PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL KELAS X DI SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK

SKRIPSI

Diajukan Untuk Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Program Strata Satu (S-1) Pendidikan Teknik Informatika Dan Ilmu Keguruan

ANISA TRIANA FITRI
2514.058

Acc. u/ munaqasyah
23/07/'18
lanjut ke Pemb 1

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag	**Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom**
Nip. 197305102000121002	**Nip. 197501282008012012**

PRODI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI

2018 M/1439 H

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama / NIM	:	ANISA TRIANA FITRI / 2514.058
Tempat / Tanggal Lahir	:	Kampung Baru / 4 Februari 1996
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi	:	Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi	:	Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah (skripsi) dengan judul di atas adalah benar asli karya penulis. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya penulis, maka penulis bersedia diproses sesuai hukum yang berlaku dan gelar kesarjanaan dicopot sampai batas waktu yang tidak ditentukan.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, Agustus 2018
Penulis



ANISA TRIANA FITRI
2514.058

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini atas nama **ANISA TRIANA FITRI, NIM: 2514058** dengan judul **"Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek"** telah diperiksa dan disetujui untuk sidang munaqasah.

Demikianlah persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bukittinggi, Agustus 2018

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. H. Nusu Burhanuddin, Lc, M.Ag	**Liza Efrivanti, S.Si, M.Kom**
Nip. 197305102000121002	**Nip. 197501282008012012**

ABSTRAK

ANISA TRIANA FITRI , NIM 2514.058 dengan skripsi yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek,** Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Institut Agama Islam Negeri Bukittinggi, 2018.

Keberhasilan belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, salah satu faktor inovatif pembelajaran yang tepat yaitu penggunaan model pembelajaran. penggunaan model yang tepat dalam pembelajaran akan dapat menyebabkan hasil belajar yang tinggi pula karena siswa mendapat pengalaman langsung dari pembelajaran tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan bentuk *Quasy experimental* dengan desain penelitian *randomized control group only design*. Populasi penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek dengan jumlah siswa 304 siswa. Sebagai sampel penelitian dipilih 2 kelas dengan teknik *random sampling*. Data diperoleh berdasarkan tes hasil belajar, kemudian data tersebut di analisis dengan menggunakan t-tes.

Dari hasil penelitian nilai rata-rata kelas eksperimen 79,46 dan rata-rata nilai kelas kontrol 66,03. Hasil uji t diperoleh t_{hitung} yaitu 4,92. Bila dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu 1,68 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ adalah 4,92 > 1,68. Dengan demikian, hipotesis yang dikemukakan dapat diterima dengan taraf nyata 0,05. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model *Project Based Learning* berpengaruh positif secara signifikan terhadap hasil belajar Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek". Shalawat beserta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mewariskan Al-Quran dan Sunnah sebagai petunjuk kebenaran sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada Fakultas dan Ilmu Keguruan.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, baik moril maupun materil. Berkenaan dengan itu, izinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor, Wakil Rektor I, Wakil Rektor II dan Wakil Rektor III, Dekan dan Wakil Dekan, Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan untuk kepentingan perkuliahan dari awal hingga penulis menyelesaikan studi.
2. **Riri Okra, M.kom** selaku dosen pembimbing akademik, yang telah memberi arahan dan persetujuan penulisan skripsi ini.

3. **Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc., M.Ag** selaku pembimbing I dan **Liza Efriyanti, S.Si, M.kom** selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dengan sabar kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak/Ibu dosen serta staf pengajar Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.
5. Bapak/Ibu Ketua Pustaka beserta staf di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi yang telah membantu penulis dalam penyediaan reverensi yang dibutuhkan dalam penulisan skripsi ini.
6. Kepala SMK Negeri I Ampek Angkek, majelis guru dan karyawan SMK Negeri I Ampek Angkek yang telah memberikan izin penelitian beserta informasi yang penulis butuhkan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terakhir penulis mendo'akan mudah-mudahan seluruh bentuk bantuan yang diterima dari semua pihak, dibalas oleh ALLAH SWT dengan kebaikan yang berlipat ganda, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kata kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun saangat diharapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini, dan semoga bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis sendiri.Amiiin

Bukittinggi, Juli 2018

ANISA TRIANA FITRI
NIM : 2514.058

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

SURAT PERNYATAAN ..... **i**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **ii**

ABSTRAK ..... **iii**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 7
C. Batasan Masalah 8
D. Rumusan Masalah 8
E. Tujuan Penulisan 8
F. Manfaat Penelitian 9
G. Penjelasan Judul 10
H. Sistematika Penulisan 11

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pengertian Model Pembelajaran 13
B. Model *Project Based Learning* 15
   1. Pengertian Model *Project Based Learning* 15
   2. Karakteristik Model *Project Based Learning* 18
   3. Tahapan Model *Project Based Learning* 19
   4. Kelebihan dan Kelemahan Model *Project Based Learning* 21
   5. Langkah-langkah Model *Project Based Learning* 23
C. Model Pembelajaran Konvensional 26
D. Hasil Belajar 27
E. Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital 28
F. Penelitian Relevan 29

G. Kerangka Konseptual Penelitian 30
H. Hipotesis 31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat 33
B. Jenis Penelitian 33
C. Desain Penelitian 34
D. Variabel Penelitian 35
E. Populasi dan Sampel 36
F. Jenis dan Sumber Data 47
G. Prosedur Penelitian 47
H. Teknik dan Pengumpulan Data 52
I. Instrumen Penelitian 53
J. Teknik Analisis Data 66

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data 73
B. Analisis Data 73
   1. Uji Normalitas 73
   2. Uji Homogenitas 74
   3. Uji Hipotesis 74
C. Pembahasan 75
D. Kendala yang Dihadapi 78

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 79
B. Saran 79

DAFTAR KEPUSTAKAAN 81

LAMPIRAN 83

DAFTAR TABEL

Tabel **Hal**

1.1 Daftar Nilai Siswa Kelas X 7
3.2 Desain Penelitian..... 34
3.3 Populasi Penelitian..... 37
3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi..... 39
3.4 Hasil Uji Normalitas Minitab..... 40
3.5 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi..... 42
3.6 Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa 42
3.7 Perlakuan Yang Diberikan Kepada Kelas Sampel..... 49
3.8 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba 58
3.9 Kriteria Reliabelitas Soal Uji Coba..... 60
3.10 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba 63
3.11 Asil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba..... 65
3.12 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar..... 67
4.1 Angkah Persiapan Perhitungan Uji Bartlet 69
4.2 Hasil Uji Normalitas 74
4.3 Hasil Uji Homogenitas..... 74
4.4 Hasil Uji Hipotesis..... 75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Hal**

I. Silabus 83
II. RPP Kelas Eksperimen 91
III. RPP Kelas Kontrol..... 159
IV. Kisi-kisi soal 202
V. Soal Tes Uji Coba..... 205
VI. Kunci Jawaban..... 211
VII. Lembar validasi Soal Tes Uji Coba Dan RPP..... 212
VIII. Uji Normalitas Populasi..... 230
IX. Uji Normalitas Populasi Minitab..... 244
X. Uji Homogenitas Populasi 249
XI. Uji Homogenitas Populasi Minitab 251
XII. Uji Kesamaan Rata-Rata 252
XIII. Uji Kesamaan Rata-Rata Minitab 255
XIV. Perhitungan Validitas Tes Uji Coba 256
XV. Perhitungan reliabilitas tes uji coba 262
XVI. Daya Beda Soal 263
XVII. Indeks Kesukaran Soal..... 267
XVIII. Daftar Nilai 272
XIX. Uji Normalitas Kelas Sampel 273
XX. Uji Normalitas Kelas Sampel Minitab..... 276
XXI Uji Homogenitas Sampel Uji Bartlett..... 277
XXII Uji Homogenitas Kelas Sampel Minitab..... 279
XXIII Uji Hipotesis 280
XXIV. Tabel Wilayah Luas Kurva Dibawah Normal 281
XXV. Daftar Nilai Kritis L Untuk Lilliefors..... 282
XXVI. Tabel Chi-Kuadrat..... 283
XXVII. Nilai Kritik Sebaran F 284
XXVIII. Nilai Kritik Sebaran t..... 286

XXIX. Nilai Product r Moment 287
XXX. Dokumentasi 288
XXXI. Surat Keputusan Pembimbing 294
XXXII. Surat Izin Penelitian 295
XXXIII. Surat Telah Melaksanakan Penelitian 297
XXXIV. Kartu Bimbingan..... 298
XXXV Biodata 299

BAB I

PENDHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia. Sebagai usaha sadar tentunya dalam pelaksanaannya berada dalam suatu proses yang berkesinambungan dalam setiap jenis dan jenjang pendidikan suatu proses yang berkesinambungan ini berkaitan erat dengan suatu proses belajar di sekolah.

Pendidikan sebagai suatu upaya atau perbuatan sudah berlangsung sejak dahulu dan tidak diragukan lagi eksistensinya. Pendidikan sudah mulai dilaksanakan sejak manusia hadir di muka bumi ini dalam bentuk pemberian warisan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dari para orang tua dalam mempersiapkan anak-anaknya menghadapi kehidupan dan masa depannya. Pendidikan bukanlah semata-mata merupakan upaya menyiapkan individu untuk dapat menyesuaikan dirinya dengan lingkungan, melainkan lebih diarahkan pada upaya pembentukan dan kesediaan melestarikan lingkungan dalam jaringan yang selaras.[1]

Pendidikan pada dasarnya suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi segala perubahan dan permasalahan dengan sikap terbuka serta pendekatan-pendekatan yang kreatif tanpa harus kehilangan identitas dirinya.

[1] Syaiful Sagala, *Manajemen Strategik dalam peningkatan mutu pendidikan*,(Bandung: Alvabeta, 2009), h. 1

Pendidikan menduduki peranan penting dalam sosial, spiritual, intelektual maupun kemampuan upaya meningkatkan kualitas manusia, baik dalam kemampuan profesional, karena manusia merupakan kekuatan utama pembangunan. Bangsa Indonesia sebagai bangsa yang sedang berkembang memiliki sistem pendidikan yang tertuang dalam undang-undang sistem pendidikan nasional yaitu Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat(1) menyatakan:

"Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara[2]".

Ajaran Islam juga menganjurkan kepada umatnya untuk melaksanakan pendidikan. Karena menurut ajaran islam pendidikan merupakan kebutuhan hidup manusia yang mutlak untuk di penuhi demi untuk mencapai kebahagiaan dan kesejahteraan di dunia dan di akhirat.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Al-Mujadillah ayat 11:



[2] Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan,* (Jakarta Raja Persindo Persada, 2012), h.4

> *"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat, dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan."*[3]

Dari ayat di atas dijelaskan bahwa allah SWT berjanji akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan, pendidikan islam harus mampu membentuk insan-insan pendidikan yang menyadari bahwa segala prilaku hidupnya baik yang bersifat individual maupun yang bersifat sosial selalu berorientasi ibadah kepada Allah SWT. Untuk itu pendidikan dalam agama islam seharusnya dapat di pelajari dengan senang tanpa paksaan.

Pendidikan sebagai sebuah bentuk kegiatan manusia dalam kehidupan juga menempatkan tujuan sebagai sesuatu yang hendak dicapai, baik suatu yang hendak dirumuskan bersifat abstrak hingga rumusan yang berbentuk khusus untuk memudahkan pencapaian tujuan yang lebih tinggi.

Untuk mencapai tujuan pendidikan, proses pembelajaran perlu disempurnakan. Karena salah satu masalah yang yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Di dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi tanpa dituntut untuk

---

[3] Depertemen Agama RI, *Al-Hikmah Al-Qur'an Dan terjemahannya*, (Bandung: CV Diponegoro, 2010), h. 543

memahami informasi yang di ingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam pendidikan ini, dibutuhkanlah peranan seorang guru disaat melaksanakan proses pembelajaran. Belajar merupakan proses interaksi antara diri manusia dengan lingkunganya, yang mungkin berwujud pribadi, fakta, konsep ataupun teori.[4] Mengajar merupakan proses menyampaikan suatu informasi atau pengetahuan kepada anak didik.[5]

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan kejuruan yang bertujuan menyiapkan siswa menjadi tenaga kerja yang terampil dan mengutamakan kemampuan untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu.

Tetapi pada kenyataannya masih banyak SMK yang siswanya belum berkompeten, hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kurikulum, kegiatan pembelajaran, biaya, sarana dan prasarana, peserta didik itu sendiri dan model mengajar guru. Model mengajar ialah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pembelajaran. Model mengajar merupakan salah satu faktor yang menentukan berhasil atau tidaknya proses pembelajaran, dengan model yang tepat akan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Dalam penelitian ini penulis akan meneliti salah satu SMK negeri yang ada di kabupaten Agam yaitu SMK Negeri I Ampek Angkek. SMK

[4] Sardiman, *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h.22
[5] Jumanta Hamdayana, *Metodologi Pengajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), h.48

Negeri I Ampek Angkek adalah sebuah sekolah kejuruan yang berlokasi di jalan Panca Batu Taba, kecamatan Ampek Angkek, kabupaten Agam Memiliki 8 paket keahlian yaitu teknik komputer jaringan (TKJ), multimedia (MM), desain komunikasi visual (DKV), Tata Busan (TB), Desain Produksi Kriya tekstil (DPKT), Desain Produksi Kriya Kayu (DPKK), Administrasi perkantoran (ADP), dan Akuntansi. kurikulum yang dipakai di kelas XI dan XII adalah kurikulum KTSP, sedangkan kelas X memakai kurikulum 2013. Alasan peneliti memilih SMK Negeri I Ampek Angkek sebagai lokasi penelitian karna penulis menemukan permasalahan yang perlu untuk dibahas dan perlu penyelesaikan secara ilmiah.

Berdasarkan observasi penulis 05-09 Januari 2018 di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Guru dalam pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah, sehingga pembelajaran cenderung berjalan monoton. Kebanyakan siswa kuramg merespon dengan baik pelajaran yang disampaikan, mereka sibuk dengan kegiatan masing-masing seperti berbicara atau mengobrol dengan temannya, meninggalkan kelas tanpa izin, tidak mengerjakan tugas yang telah diberikan, dan sibuk dengan *handphone.*

Pada proses pembelajaranya ada beberapa hal yang belum sesuai dengan yang diharapkan khususnya mengenai pencapaian hasil belajar siswa. Terutama hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital kelas X. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata

ulangan harian simulasi dan komunikasi digital kelas X masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 75.[6]

Tabel 1.1: Daftar Nilai Ulangan Harian Kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek Tahun Pelajaran 2017/2018

No.	Lokal	Nilai Rata-Rata Kelas	KKM
1	X TKJ	66,74	75
2	X MM	67,68	
3	X ADP 1	66,57	
4	X ADP 2	60 14	
5	X TB	62,36	
6	X DPKT	64,12	
7	X DPKK	64,30	
8	X DKV 1	65,71	
9	X DKV 2	64,74	
10	X AKUNTANSI	69,71	

Sumber : Guru Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital kelas X

Berdasarkan permasalahan di atas, maka membutuhkan pemahaman guru tentang metode dengan karakteristik model yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti berinisiatif untufk menerapkan model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek*)* terhadap hasil belajar siswa pada materi Simulasi dan Komunikasi Digital.

Project Based Learning (Pembelajaran Berbasis Proyek*)* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media.

Pembelajaran berbasis proyek dapat dikatakan sebagai operasionalisasi konsep “pendidikan berbasis produksi” yang dikembangkan disekolah menengah kejuruan (SMK). SMK sebagai

[6] Amin Kartika, S.Pd, Guru Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek

institusi yang berfungsi untuk menyiapkan lulusan untuk bekerja didunia usaha dan industri harus dapat membekali peserta didiknya dengan "kompetensi terstandar" yang dibutuhkan bekerja dibidang masing-masing. Dengan pembelajaran berbasis produksi peserta didik di SMK diperkenalkan dengan suasana dan makna kerja yang sesungguhnya didunia kerja. Dengan demikian model pembelajaran yang cocok untuk SMK adalah pembelajaran berbasis proyek[7].

Salah satu karakteristik model *Project Based Learning* adalah meninggkatkan motivasi belajar siswa[8]. Dengan meningkatnya motivasi belajar siswa maka secara tidak langsung juga akan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI dan KOMUNIKASI DIGITAL KELAS X DI SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka didapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Model yang digunakan masih berpusat pada guru dengan mengunakan metode ceramah tanpa adanya praktek dalam proses pembelajaran.

[7] Darmadi, *Pengembangan Model Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Deepuplish, 2017), h.125
[8] Darmadi..., h.127

2. Kebanyakan siswa kurang merespon dengan baik pelajaran yang disampaikan.
3. Siswa sibuk dengan kegiatan masing-masing seperti berbicara atau mengobrol dengan temannya ketika pembelajaran berlangsung.
4. Rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

C. Batasan Masalah

Untuk mempermudah penelitian dan menghindari kemungkinan terjadinya kesalahan dalam penafsiran judul, maka masalah ini dibatasi pada pengaruh model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: apakah terdapat pengaruh model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital kelas X di

SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil Penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya wawasan tentang penerapan model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) terhadap hasil belajar siswa.

2. Manfaat praktis

a. Bagi siswa

Dengan adanya pengaruh model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Bagi guru

Dapat memberikan masukan yang baik sehingga guru dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan mengguanakan model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) dalam mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital sehingga tujuan dari seorang guru dapat tercapai dengan baik.

c. Bagi peneliti

1) Untuk menambah literatur ilmu pengetahuan dalam bidang Pendidikan.

2) Untuk memenuhi salah satu syarat dalam meraih gelar

kesarjanaan Strata satu (S.1) pada Jurusan Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer IAIN Bukittinggi.

G. Penjelasan Judul

Untuk memudahkan dalam pembahasan skripsi ini serta menghindari kekeliruan dan kesalahan dalam memahaminya, maka penulis menjelaskan beberapa hal secara rinci dari judul yang dibahas.

1. Pengaruh

   Pengaruh adalah suatu yang menunjukan adanya korelasi / hubungan sebab akibat, yaitu keadaan yang menjadi sebab bagi keadaan lain (yang menjadi akibat). Menurut kamus besar bahasa indonesia pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak kepercayaan, atau perbuatan seseorang[9]

2. Model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek*)*

   Project Based Learning (Pembelajaran Berbasis Proyek*)* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar[10].

[9] Depdiknas, Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002)

[10] Darmadi, *Pengembangan Model Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Deepublish, 2017), h.125

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya[11]

4. Mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital

Mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital adalah mata pelajaran yang membekali anda mengomunikasikan gagasan atau konsep melalui media digital[12]. Mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital ini dilaksanakan pembelajaran mengenai komunikasi sinkron dan asinkron serta mengenai Fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring, dan semua yang dipelajari sesuai indikator dan RPP yang dilampirkan.

Pengaruh model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital ini dilakukan guna untuk meningkatkan hasil belajar siswa sehingga proses pembelajaran pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital ini dilakukan lebih bervariasi dan akan membuat siswa lebih betah untuk mengikuti dan melaksanakan pembelajaran.

H. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan ini bertujuan untuk menata dan mengatur pembahasan, sehingga akan mudah diikuti dan dipahami maksud yang ada di dalamnya. Sistematika penulisan dalam karya ilmiah ini terdiri atas:

---

[11] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), h.22

[12] Ilham Penta Priyadi.dkk, *Simulasi Digital,* (Malang: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), h.2

Bab I Pendahuluan : Bab ini membuat gambaran secara keseluruhan dari pembahasan skripsi, yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, penjelasan judul serta sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori : Bab ini membahas tentang kajian teori secara jelas pada beberapa kajian kepustakaan serta beberapa teori dikemukakan oleh pakar pendidikan.

Bab III Metode Penelitian : Bab ini membahas tentang metode penelitian yang akan digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian dan juga membahas tentang waktu dan tempat penelitian, jenis penelitian, variabel penelitian, populasi dan sampel, rancangan penelitian, prosedur penelitian dan instrumen penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian : Bab ini membahas tentang deskripsi data yang digunakan dalam penelitian dan membahas tentang analisis data dalam penelitian ini serta berisikan pembahasan tentang penelitian yang telah dilakukan.

Bab V Penutup : Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran mengenai penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Model Pembelajaran

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran adalah model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang tepat dapat membantu seorang guru dalam menciptakan suasana belajar mengajar yang baik, sehingga terjadi interaksi dalam pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan baik.

Dalam kamus bahasa indonesia didefinisikan model adalah contoh, acuan, ragam dari sesuatu yang akan dibuat dan dihasilkan.[1]

Dewey dalam joyce dan weil (1986) mendefenisikan model pembelajaran sebagai suatu rencana atau pola yang dapat kita gunakan untuk merancang tatap muka dikelas atau pembelajaran tambahan diluar kelas, serta untuk menyusun materi pembelajaran.

Dari pengertian tersebut dapat dipahami bahwa: 1) model pembelajaran merupakan kerangka dasar pembelajaran yang dapat diisi oleh beragam muatan mata pelajaran sesuai dengan karakteristik kerangka dasarnya; 2) model pembelajaran dapat muncul dalam beragam bentuk dan variasinya sesuai dengan landasan filosofis dan pendagogis yang melatarbelakanginya.[2]

[1] Depdiknas, Kamus Besar Bahasa Indonesia, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002)
[2] Suyanto, Asep Jihad, *Menjadi Guru Profesional*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 134

Model pembelajaran mempunyai 4 ciri khusus, yaitu[3]:

1. Bersifat rasional teoretis
2. Berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran
3. Berpijak pada cara khusus agar model tersebut sukses dilaksanakan
4. Berpijak pada lingkungan belajar kondusif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai

Model pembelajaran juga memiliki fungsi, secara khusus, ada beberapa fungsi dari sebuah model pembelajaran menurut chauhan (1979) yaitu sebagai berikut.

1) Pedoman

Model pembelajaran dapat berfungsi sebagai pedoman yang dapat menjelaskan apa yang harus dilakukan guru. Dengan demikian mengajar menjadi sesuatu yang ilmiah, terencana, dan merupakan rangkaian kegiatan yang mempunyai tujuan.

2) Pengembangan kurikulum

Model pembelajaran dapat membantu dalam pengembangan kurikulum untuk satuan dan kelas yang berbeda dalam pendidikan.

3) Penempatan bahan-bahan pembelajaran

Model pembelajaran menetapkan secara rinci bentuk-bentuk bahan pembelajaran yang berbeda yang akan digunakan

[3] Suyanto, Asep Jihad, *Menjadi Guru Profesional,* (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 135

guru dalam membantu perubahan kepribadian siswa menjadi lebih baik.

4) Perbaikan dalam pembelajaran

Model pembelajaran dapat membantu proses pembelajaran dan meningkatkan keefektifan pembelajaran[4]

B. Model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)

1. Pengertian Model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)

Project Based Learning adalah metoda pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan berdasarkan pengalamanya dalam berakifitas secara nyata [5]

Thomas (2000) menyatakan *project based learning* atau pembelajaran berbasis proyek merupakan tugas-tugas komplek, yang didasarkan pada pertanyaan-pertanyaan yang menantang atau permasalahan, yang melibatkan para siswa didalam desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, atau aktivitas infestigasi, memberi

[4] Suyanto, Asep Jihad, *Menjadi Guru Profesional*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 137-138
[5] Darmadi, *Pengembangan Model Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Deepuplish, 2017), h. 125

peluang para siswa untuk bekerja secara otonomi dengan periode waktu yang lama, dan akhirnya menghasilkan produk yang nyata.[6]

Santyasa (2006) juga menyatakan *project based learning* atau pembelajaran berbasis proyek adalah suatu pembelajaran yang berfokus pada konsep dan menfasilitasi siswa untuk berinfestigasi dan menentukan suatu pemecahan masalah yang dihadapi[7].

Moeslichatoer (1998) *project based learning* adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar bekerja secara otonom mengkonstruk pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata. Jadi model pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu cara pemberian pengalaman belajar dengan menghadapkan anak dengan persoalan sehari-hari yang harus dipecahkan secara berkelompok[8].

Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang melibatkan kerja proyek dimana peserta didik bekerja

[6] I Putu Suka Arsa, *Belajar dan Pembelajaran Strategi Belajar Yang menyenangkan*, (Yogyakarta: media akademi, 2015), h.39
[7] Ibid,...h.40
[8] Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2016), h. 175-176

secara mandiri dalam mengkontruksi pembelajaranya dan mengakumulasikanya dalam produk nyata. Dalam kerja proyek memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan kepada pernyataan dan permasalahan yang sangat menantang dan menuntun peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri.

Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek adalah pusat atau inti kurikulum, bukan pelengkap kurikulum. Di dalam pembelajaran berbasis proyek, proyek adalah strategi pembelajaran; pebelajar mengalami dan belajar konsep-konsep inti suatu disiplin ilmu melalui proyek[9].

Pembelajaran berbasis proyek merupakan bagian dari metoda instruksional yang berpusat pada siswa. Model ini sebagai pengganti penggunaan suatu model pembelajaran yang masih bersifat *teacher centered* yang cenderung membuat siswa lebih pasif dibandingkan dengan guru, yang pada nantinya mengakibatkan motivasi belajar siswa menjadi rendah sehingga hasil belajar siswa pun menurun[10].

Model pembelajaran *Project Based Learning* ini bertujuan untuk membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) kurikulum, memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi)

[9] Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif,* (Medan: Media Persada, 2016), h. 181

[10] I Putu Suka Arsa, *Belajar dan Pembelajaran Strategi Belajar Yang menyenangkan,* (Yogyakarta: media akademi, 2015), h.41

dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif[11].

2. Karakteristik Model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)

Pembelajaran berbasis proyek memiliki karakteristik sebagai berikut[12]:

1) Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja
2) Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik
3) Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan
4) Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan
5) Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu
6) Peserta didik secara berkala refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan
7) Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif dan kuantitatif

[11] Mulyasa, *Guru Dalam Implementasi Kurikulum 2013,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017),h.145

[12] Darmadi, *Pengembangan Model Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*, (Yogyakarta: Deepuplish, 2017), h. 126

8) Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan
9) Peran instruktur atau guru dalam pembelajaran berbasis proyek sebaiknya sebagai fasilitator, pelatih, penasehat, dan perantara untuk mendapatkan hasil yang optimal sesuai dengan daya imajinasi, kreasi dan inovasi dari siswa.

3. Tahapan Model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)

Berikut tahapan pembelajaran berbasis proyek[13]:

1. Persiapan

   Guru merancang desain atau membuat kerangka proyek yang bermanfaat dalam menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh siswa dalam mengembangkan pemikiran terhadap proyek yang sesuai dengan kerangka yang ada, dan menyediakan sumber yang dapat membantu pengerjaanya

2. Penugasan/menentukan topik

   Sesuai dengan tugas proyek yang diberikan oleh guru maupun pilihan sendiri, siswa akan memperoleh dan membaca kerangka proyek, lalu berupaya mencari sumber yang dapat membantu. Dengan berdasarkan pada referensi atau halaman web yang berisi materi yang relevan, siswa dengan cepat dan langsung mendapatkan meteri yang berkualitas yang sesuai dengan

[13] I Putu Suka Arsa, *Belajar dan Pembelajaran Strategi Belajar Yang menyenangkan,* (Yogyakarta: media akademi, 2015), h.43-44

kebutuhan proyek. Kemudian siswa berupaya berpikir dengan kemampuanya berdasarkan pada pengalaman yang dimiliki, membuat pemetaan topik, dan mengembangkan gagasanya dalam menentukan sub topik suatu proyek.

3. Merencanakan kegiatan.

   Siswa bekerja dalam kelompok individual, atau kelompok dalam satu kelas atau antar kelas. Siswa menentukan kegiatan dan langkah yang akan diambil sesuai dengan sub topiknya, merencanakan waktu pengerjaan dari semua sub topik dan menyimpanya. Jika bekerja dalam kelompok, tiap anggota harus mengikuti aturan dan memiliki rasa tanggung jawab. Sedangkan guru berkewajiban menyampaikan isi dari rencana proyek yang dikerjakan oleh siswa kepada orang tuanya, sehingga orang tua dapat ikut serta membantu dan mendukung anaknya dalam menyelesaikan proyek.

4. Investigasi dan Penyajian.

   Investigasi disini termasuk kegiatan: menayakan pada ahlinya melalui *e-mail*, memeriksa *website*, dan saling tukar menukar pengalaman dan pengetahuan serta melakukan survei melalui web. Dalam perkembanganya, terkadang berisi observasi, eksperimen. Diskusi dapat dilakukan secara sinkron dan asinkron. Lalu penyajian hasil dapat berupa gambar, tulisan, diagram, grafis pemetaan dan lain-lain. Secara rutin orang tua

dan guru berkomunikasi untuk memantau kegiatan dan prestasi yang dicapai oleh siswa.

5. *Finishing*.

   Siswa membuat laporan, presentasi, gambar, laporan, dan lain-lain sebagai hasil dari kegiatanya. Kemudian guru dan siswa membuat catatan terhadap proyek untuk pengembangan selanjutnya. Siswa yang lain menerima *feedback* atas apa yang dibuatnya dari kelompok, teman, dan guru. Fasilitas *feedback/ off line* disajikan untuk memungkinkan setiap individu secara langsung berkomentar dan memberikan konstribusi, dan agar dapat dilihat dan bermanfaat bagi orang lain.

6. *Monitoring*/Evaluasi

   Guru menilai semua proses pengerjaan proyek yang dilakukan oleh setiap siswa berdasarkan pada partisipasi dan produktifitasnya dalam pengerjaan proyek.

4. Kelebihan dan Kelemahan Model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)

Kelebihan :

1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai.
2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

3) Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
4) Meningkatkan kolaborasi.
5) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikan keterampilan komunikasi.
6) Meningkatkan ketrampilan peserta didik dalam mengelola sumber.
7) Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
8) Meyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang dan sesuai dunia nyata.
9) Melibatkan para peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata.
10) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupunpendidik menikmati proses pembelajaran.

Kelemahan:

1) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
2) Membutukan biaya yang cukup banyak.
3) Banyak instruktur yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang peran utama dikelas.

4) Banyaknya peralatan yang harus disediakan.
5) Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
6) Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.
7) Ketika topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik secara keseluruhan[14]

5. Langkah-Langkah Model *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek)

Adapun langkah-langkah pada pembelajaran berbasis proyek ini yaitu[15]:

1) Penentuan pertanyaan mendasar *(Start With the Essential Question)*

   Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realias dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yangdiangkat relevan untuk para peserta didik.

[14] Darmadi, *Pengembangan Model Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa,* (Yogyakarta: Deepuplish, 2017), h. 127-128
[15] Darmadi..., h. 129-131

2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project)*

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa memiliki proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapa diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3) Menyusun Jadwal *(Create a Schedule)*

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Akivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline untuk penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan proyek, dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

4) Memonitor Peserta Didik dan Kemajuan Proyek *(Monitor the Students and the Progress of the Project)*

Pengajar beranggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara menfasilitasi peserta didik pada seiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi

mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

5) Menguji Hasil *(Asses the Outcome)*

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

6) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*)

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamanya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

C. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah strategi pembelajaran yang merujuk pada pembelajaran konvensional. Strategi pembelajaran yang diterapkan oleh sekolah dalam kurun waktu yang lama dan bersifat tradisional dan berpusat pada guru *(teacher-centered)*[16].

Menurut Brandes et al, bahwa dalam kelas konvensional adalah pendidik merupakan orang yang (1) mempunyai banyak informasi, (2) bekerja untuk memindahkan pengetahuan, (3) bertanggung jawab untuk mengajar siswa, (4) membuat siswa bekerja, (5) dewasa, dan profesional, mempunyai keahlian untuk membuat keputusan yang benar tentang belajar siswa. Selanjutnya edward berpendapat bahwa dalam kelas konvensional dalam pembelajaran, guru menggunakan buku teks untuk setiap mata pelajaran yang mereka ajarkan. Pendidik mendengarkan dan membaca bagian-bagian yang sama dari buku tersebut dan melakukan tugas yang sama setiap hari atau sebagai yang dimuat oleh guru dari sebuah buku teks. Edwar mengemukakan bahwa kebanyakan kelas-kelas yang konvensional menggunakan metode-metode mengajar yang paling tradisional[17].

Adapun beberapa ciri pembelajaran konvensional meliputi: 1). Penyampaian tujuan dan materi pembelajaran, 2). Penyampaian kegiatan apersepsi, 3). Penyajian materi pelajaran meliputi penjelasan fakta, konsep, prinsip, hukum secara langsung, melalui tanya jawab, ilustrasi

[16] I Putu Suka Arsa, *Belajar dan Pembelajaran Strategi Belajar Yang menyenangkan,* (Yogyakarta: media akademi, 2015), h.52

[17] I Putu Suka Arsa..., h.52

demonstrasi dan penggunaan media untuk memperjelas konsep, 4). Latihan soal, 5). Pemberian untuk evaluasi, 6). Pemberian tugas rumah[18].

D. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya[19].

Hasil belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki siswa dalam menerima, menolak, dan menilai informasi yang diperoleh dalam proses pembelajaran.

Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Sedangkan gagne membagi lima kategori hasil belajar, yakni (a) informasi verbal, (b) keterampilan intelektual, (c) strategi kognitif, (d) sikap, (e) keterampilan motoris. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari benyamin bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

Hasil belajar dapat berupa hasil yang utama, dapat juga berupa hasil sebagai efek sampingan. Proses belajar dapat berlangsung dengan penuh kesadaran, dapat juga tidak demikian.

---

[18] I Putu Suka Arsa..., h.53

[19] Nana sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), h.22

Menurut Sudjana, menyimpulkan bahwa hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa(lingkungan). Faktor yang datang dari dalam diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa banyk sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai. Di samping faktor kemampuan yang dimiliki siswa, juga ada faktor lain, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis.

E. Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital

Mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital adalah mata pelajaran yang membekali Anda agar dapat mengomunikasikan gagasan atau konsep melalui media digital. Dalam proses pembelajaran, Anda dapat mengomunikasikan gagasan atau konsep yang dikemukakan orang lain dan mewujudkannya melalui presentasi digital, dengan tujuan untuk menguasai teknik mengomunikasikan gagasan atau konsep[20].

Media digital yang dimanfaatkan untuk mengomunikasikan gagasan atau konsep, dipilih dari yang telah tersedia secara luas melalui aplikasi atau layanan dengan menggunakan peralatan elektronika atau peralatan teknologi informasi dan komunikasi yang ada[21].

Materi di dalam mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital yang penulis teliti yaitu mengenai Menganalisis dan Melakukan

[20] Ilham Penta Priyadi. Dkk, *Simulasi Digital Jilid 2*, (Malang: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013), h.2
[21] Ilham Penta Priyadi. Dkk..., h.2

komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan serta Menganalisis dan menggunakan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.

F. . Penelitian yang Relevan

Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui model *Project Based Learning* di SMK Negeri 1 Darul Kamal Aceh Besar". Oleh Sarah Fitria (Skripsi, 2017). Hasil penelitiannya membuktikan ternyata hasil belajar para siswa yang setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Project Based Learning* hasil pembelajaran meningkat. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *project based learning* pada materi termokimia meningkat. Hal ini didukung oleh hasil belajar siswa setelah pemberian *posttest* dengan menggunakan rumus N-Gain diperoleh 12 siswa mendapatkan nilai gain 0,70-1 dengan kriteria tinggi dan 7 siswa lainnya ,mendapatkan nilai gain 0,3-0,70 dengan kriteria sedang.

Penelitian yang dilakukan oleh Intan Mustikaningrum di SMP Negeri 36 Semarang hasil dari penelitian Intan terdapat hubungan antara model *Project Based Learning* berbantuan fotonovela dengan hasil belajar siswa yaitu sebesar 0, 64816. Nilai korelasi tersebut diartikan terdapat hubungan linier sempurna yang dikategorikan kuat.

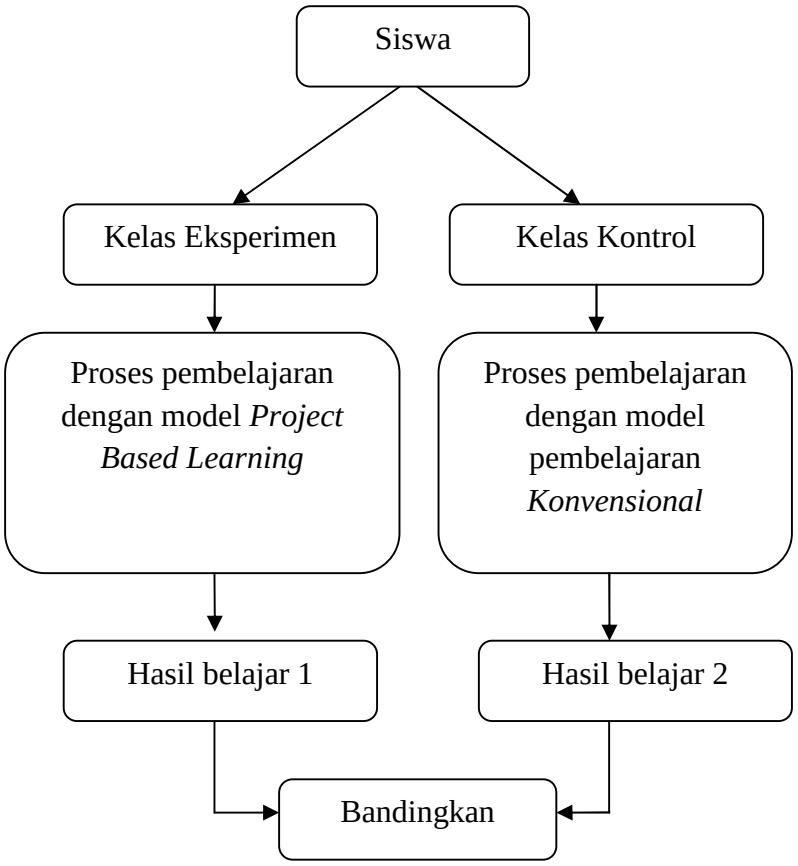
Penelitian dengan model yang sama juga pernah dilakukan oleh Kiki Setiyandari .(skripsi, 2015) menunjukkan metode *Project Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains. Untuk rata-rata soal keterampilan proses sains *posttest* kelas kontrol 75,96, sedangkan kelas eksperimen 83,7. Keterampilan laboratorium kelas kontrol 67%

sedangkan kelas eksperimen 71%. Simpulan dari penelitian metode *Project Based Learning* berbasis *chemoentrepreneurship* meningkatkan keterampilan proses sains materi koloid siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bergas tahun pelajaran 2014/2015.

G. Kerangka Konseptual Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori pada bab sebelumnya, maka peneliti dapat memberikan gambaran dalam melaksanakan pembelajaran melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Melalui model pembelajaran *Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar ini dapat dilihat atau diukur dengan diadakanya tes hasil belajar. Kemudian hasil belajar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol.

Untuk lebih jelasnya disajikan secara ringkas pada gambar dibawah ini:



Gambar 1 : Kerangka Konseptual Penelitian

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan[22].

Berdasarkan pada kajian teori dan kerangka berpikir, ada dua hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

[22] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Metode R&D*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2016), h. 60

1. Hipotesis kerja, atau disebut dengan hipotesis alternatif, disingkat dengan Ha.

   Rumusan hipotesis kerja:

   Terdapat pengaruh yang signifikan pada pengaruh model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa.

2. Hipotesis nol disingkat dengan Ho

   Rumusan hipotesis Ho:

   Tidak ada pengaruh yang signifikan pada pengaruh model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April tahun ajaran 2017/2018 di SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Penelitian ini dilakukan dimana penulis mengumpulkan data siswa dan nilai siswa. Kemudian diolah dan melakukan penelitian agar dapat melihat sejauh mana pengaruh model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar.

Adapun alasan penulis memilih lokasi ini sebagai tempat penelitian, karena SMK Negeri 1 Ampek Angkek inilah lokasi yang penulis temukan masalah yang perlu dibahas dan dipecahkan.

B. Jenis Penelitian

Dalam melakukan penelitian, dapat menggunakan berbagai macam metode, dan sejalan dengan rancangan penelitian yang digunakan juga dapat bermacam-macam. Sesuai dengan masalah dan hipotesis yang dikemukakan, maka jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperiment*/eksperiemen semu. *Quasi eksperiment* adalah mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan *eksperiment*.[1]

Penelitian ini akan bertujuan untuk mengatahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* hasil belajar siswa SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

[1] Sugiono, *Metode Penelitian pendidikan pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan R&D*, (bandung: Alfabeta,2016), cet ke-23, hal. 114

Penelitian ini akan menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas eksperiment dan satunya lagi kelas kontrol. Pengambilan dua kelas ini bertujuan untuk lebih akurat data yang didapat dalam penelitian ini. Diharapkan penelitian ini dapat memperhatikan gambaran keadaan sebenarnya dari hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran konvensional.

C. Desain Penelitian

Menurut Suryabrata. Desain penelitian adalah rencana tentang tata cara mengumpulkan dan menganalisa data agar dapat di laksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian[2].

Desain penelitian ini disebut dengan " *ramdomized control group only design* yaitu dua kelompok yang diambil yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai variabel tertentu dalam jangka waktu tertentu, dan dua kelompok diberikan pengukuran yang sama. Dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 : Desain Penelitian

No	Kelas	Perlakuan	Hasil
1	Eksperimen	X	t_1
2	Kontrol	-	t_1

[2] Sumadi, Suryabrata, *Metodologi Penelitian,* (Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada, 2012) hal.104

Keterangan :

X = Perlakuan dengan menggunakan model *Project Based Learning.*

\- = Perlakuan tidak menggunakan model *Project Based Learning*

t_1 = Tes hasil belajar

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut, nilai/sifat dari objek, individu atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu antara satu dan lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dicari informasi yang terkait dengannya serta ditarik kesimpulannya.[3] Menurut hubungan antara satu variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi: variabel indenpenden, variabel dependen, variabel moderator, variabel intervening, dan variabel terikat.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua variabel yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat), kedua variabel tersebut penulis jelaskan sebagai berikut:

1. Variabel
   a. Variabel bebas

      Variabel bebas adalah suatu variabel ang ada atau erjadi mendahului variabel terikat. Keberadaan variabel ini dalam penelitian kuantitatif merupakan variabel yang menjelaskan

[3] Lijan Poltak sinambela, *Metodologi Penelitian Kuantitatif,*(Yogyakarta: Graha ilmu, 2014), Cet ke-1, Hal 46

terjadinya fokus atau topik penelitian.[4] Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen.

b. Variabel terikat adalah variabel yang menyingkirkan pengaruh variabel bebas.[5] Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belaajr siswa setelah perlakuan model pembelajaran *Project Based Learning* dilakukan pada kelas eksperimen.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemuadian ditarik kesimpulannya.[6]

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek tahun ajaran 2017/2018, gambaran populasi dapat dilihat pada tabel berikut:

[4] Bambang prasetyo, Lina miftahul Jannah, *metode penelitian Kuantitatif*, (Jakarta, PT RajaGrafindo Persada, 2012), hal. 67

[5] Emzir, *Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif & Kualitatif*; (Jakarta, PT Raja Garafindo Persada.2014), hal. 45

[6] Sugiono, *Metode penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*,(Bandung: Alfabeta,2016), hal.117

Tabel 3.2 : Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X TKJ	31
2.	X MM	31
3.	X ADP 1	30
4.	X ADP 2	29
5.	X TB	31
6.	X DPKT	33
7.	X DPKK	33
8.	X DKV 1	28
9.	X DKV 2	27
10.	X AKUNTANSI	31
Jumlah		304

(Sumber: Guru Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital)

1. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi penelitian, sedangkan sebagian populasi yang dipilih untuk diteliti disebut dengan sampel penelitian. Teknik yang digunakan untuk mengambil sebagian populasi untuk dijadikan sampel disebut teknik sampling.[7]

Sesuai dengan masalah yang akan diteliti maka diperlukan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini penulis melakukan penarikan sampel menggunakan teknik *simple random sampling.*

[7] Hadeli, *Metode Penelitian Kependidikan* (Jakarta: Ciputat Press, 2006)h.68

Langkah-langkah pengambilan sampel:

a) Mengumpulkan hasil tes semester 1 Simulasi dan Komunikasi Digital siswa kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek tahun ajaran 2017/2018 yang merupakan populasi dari penelitian ini.

b) Data yang telah diolah dianalisis dengan menggunakan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah berdistribusi normal atau tidak. Digunakan uji *Liliefors* dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. X_1, X_2, X_3, ... X_a yang diperoleh dari data terkecil hingga yang terbesar.
2. Data X_1, X_2, X3, ... X_a dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, Z_3, ... Z_a dengan rumus: $Z_i = \frac{Xi - \bar{X}}{S}$

   Keterarangan :

   Z_i : Skor Baku

   X : Rata – rata kelas sampel

   X_i : Nilai tengah

   I : 1, 2, 3, ...,n
3. Untuk setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i)=P(Z \leq Z_i)$.
4. Hitung proposisi Z_1, Z_2, Z_3, ... Z_a yang lebih kecil atau sama dengan Z_i jika proposisi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka

   $S(Z_i)=\frac{banyaknya\ Z1,Z2,Z3,...Za,yang \leq Zi}{N}$
5. Hitung selisih $F(Z_i)$-$S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya

6. Ambil harga yang besar diantara harga – harga mutlak selisih tersebut. Harga terbesar ini $L_{hitung,}$ L_{hitung} = maks $F(Z_i) – S (Z_i)$
7. Bandingan harga L_{hitung} dengan nilai kritis L_{tabel} untuk menguji *Liliefors* yang terdapat dalam tabel taraf nyata 0,05, kriteria pengujiannya :
   a. Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data populasi / sampel berdistribusi normal.
   b. Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka data populasi atau sampel tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *Liliefors* terhadap populasi maka diperoleh nilai L_0 seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 : Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	X TKJ	0,1080	0,1591	Berdistribusi normal
2	X MM	0,0970	0,1591	Berdistribusi normal
3	X ADP 1	0,0929	0,161	Berdistribusi normal
4	X ADP 2	0,1048	0,161	Berdistribusi normal
5	X TB	0,1202	0,1591	Berdistribusi normal
6	X DPKT	0,1016	0,1542	Berdistribusi normal
7	X DPKK	0,1016	0,1542	Berdistribusi normal
8	X DKV 1	0,1374	0,1641	Berdistribusi normal
9	X DKV 2	0,1180	0,1665	Berdistribusi normal
10	X AKUNTANSI	0,0960	0,1591	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal pada taraf nyata $\propto = 0,05$ karena $L_0 < L_{tabel.}$ Perhitungan uji

normalitas dengan uji *Liliefors* ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran VIII halaman 230.

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa Software *Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Stat***
3) Pilihlah ***Basic Statistics***
4) Klik ***Normality Test***
5) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***
6) Isikan ***Title***
7) Klik OK

Data berdistribusi normal apabila pancaran titiknya mendekati garis lurus atau $P_{value} > \propto = 0{,}05$. Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.4 : Hasil Uji Normalitas dengan *Software Minitab*

No	**Kelas**	**P_{value}**	**Keterangan**
1	X TKJ	0,112	Berdistribusi normal
2	X MM	0,068	Berdistribusi normal
3	X ADP 1	0,084	Berdistribusi normal
4	X ADP 2	0,070	Berdistribusi normal
5	X TB	0,059	Berdistribusi normal
6	X DPKT	0,062	Berdistribusi normal
7	X DPKK	0,065	Berdistribusi normal
8	X DKV 1	0,054	Berdistribusi normal
9	X DKV 2	0,067	Berdistribusi normal
10	X AKUNTANSI	0,051	Berdistribusi normal

Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software Minitab* dapat disimpulkan bahwa semua populasi berdistribusi normal. Lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran IX halaman 244.

c) Jika data yang diperoleh berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas variansi. Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui apakah data populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Barlett* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Membuat hipotesis, yaitu:
   H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$
   H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku

2) Menghitung variansi masing-masing kelompok
$$s^2 = \frac{\sum n_i - 1 \; S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

3) Menghitung variansi gabungan dari populasi menggunakan rumus:
$$B = \log s^2 \qquad (n_i - 1)$$

4) Menghitung harga satuan Barlett (B) dengan rumus:
$$B = \log s^2 \qquad (n_i - 1)$$

5) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (X^2) dengan rumus:
$$X^2 = (\ln 10)\{B - \qquad n_i - 1 \; \log S_i^2\}$$

6) Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan kriteria bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf nyata ($\propto$ = 0,05) maka terima H_0 artinya populasi homogen.[8]

Setelah dilakukan perhitungan dengan *uji Barlett* diperoleh X^2_{hitung}= 2,13 dan. Jika $\propto$= 0,05 dari tabel chi-kuadrat dengan dk = 9

[8] Sudjana, …, h. 261-263

didapat $X^2_{(0.95,9)}$ = 16,9 sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi homogen karena $X^2_{hitung} < X^2_{(0,95,9)}$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran X halaman 249.

Peneliti juga melakukan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***
4) Klik ***Columns***
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C7)
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C8)
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***
10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C7 dan ***Faktor*** dengan C8
12) Isikan ***Title***
13) Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\propto$ = 0,05. Data homogen jika P_{value} > 0,05 dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan dengan *Software Minitab* adalah pada *Barlett's Test* diperoleh P_{value} = 0,990, karena P_{value} > $\propto$, $\propto$ = 0,05 merupakan taraf nyata yang ditetapkan, maka disimpulkan bahwa populasi homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran XI halaman 251.

c) Melakukan uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Analisis ini bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik anava satu arah dengan langkah sebagai berikut yaitu:

Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi yaitu:

1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

H_1 : sekurang-kurangnya satu pasang rata-rata tidak sama

2) Tentukan taraf nyatanya (~)

3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus:

$f > f_{\sim}[k-1, N-K]$

4) Tentukan perhitungan dengan bantuan tabel yaitu:

Tabel 3.5 : Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

	Populasi											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	K	
	X_{11} X_{12} … X_{1n}	X_{21} X_{22} … X_{2n}	X_{31} X_{32} … X_{3n}	X_{41} X_{42} … X_{4n}	X_{51} X_{52} … X_{5n}	X_{61} X_{62} … X_{6n}	X_{71} X_{72} … X_{7n}	X_{81} X_{82} … X_{8n}	X_{91} X_{92} … X_{9n}	X_{101} X_{102} … X_{10n}	X_{k1} X_{k2} … X_{kn}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8	T_9	T_{10}	T_k	T …
Nilai Tengah	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_5$	$\bar{X}_6$	$\bar{X}_7$	$\bar{X}_8$	$\bar{X}_9$	$\bar{X}_{10}$	$\bar{X}_k$	$\bar{X}$ …

Perhitungannya dengan mengunakan rumus:

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$

Jumlah Kuadrat untuk nilai tengah Kolom (JKK) = $\sum_{i=1}^{k} \frac{T_i^2}{N} - \frac{T_{...}^2}{N}$

Jumlah kuadrat Galat (JKG) = JKT – JKK

Masukkan data hasil perhitungan ke dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 : Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat tengah	f_{itung}
Nilai tengah kolom	JKK	k – 1	$S_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$
Galat	JKG	N – k	$S_2^2 = \frac{JKG}{N-k}$	
Total	JKT	N – 1		

5) Keputusannya:

Diterima H_0 jika $f \leq f_\alpha\ k-1, N-k$ [9]

Ditolak H_0 jika $f > f_\alpha\ k-1, N-k$ [10]

[9] Husaini Usman Dan Purnomo, *Pengantar Statistika*,(Jakarta:PT Bumi Aksara,2006) ,hal 153

Analisis variansi dilakukan dengan cara teknik anava satu arah dengan $f \leq f_{\alpha}\ k-1,(N-k)$. Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh hasilnya yaitu 1,025. Berdasarkan tabel, diperoleh $F_{0,05(3,77)}$ = 1,88. Jadi, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima artinya populasi memiliki kesamaan rata-rata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XII halaman 255.

Peneliti juga melakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*;
2) Klik ***Data***;
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***;
4) Klik ***Columns***;
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data;
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C7);
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C8);
8) Klik ***Stat***;
9) Pilihlah ***ANOVA***;
10) Klik ***One-Way***;

[10]Ronal, E. Walpole, *Pengantar Statistika.* (Jakarta : PT Gramedia Persada, 1993) hal. 383

11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C7 dan ***Faktor*** dengan C8;

12) Isilah ***confidence level***;

13) Klik OK;

Data disebut mempunyai kesamaan rata-rata, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\propto = 0{,}05$. Hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata dengan *Software Minitab* adalah $P_{value} = 0{,}419$. Karena $P_{value} > \propto$; $\propto = 0{,}05$, maka disimpulkan bahwa populasi memliliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat lebih jelas pada lampiran XIII halaman 255.

Berdasarkan perhitungan diperoleh populasi berdistribusi normal, homogen serta memiliki kesamaan rata-rata, maka pengambilan sampel dapat dilakukan secara acak. Pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah dengan cara menulis nama kelas di kertas dan menggulungnya. Kemudian penulis mengundi gulungan kertas dan mengambil dua gulungan secara acak. Kertas pertama yang terambil merupakan kelas eksperimen, sedangkan pengambilan kertas kedua merupakan kelas kontrol. Kertas yang pertama terambil adalah kelas X DKV 1, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas eksperimen. Pada kejadian pengambilan kedua yang keluar adalah kelas X ADP 2, kelas ini penulis jadikan sebagai kelas kontrol.

F. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis data

   Jenis data penelitian ini adalah data nominal atau diskrit dan data kontinum. Data nominal adalah data yang diperoleh dari hasil menghitung sedangkan kontinum merupakan data yang diperoleh dengan cara mengukur. Data dalam penelitian ini peneliti mengambil data dari hasil tes belajar. Dimana data hasil belajar tersebut didapat setelah melakukan treatmen pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Sumber Data

   Sumber data dalam penelitian ini diperoleh langsung dari siswa SMK Negeri 1 Ampek Angkek yaitu siswa kelas X yang terdaftar tahun ajaran 2017/2018.

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

   Pada tahap ini dipersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanan penelitian antara lain:

   a. Menetapkan tempat dan jadwal penelitian. Penelitian ini akan dilakukan di SMK Negeri 1 Ampek Angkek
   b. Mengumpulkan data nilai Ulangan Harian ke 9 mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital di kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek tahun pelajaran 2017/2018.

c. Menetapkan sampel penelitian dengan teknik *random sampling* yaitu setiap kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel.
d. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. RPP kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran II halaman 91-158. dan RPP kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran III halaman 159-201.
e. Mempersiapkan kisi-kisi soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran IV halaman. 202.
f. Menyusun soal uji coba berdasarkan kisi-kisi soal uji coba yang telah dibuat. Dapat dilihat pada lampiran V halaman 205.
g. Membuat kunci jawaban soal uji coba. Dapat dilihat pada lampiran VI halaman 211.
h. Melakukan validasi RPP, dan soal uji coba kepada 3 orang tim ahli.
i. Menyusun soal tes akhir berdasarkan analisis soal uji coba.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan proses pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperiemen dan kelas kontrol, tetapi dengan materi yang sama sebagaimana tercantum dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.7 : Perlakuan yang diberikan kepada Kelas Sampel

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	**Pendahuluan** 1. Guru mengucapkan salam, menyapa siswa dan mengabsen siswa. 2. Motivasi: guru menyampaikan manfaat dan tujuan materi yang akan dipelajari. 3. Apersepsi: guru mengingatkan siswa tentang materi sebelumnya 4. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan.	**Pendahuluan** 1. Guru menyuruh siswa untuk berdoa. 2. Guru mengecek kehadiran dan kesiapan siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan cara mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya. 4. Guru memotivasi agar siswa lebih aktif dalam belajar. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2.	**Kegiatan inti** 1) Guru menyampaikan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran serta tata cara penilaian agar siswa lebih termotivasi dalam belajar. Guru juga menjelaskan tata cara proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek. 2) Guru memberikan pertanyaan tentang materi yang disajikan 3) Guru menyampaikan pokok-pokok materi yang akan dibahas dan menyediakan informasi yang nantinya dikemas dalam bentuk proyek. Menetapkan Tema Proyek 1) Guru meminta siswa untuk membentuk	**Kegiatan Inti** **Mendemonstrasikan pengetahuan** 1. Guru menjelaskan materi yang akan dibahas. 2. Guru memberikan beberapa contoh soal. 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan mencatat. **Membimbing latihan** 1. Guru memberikan latihan soal. 2. Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. 3. Guru berkeliling untuk melihat siswa yang sedang bekerja. **Mengecek pemahaman siswa dan umpan balik** 1. Siswa bertanya jika ada soal yang kurang dipahami. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya yang masih belum mengerti.

	kelompok terdiri dari 4-5 orang. 2) Guru meminta masing-masing kelompok untuk menetapkan tema proyek yang akan dirancang yang berkaitan dengan materi yang dibahas. 3) Kemudian merumuskan masalah dari tema tersebut. Menetapkan konteks belajar 1) Guru memberi arahan dan memotivator masing-masing anggota kelompok untuk belajar penuh dengan kontrol diri dan bertanggung jawab dalam kelompoknya serta bekerja sama dalam merumuskan tujuan sesuai dengan rumusan masalah yang dibahas Merencanakan aktivitas-aktivitas 1) Guru memberikan arahan dan memotivator masing-masing anggota kelompok untuk bekerja sama dan kelompoknya dan menentukan alat-alat dan bahan serta langkah-langkah pengerjaan proyek sesuai dengan tema proyek yang mereka angkat. Memproses aktivitas-aktivitas 1) Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat sketsa dan	3. Guru memeriksa jawaban siswa secara bersama. 4. Guru menyampaikan materi. 5. Siswa disuruh untuk melaksanakan praktek secara individual.

	melukiskan analisis dari langkah-langkah pengerjaan proyek yang akan dikerjakan. 2) Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mengumpulkan sketsa rancangan proyek yang akan dibuat. 3) Guru meminta masing-masing kelompok untuk membuat laporan proyek yang akan dikerjakan dan dipresentasikan setelah proyek selesai.	
3.	**Penutup** 1. Guru memberi informasi dan menanyakan kepada siswa apakah ada pertanyaan terkait proyek yang dikerjakan sebelum pembelajaran diakhiri. 2. Sebelum mengakhiri pembelajaran guru mengajukan beberapa pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman konsep mereka tentang materi yang sudah disampaikan. 3. Guru mengucapkan salam penutup.	**Penutup** 1. Guru memberikan siswa PR. 2. Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.

3. Tahap penyelesaian

   Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah

   a) Mengadakan tes hasil belajar domain kognitif pada kedua kelas sampel setelah penelitian berakhir guna mengatahui hasil perlakuan yang diberikan.

b) Mengolah data dari kedua kelas sampel, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dan menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan teknis dan analisis yang digunakan.

H. Teknik dan Pengumpulan Data

1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpul data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data. Ada beberapa kriteria yang perlu diperhatikan untuk memilih suatu teknik pengumpul data seperti diungkap Zen .

Beberapa kriteria memilih teknik pengumpul data :

a. Si peneliti menguasai sepenuhnya teknik tersebut.
b. Teknik yang dipilih betul-betul dapat memperoleh data yang diperlukan
c. Dapat diadakan atau dibuat instrumennya[11].

Tes yang digunakan untuk memperoleh data yang lebih lengkap dari hasil atau jawaban siswa. Data dapat diperoleh setelah dilakukan pembelajaran seperti biasa di kelas kontrol dan kelas eksperimen, kemudian dilakukan tes pada kedua kelas. Tes atau evaluasi dengan jumlah soal tes yang dibuat peneliti sebanyak 20 butir soal. Soal tes tersebut dibuat berdasarkan materi yang akan diajarkan serta sesuai pula dengan silabus. Dan perlu didapatkan yaitu persetujuan dari guru mata

[11] Zelhendri, Zen, *Bahan Ajar Penelitian Kuantitatif*, (Padang : UNP Pres, 2012) hal.23

pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital di kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

2. Alat pengumpul data

Alat pengumpul data merupakan salah satu komponen yang mendukung dalam penelitian. Alat pengumpul data tentu didasarkan atas teknik pengumpul data yang telah ditetapkan.

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembaran soal tes yang diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk melihat hasil belajar siswa.

I. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen tes hasil belajar yang akan dilakukan setelah *traetmen* atau eksperimen dilakukan. Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes akhir yang berupa tes pilihan yang diuji cobakan dikelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

Menurut Arikunto "Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur suatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan".[12] Data tes yang dihasilkan berupa rata-rata skor *posttest*.

Tes yang dibuat berupa soal objektif yang dilaksanakan sebelum dan sesudah *treatment* diberikan. Tes bentuk objektif adalah berupa tes

[12] Suharsimi Harikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi aksara, 2017), hal 53

kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan dan pemahaman.

Tes hasil belajar dimaksud adalah tes yang diberikan setelah penelitian dilaksanakan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan sebaga berikut:

1. Menyusun Tes

   Dalam menyusun tes tesebut penulis melakukan tahapan sebagai berikut:

   a. Menentukan tujuan mengadakan tes, yaitu untuk mengetahui hasil belajar Simulasi dan Komunikasi Digital peserta didik.
   b. Membuat pembatasan pada materi yang akan diuji.
   c. Menyusun kisi-kisi tes hasil belajar Simulasi dan Komunikasi Digital.
   d. Menyusun butir-butir soal tes uji coba.
   e. Melaksanakan tes.

2. Melakukan uji coba soal tes akhir

   Sebelum tes diberikan kepada kelas sampel, terlebih dahulu tes uji coba pada kelas selain kelas sampel. Uji coba dilakukan pada kelas ini karena memiliki ciri yang sama dengan kelas sampel yaitu berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal.

3. Menganalisis hasil uji coba soal tes akhir

Analisis hasil uji coba soal dilakukan untuk menentukan soal yang layak atau tidak layak untuk dipakai pada tes akhir. Analisis yang digunakan adalah:

a) Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti.[13]

Suatu alat ukur dikatakan valid jika alat ukur ini mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas yang digunakan dalam peneliti adalah validitas isi. Untuk mendapatkan validitas isi maka instrumen dikonsultasikan kepada para ahli (*expet judgment*) untuk diperiksa dan di evaluasi secara sistematis apakah butir-butir instrumen tersebut telah mewakili apa yang akan diukur, ahli yang dimaksud adalah dosen pembimbing dan 3 orang guru mata pelajaran (non pembimbing) Simulasi dan Komunikasi Digital.

Validitas berkaitan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang di nilai sehigga betul-betul menilai apa yang harus dinilai. Uji validitas instrumen hasil belajr dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur keteparan butir soal, apakah butir soal tersebut sudah tepat dalam mengukur apa yang ingin di ukur.

[13] Sugiono, *Metode Penelitian pendidikan pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan R&D*, (bandung: Alfabeta,2016), cet ke-23, hal. 363

Uji validitas soal tes yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini yaitu uji validitas isi (*content validity*). Validitas isi digunakan untuk mengukur ketepatan soal tes dilihat dari segi isi. Skala yang digunakan pada soal tes apakah sudah memenuhi keseluruhan isi atau kesesuaian butir soal dengan indikator soal dalam kisi-kisi penyusunan soal. Apabila alat ukur yang dikembangkan telah representatif atau mewakili semua cakupan indikator, maka alat ukur tersebut telah memenuhi syarat *content validity.*

Pengujian validitas isi soal tes pada penelitian ini akan dilakukan dengan membandingkan antara butir soal dalam soal tes dengan materi pelajaran dan indikator soal dalam kisi-kisi soal tes berdasarkan silabus Simulasi dan Komunikasi Digital Kurikulum 2013. Setelah pengujian validitas isi dari penilaian ahli selesai, kemudian dilanjutkan uji coba (*try-out*) instrumen pada siswa kelas X yaitu kelas lain bukan kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Untuk mendapatkan indeks validitas tes digunakan rumus teknik korelasi product moment[14] adalah sebagai berikut ini :

$$\mathbf{r_{xy}} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}$$

[14] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan,* (Jakarta : Bumi Aksara, 2009).cet ke-9, hal.75-78

Setelah didapatkan r_{xy} kemudian dibandingkan dengan harga kritik nilai r *product moment.* Distribusi untuk $\propto = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (db = n-3) , kaidah keputusannya adalah:[15]

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ berarti soal valid

Jika $r_{xy} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid

Setelah didapat keputusan soal itu valid, selanjutnya dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut:

0,81 – 1,0 : sangat tinggi

0,61 – 0,80 : tinggi

0,41 – 0,60 : cukup

0,21 – 0,40 : rendah

0,00 – 0,20 : sangat rendah

Berdasarkan hasil analisis validitas soal diperoleh nilai *r* masing-masing item soal kemudian dicocokkan dengan kriteria interprestasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil analisis validitas soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut.

[15] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 257

Tabel 3.8 : Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

No. Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keputusan	Kriteria Validitas
1.	0,4725	0,444	Valid	Cukup
2.	0,6009		Valid	Tinggi
3.	0,5511		Valid	Tinggi
4.	0,457		Valid	Cukup
5.	0,427		Valid	Cukup
6.	0,457		Valid	Cukup
7	0,551		Valid	Tinggi
8	1,175		Valid	Cukup
9	0,41		Valid	Cukup
10	0,55		Valid	Tinggi
11	0,543		Valid	Cukup
12	0,408		Valid	Cukup
13	0,44		Valid	Cukup
14	0,408		Valid	Cukup
15	0,473		Valid	Cukup
16	0,617		Valid	Tinggi
17	0,566		Valid	Tinggi
18	0,44		Valid	Cukup
19	0,592		Valid	Tinggi
20	0,510		Valid	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.8 di atas dapat disimpulkan soal uji coba valid dengan kriteria tinggi dan cukup. Perhitungan validitas soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 256.

b) Reliabilitas

Reliabilitas adalah apakah tes tersebut dapat dipercaya. untuk menentukan indeks reliabilitas tes digunakan rumus KR sebagai berikut :

$$r_{ii} = \frac{n}{n-1} \quad \frac{S^2 - \sum pq}{S^2}$$

Keterangan :

r_{ii} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

P : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

Q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$: Jumlah hasil kali p dan q

N : Banyaknya item

S : Standar deviasi dari tes (akar varians).[16]

Nilai r_{ii} yang diperoleh disesuaikan dengan kriteria r *product moment* pada tabel dengan ketentuan jika $r_{ii} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Dengan kritetia sebagai berikut :

[16]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, Tahun 2007), hal 100-101

Tabel 3. 9 : Kriteria Reliabilitas Soal Uji Coba

Nilai r_{11}	**Kriteria**
$0.90 \leq r_{11} < 1.00$	Reliabilitas tinggi sekali
$0.70 \leq r_{11} < 0.90$	Reliabilitas tinggi
$0.40 \leq r_{11} < 0.70$	Reliabilitas sedang
$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Reliabilitas rendah
$0.00 \leq r_{11} < 0.20$	Reliabilitas sangat rendah sekali

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel r *product moment.* Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabel. Nilai r dilihat pada $\propto = 5\%$ dan db = N.

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas soal uji coba diperoleh r_{11} = 0,83 kemudian dikonsultasikan dengan nilai tabel *r product moment* dengan $N = 20$ dan taraf nyata 0,05, maka diperoleh r_{tabel} = 0,381. Karena r_{11} = 0,83 lebih besar dari r_{tabel} = 0,381, maka dapat disimpulkan soal tes uji coba yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah reliabel dengan kriteria tinggi. Perhitungan reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran XV halaman 262.

c) Daya Pembeda

Menurut Suharsimi, menemukan daya beda adalah kamampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai.[17] daya pembeda butir-butir soal akan dilakukan untuk mengetahui kamampuan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Tes dikatakan memiliki daya pembeda jika tes tersebut diujikan kepada siswa berprestasi tinggi, maka hasilnya tinggi. Jika diujikan pada siswa berprestasi rendah, maka hasilnya rendah. Besarnya daya pembeda butir soal ditunjukkan dengan angka yang disebut indeks diskriminasi.

Menetukan daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana :

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

[17] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, Tahun 2007), hal 211

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$PA=\frac{B_A}{J_A}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

$PB=\frac{B_B}{J_B}$= Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.[18]

Dengan kriteria :

0,70 < D < 1,00 : Baik sekali

0,40 < D < 0,70 : Baik

0,20 < D < 4,40 : Cukup

0,00 < D < 0,20 : Jelek

Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

[18] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, Tahun 2007), hal 214

Tabel 3.10 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No. Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,47	Baik
2	0,32	cukup
3	0,33	cukup
4	0,47	Baik
5	0,40	Baik
6	0,47	Baik
7	0,48	Baik
8	0,25	cukup
9	0,25	cukup
10	0,55	Baik sekali
11	0,54	Baik sekali
12	0,32	cukup
13	0,40	Baik
14	0,40	Baik
15	0,47	Baik
16	0,62	Baik
17	0,55	Baik
18	0,32	cukup
19	0,54	Baik
20	0,40	Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki daya pembeda Cukup, Baik dan Baik sekali Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVI halaman 263.

J. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu angka yang menunjukan tingkat kesukaran tiap butir soal. Butir soal yang baik adalah butir soal yang memiliki proporsi yang seimbang. Semakin tinggi indeks kesukaran maka semakin mudah soal-soal tertentu.

Dengan kriteria :

$p \leq 0{,}30$: Soal sukar

$0{,}30 < p \leq 0{,}70$: soal sedang

$p > 0{,}70$: soal mudah

Adapun cara mencari indeks kesukaran adalah rumus[19]:

$P = \frac{B}{JS}$ Dimana:

P = indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = jumlah siswa peserta

[19] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* ,…., cet. Ke-9, hal.207-208

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11 Hasil Perhitungan tingkat kesukaran Soal Uji Coba

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,63	Sedang
2	0,63	Sedang
3	0,56	Sedang
4	0,63	Sedang
5	0,67	Sedang
6	0,63	Sedang
7	0,56	Sedang
8	0,67	Sedang
9	0,59	Sedang
10	0,59	Sedang
11	0,67	Sedang
12	0,63	Sedang
13	0,59	Sedang
14	0,59	Sedang
15	0,63	Sedang
16	0,63	Sedang
17	0,59	Sedang
18	0,63	Sedang
19	0,67	Sedang
20	0,67	Sedang

Berdasarkan tabel 3.11 dapat disimpulkan bahwa semua soal memiliki kriteria sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada lampiran XVII halaman 267.

K. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan diolah berasal dari data yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan sebelum mengolah data dengan teknik korelasi *Product Moment, Regresi, t-test* dan Anava dan sebagainya teknik yang sering dipakai yaitu uji *Lilliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. Urutkan data dari yang paling kecil sampai data yang paling besar.

b. Hitung Z_i untuk setiap data dengan rumus :

$$Z_i = \frac{\times - \times}{S} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{\sum fi\,(xi - \times)}{n-1}}$$

Catatan :

X = data yang dicari Z_I nya.

× = nilai rata-rata dari sampel.

S = simpangan baku.

Z_i = nilai baku skor

c. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang F (Z) =P (Z ≤ Zi)

d. Dengan menggunakan proporsi Z_1, Z_2, Z_3,……Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Zi, jika proporsi ini dinyatakan dengan S (Zi), maka : $S(Zi) = \frac{\text{banyaknya } Z1,Z2,\ldots\ldots Zn \text{ yang} \leq Zi}{n}$

e. Hitung selisih F (Z_i) dengan S (Z_i) kemudian tentukan harga mutlaknya.

f. Diambil harga paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut dan disebut selisih L_0 (L_0 merupakan harga L_{hitung}).

g. Membandingkan L_0 dengan nilai kritis L_t untuk uji liliefors yang terdapat dalam tabel $\propto$ = 0,05 jika $L_0 < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan sebaliknya jika $L_0 > L_{tabel}$ maka populasi tidak berdistribusi normal.

Dari hasil analisis pada taraf $\propto$ = 0,05 diperoleh L_0 masing-masing dari data tes hasil belajar seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.12 : Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar

Kelas	**L_0**	**L_{Tabel}**	**A**	**P_{value}**	**Distribusi**
Eksperimen	0,1374	0,1641	0,05	0,240> 0,05	Normal
Kontrol	0,0873	0,1614	0,05	0,701> 0,05	Normal

Berdasarkan tabel 3.12 diatas terlihat bahwa $L_0 < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar Simulasi dan Komunikasi Digital pada kelas sampel berdistribusi normal. Keterangan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran XIX halaman 273.

Peneliti juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Stat***
3) Pilihlah ***Basic Statistics***
4) Klik ***Normality Test***
5) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***
6) Isikan ***Title***
7) Klik OK

Data berdistribusi normal apabila pancaran titiknya mendekati garis lurus atau $P_{value} > \propto$, dimana nilai $\propto = 0{,}05$. Hasil uji normalitas dengan *Minitab* diperoleh $P_{value} > \propto$ yang dapat dilihat pada tabel 3.12. Hasil perhitungan uji normalitas data sampel dengan *Software Minitab* dapat dilihat pada lampiran XX halaman 276.

2. Uji Homogenitas

Sebelum data diolah dengan t-tes atau Anava harus dapat dibuktikan bahwa sampel diambil dari kelompok yang homogen. Untuk itu diperlukan uji homogenitas varians populasi. Salah satu teknik yang sering digunakan yaitu uji *Bartlett* dengan langkah-langkah sebagai berikut[20] :

[20] Syafril, *Statistika*,(Padang : Sukabina Press, 2010) hal.206

1. Hitung (dk) Log s^2 seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.13 : Langkah Persiapan Perhitungan Uji Bartlett

Sampel Ke	Dk	S_i^2	Log s^2	(dk) Log s^2
1 2 K	$n_1 - 1$ $n_2 - 1$ $n_k - 1$	S_i^2 S_2^2 S_k^2	Log S_1^2 Log S_2^2 Log S_k^2	$(n_1 - 1)$ Log S_1^2 $(n_2 - 1)$ Log S_2^2 $(n_k - 1)$ Log S_k^2
Jumlah	$\sum (n_i\ 1)$	-	-	$\sum \{(n_1 - 1)$ Log $S_1^2\}$

2. Hitung varians gabungan dari semua sampel dengan cara :

$$S^2 = \frac{\sum\{(n_i - 1)\ S_i^2\}}{\sum(n_i - 1)}$$

3. Hitung varians dari s^2 atau log dari varians gabungan
4. Hitung harga satuan B dengan rumus :

$$B = (\text{Log } S^2)\ \{\sum (n_i - 1)\}$$

5. Untuk uji Barltlett digunakan *statistic* Chi kuadrad dengan rumus :

$$\chi^2 = (1n\ 10)\ [B - \{\sum (n_i - 1)\ \text{Log } S_1^2]\}$$

$1n\ 10 = 2,3026 \longrightarrow$ logaritma asli dari bilangan 10

6. Bandingkan hasil perhitungan χ^2_{hitung} dengan tabel dengan kriteria bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf $\propto$ maka H_0 di terima artinya populasi homogen.[21].

Setelah dilakukan perhitungan dengan Uji *Barlett* diperoleh $X^2_{hitung} = 3,32$. Jika $\propto = 0,05$, dari daftar chi-kuadrat dengan dk = 1. Didapat $X^2_{tabel} = 3,84$, sehingga H_0 diterima dalam taraf $\propto = 0,05$ dengan kesimpulan bahwa data hasil belajar mempunyai variansi

[21] Nana Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: PT Tarsito, 2002) hal. 263

homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XXI halaman 277.

Selain menggunakan cara manual dalam melakukan uji homogenitas data hasil belajar peneliti juga menggunakan *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik ***Data***
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***
4) Klik ***Columns***
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C7)
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C8)
8) Klik ***Stat***
9) Pilihlah ***ANOVA***
10) Klik ***Test for Equal Variances***
11) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C7 dan ***Faktor*** dengan C8
12) Isikan ***Title***
13) Klik OK

Data disebut homogen, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\propto = 0{,}05$. Data homogen jika $P_{value} > 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. Dari perhitungan uji homogenitas variansi dengan *Software Minitab* diperoleh $P_{value} > \propto$. Untuk hasil lebih jelas terdapat pada lampiran XXII halaman 279.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menentukan apakah hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, dengan hipotesis:

H_o: $\mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa yang mengikuti pembelajaran simulasi dan komunikasi digital dengan menggunakan model *Project Based Learning* sama dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1: $\mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa yang mengikuti pembelajaran simulasi dan komunikasi digital dengan menggunakan model *Project Based Learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dimana μ_1 merupakan rata-rata hasil belajar simulasi dan komunikasi digital siswa kelas eksperimen dan μ_2 merupakan rata-rata hasil belajar simulasi dan komunikasi digital kelas kontrol.

Peneliti menggunakan uji t untuk pengujian hipotesis, karena data berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen. Rumus uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{S_1^2 n_1 - 1 + S_2^2 n_2 - 1}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$: Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$: Nilai rata-rata kelas kontrol

S_1^2 : Variansi hasil belajar kelas eksperimen

S_2^2 : Variansi hasil belajar kelas kontrol

S : Simpangan baku

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

Keputusannya:

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$, dimana $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$. Untuk harga t lainnya H_0 ditolak.[22]

Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran XXIII halaman 280.

[22]Nana Sudjana..., h. 239

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Data yang dideskripsikan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok yaitu data tentang hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan model *Project Based Learning* disebut dengan kelas eksperimen peserta didiknya berjumlah 28 orang dan data tentang hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional disebut dengan kelompok kontrol peserta didiknya berjumlah 29 orang.

B. Analisis Data

Analisis data tes hasil belajar dilakukan dengan menentukan uji normalitas tes hasil belajar pada kedua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kotrol. Kemudian dilakukan uji homogenitas variansi dan langkah selanjutnya melakukan uji hipotesis. Setelah dilakukan uji hipotesis, barulah ditarik kesimpulan tentang hasil belajar yang dilakukan pada kedua kelas sampel.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *uji lilliefors*. Diperoleh hasil seperti tabel di bawah ini :

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas

Kelas	**L_0**	**L_{Tabel}**	**A**	**P_{value}**	**Distribusi**
Eksperimen	0,1374	0,1641	0,05	0,240> 0,05	Normal
Kontrol	0,0873	0,1614	0,05	0,701> 0,05	Normal

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh $L_0<L_{tabel}$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Begitu juga dengan harga P yang diperoleh dengan menggunakan *software minitab* yaitu $P_{value} > \propto$. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas

$\propto$	**P_{value}**	**X^2_{tabel}**	**X^2_{hitung}**	**Kesimpulan**
0,05	0,415	3,84	3,32	Variansi homogen

Nilai $X^2_{tabel} > X^2_{hitung}$ pada taraf nyata $\propto = 0,05$, selain itu dengan *software minitab* diperoleh $P_{value} > \propto$ sehingga terima H_0 artinya data sampel homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data kelas sampel berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis

dengan menggunakan uji-t. Hasil uji-t pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Hasil Uji Hipotesis

Kelas	**N**	**X**	**t_{hitung}**	**t_{tabel}**
Eksperimen	28	79,46	4,92	1,68
Kontrol	29	66,03		

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada selang kepercayaan 95% diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan kriteria pengujian jika $t > t_{1-}\propto$ maka tolak $H_{0.}$

Berdasarkan analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mengikuti model *Project Based Learning* hasil belajarnya lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar yang mengikuti pembelajaran konvensional pada peserta didik di kelas X SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

C. Pembahasan

Pada pelaksanaan penelitian, jumlah waktu pembelajaran yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama. Jadi perlakuan yang berbeda hanya pada penggunaan model *Project Based Learning*. Pada kelompok eksperimen menggunakan model *Project Based Learning* sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Pengaruh penggunaan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar pada kelas eksperimen sehingga hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa menjadi lebih baik ketika mengikuti pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* dari pada hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek diterima.

Penggunaan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan dan memaksimalkan hasil belajar siswa, ditunjukan oleh nilai rata-rata hasil belajar tes akhir kelas eksperimen sebesar 79,46 dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 22 orang dari 28 orang siswa. Sedangkan nilai rata-rata belajar tes akhir kelas kontrol sebesar 66,03 dengan jumlah siswa yang tuntas hanya sebanyak 8 orang dari 29 orang siswa . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XVIII Halaman 272.

Tinginya rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol disebabkan oleh penggunaan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran karena siswa menjadi tertarik dan dapat memusatkan perhatian pada pembelajaran. Pada pembelajaran ini siswa lebih aktif dalam memahami, mengamati, mempelajari dan mempraktekkan materi pembelajaran.

Dalam pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* terlihat bahwa siswa merasa tertantang dalam menyelesaikan proyek yang

diberikan oleh guru. Dilihat dari hasil belajar siswa ketuntasan belajar secara klasikal sudah tercapai ini terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen setelah menggunakan model *Project Based Learning* lebih baik yaitu 79,46 bila dibandingkan dengan hasil belajar sebelum menggunakan model *Project Based Learning* yaitu 66,57.

Sementara kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional siswa hanya mendengarkan dan menerima informasi yang di sajikan oleh guru. Hal itu dapat menimbulkan kejenuhan yang dikarenakan proses pembelajaran yang monoton. Sehingga menyebakan perolehan nilai rata-rata yang relatif rendah dari kelas eksperimen yang menggunakan model *Project Based Learning.*

Dengan demikian dapat disimpulkan penggunaan model *Project Based Learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek , hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu sebesar 79,46 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol hanya sebesar 66,03. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Kiki Setiyandari hasil penelitianya juga membuktikan bahwa penggunaan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi koloid di di SMA Negeri 1 Bergas, dimana rata-rata nilai hasil belajar kelas eksperimen adalah 83,7 sedangkan rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol adalah 75,96 . Begitu juga halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarah Fitria di SMK Negeri 1 Darul Kamal Aceh Besar dan

penelitian yang dilakukan oleh Intan Mustikaningrum di SMP Negeri 36 Semarang juga membuktikan bahwa penggunaan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

D. Kendala Yang Dihadapi

Penulis menyadari penelitian ini belum sempurna. Berbagai upaya telah dilaksanakan agar penelitian ini memperoleh hasil yang optimal. Akan tetapi masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi selama penelitian :

1. Sebagian siswa kurang percaya diri karena malu, takut salah, dan belum terbiasa untuk melaksanakan pengerjaan proyek, tetapi setelah diberi motivasi oleh peneliti rasa percaya diri siswa dapat meningkat dan siswa mau untuk melaksanakan proyek dalam proses pembelajaran.
2. Masih ada beberapa siswa yang kurang berkonsentrasi dalam melaksanakan proyek, mereka hanya memperhatikan teman kelompoknya dalam mengerjakan proyek tanpa berusaha membantu memecahkan permasalahan dalam proyek yang telah diberikan dalam proses pembelajaran.
3. Siswa masih kesulitan menyelesaikan proyek tepat waktu sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan disepakati dengan guru ketika akan melaksanakan pengerjaan proyek. Sehingga ada kelompok siswa yang terlambat dalam mengumpulkan laporan hasil proyek yang telah dikerjakan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan analisa terhadap hipotesis penelitian pengaruh penggunaan Model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital di kela X DKV 1 dikelas eksperimen SMK Negeri 1 Ampek Angkek. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

a. Penggunaan Model *Project Based Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, karena dari pengujian t-tes di dapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4,92 > 1,68) pada taraf signifikan $\propto$ 0,05.
b. Hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan Model *Project Based Learning* yaitu rata-rata 79,46 lebih tinggi dari hasil belajar siswa kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional rata-rata 66,03.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa hal yang ingin peneliti sarankan, antara lain:

1. Diharapkan pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dengan menggunakan Model *Project Based Learning* bisa dijadikan salah satu

alternatif dalam penyampaian materi pelajaran kepada siswa dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Hendaknya pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dengan menggunakan Model *Project Based Learning* bisa dikembangkan lagi pada materi pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital yang lain dan sesuai.
3. Bagi semua pihak yang berkompeten diharapkan untuk mengembangkan penelitian ini, baik sebagai peneliti lanjutan dari penggunaan Model *Project Based Learning* sehingga penggunaan Model *Project Based Learning* dapat berkembang di dunia pendidikan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Darmadi. 2017. *Pengembangan Model Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa.* Yogyakarta: Deepuplish.

Depertemen Agama RI. 2010. *Al-Hikmah Al-Qur'an Dan terjemahannya*. Bandung: CV Diponegoro

Depdiknas. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Emzir. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif.* Jakarta: PT Remaja Grafindo Persada.

Hasbullah. 2012. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan.* Jakarta Raja Persindo Persada.

Hamdayana, Jumanta. *Metodologi Pengajaran.* Jakarta: Bumi Aksara.

Hadeli. 2006. *Metode Penelitian Kependidikan.* Jakarta: Ciputat Press.

Arikunto, Suharismi. 2017. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara.

Istarani. 2016. *58 Model Pembelajaran Inovatif.* Medan: Media Persada, 2016.

Maryani, Ika dan Laila Fatmawati. 2015. *Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Yogyakarta: Deepublish.

Mulyasa.2017. *Guru Dalam Implementasi Kurikulum 2013.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Pasetyo, Bambang, Lina Miftahul Jannah. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif.* Jakarta: PT Remaja Grafindo Persada.

Penta, Ilham Priyadi, dkk.2013. *Simulasi Digital.* Malang: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Poltak, Lijan Sinambela. 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif.* Yogyakarta: Graha Ilmu

Putu, I Suka Arsa.2015. *Belajar dan Pembelajaran Strategi Belajar yang Menyenangkan.* Yogyakarta: Media Akademi.

Sagala, Syaiful. 2009. *Manajemen Strategik dalam peningkatan mutu pendidikan*. Bandung: Alvabeta.

Sardiman. 2012. *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rajawali Pers

Sudjana, Nana. 1999. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Sudjana, Nana. 2003. *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah.* Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sudjana, Nana. 2004. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan.* Bandung: Sinar Baru Algensindo

Suyanto dan Asep Jihad. 2013. *Menjadi Guru Profesional.* Jakarta: Erlangga.

Sugiono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D.* Bandung: Alfabeta.

LAMPIRAN I

Silabus

Nama Sekolah : SMK N 1 Ampek Angkek
Kelas/Semester : X/II
Kompetensi Keahlian : Semua Jurusan
Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Deskripsi KI :

KI 3 : Memahami,menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	**Indikator Pencapaian Kompetensi**	**Materi Pembalajaran**	**Kegiatan Pembelajaran**	**Penilaian**	**Alokasi Waktu**	**Sumber Belajar**
3.8 Memahami konsep Kewargaan Digital. 4.8 Merumuskan etika	3.8.1 Mengidentifikasi konsep Kewargaan Digital 3.8.2 Memahami konsep Kewargaan Digital 4.8.1 Menjelaskan etika Kewargaan Digital	• konsep Kewargaan Digital • Merumuskan etika Kewargaan Digital	- **Pemberian stimulus terhadap peserta didik** - Peserta didik mengamati dan membaca buku dan bahan tayang yang disajikan oleh guru tentangkonsep Kewargaan Digital - **Identifikasi masalah** - Peserta didik mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang konsep Kewargaan Digital	**Teknikpenilaian** Sikap : observasi Pengetahuan : tes tertulis Keterampilan : tes kinerja **Bentukpenilaian** Sikap : lembar jurnal	6 x 45 menit	• Buku Simulasi Digital kelas X. • Buku referensi dan artikel. • Internet.

Kewargaan Digital	4.8.2. Merumuskan etika Kewargaan Digital		- **Pengumpulan data**
			  - Peserta didik menggali informasi dan mendiskusikan tentang konsep Kewargaan Digital.
			- **Pembuktian**
			  - Peserta didik menilai hasil diskusi tentang konsep Kewargaan Digital.
			- **Menarik kesimpulan/generalisasi**
			  - Peserta didik membuat bahan presentasi, mempresentasikan, memperbaiki hasil presentasi, dan simpulan tentang konsep Kewargaan Digital
				Pengetahuan : uraian
				Keterampilan : Lembarkinerja / Rubrik		

3.9 Menerapkan teknik penelusuran Search Engine
 	
4.9 Melakukan penelusuran informasi
	3.9.1 Mengidentifikasi teknik penelusuran Search Engine
	3.9.2 Menjelaskan teknik penelusuran Search Engine
	3.9.3 Menerapkan teknik penelusuran Search Engine
	
	4.9.1Memahami penelusuran informasi
	4.9.2 Melakukan penelusuran informasi
		• teknik penelusuran Search Engine
		• penelusuran informasi
			- **Pemberian stimulus terhadap peserta didik**
			  - Peserta didik mengamati dan membaca buku dan bahan tayang yang disajikan oleh guru tentang teknik penelusuran Search Engine dan penelusuran informasi
			- **Identifikasi masalah**
			  - Peserta didik mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang teknik penelusuran Search Engine dan penelusuran informasi
			- **Pengumpulan data**
			  - Peserta didik menggali informasi dan mendiskusikan tentang teknik penelusuran Search Engine dan penelusuran informasi.
				Teknik penilaian
				Sikap : observasi
				Pengetahuan : tes tertulis
				Keterampilan : tes kinerja
				
				Bentuk penilaian
				Sikap : lembar jurnal
				Pengetahuan : uraian
				Keterampilan : Lembarkinerja / Rubrik
					6 x 45 menit	• Buku Simulasi Digital kelas X.
						• Buku referensi dan artikel.
						• Internet

			- **Pembuktian**
			  - Peserta didik menilai hasil diskusi tentang teknik penelusuran Search Engine dan penelusuran informasi.
			
			- **Menarik kesimpulan/generalisasi**
			  Peserta didik membuat bahan presentasi, mempresentasikan, memperbaiki hasil presentasi, dan simpulan tentang teknik penelusuran Search Engine dan penelusuran informasi			

3.10 Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
 	
4.10 Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
	3.10.1 Mengidentifikasi komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
	3.10.2 Menjelaskan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
	3.10.3 Membedakan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
	
	4.10.1 Menjelaskan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
		• komunikasi sinkron dalam jaringan
		• komunikasi asinkron dalam jaringan
			- **Pemberian stimulus terhadap peserta didik**
			  - Peserta didik mengamati dan membaca buku dan bahan tayang yang disajikan oleh guru tentang komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
			
			- **Identifikasi masalah**
			  Peserta didik mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan
			- **Pengumpulan data**
			  - Peserta didik menggali informasi dan mendiskusikan komunikasi sinkron dalam jaringan
			
			- **Pembuktian**
			  - Peserta didik menilai hasil diskusi tentang komunikasi sinkron dalam jaringan
				Teknik penilaian
				Sikap : observasi
				Pengetahuan : tes tertulis
				Keterampilan : tes kinerja
				
				Bentuk penilaian
				Sikap : lembar jurnal
				Pengetahuan : uraian
				Keterampilan : Lembarkinerja / Rubrik
					9 x 45 menit	• Buku Simulasi Digital kelas X.
						• Buku referensi dan artikel.
						• Internet

	4.10.2 Mempresentasikan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan 4.10.3 Melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan		- **Menarik kesimpulan/generalisasi** - Peserta didik membuat bahan presentasi, mempresentasikan, memperbaiki hasil presentasi, dan simpulan tentang komunikasi sinkron dalam jaringan			

3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
 	
4.11 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)
	3.11.1 Mengidentifikasi
	3.11.2 Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
	3.11.3 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
	
	4.11.1 Menjelaskan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)
	4.11.2 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)
		• fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
		• fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)
			- **Pemberian stimulus terhadap peserta didik**
			  - Peserta didik mengamati dan membaca buku dan bahan tayang yang disajikan oleh guru tentang fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
			- **Identifikasi masalah**
			  - Peserta didik mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
			
			- **Pengumpulan data**
			  - Peserta didik menggali informasi dan mendiskusikan tentang fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
			
			- **Pembuktian**
			  - Peserta didik menilai hasil diskusi tentang fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
			
			- **Menarik kesimpulan/generalisasi**
				Teknik penilaian
				Sikap : observasi
				Pengetahuan : tes tertulis
				Keterampilan : tes kinerja
				
				Bentuk penilaian
				Sikap : lembar jurnal
				Pengetahuan : uraian
				Keterampilan : Lembarkinerja / Rubrik
					9 x 45 menit	• Buku Simulasi Digital kelas X.
						• Buku referensi dan artikel.
						• Internet

			- Peserta didik membuat bahan presentasi, mempresentasikan, memperbaiki hasil presentasi, dan simpulan tentang fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring			
3.12 Merancang dokumen tahap pra-produksi 4.12 Membuat dokumen tahap pra-produksi	3.12.1 Mengidentifikasi dokumen tahap pra-produksi 3.12.2 Menjelaskan dokumen tahap pra-produksi 3.12.3 Merancang dokumen tahap pra-produksi 4.12.1 Merancang dokumen tahap pra-produksi 4.12.2 Membuat dokumen tahap pra-produksi	• dokumen tahap pra-produksi	- **Pemberian stimulus terhadap peserta didik** Peserta didik mengamati dan membaca buku dan bahan tayang yang disajikan oleh guru tentang dokumen tahap pra-produksi - **Identifikasi masalah** Peserta didik mengidentifikasi dan merumuskan masalah fitur yang tepat untuk pembuatan slide dan Membuat slide untuk presentasi - **Pengumpulan data** Peserta didik menggali informasi dan mendiskusikan tentang fitur yang tepat untuk pembuatan slide dan Membuat slide untuk presentasi - **Pembuktian** - Peserta didik menilai hasil diskusi tentang fitur yang tepat untuk pembuatan slide dan Membuat slide untuk presentasi - **Menarik kesimpulan/generalisasi** - Peserta didik membuat bahan presentasi, mempresentasikan, memperbaiki hasil presentasi, dan simpulan tentang fitur yang tepat untuk pembuatan slide dan Membuat slide untuk presentasi	**Teknik penilaian** Sikap : observasi Pengetahuan : tes tertulis Keterampilan : tes kinerja **Bentuk penilaian** Sikap : lembar jurnal Pengetahuan : uraian Keterampilan : Lembarkinerja / Rubrik	9 x 45 menit	• Buku Simulasi Digital kelas X. • Buku referensi dan artikel. • Internet

3.13 Menganalisis produksi video, animasi dan/atau musik 4.13 Memroduksi video dan/atau animasi dan/atau musik digital	3.13.1 produksi video, animasi dan/atau musik 3.13.2 Menjelaskan produksi video, animasi dan/atau musik 3.13.3 Menganalisis produksi video, animasi dan/atau musik 4.13.1Merancang produksi video, animasi dan/atau musik 4.13.2 Memproduksi video, animasi dan/atau musik	• Analisis produksi video, animasi dan/atau musik • Produksi video dan/atau animasi dan/atau musik digital	- **Pemberian stimulus terhadap peserta didik** - Peserta didik mengamati dan membaca buku dan bahan tayang yang disajikan oleh guru tentang analisis dan produksi video, animasi dan/atau musik - **Identifikasi masalah** Peserta didik mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang analisis dan produksi video, animasi dan/atau musik - **Pengumpulan data** Peserta didik menggali informasi dan mendiskusikan tentang analisis dan produksi video, animasi dan/atau musik - **Pembuktian** Peserta didik menilai hasil diskusi tentang analisis dan produksi video, animasi dan/atau musik - **Menarik kesimpulan/generalisasi** - Peserta didik membuat bahan presentasi, mempresentasikan, memperbaiki hasil presentasi, dan simpulan analisis dan produksi video, animasi dan/atau musik	**Teknik penilaian** Sikap : observasi Pengetahuan : tes tertulis Keterampilan : tes kinerja **Bentuk penilaian** Sikap : lembar jurnal Pengetahuan : uraian Keterampilan : Lembarkinerja / Rubrik	12 x 45 menit	• Buku Simulasi Digital kelas X. • Buku referensi dan artikel. • Internet
3.14 Mengevaluasi pasca-produksi video,	3.14.1 Mengidentifikasi pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital	• Mengevaluasi pasca-produksi video, animasi	- **Pemberian stimulus terhadap peserta didik** Peserta didik mengamati dan membaca buku dan bahan tayang yang disajikan oleh guru tentang evaluasi pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital dan laporan	**Teknikpenilaian** Sikap : observasi Pengetahuan : tes tertulis Keterampilan : tes	9 x 45 menit	• Buku Simulasi Digital kelas X. • Buku

animasi dan/atau musik digital 4.14 Membuat laporan hasil pasca-produksi	3.14.2 Menjelaskan pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital 3.14.3 Mengevaluasi pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital 4.14.1 Merancang laporan hasil pasca-produksi 4.14.2 Membuat laporan hasil pasca-produksi	dan/atau musik digital • laporan hasil pasca-produksi	hasil pasca-produksi - **Identifikasi masalah** Peserta didik mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang evaluasi pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital dan laporan hasil pasca-produksi - **Pengumpulan data** Peserta didik menggali informasi dan mendiskusikan tentang evaluasi pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital dan laporan hasil pasca-produksi - **Pembuktian** Peserta didik menilai hasil diskusi tentang evaluasi pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital dan laporan hasil pasca-produksi - **Menarik kesimpulan/generalisasi** Peserta didik membuat bahan presentasi, mempresentasikan, memperbaiki hasil presentasi, dan simpulan tentang evaluasi pasca-produksi video, animasi dan/atau musik digital dan laporan hasil pasca-produksi	kinerja **Bentukpenilaian** Sikap : lembar jurnal Pengetahuan : uraian Keterampilan : Lembarkinerja / Rubrik		referensi dan artikel. • Internet

Bukittinggi, April 2018

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Amin Kartika
Nip : 197410112009011002

Anisa Triana Fitri
Nim:2514.058

LAMPIRAN II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS EKSPERIMEN)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah	: SMK Negeri 1 Ampek Angkek
Mata Pelajaran	: Simulasi dan Komunikasi Digital
Komp. Keahlian	: Semua Program Keahlian
Kelas/Semester	: X/2
Tahun Pelajaran	: 2017/2018
Alokasi Waktu	: 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai

dengan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.12 Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan

4.10 Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Membedakan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Mempresentasikan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menjelaskan bentuk komunikasi daring sinkron.

2. Menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat*.
3. Menerapkan tata krama komunikasi daring sinkron.

F. MATERI AJAR

1. Komunikasi sisnkron dalam jaringan.
2. Komunikasi asinkron dalam jaringan.

G. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific*
- Model : *Project Based Learning*
- Metode : Diskusi kelompok, praktikum dan penugasan

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	***Pra Pembelajaran*** 1. Guru membimbing siswa berdoa 2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami fitur komunikasi sinkron dalam jaringan, diantaranya cara melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat.* Serta melakukanya dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 5. Guru menginformasikan tentang proses	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 6. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan secara klasikal yang bersifat menuntun dan menggali.	
Inti	***Fase-1***: ***Penentuan Pertanyaan Mendasar*** Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. ▪ Bagaimana cara melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan ? ▪ Bagaimana cara menggunakan menggunakan google+ *hangout* ? ▪ Bagaimana cara melakukan text chat? ▪ Bagaimana cara melakukan video chat? ▪ Bagaimana tata krama dalam komunikasi sinkron dan sinkron dalam jaringan. Fase-2.***Mendesain Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project)*** • Guru Mengorganisir siswa kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (4-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif atau etnis • Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk	100 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok. • Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek dalam melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat* serta menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google+ *hangout* ini. di Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sanksi yang dijatuhkan pada pelanggaran aturan main, tempat pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek **Fase-3. Menyusun Jadwal *(Create a Schedule)*** • Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati dalam proyek. • Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun langkah alternatif, jika ada sub aktifitas yang melebihi dari waktu yang telah dijadwalkan dalam melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat*	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	serta menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google+ *hangout* ini. • Guru meminta setiap kelompok menuliskan alasan setiap pilihan yang telah dipilih. ***Fase-4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek*** • Guru Membagikan Lembar Kerja siswa yang berisi tugas proyek dengan tagihan: 1) menuliskan informasi yang secara eksplisit dinyatakan dalam tugas, 2) menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan masalah/tugas yang diberikan, 3) menuliskan konsep-konsep/ prinsip-prinsip dalam melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat* serta menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google+ *hangout* ini. dengan pengalaman belajarnya yang terkait dengan tugas, 4) mengaitkan konsep-konsep yang dinyatakan secara eksplisit dalam tugas dengan konsep-konsep/prinsip-prinsip yang dimiliki oleh siswa berdasarkan pengalaman belajarnya, 5) melakukan dugaan-dugaan berdasarkan kaitan konsep poin , 6) menguji dugaan dengan cara mencoba, 7) menarik kesimpulan • Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	dalam melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat* serta menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google+ *hangout* ini. ***Fase-5. Menguji Hasil (Assess the Outcome)*** • Guru telah melakukan penilaian selama monitoring penyelesaian proyek melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat* serta menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google+ *hangout* ini. dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian.yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing- masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. ***Fase-6. Mengevaluasi Pengalaman*** • peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek dalam melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	melakukan *text chat* dan *video chat.* serta menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google+ *hangout* ini. • Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi. Selanjutnya kelompok lain diminta menanggapi	
Penutup	• Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil proyek melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat* serta menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google+ *hangout* ini. • Guru memberikan tugas proyek pada masing-masing siswa dalam melakukan komunikasi sinkron dalam jaringan, menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat.* serta menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google+ *hangout* ini. • Guru memfasilitasi peserta didik dengan lembar kerja proyek yang berisi prosedur pemecahan masalah dan rubrik penilaian • Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pembelajaran selanjutnya	20 menit

I. ALAT, MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

a. Alat Pembelajaran : Komputer
b. Media Pembelajaran : -
c. Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Penilaian dilakukan menggunakan penilaian otentik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan. Format penilaian sebagai berikut.

1. Penilaian Sikap

JURNAL PENILAIAN SIKAP

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap
1				
2				

2. Penilaian Pengetahuan

No	Instrumen	Kunci Jawaban	Skor
1.			
2.			
3.			
		Total skor	

Nilai = jumlah skor / skor maks X 100

3. Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Relevansi (1-100)	Kelengkapan (1-100)	Kebahasaan (1-100)	Jumlah Skor

Keterangan :

a. Kegiatan mengamati dalam hal ini dipahami sebagai cara peserta didik mengumpulkan informasi faktual dengan memanfaatkan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba dalam menyelesaikan proyek. Maka secara keseluruhan yang dinilai adalah hasil proyek (berupa produk).

b. Relevansi, kelengkapan, dan kebahasaan diperlakukan sebagai indikator penilaian kegiatan mengamati.
   - Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran (TP).
   - Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
   - Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).

c.

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x}100$$

Kriteria Nilai

80 – 100 : Baik Sekali

70 – 79 : Baik

60 – 69 : Cukup

‹ 60 : Kurang

Butir Tes:

1. Jelaskan pengertian dari komunikasi *?*
2. Jelaskan keunggulan dari komunikasi daring ?
3. Jelaskanlah pengertian dari komunikasi daring sinkron?

4. Bagaimanakah cara mengaktifkan google+ ?

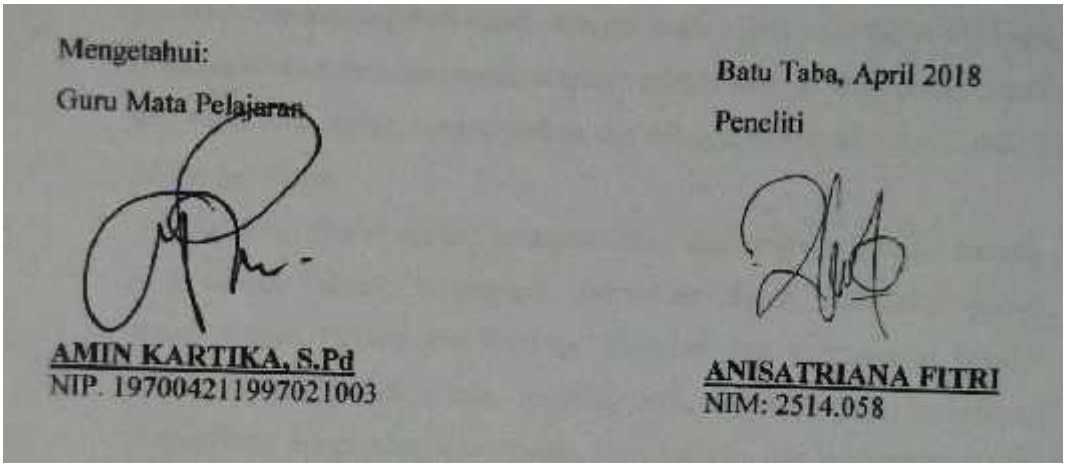
5. Bagaimana langkah-langkah melakukan chatting di google+ *hangout*?

Kunci Jawaban:

1. Komunikasi adalah proses penyampaian pikiran atau perasaan oleh seseorang kepada orang lain dengan menggunakan lambang-lambang yang bermakna bagi kedua pihak, dalam situasi yang tertentu untuk mengubah sikap atau tingkah laku seorang atau sejumlah orang sehingga ada efek tertentu yang diharapkan.
2. Keunggulan dari komunikasi daring adalah :
    - Dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.
    - Efisiensi biaya.
    - Efisiensi waktu.
    - Terintegrasi dengan layanan TIK lainya.
    - Meningkatkan intensitas komunikasi.
    - Meningkatkan partisipasi
3. Komunikasi daring sinkron adalah komunikasi menggunakan komputer sebagai media, yang terjadi secara serempak waktu nyata (*real time*).
4. Cara mengaktifkan google+ adalah:
    - Bukalah perambah web yang ada dan masuk kedalam google.co.id klik “+Anda”.
    - Setelah klik ikon +Anda maka akan tampil kolom untuk login masuk ke akun gmail.
    - Tambahkan teman yang anda kenal dengan mengetikan e-mail teman anda tersebut dalam kolom isian “ telusuri orang di google+” setelah e-mail teman anda ditemukan klik tombol “ tambahkan”, lalu pada pilihan centang “ teman”. Lalu tekan tombol lanjutkan. Setelah itu akan tampil halaman untuk mengikuti halaman yang di anggap menarik dengan menekan tombol “ikuti”.

- Untuk mengakhiri pembuatan akun google isilah biodata diri anda dengan kolom isian yang tersedia . jika semua sudah klik “selesa”.

5. langkah-langkah melakukan chatting di google+ *hangout :*
   a. Masuk ke profil pengguna google+ *hangout*
   b. Anda dapat mencari orang dengan mengetikan nama, alamat email, nomor telepon atau lingkaran. Centang kotak disamping untuk setiap orang yang ingin anda tambahkan ke *hangout.*
   c. Pilih format hangout untuk memulai video atau teks *hangout* .
   d. Anda dapat memilih teks *hangout* untuk *chatting.*
   e. Klik tombol kamera video untuk menyalakan chatt dalam panggilan video
   f. Rekan yang anda undang akan mendapat undangan dari anda.
   g. Untuk menambah rekan lain dalam hangout klik buat “*hangout group bersama”*.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS EKSPERIMEN)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan

standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.12 Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringa

4.10 Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Membedakan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Mempresentasikan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menjelaskan bentuk komunikasi daring asinkron: *e-mail*.
2. Membuat akun dan menggunakan *e-mail*.

F. MATERI PEMBELAJARAN

1. Komunikasi sinkron dalam jaringan.

2. Komunikasi asinkron dalam jaringan.

G. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific*
- Model : *Project Based Learning*
- Metode : Diskusi kelompok, praktikum dan penugasan

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	***Pra Pembelajaran*** 1. Guru membimbing siswa berdoa 2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami komunikasi asinkron dalam jaringan, diantaranya cara melakukan langkah-langkah komunikasi asinkron dalam jaringan, menggunakan google drive. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 6. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 7. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan secara klasikal yang bersifat menuntun dan menggali.	15 menit

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Inti	***Fase-1***: ***Penentuan Pertanyaan Mendasar*** Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. ▪ Bagaimana bentuk komunikasi daring asinkron *e-mail*. ▪ Bagaimana cara membuat akun dan menggunakan *e-mail*. Fase-2.***Mendesain Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project)*** • Guru Mengorganisir siswa kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (4-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif atau etnis • Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok. • Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek pembuatan akun dan menggunakan *e-mail*. Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sanksi yang dijatuhkan pada pelanggaran aturan main, tempat pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu	100 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	penyelesaian proyek **Fase-3. Menyusun Jadwal *(Create a Schedule)*** • Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati dalam proyek yaitu cara bergabung. • Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun langkah alternatif, jika ada sub aktifitas yang melebihi dari waktu yang telah dijadwalkan dalam melakukan proyek pembuatan akun dan menggunakan *e-mail*. • Guru meminta setiap kelompok menuliskan alasan setiap pilihan yang telah dipilih. ***Fase-4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek*** • Guru Membagikan Lembar Kerja siswa yang berisi tugas proyek dengan tagihan: 1) menuliskan informasi yang secara eksplisit dinyatakan dalam tugas, 2) menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan masalah/tugas yang diberikan, 3) menuliskan konsep-konsep/ prinsip-prinsip dalam pembuatan akun dan menggunakan *e-mail* dengan pengalaman belajarnya yang terkait dengan tugas, 4) mengaitkan konsep-konsep yang dinyatakan	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	secara eksplisit dalam tugas dengan konsep-konsep/prinsip-prinsip yang dimiliki oleh siswa berdasarkan pengalaman belajarnya, 5) melakukan dugaan-dugaan berdasarkan kaitan konsep poin , 6) menguji dugaan dengan cara mencoba, 7) menarik kesimpulan. • Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek pembuatan akun dan menggunakan *e-mail* dengan cara melakukan skaffolding jika terdapat kelompok membuat langkah yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek. ***Fase-5. Menguji Hasil (Assess the Outcome)*** • Guru telah melakukan penilaian selama monitoring penyelesaian proyek pembuatan akun dan menggunakan *e-mail*. dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian.yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing- masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. ***Fase-6. Mengevaluasi Pengalaman*** • peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek pembuatan akun dan menggunakan *e-mail* .	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	• Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi. Selanjutnya kelompok lain diminta menanggapi.	
Penutup	• Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil proyek pembuatan akun dan menggunakan *e-mail*. • Guru memberikan tugas proyek pada masing-masing siswa dalam melakukan pembuatan akun dan menggunakan *e-mail*. • Guru memfasilitasi peserta didik dengan lembar kerja proyek yang berisi prosedur pemecahan masalah dan rubrik penilaian • Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pembelajaran selanjutnya	20 menit

I. ALAT, MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

a. Alat Pembelajaran : Komputer
b. Media Pembelajaran : -
c. Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Penilaian dilakukan menggunakan penilaian otentik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan. Format penilaian sebagai berikut.

1. Penilaian Sikap

JURNAL PENILAIAN SIKAP

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap
1				
2				

2. Penilaian Pengetahuan

No	Instrumen	Kunci Jawaban	Skor
1.			
2.			
3.			
		Total skor	

Nilai = jumlah skor / skor maks X 100

3. Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Relevansi (1-100)	Kelengkapan (1-100)	Kebahasaan (1-100)	Jumlah Skor

Keterangan :

a. Kegiatan mengamati dalam hal ini dipahami sebagai cara peserta didik mengumpulkan informasi faktual dengan memanfaatkan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba dalam menyelesaikan proyek. Maka secara keseluruhan yang dinilai adalah hasil proyek (berupa produk).
b. Relevansi, kelengkapan, dan kebahasaan diperlakukan sebagai indikator penilaian kegiatan mengamati.

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran (TP).
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).

c.

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x100}$$

Kriteria Nilai

80 – 100 : Baik Sekali

70 – 79 : Baik

60 – 69 : Cukup

‹ 60 : Kurang

Butir Tes:

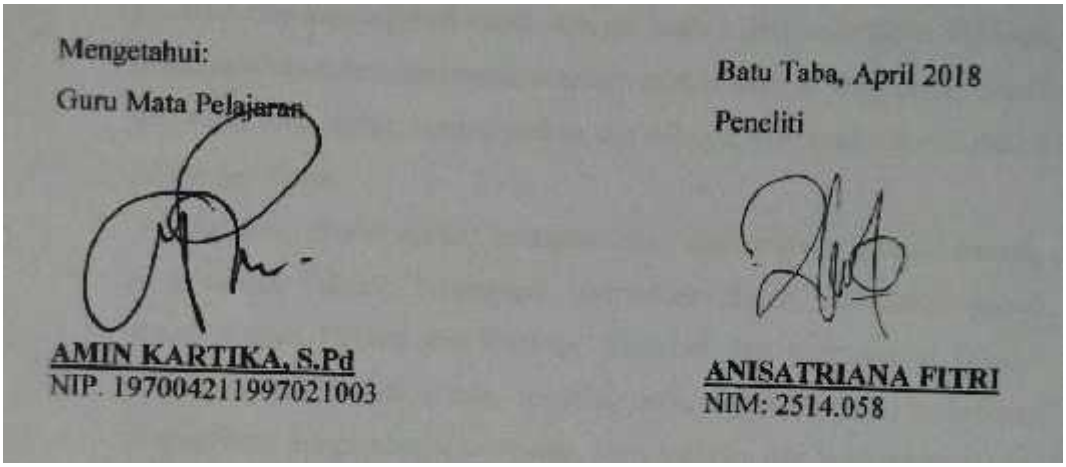
1. Jelaskanlah apa yang dimaksut dengan komunikasi daring asinkron ?
2. Jelaskanlah pengertian dari *e-mail ?*
3. Sebutkanlah kelebihan *e-mail* dari surat biasa *?*
4. Sebutkanlah langkah-langkah dalam membuat akun *e-mail ?*
5. Sebutkanlah langkah-langkah mengirim surat elektronik (surel) melalui *e-mail ?*

Kunci Jawaban:

1. Komunikasi daring asinkron adalah komunikasi yang menggunakan perangkat komputer dan jaringan internet yang dilakukan secara tunda.

2. E- mail adalah surat elektronik lebih khusus e-mail adalah cara pengiriman data, file teks, foto digital, file audio, dan video dari satu komputer ke komputer lainya dalam jaringan internet.
3. Kelebihan *e-mail* dari surat biasa adalah:
    - E-mail akan langsung terkirim ke alamat tujuan dalam waktu yang singkat.
    - E-mail dapat menampung lampiran berupa file digital.
    - Sebagian besar e-mail tidak memerlukan biaya selain untuk koneksi internet.
4. Langkah-langkah dalam membuat akun *e-mail*:
    - Bukalah perambahan internet browser anda, lalu pada bagian address bar ketikan gmail.com dan tekan tombol enter
    - Setelah halaman gmail.com terbuka, klik tombol “BUAT AKUN”
    - Isilah semua kolom isian dengan biodata anda
    - Setelah berhasil terisi semua tanpa masalah klik tombol “ langkah berikutnya”.
    - Tambahkan foto profil pada akun gmail yang sudah anda buat dengan cara klik “ tambahkan foto profil”
    - Klik tombol” pilih foto dari komputer anda. Lalu pilih foto yang akan anda masukan.
    - Setelah dipilih foto klik “tetapkan sebagai foto profil”
    - Lalu klik tombol “langkah berikutnya”.
    - Klik tombol “lanjutkan ke gmail”
    - Sampai pada tahap ini akun gmail anda siap digunakan
5. Sebutkanlah langkah-langkah mengirim surat elektronik (surel) melalui *e-mail*:
    - Pilih menu tulis.
    - Akan muncul kotak untuk menulis pesan.
    - Didalam kotak ada kolom yang harus anda isi yaitu kolom kepada siapa anda akan mengirim e-mail dan kolom subjek.

- Selain pesan anda juga bisa menyisipkan file menggunakan drive, foto, tautan, dan emoticom.
- Kemudian tekan tombol “kirim”.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS EKSPERIMEN)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar. Menampilkan kinerja di

bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.10 Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringa

4.10 Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Membedakan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Mempresentasikan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menggunakan fasilitas google drive.
2. Menerapkan tata krama komunikasi daring asinkron.

F. MATERI AJAR

1. Komunikasi sisnkron dalam jaringan.
2. Komunikasi asinkron dalam jaringan.

G. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific*
- Model : *Project Based Learning*
- Metode : Diskusi kelompok, praktikum dan penugasan

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	***Pra Pembelajaran*** 1. Guru membimbing siswa berdoa 2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami komunikasi asinkron dalam jaringan, diantaranya cara melakukan langkah-langkah komunikasi asinkron dalam jaringan, menggunakan google drive. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 6. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 7. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	pertanyaan secara klasikal yang bersifat menuntun dan menggali.	
Inti	***Fase-1***: ***Penentuan Pertanyaan Mendasar*** Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. ▪ Bagaimana cara menggunakan google drive ? ▪ Bagaimana melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive ? ▪ Bagaimana tata krama dalam komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan ? Fase-2.***Mendesain Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project)*** • Guru Mengorganisir siswa kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (4-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif atau etnis • Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok. • Guru dan peserta didik membicarakan aturan	100 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sanksi yang dijatuhkan pada pelanggaran aturan main, tempat pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek **Fase-3. Menyusun Jadwal *(Create a Schedule)*** • Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati dalam proyek yaitu melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. • Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun langkah alternatif, jika ada sub aktifitas yang melebihi dari waktu yang telah dijadwalkan dalam melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. • Guru meminta setiap kelompok menuliskan alasan setiap pilihan yang telah dipilih. ***Fase-4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek*** • Guru Membagikan Lembar Kerja siswa yang berisi tugas proyek dengan tagihan: 1) menuliskan informasi yang secara eksplisit dinyatakan dalam tugas, 2) menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan masalah/tugas yang diberikan, 3) menuliskan konsep-konsep/ prinsip-prinsip dalam melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. dengan pengalaman belajarnya yang terkait dengan tugas, 4) mengaitkan konsep-konsep yang dinyatakan secara eksplisit dalam tugas dengan konsep-konsep/prinsip-prinsip yang dimiliki oleh siswa berdasarkan pengalaman belajarnya, 5) melakukan dugaan-dugaan berdasarkan kaitan konsep poin , 6) menguji dugaan dengan cara mencoba, 7) menarik kesimpulan	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	• Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek dalam melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. • dengan cara melakukan skaffolding jika terdapat kelompok membuat langkah yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek. ***Fase-5. Menguji Hasil (Assess the Outcome)*** • Guru telah melakukan penilaian selama monitoring penyelesaian proyek melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian.yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing- masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. ***Fase-6. Mengevaluasi Pengalaman***	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	• peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek dalam melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. • Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi. Selanjutnya kelompok lain diminta menanggapi	
Penutup	• Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil proyek dalam melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. • Guru memberikan tugas proyek pada masing-masing siswa dalam melakukan cara menggunakan google drive, diantaranya melakukan upload file dan menggunakan menu kolaborasi di google drive dan menerapkan tata krama dalam berkomunikasi di google drive ini. • Guru memfasilitasi peserta didik dengan lembar kerja proyek yang berisi prosedur pemecahan masalah dan rubrik penilaian	20 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	• Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pembelajaran selanjutnya	

I. ALAT, MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

a. Alat Pembelajaran : Komputer
b. Media Pembelajaran : -
c. Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Penilaian dilakukan menggunakan penilaian otentik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan. Format penilaian sebagai berikut.

1. Penilaian Sikap

JURNAL PENILAIAN SIKAP

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap
1				
2				

2. Penilaian Pengetahuan

No	Instrumen	Kunci Jawaban	Skor
1.			
2.			
3.			
		Total skor	

Nilai = jumlah skor / skor maks X 100

3. Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Relevansi (1-100)	Kelengkapan (1-100)	Kebahasaan (1-100)	Jumlah Skor

Keterangan :

a. Kegiatan mengamati dalam hal ini dipahami sebagai cara peserta didik mengumpulkan informasi faktual dengan memanfaatkan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba dalam menyelesaikan proyek. Maka secara keseluruhan yang dinilai adalah hasil proyek (berupa produk).

b. Relevansi, kelengkapan, dan kebahasaan diperlakukan sebagai indikator penilaian kegiatan mengamati.
   - Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran (TP).
   - Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
   - Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).

c.

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x100}$$

Kriteria Nilai

80 – 100 : Baik Sekali

70 – 79 : Baik

60 – 69 : Cukup

‹ 60 : Kurang

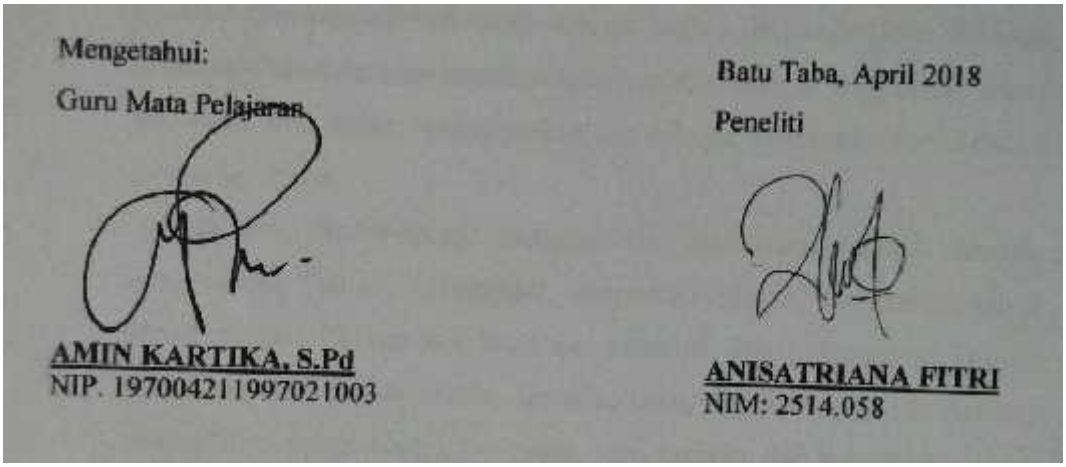
Butir Tes:

1. Jelaskan apa saja tata krama dalam melakukan komunikasi daring asinkron *?*
2. Sebutkanlah 3 contoh penggunaan komunikasi asinkron ?
3. Jelaskanlah langkah-langkah melakukan upload file pada google drive *?*
4. Sebutkan fungsi dari menu kolaborasi pada google drive *?*
5. Sebutkanlah fungsi menu create pada google drive *?*

Kunci Jawaban:

1. tata krama dalam melakukan komunikasi daring asinkron:
    - gunakan bahasa yang baik dan sopan
    - tidak menggunakan jenis huruf yang beragam
    - kejelasan dalam penulisan subjek.
    - Perhatikan penerima CC, dan perhatikan penerima BCC e-mail anda
    - Segera menanggapi pesan yang diterima
    - Tidak meneruskan pesan yang tidak penting
2. 3 contoh penggunaan komunikasi asinkron:
    - E-mail
    - Forum
    - Diskusi di web
3. langkah-langkah melakukan upload file pada google drive:
    - klik menu upload.
    - Jika tujuan pengguna mengunggah sebuah *file*, pilih sub menu *files*. Jika menggunggah *file* dalam *folder* pilih *submenu folder*.
    - Setelah itu akan muncul *window* yang berisikan *folder-folder*, lalu pilih *folder* atau *file* yang akan anda *upload*, pilih tombol *open*.
    - Proses pengunggahan *folder* atau *file* akan dimulai.
    - Setelah *file* diunggah, maka file anda sudah tersimpan di google drive.

4. Fungsi dari menu kolaborasi pada google drive adalah agar bisa mengerjakan dan memperbaiki, melengkapi dokumen yang telah di upload secara bersama-sama dengan rekan-rekan yang lain.
5. Fungsi menu *create* pada google drive adalah untuk membuat file atau folder secara daring tanpa tanpa menggunakan perangkat lunak seperti *microsoft office* atau perangkat lunak lainya.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS EKSPERIMEN)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan

standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.

4.11 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
3. Menjelaskan edmodo sebagai salah satu fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
4. Membuat akun sebagai siswa dalam edmodo.

F. MATERI AJAR

1. Fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.

2. Fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

G. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific*
- Model : *Project Based Learning*
- Metode : Diskusi kelompok, praktikum dan penugasan

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	***Pra Pembelajaran*** 1. Guru membimbing siswa berdoa 2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring, diantaranya fungsi dari *edmodo* , cara membuat akun di *edmodo*, fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 6. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 7. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan secara klasikal yang bersifat menuntun dan menggali.	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Inti	***Fase-1***: ***Penentuan Pertanyaan Mendasar*** Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. ▪ Apa itu pembelajaran kolaboratif daring ? ▪ Apa fungsi dari pembelajaran kolaboratif daring *?* ▪ Apa-apa saja fungsi dari masing-masing fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring *?* ▪ Apa itu edmodo ? ▪ Bagaimanakah cara membuat akun sebagai siswa pada edmodo ? Fase-2.***Mendesain Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project)*** • Guru Mengorganisir siswa kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (4-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif atau etnis • Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok. • Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek pembuatan akun sebagai	100 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	siswa di edmodo. Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sanksi yang dijatuhkan pada pelanggaran aturan main, tempat pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek **Fase-3. Menyusun Jadwal *(Create a Schedule)*** • Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati dalam pembuatan akun sebagai siswa di edmodo. • Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun langkah alternatif, jika ada sub aktifitas yang melebihi dari waktu yang telah dijadwalkan dalam pembuatan akun sebagai siswa di edmodo. • Guru meminta setiap kelompok menuliskan alasan setiap pilihan yang telah dipilih. ***Fase-4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek*** • Guru Membagikan Lembar Kerja siswa yang berisi tugas proyek dengan tagihan: 1) menuliskan informasi yang secara eksplisit dinyatakan dalam tugas, 2) menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan masalah/tugas	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	yang diberikan, 3) menuliskan konsep-konsep/ prinsip-prinsip fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring dan proyek pembuatan akun sebagai siswa di edmodo dengan pengalaman belajarnya yang terkait dengan tugas, 4) mengaitkan konsep-konsep yang dinyatakan secara eksplisit dalam tugas dengan konsep-konsep/prinsip-prinsip yang dimiliki oleh siswa berdasarkan pengalaman belajarnya, 5) melakukan dugaan-dugaan berdasarkan kaitan konsep poin , 6) menguji dugaan dengan cara mencoba, 7) menarik kesimpulan • Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek pembuatan akun sebagai siswa di edmodo. dengan cara melakukan skaffolding jika terdapat kelompok membuat langkah yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek. ***Fase-5. Menguji Hasil (Assess the Outcome)*** • Guru telah melakukan penilaian selama monitoring penyelesaian proyek pembuatan akun sebagai siswa di edmodo. dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian.yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing- masing peserta	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. ***Fase-6. Mengevaluasi Pengalaman*** • peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek pembuatan akun sebagai siswa di edmodo. Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi. Selanjutnya kelompok lain diminta menanggapi	
Penutup	• Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil proyek pembuatan akun sebagai siswa di edmodo. • Guru memberikan tugas proyek pada masing-masing siswa untuk melakukan pembuatan akun sebagai siswa di edmodo secara individu. • Guru memfasilitasi peserta didik dengan lembar kerja proyek yang berisi prosedur pemecahan masalah dan rubrik penilaian • Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pembelajaran selanjutnya	20 menit

I. ALAT, MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

a. Alat Pembelajaran : Komputer

b. Media Pembelajaran : -

c. Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Penilaian dilakukan menggunakan penilaian otentik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan. Format penilaian sebagai berikut.

1. Penilaian Sikap

JURNAL PENILAIAN SIKAP

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap
1				
2				

2. Penilaian Pengetahuan

No	Instrumen	Kunci Jawaban	Skor
1.			
2.			
3.			
		Total skor	

Nilai = jumlah skor / skor maks X 100

3. Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Relevansi (1-100)	Kelengkapan (1-100)	Kebahasaan (1-100)	Jumlah Skor

Keterangan :

a. Kegiatan mengamati dalam hal ini dipahami sebagai cara peserta didik mengumpulkan informasi faktual dengan memanfaatkan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba dalam menyelesaikan proyek.

Maka secara keseluruhan yang dinilai adalah hasil proyek (berupa produk).

b. Relevansi, kelengkapan, dan kebahasaan diperlakukan sebagai indikator penilaian kegiatan mengamati.
   - Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran (TP).
   - Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
   - Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).

c.

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x}100$$

Kriteria Nilai

80 – 100 : Baik Sekali

70 – 79 : Baik

60 – 69 : Cukup

‹ 60 : Kurang

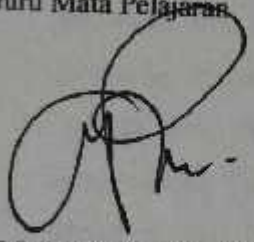
Butir Tes:

1. Jelaskanlah jenis-jenis perangkat lunak pendukung kelas maya ?
2. Jelaskanlah apa yang dimaksud dengan edmodo ?
3. Sebutkanlah salah satu perbedaan edmodo dengan jejaring sosial facebook ?
4. Apa saja fitur utama di edmodo yang dapat digunakan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran ?
5. Jelaskanlah langkah-langkah membuat akun sebagai siswa di edmodo ?

Kunci Jawaban:

1. jenis-jenis perangkat lunak pendukung kelas maya:
   a. learning management system adalah aplikasi yang digunakan untuk mengelola pembelajaran, mengirimkan konten dan melacak aktivitas daringseperti memastikan kehadiran dalam kelas maya, memastikan waktu pengumpulan tugas dan melacak hasil pencapaian tugas
   b. social learning networks adalah perangkat lunak yang digunakan untuk kelas maya yang bertujuan untuk mendorong penggunaanya memiliki pengalaman baru dalam belajar menggunakan jejaring sosial.
2. Edmodo adalah sebuah media yang digunakan untuk melakukan pembelajaran secara daring.
3. Salah satu perbedaan edmodo dengan facebook:
   a. Edmodo: siswa tidak dapat membangun jaringan pembelajaran pribadi. Keanggotaan edmodo terbatas diruang kelas yang ditentukan oleh guru
   b. Facebook: facebook memungkinkan siapa saja untuk membuat jaringan pertemanan maupunjaringan pembelajaran sendiri.
4. fitur utama di edmodo yang dapat digunakan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran adalah:
   a. kelas maya dengan system *closed group collaboration*
   b. komunikasi menggunakan model media sosial
   c. manajemen konten pembelajaran
   d. evaluasi pembelajaran
5. langkah-langkah pembuatan akun sebagai siswa di edmodo:
   a. kunjungi www.edmodo.com pilih tombol *I'm student*
   b. isi form pendaftaran: *group code*, nama siswa, dan *password.*
   c. Setelah semua kolom terisi , pilih tombol *sign up* anda akan tiba di halaman beranda edmodo anda.

Mengetahui:
Guru Mata Pelajaran



AMIN KARTIKA, S.Pd
NIP. 197004211997021003

Batu Taba, April 2018
Peneliti



ANISATRIANA FITRI
NIM: 2514.058

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS EKSPERIMEN)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan

standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.

4.11 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Mengatur akun siswa dalam edmodo.
2. Mengatur profil siswa dalam edmodo.

F. MATERI AJAR

1. Fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
2. Fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

G. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific*

- Model : *Project Based Learning*
- Metode : Diskusi kelompok, praktikum dan penugasan

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	***Pra Pembelajaran*** 1. Guru membimbing siswa berdoa 2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen 4. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami fitur pembelajaran kolaboratif daring (edmodo), diantaranya cara mengatur akun siswa di edmodo, cara mengatur profil siswa di *edmodo*, serta menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 6. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 7. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan secara klasikal yang bersifat menuntun dan menggali.	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Inti	***Fase-1***: ***Penentuan Pertanyaan Mendasar*** Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. ▪ Bagaimana cara mengatur akun siswa dalam edmodo ? ▪ Bagaimana cara mengatur profil siswa dalam edmodo ? Fase-2.***Mendesain Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project)*** • Guru Mengorganisir siswa kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (4-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif atau etnis • Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok. • Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek cara mengatur akun siswa dalam edmodo dan cara mengatur profil siswa dalam edmodo. Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sanksi yang dijatuhkan pada	100 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	pelanggaran aturan main, tempat pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek **Fase-3. Menyusun Jadwal *(Create a Schedule)*** • Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati dalam mengatur akun • Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun langkah alternatif, jika ada sub aktifitas yang melebihi dari waktu yang telah dijadwalkan dalam mengatur akun siswa dalam edmodo dan mengatur profil siswa dalam edmodo Guru meminta setiap kelompok menuliskan alasan setiap pilihan yang telah dipilih. ***Fase-4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek*** • Guru Membagikan Lembar Kerja siswa yang berisi tugas proyek dengan tagihan: 1) menuliskan informasi yang secara eksplisit dinyatakan dalam tugas, 2) menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan masalah/tugas yang diberikan, 3) menuliskan konsep-konsep/ prinsip-prinsip dalam mengatur akun siswa dalam edmodo dan mengatur profile siswa dalam edmodo, 4) mengaitkan konsep-konsep yang	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	dinyatakan secara eksplisit dalam tugas dengan konsep-konsep/prinsip-prinsip yang dimiliki oleh siswa berdasarkan pengalaman belajarnya, 5) melakukan dugaan-dugaan berdasarkan kaitan konsep poin , 6) menguji dugaan dengan cara mencoba, 7) menarik kesimpulan • Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek mengatur akun dan profil siswa dalam edmodo. dengan cara melakukan skaffolding jika terdapat kelompok membuat langkah yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek. ***Fase-5. Menguji Hasil (Assess the Outcome)*** • Guru telah melakukan penilaian selama monitoring penyelesaian proyek mengatur akun dan profil siswa dalam edmodo. dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian.yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. ***Fase-6. Mengevaluasi Pengalaman*** • peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek mengatur akun dan profil siswa dalam edmodo. Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi. Selanjutnya kelompok lain diminta menanggapi	
Penutup	• Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil proyek mengatur akun dan profil siswa dalam edmodo. • Guru memberikan tugas proyek pada masing-masing siswa untuk mengatur akun dan profil siswa dalam edmodo. secara individu. • Guru memfasilitasi peserta didik dengan lembar kerja proyek yang berisi prosedur pemecahan masalah dan rubrik penilaian • Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pembelajaran selanjutnya	20 menit

I. ALAT, MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

a. Alat Pembelajaran : Komputer
b. Media Pembelajaran : -
c. Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Penilaian dilakukan menggunakan penilaian otentik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan. Format penilaian sebagai berikut.

1. Penilaian Sikap

JURNAL PENILAIAN SIKAP

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap
1				
2				

2. Penilaian Pengetahuan

No	Instrumen	Kunci Jawaban	Skor
1.			
2.			
3.			
		Total skor	

Nilai = jumlah skor / skor maks X 100

3. Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Relevansi (1-100)	Kelengkapan (1-100)	Kebahasaan (1-100)	Jumlah Skor

Keterangan :

a. Kegiatan mengamati dalam hal ini dipahami sebagai cara peserta didik mengumpulkan informasi faktual dengan memanfaatkan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba dalam menyelesaikan proyek. Maka secara keseluruhan yang dinilai adalah hasil proyek (berupa produk).

b. Relevansi, kelengkapan, dan kebahasaan diperlakukan sebagai indikator penilaian kegiatan mengamati.

   • Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran (TP).

- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).

c.

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\ (100)} \text{x100}$$

Kriteria Nilai

80 – 100 : Baik Sekali

70 – 79 : Baik

60 – 69 : Cukup

‹ 60 : Kurang

Butir Tes:

1. Sebutkanlah langkah-langkah dalam mengatur akun siswa di edmodo ?
2. Sebutkanlah langkah-langkah mengatur profil siswa di edmodo ?
3. jelaskanlah jenis-jenis pemberitahuan yang akan diterima dengan cara memberi tanda centang pada satu atau beberapa kotak.
4. Sebutkan langkah-langkah mengganti password akun di edmodo ?
5. Bagaimanakah cara mengaktifkan kembali akun edmodo jika lupa *password* ?

Kunci Jawaban:

1. Langkah-langkah mengatur akun siswa di edmodo:
   a. Pilih ikon *accout* / *me* yang terdapat di pojok kanan sebelah atas.
   b. Kemudian pilih *settings* lalu anda dapat melakukan hal-hal seperti mengganti foto profil, mengubah informasi pribadi.
2. Langkah-langkah mengatur profil siswa di edmodo adalah:
   a. pilih ikon *account/ me*

b. Pilih *setting*
c. pilih photo dalam hardisk komputer
d. untuk mengunggah Pilih tombol *Apload a new photo.*

3. jelaskanlah jenis-jenis pemberitahuan yang akan diterima dengan cara memberi tanda centang pada satu atau beberapa kotak.
   a. *Alerts* adalah setiap ada tanda atau indikasi peringatan.
   b. *Notes* adalah setiap ada anggota dari kelas anda yang mengirimkan *notes*
   c. *Assignment* adalah pemberitahuan untuk tugas yang menunggu untuk dikerjakan
   d. *Quizes* adalah pemberitahuan untuk quiz yang belum dikerjakan
   e. *Direct messages* pemberitahuan untuk setiap anggota kelas yang mengirim pesan pribadi.
   f. *Replies* pemberitahuan untuk setiap anggota kelas yang membalas notes dari anggota lainya.
4. Langkah-langkah mengganti password akun di edmodo:
   a. Ketikan kata sandi lama pada kolom *current password*
   b. Lalu ketikan kata sandi baru pada kolom *new password*
   c. Lalu konfirmasi ulang password baru di *confirm new password*
   d. Terakhir tekan tombol *change password.*
5. Cara mengaktifkan kembali akun edmodo jika lupa *password* ?
   a. Masuk pada halaman *login* edmodo.
   b. Klik forgout your *password*
   c. Ketikan alamat e-mail anda, kemudian anda akan menerima e-mail yang akan memungkinkan untuk mengulang *password* atau mengganti dengan *password* baru.
   d. Segera cek e-mail untuk mendapatkan *password* baru yang dikirimkan edmodo ke e-mail anda.

Mengetahui:

Guru Mata Pelajaran



AMIN KARTIKA, S.Pd

NIP. 197004211997021003

Batu Taba, April 2018

Peneliti



ANISATRIANA FITRI

NIM: 2514.058

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS EKSPERIMEN)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMK Negeri 4 Payakumbuh
Mata Pelajaran : Komputer Dan Jaringan Dasar
Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian
Kelas/Semester : X/2
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Komputer Dan Jaringan Dasar. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan

standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.

4.11 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Siswa bisa Bergabung dalam kelas maya.
2. Siswa bisa Mengerjakan tugas melalui fitur assignment
3. Siswa bisa Menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz
4. Siswa bisa Melihat nilai yang di peroleh melalui fitur progress

F. MATERI AJAR

1. Fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
2. Fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

G. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific*
- Model : *Project Based Learning*
- Metode : Diskusi kelompok, praktikum dan penugasan

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	***Pra Pembelajaran*** 1. Guru membimbing siswa berdoa 2. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami fitur pembelajaran kolaboratif daring (edmodo), diantaranya cara Bergabung dalam kelas maya, Mengerjakan tugas melalui fitur assignment, Menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz , dan cara Melihat nilai yang di peroleh melalui fitur progress 4. Serta dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 6. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung. 7. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan pertanyaan secara klasikal yang bersifat	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	menuntun dan menggali.	
Inti	***Fase-1***: ***Penentuan Pertanyaan Mendasar*** Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki siswa berdasarkan pengalaman belajarnya yang bermuara pada penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. ▪ Bagaimana cara bergabung dalam kelas maya ? ▪ Bagaimana cara mengerjakan tugas melalui fitur assignment ? ▪ Bagaimana cara menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz ? ▪ Bagaimana cara Melihat nilai yang di peroleh melalui fitur progress ? Fase-2.***Mendesain Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project)*** • Guru Mengorganisir siswa kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (4-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif atau etnis • Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok.	100 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	• Guru dan peserta didik membicarakan aturan main untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian proyek pembuatan akun sebagai siswa di edmodo. Hal-hal yang disepakati: pemilihan aktivitas, waktu maksimal yang direncanakan, sanksi yang dijatuhkan pada pelanggaran aturan main, tempat pelaksanaan proyek, hal-hal yang dilaporkan, serta alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek **Fase-3. Menyusun Jadwal *(Create a Schedule)*** • Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas yang mengacu pada waktu maksimal yang disepakati dalam proyek yaitu cara bergabung • Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun langkah alternatif, jika ada sub aktifitas yang melebihi dari waktu yang telah dijadwalkan dalam melakukan cara bergabung dengan kelas maya, cara melakukan tugas melalui fitur assignment, cara menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz dan cara melihat nilai melalui fitur progress. • Guru meminta setiap kelompok menuliskan alasan setiap pilihan yang telah dipilih.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Fase-4. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek • Guru Membagikan Lembar Kerja siswa yang berisi tugas proyek dengan tagihan: 1) menuliskan informasi yang secara eksplisit dinyatakan dalam tugas, 2) menuliskan beberapa pertanyaan yang terkait dengan masalah/tugas yang diberikan, 3) menuliskan konsep-konsep/ prinsip-prinsip dalam melakukan cara bergabung dengan kelas maya, cara melakukan tugas melalui fitur assignment, cara menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz dan cara melihat nilai melalui fitur progress. dengan pengalaman belajarnya yang terkait dengan tugas, 4) mengaitkan konsep-konsep yang dinyatakan secara eksplisit dalam tugas dengan konsep-konsep/prinsip-prinsip yang dimiliki oleh siswa berdasarkan pengalaman belajarnya, 5) melakukan dugaan-dugaan berdasarkan kaitan konsep poin , 6) menguji dugaan dengan cara mencoba, 7) menarik kesimpulan • Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek dalam melakukan cara bergabung dengan kelas maya, cara melakukan tugas melalui fitur assignment, cara menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz dan cara melihat nilai melalui fitur progress.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	• dengan cara melakukan skaffolding jika terdapat kelompok membuat langkah yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek. ***Fase-5. Menguji Hasil (Assess the Outcome)*** • Guru telah melakukan penilaian selama monitoring penyelesaian proyek pembuatan akun sebagai siswa di edmodo. dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian.yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing- masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. ***Fase-6. Mengevaluasi Pengalaman*** • peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek dalam melakukan cara bergabung dengan kelas maya, cara melakukan tugas melalui fitur assignment, cara menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz dan cara melihat nilai melalui fitur progress. • Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Selanjutnya kelompok lain diminta menanggapi	
Penutup	• Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil proyek dalam melakukan cara bergabung dengan kelas maya, cara melakukan tugas melalui fitur assignment, cara menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz dan cara melihat nilai melalui fitur progress. • Guru memberikan tugas proyek pada masing-masing siswa dalam melakukan cara bergabung dengan kelas maya, cara melakukan tugas melalui fitur assignment, cara menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz dan cara melihat nilai melalui fitur progress. • Guru memfasilitasi peserta didik dengan lembar kerja proyek yang berisi prosedur pemecahan masalah dan rubrik penilaian • Guru menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari pada pembelajaran selanjutnya	20 menit

I. ALAT, MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

a. Alat Pembelajaran : Komputer
b. Media Pembelajaran : -
c. Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

J. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Penilaian dilakukan menggunakan penilaian otentik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan. Format penilaian sebagai berikut.

1. Penilaian Sikap

JURNAL PENILAIAN SIKAP

No	Hari/Tanggal	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap
1				
2				

2. Penilaian Pengetahuan

No	Instrumen	Kunci Jawaban	Skor
1.			
2.			
3.			
		Total skor	

Nilai = jumlah skor / skor maks X 100

3. Penilaian Keterampilan

No	Nama Siswa	Relevansi (1-100)	Kelengkapan (1-100)	Kebahasaan (1-100)	Jumlah Skor

Keterangan :

a. Kegiatan mengamati dalam hal ini dipahami sebagai cara peserta didik mengumpulkan informasi faktual dengan memanfaatkan indera penglihat, pembau, pendengar, pengecap dan peraba dalam menyelesaikan proyek.

Maka secara keseluruhan yang dinilai adalah hasil proyek (berupa produk).

b. Relevansi, kelengkapan, dan kebahasaan diperlakukan sebagai indikator penilaian kegiatan mengamati.
   - Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran (TP).
   - Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
   - Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).

c.

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x}100$$

Kriteria Nilai

80 – 100 : Baik Sekali

70 – 79 : Baik

60 – 69 : Cukup

‹ 60 : Kurang

Butir Tes

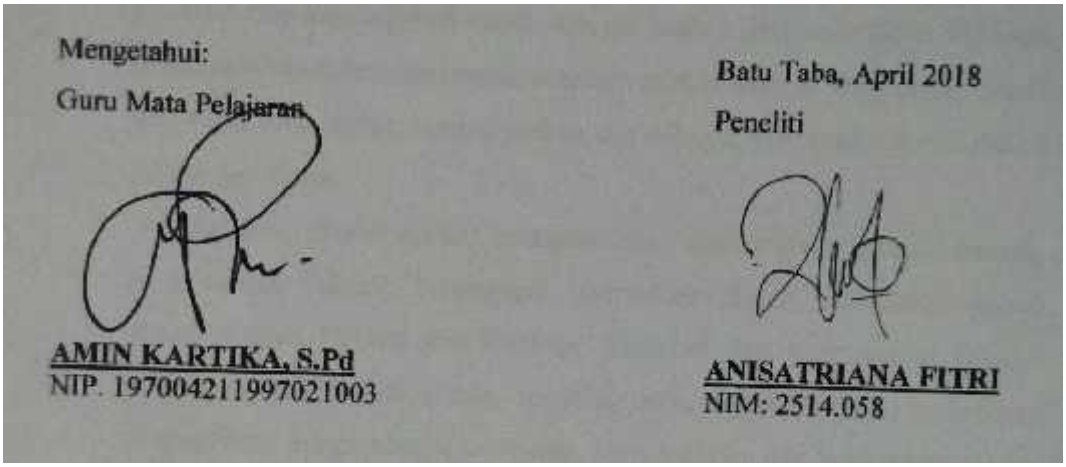
1. Sebutkanlah langkah-langkah dalam bergabung dengan kelas maya *?*
2. Apa sajakah aktivitas-aktivitas yang ada ketika anda bergabung dikelas maya ?
3. Bagaimanakah langkah-langkah bila ingin keluar dari kelas maya ?
4. Sebutkanlah tahapan Melihat nilai yang di peroleh atau capaian anda di dalam kelas maya*:* ?
5. Bagaimanakah cara mengirim catatan di kelas maya ?

Kunci Jawaban:

1. langkah-langkah dalam bergabung dengan kelas maya:
   a. dapatkan 6 digit kode kelas dari guru anda
   b. masuk keberanda klik ikon plus (+) di panel *groups.*
   c. Tuliskan 6 digid kode dari guru tadi kedalam *pop up menu-join grou*p dan klik tombol *join.*
   d. Anda akan mendapatkan nama kelas maya yang akan anda ikuti, didalam panel *groups.*
2. Aktivitas-aktivitas yang ada ketika anda bergabung dikelas maya ?
   - Aktivitas pertama anda dapat melihat alir komunikasi/ diskusi dalam kelas maya dengan mengklik tab *posts.*
   - Aktivitas kedua anda dapat melihat materi yang diberi guru anda dengan mengklik folders . kemudian klik nama folder untuk melihat konten yang dikirim guru anda. Anda juga dapat melihat teman sekelas anda yang sudah bergabung dengan kelas maya dengan mengklik link members.
3. Langkah-langkah jika ingin keluar dari kelas maya:
   a. Klik nama kelas, yang anda inginkan keluar dari kelas tersebut. Sehingga didapat beranda kelas tersebut.
   b. Pada panel group setting disebelah kiri atas, klik ikon pengaturan disebelah kanan dari nama kelas maya.
   c. Klik withdraw dari pop up menu yang muncul. Klik yes untuk mengkonfirmasi bahwa anda setuju ingin keluar dari kelas maya.

4. Tahapan Melihat nilai yang di peroleh atau capaian anda di dalam kelas maya*:*
   a. Klik *progress*
   b. Klik pada groups kelas maya yang anda inginkan : anda dapat melihat capaian anda di setiap penugasan (*each assignment)* , melihat penugasan anda yang terlambat dikumpulkan dan juga melihat lencana yang anda dapatkan.

5. Cara mengirim catatan di kelas maya:
    - Ketik pesan/ catatan/ informasi yang anda inginkan pada text box (catatan ini sam fungsinya ketika anda berbicara didepan kelas)
    - Klik pilihan link files (c), link (d), atau backpack (e) jika anda ingin menambahkan lampiran ke postingan anda.
    - Tentukan kepada siapa anda akan mengirimkan note tersebut. Ketiklah nama kelas anda atau nam guru anda pada text bok send to (b).
    - Klik tombol send.



LAMPIRAN III

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMKN 1 AMPEK ANGKEK
Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital
Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian
Kelas/Semester : X/2
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI :

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig) pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai

dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig). Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.12 Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan

4.10 Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Membedakan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Mempresentasikan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menjelaskan bentuk komunikasi daring sinkron.
2. Menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat*.

3. Menerapkan tata krama komunikasi daring asinkron.

F. MATERI AJAR

1. Komunikasi sinkron dalam jaringan.
2. Komunikasi asinkron dalam jaringan.

E. METODE PEMBELAJARAN

- Model : Konvensional
- Metode : metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan		**Waktu**
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan 1. Guru membimbing siswa berdoa. 2. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihanya. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen 4. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari berkaitan dengan materi yang akan dipelajari 5. Motivasi: menyampaikan	1. Siswa berdo'a 2. Siswa duduk dengan rapi 3. Siswa menjawab absen guru 4. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang dipelajari 5. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru 6. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	15

manfaat dari materi yang dipelajari 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai		
Kegiatan Inti **1.** Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa yaitu tentang bentuk komunikasi daring sinkron dan menjelaskan cara menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat,* dan apa-apa saja tata krama dalam komunikasi daring asinkron **2.** Guru menyuruh siswa mencatat materi pelajaran **3.** Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang sedang	**Kegiatan Inti** 1. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran yaitu tentang bentuk komunikasi daring sinkron dan menjelaskan cara menggunakan google+ *hangout* dan melakukan *text chat* dan *video chat.* dan apa-apa saja tata krama dalam komunikasi daring asinkron 2. Siswa mencatat materi pelajaran 3. Siswa bertanya kepada guru Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	100 menit

dipelajari. 1. Guru memberikan pembenaran terhadap jawaban siswa jika terdapat kesalahan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	1. Siswa memperhatikan dan mencatat pembenaran terhadap jawaban yang salah 2. Siswa bertanya kepada guru	
Penutup 1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa 3. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya	**Penutup** 1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru 3. Siswa mendengarkan guru menjelaskan apa yang akan di pelajari pada pertemuan selanjutnya	20

G. ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

H. PENILAIAN

1. Teknik Instrumen : Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen : Tes Soal

Cara Penilaian

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\overline{(100)}} \text{x100}$$

Butir Tes:

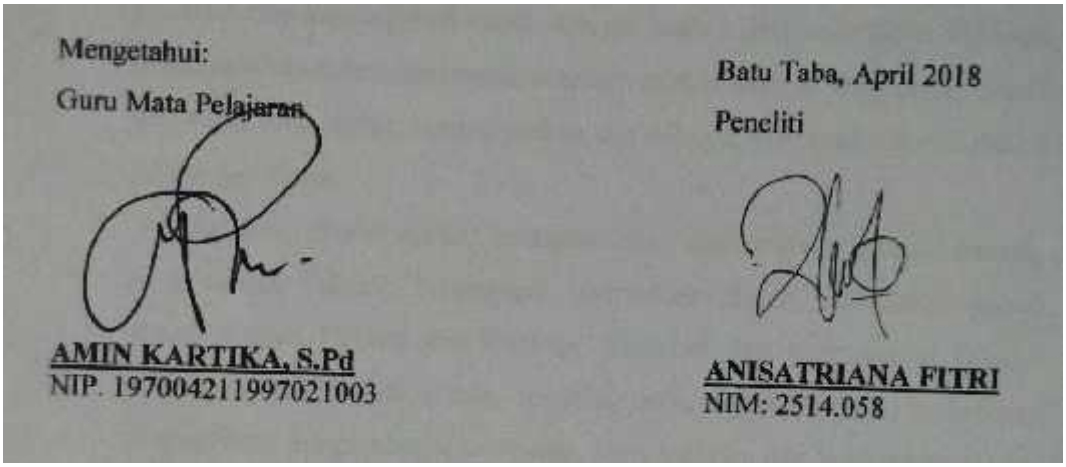
1. Jelaskan pengertian dari komunikasi *?*
2. Jelaskan keunggulan dari komunikasi daring ?
3. Jelaskanlah pengertian dari komunikasi daring sinkron?
4. Bagaimanakah cara mengaktifkan google+ ?
5. Bagaimana langkah-langkah melakukan chatting di google+ *hangout*?

Kunci Jawaban:

1. Komunikasi adalah proses penyampaian pikiran atau perasaan oleh seseorang kepada orang lain dengan menggunakan lambang-lambang yang bermakna bagi kedua pihak, dalam situasi yang tertentu untuk mengubah sikap atau tingkah laku seorang atau sejumlah orang sehingga ada efek tertentu yang diharapkan.
2. Keunggulan dari komunikasi daring adalah :
    - Dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.
    - Efisiensi biaya.
    - Efisiensi waktu.
    - Terintegrasi dengan layanan TIK lainya.
    - Meningkatkan intensitas komunikasi.
    - Meningkatkan partisipasi
3. Komunikasi daring sinkron adalah komunikasi menggunakan komputer sebagai media, yang terjadi secara serempak waktu nyata (*real time*).
4. Cara mengaktifkan google+ adalah:
    - Bukalah perambah web yang ada dan masuk kedalam google.co.id klik “+Anda”.
    - Setelah klik ikon +Anda maka akan tampil kolom untuk login masuk ke akun gmail.

- Tambahkan teman yang anda kenal dengan mengetikan e-mail teman anda tersebut dalam kolom isian " telusuri orang di google+" setelah e-mail teman anda ditemukan klik tombol " tambahkan", lalu pada pilihan centang " teman". Lalu tekan tombol lanjutkan. Setelah itu akan tampil halaman untuk mengikuti halaman yang di anggap menarik dengan menekan tombol "ikuti".
- Untuk mengakhiri pembuatan akun google isilah biodata diri anda dengan kolom isian yang tersedia . jika semua sudah klik "selesa".

5. langkah-langkah melakukan chatting di google+ *hangout :*
   a. Masuk ke profil pengguna google+ *hangout*
   b. Anda dapat mencari orang dengan mengetikan nama, alamat email, nomor telepon atau lingkaran. Centang kotak disamping untuk setiap orang yang ingin anda tambahkan ke *hangout.*
   c. Pilih format hangout untuk memulai video atau teks *hangout* .
   d. Anda dapat memilih teks *hangout* untuk *chatting.*
   e. Klik tombol kamera video untuk menyalakan chatt dalam panggilan video
   f. Rekan yang anda undang akan mendapat undangan dari anda.
   g. Untuk menambah rekan lain dalam hangout klik buat "*hangout group bersama"*



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMKN 1 AMPEK ANGKEK

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI :

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig) pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig).

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.12 Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringa

4.10 Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Membedakan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Mempresentasikan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menjelaskan bentuk komunikasi daring asinkron: *e-mail*.
2. Membuat akun dan menggunakan *e-mail*.

F. MATERI PEMBELAJARAN

1. Komunikasi sinkron dalam jaringan.
2. Komunikasi asinkron dalam jaringan.

E. METODE PEMBELAJARAN

- Model : Konvensional
- Metode : metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan		**Waktu**
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan **1.** Guru membimbing siswa berdoa. **2.** Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihanya. **3.** Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen **4.** Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari berkaitan dengan materi yang akan dipelajari **5.** Motivasi: menyampaikan manfaat dari materi yang dipelajari **6.** Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang	1. Siswa berdo'a 2. Siswa duduk dengan rapi 3. Siswa menjawab absen guru 4. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang dipelajari 5. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru 6. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	15

akan dicapai		
Kegiatan Inti **1.** Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa yaitu tentang bentuk komunikasi daring asinkron: *e-mail* dan Membuat akun serta menggunakan *e-mail* **2.** Guru menyuruh siswa mencatat materi pelajaran **3.** Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang sedang dipelajari. 1. Guru memberikan pembenaran terhadap jawaban siswa jika terdapat kesalahan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa	**Kegiatan Inti** 1. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran yaitu tentang bentuk komunikasi daring asinkron: *e-mail* dan Membuat akun serta menggunakan *e-mail* 2. Siswa mencatat materi pelajaran 3. Siswa bertanya kepada guru Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. 1. Siswa memperhatikan dan mencatat pembenaran terhadap jawaban yang salah 2. Siswa bertanya kepada	100

untuk bertanya	guru	
Penutup 1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa 3. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya	**Penutup** 1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru 3. Siswa mendengarkan guru menjelaskan apa yang akan di pelajari pada pertemuan selanjutnya	20

G. ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

H. PENILAIAN

1. Teknik Instrumen : Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen : Tes Soal

Cara Penilaian

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x}100$$

Butir Tes:

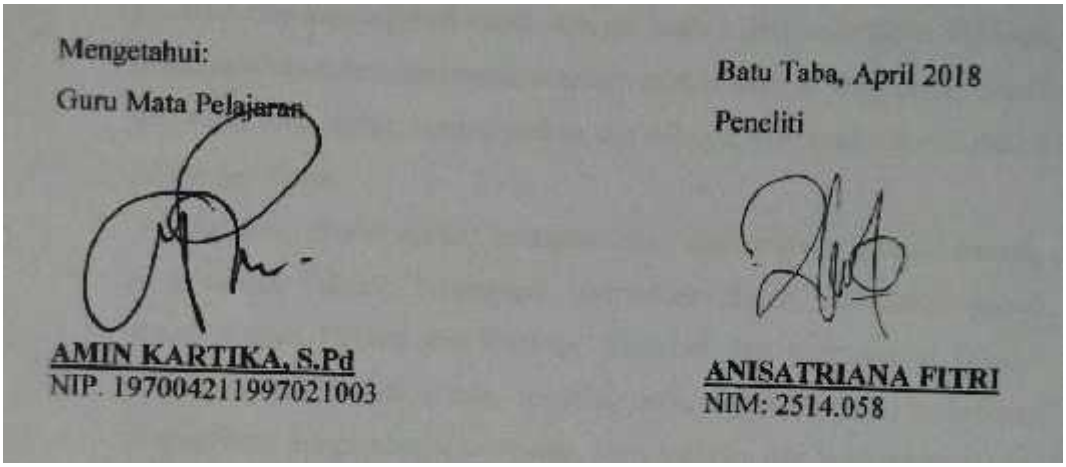
1) Jelaskanlah apa yang dimaksut dengan komunikasi daring asinkron ?
2) Jelaskanlah pengertian dari *e-mail ?*
3) Sebutkanlah kelebihan *e-mail* dari surat biasa *?*
4) Sebutkanlah langkah-langkah dalam membuat akun *e-mail ?*

5) Sebutkanlah langkah-langkah mengirim surat elektronik (surel) melalui *e-mail ?*

Kunci Jawaban:

1. Komunikasi daring asinkron adalah komunikasi yang menggunakan perangkat komputer dan jaringan internet yang dilakukan secara tunda.
2. E- mail adalah surat elektronik lebih khusus e-mail adalah cara pengiriman data, file teks, foto digital, file audio, dan video dari satu komputer ke komputer lainya dalam jaringan internet.
3. Kelebihan *e-mail* dari surat biasa adalah:
    - E-mail akan langsung terkirim ke alamat tujuan dalam waktu yang singkat.
    - E-mail dapat menampung lampiran berupa file digital.
    - Sebagian besar e-mail tidak memerlukan biaya selain untuk koneksi internet.
4. Langkah-langkah dalam membuat akun *e-mail*:
    - Bukalah perambahan internet browser anda, lalu pada bagian address bar ketikan gmail.com dan tekan tombol enter
    - Setelah halaman gmail.com terbuka, klik tombol “BUAT AKUN”
    - Isilah semua kolom isian dengan biodata anda
    - Setelah berhasil terisi semua tanpa masalah klik tombol “ langkah berikutnya”.
    - Tambahkan foto profil pada akun gmail yang sudah anda buat dengan cara klik “ tambahkan foto profil”
    - Klik tombol” pilih foto dari komputer anda. Lalu pilih foto yang akan anda masukan.
    - Setelah dipilih foto klik “tetapkan sebagai foto profil”
    - Lalu klik tombol “langkah berikutnya”.
    - Klik tombol “lanjutkan ke gmail”
    - Sampai pada tahap ini akun gmail anda siap digunakan

5. Sebutkanlah langkah-langkah mengirim surat elektronik (surel) melalui *e-mail*:
    - Pilih menu tulis.
    - Akan muncul kotak untuk menulis pesan.
    - Didalam kotak ada kolom yang harus anda isi yaitu kolom kepada siapa anda akan mengirim e-mail dan kolom subjek.
    - Selain pesan anda juga bisa menyisipkan file menggunakan drive, foto, tautan, dan emoticom.
    - Kemudian tekan tombol “kirim”.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMKN 1 AMPEK ANGKEK

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI :

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig) pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig).

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.10 Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringa

4.10 Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Membedakan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Menjelaskan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Mempresentasikan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
   - Melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menggunakan fasilitas google drive.
2. Menerapkan tata krama komunikasi daring asinkron.

F. MATERI AJAR

1. Komunikasi sisnkron dalam jaringan.

2. Komunikasi asinkron dalam jaringan.

E. METODE PEMBELAJARAN

- Model : Konvensional
- Metode : metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan		**Waktu**
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan 1. Guru membimbing siswa berdoa. 2. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihanya. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen 4. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari berkaitan dengan materi yang akan dipelajari 5. Motivasi: menyampaikan manfaat dari materi yang dipelajari 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	1. Siswa berdo'a 2. Siswa duduk dengan rapi 3. Siswa menjawab absen guru 4. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang dipelajari 5. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru 6. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	15

Kegiatan Inti **1.** Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa yaitu tentang cara menggunakan fasilitas google drive dan apa-apa saja tata krama dalam komunikasi daring asinkron **2.** Guru menyuruh siswa mencatat materi pelajaran **3.** Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang sedang dipelajari. 1. Guru memberikan pembenaran terhadap jawaban siswa jika terdapat kesalahan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	**Kegiatan Inti** 1. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran yaitu tentang fasilitas google drive 2. Siswa mencatat materi pelajaran 3. Siswa bertanya kepada guru Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. 1. Siswa memperhatikan dan mencatat pembenaran terhadap jawaban yang salah 2. Siswa bertanya kepada guru	100

Penutup 1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa 3. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya	**Penutup** 1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru 3. Siswa mendengarkan guru menjelaskan apa yang akan di pelajari pada pertemuan selanjutnya	15

G. ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

H. PENILAIAN

1. Teknik Instrumen : Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen : Tes Soal

I. CARA PENILAIAN

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\overline{(100)}} \text{x100}$$

Butir Tes:

1. Jelaskan apa saja tata krama dalam melakukan komunikasi daring asinkron *?*
2. Sebutkanlah 3 contoh penggunaan komunikasi asinkron ?
3. Jelaskanlah langkah-langkah melakukan upload file pada google drive *?*
4. Sebutkan fungsi dari menu kolaborasi pada google drive *?*
5. Sebutkanlah fungsi menu create pada google drive *?*

Kunci Jawaban:

1. tata krama dalam melakukan komunikasi daring asinkron:
    - gunakan bahasa yang baik dan sopan
    - tidak menggunakan jenis huruf yang beragam
    - kejelasan dalam penulisan subjek.
    - Perhatikan penerima CC, dan perhatikan penerima BCC e-mail anda
    - Segera menanggapi pesan yang diterima
    - Tidak meneruskan pesan yang tidak penting
2. 3 contoh penggunaan komunikasi asinkron:
    - E-mail
    - Forum
    - Diskusi di web
3. langkah-langkah melakukan upload file pada google drive:
    - klik menu upload.
    - Jika tujuan pengguna mengunggah sebuah file, pilih sub menu files. Jika menggunggah file dalam folder pilih submenu folder.
    - Setelah itu akan muncul window yang berisikan folder-folder, lalu pilih folder atau file yang akan anda upload, pilih tombol open.
    - Proses pengunggahan folder atau file akan dimulai.
    - Setelah file diunggah, maka file anda sudah tersimpan di google drive.
4. Fungsi dari menu kolaborasi pada google drive adalah agar bisa mengerjakan dan memperbaiki, melengkapi dokumen yang telah di upload secara bersama-sama dengan rekan-rekan yang lain.
5. Fungsi menu create pada google drive adalah untuk membuat file atau folder secara daring tanpa tanpa menggunakan perangkat lunak seperti microsoft office atau perangkat lunak lainya.

Mengetahui:

Guru Mata Pelajaran



AMIN KARTIKA, S.Pd

NIP. 197004211997021003

Batu Taba, April 2018

Peneliti



ANISATRIANA FITRI

NIM: 2514.058

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMKN 1 AMPEK ANGKEK

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI :

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig) pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig). Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas

yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.

4.11 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
2. Mengidentifikasi jenis-jenis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
3. Menjelaskan edmodo sebagai salah satu fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
4. Membuat akun sebagai siswa dalam edmodo.

F. MATERI AJAR

1. Fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
2. Fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

E. METODE PEMBELAJARAN

- Model : Konvensional
- Metode : metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan		**Waktu**
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan 1. Guru membimbing siswa berdoa. 2. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihanya. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen 4. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari berkaitan dengan materi yang akan dipelajari 5. Motivasi: menyampaikan manfaat dari materi yang dipelajari 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1. Siswa berdo'a 2. Siswa duduk dengan rapi 3. Siswa menjawab absen guru 4. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang dipelajari 5. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru 6. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	15

Kegiatan Inti **1.** Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa yaitu tentang fitur pembelajaran kolaboratif daring, menjelaskan jenis-jenis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring, penjelasan dari edmodo, dan penjelasan langkah-langkah pembuatan akun siswa di edmodo. **2.** Guru menyuruh siswa mencatat materi pelajaran **3.** Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang sedang dipelajari. 1. Guru memberikan pembenaran terhadap jawaban siswa jika terdapat kesalahan	**Kegiatan Inti** 1. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran yaitu tentang fitur pembelajaran kolaboratif daring, menjelaskan jenis-jenis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring, penjelasan dari edmodo, dan penjelasan langkah-langkah pembuatan akun siswa di edmodo. 2. Siswa mencatat materi pelajaran 3. Siswa bertanya kepada guru Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. 1. Siswa memperhatikan dan mencatat pembenaran terhadap jawaban yang	100

2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	salah 2. Siswa bertanya kepada guru	
Penutup 1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa 3. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya	**Penutup** 1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru 3. Siswa mendengarkan guru menjelaskan apa yang akan di pelajari pada pertemuan selanjutnya	15

G. ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

H. PENILAIAN

1. Teknik Instrumen : Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen : Tes Soal

Cara Penilaian

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x100}$$

Butir Tes:

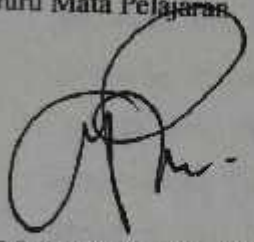
1. Jelaskanlah jenis-jenis perangkat lunak pendukung kelas maya ?
2. Jelaskanlah apa yang dimaksud dengan edmodo ?
3. Sebutkanlah salah satu perbedaan edmodo dengan jejaring sosial facebook ?

4. Apa saja fitur utama di edmodo yang dapat digunakan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran ?
5. Jelaskanlah langkah-langkah membuat akun sebagai siswa di edmodo ?

Kunci Jawaban:

1. jenis-jenis perangkat lunak pendukung kelas maya:
   a. learning management system adalah aplikasi yang digunakan untuk mengelola pembelajaran, mengirimkan konten dan melacak aktivitas daringseperti memastikan kehadiran dalam kelas maya, memastikan waktu pengumpulan tugas dan melacak hasil pencapaian tugas
   b. social learning networks adalah perangkat lunak yang digunakan untuk kelas maya yang bertujuan untuk mendorong penggunaanya memiliki pengalaman baru dalam belajar menggunakan jejaring sosial.
2. Edmodo adalah sebuah media yang digunakan untuk melakukan pembelajaran secara daring.
3. Salah satu perbedaan edmodo dengan facebook:
   - Edmodo: siswa tidak dapat membangun jaringan pembelajaran pribadi. Keanggotaan edmodo terbatas diruang kelas yang ditentukan oleh guru
   - Facebook: facebook memungkinkan siapa saja untuk membuat jaringan pertemanan maupunjaringan pembelajaran sendiri.
4. fitur utama di edmodo yang dapat digunakan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran adalah:
   a. kelas maya dengan system *closed group collaboration*
   b. komunikasi menggunakan model media sosial
   c. manajemen konten pembelajaran
   d. evaluasi pembelajaran
5. langkah-langkah pembuatan akun sebagai siswa di edmodo:
   a. kunjungi www.edmodo.com pilih tombol *I'm student*
   b. isi form pendaftaran: *group code*, nama siswa, dan *password.*
   c. Setelah semua kolom terisi , pilih tombol *sign up* anda akan tiba di halaman beranda edmodo anda.

Mengetahui:
Guru Mata Pelajaran



AMIN KARTIKA, S.Pd
NIP. 197004211997021003

Batu Taba, April 2018
Peneliti



ANISATRIANA FITRI
NIM: 2514.058

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMKN 1 AMPEK ANGKEK

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig) pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig). Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas

yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.

4.11 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Mengatur akun siswa dalam edmodo.
2. Mengatur profil siswa dalam edmodo.

F. MATERI AJAR

1. Fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
2. Fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

E. METODE PEMBELAJARAN

- Model : Konvensional
- Metode : metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan		Waktu
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan 1. Guru membimbing siswa berdoa. 2. Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihanya. 3. Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen 4. Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari berkaitan dengan materi yang akan dipelajari 5. Motivasi: menyampaikan manfaat dari materi yang dipelajari 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	1. Siswa berdo'a 2. Siswa duduk dengan rapi 3. Siswa menjawab absen guru 4. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang dipelajari 5. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru 6. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	15
Kegiatan Inti **1.** Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa	**Kegiatan Inti** 1. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi	20

yaitu tentang bagaimana cara mengatur akun siswa dalam edmododan mengatur profil siswa dalam edmodo. **2.** Guru menyuruh siswa mencatat materi pelajaran **3.** Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang sedang dipelajari. 1. Guru memberikan pembenaran terhadap jawaban siswa jika terdapat kesalahan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	pelajaran yaitu tentang bagaimana cara mengatur akun siswa dalam edmododan mengatur profil siswa dalam edmodo. 2. Siswa mencatat materi pelajaran 3. Siswa bertanya kepada guru Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. 1. Siswa memperhatikan dan mencatat pembenaran terhadap jawaban yang salah 2. Siswa bertanya kepada guru	
Penutup 1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	**Penutup** 1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa mencatat tugas	20

2. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa 3. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya	rumah yang diberikan guru 3. Siswa mendengarkan guru menjelaskan apa yang akan di pelajari pada pertemuan selanjutnya	

G. ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

H. PENILAIAN

1. Teknik Instrumen : Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen : Tes Soal

Cara Penilaian

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x100}$$

Butir Tes:

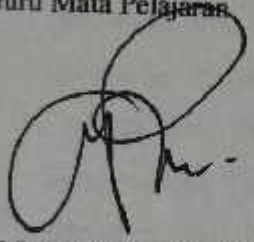
1. Sebutkanlah langkah-langkah dalam mengatur akun siswa di edmodo ?
2. Sebutkanlah langkah-langkah mengatur profil siswa di edmodo ?
3. jelaskanlah jenis-jenis pemberitahuan yang akan diterima dengan cara memberi tanda centang pada satu atau beberapa kotak.
4. Sebutkan langkah-langkah mengganti password akun di edmodo ?
5. Bagaimanakah cara mengaktifkan kembali akun edmodo jika lupa *password* ?

Kunci Jawaban:

1. Langkah-langkah mengatur akun siswa di edmodo:
   a. Pilih ikon *accout* / *me* yang terdapat di pojok kanan sebelah atas.
   b. Kemudian pilih *settings* lalu anda dapat melakukan hal-hal seperti mengganti foto profil, mengubah informasi pribadi.

2. Langkah-langkah mengatur profil siswa di edmodo adalah:
    1. pilih ikon *account/ me*
    2. Pilih *setting*
    3. pilih photo dalam hardisk komputer
    4. untuk mengunggah Pilih tombol *Apload a new photo.*
3. jelaskanlah jenis-jenis pemberitahuan yang akan diterima dengan cara memberi tanda centang pada satu atau beberapa kotak.
    1. *Alerts* adalah setiap ada tanda atau indikasi peringatan.
    2. *Notes* adalah setiap ada anggota dari kelas anda yang mengirimkan *notes*
    3. *Assignment* adalah pemberitahuan untuk tugas yang menunggu untuk dikerjakan
    4. *Quizes* adalah pemberitahuan untuk quiz yang belum dikerjakan
    5. *Direct messages* pemberitahuan untuk setiap anggota kelas yang mengirim pesan pribadi.
    6. *Replies* pemberitahuan untuk setiap anggota kelas yang membalas notes dari anggota lainya.
4. Langkah-langkah mengganti password akun di edmodo:
    1. Ketikan kata sandi lama pada kolom *current password*
    2. Lalu ketikan kata sandi baru pada kolom *new password*
    3. Lalu konfirmasi ulang password baru di *confirm new password*
    4. Terakhir tekan tombol *change password.*
5. Cara mengaktifkan kembali akun edmodo jika lupa *password* ?
    1. Masuk pada halaman *login* edmodo.
    2. Klik forgout your *password*
    3. Ketikan alamat e-mail anda, kemudian anda akan menerima e-mail yang akan memungkinkan untuk mengulang *password* atau mengganti dengan *password* baru.
    4. Segera cek e-mail untuk mendapatkan *password* baru yang dikirimkan edmodo ke e-mail anda.

Mengetahui:
Guru Mata Pelajaran



AMIN KARTIKA, S.Pd
NIP. 197004211997021003

Batu Taba, April 2018
Peneliti



ANISATRIANA FITRI
NIM: 2514.058

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(KELAS KONTROL)

A. IDENTITAS

Nama Sekolah : SMKN 1 AMPEK ANGKEK

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Komp. Keahlian : Semua Program Keahlian

Kelas/Semester : X/2

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Alokasi Waktu : 3 X 45 Menit

B. KOMPETENSI INTI

1. Memahami dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig) pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan lingkup Simulasi dan Komunikasi Digital (Simdig). Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas

yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. KOMPETENSI DASAR

3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.

4.11 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

D. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. Indikator KD pada KI pengetahuan
   - Mengidentifikasi fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring
   - Menjelaskan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring
2. Indikator KD pada KI keterampilan
   - Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring.

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, siswa mampu:

1. Siswa bisa Bergabung dalam kelas maya.
2. Siswa bisa Mengerjakan tugas melalui fitur assignment
3. Siswa bisa Menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz
4. Siswa bisa Melihat nilai yang di peroleh melalui fitur progress

F. MATERI AJAR

1. Fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring.
2. Fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)

E. METODE PEMBELAJARAN

- Model : Konvensional
- Metode : metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan		**Waktu**
Guru	**Siswa**	
Pendahuluan **1.** Guru membimbing siswa berdoa. **2.** Guru mengontrol kondisi kelas, baik dari segi kerapian maupun kebersihanya. **3.** Guru mengecek kehadiran siswa dengan mengambil absen **4.** Apersepsi: mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari berkaitan dengan materi yang akan dipelajari **5.** Motivasi: menyampaikan manfaat dari materi yang dipelajari **6.** Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1. Siswa berdo'a 2. Siswa duduk dengan rapi 3. Siswa menjawab absen guru 4. Apersepsi: siswa mengingat materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang dipelajari 5. Motivasi: siswa mendengarkan penjelasan guru 6. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	15

Kegiatan Inti ***eksplorasi*** **1.** Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa yaitu tentang bagaimana cara Siswa bisa Bergabung dalam kelas maya, menjelaskan bagaimana langkah-langkah Mengerjakan tugas melalui fitur assignment, menjelaskan langkah-langkah Menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz, menjelaskan langkah-langkah Melihat nilai yang di peroleh melalui fitur progress. **2.** Guru menyuruh siswa mencatat materi pelajara**n** **3.** Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran yang sedang dipelajari.	**Kegiatan Inti** ***eksplorasi*** 1. Siswa memperhatikan guru menjelaskan materi pelajaran yaitu tentang bagaimana cara Siswa bisa Bergabung dalam kelas maya, menjelaskan bagaimana langkah-langkah Mengerjakan tugas melalui fitur assignment, menjelaskan langkah-langkah Menjawab soal latihan/ujian daring melalui fitur quiz, menjelaskan langkah-langkah Melihat nilai yang di peroleh melalui fitur progress Siswa bertanya kepada guru Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	100

1. Guru memberikan pembenaran terhadap jawaban siswa jika terdapat kesalahan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	1. Siswa memperhatikan dan mencatat pembenaran terhadap jawaban yang salah 2. Siswa bertanya kepada guru	
Penutup 1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Guru memberikan tugas rumah kepada siswa 3. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya	**Penutup** 1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan guru 3. Siswa mendengarkan guru menjelaskan apa yang akan di pelajari pada pertemuan selanjutnya	20

G. ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Sumber Pembelajaran : Buku Simulasi dan Komunikasi Digital, internet

H. PENILAIAN

1. Teknik Instrumen : Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrumen : Tes Soal

Cara Penilaian

$$Nilai = \frac{\sum \text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}\,(100)} \text{x100}$$

Butir Tes

1) Sebutkanlah langkah-langkah dalam bergabung dengan kelas maya *?*
2) Apa sajakah aktivitas-aktivitas yang ada ketika anda bergabung dikelas maya ?
3) Bagaimanakah langkah-langkah bila ingin keluar dari kelas maya ?
4) Sebutkanlah tahapan Melihat nilai yang di peroleh atau capaian anda di dalam kelas maya*:* ?
5) Bagaimanakah cara mengirim catatan di kelas maya ?

Kunci Jawaban:

1. langkah-langkah dalam bergabung dengan kelas maya:
   a. dapatkan 6 digit kode kelas dari guru anda
   b. masuk keberanda klik ikon plus (+) di panel *groups.*
   c. Tuliskan 6 digid kode dari guru tadi kedalam *pop up menu-join grou*p dan klik tombol *join.*
   d. Anda akan mendapatkan nama kelas maya yang akan anda ikuti, didalam panel *groups.*
2. Aktivitas-aktivitas yang ada ketika anda bergabung dikelas maya ?
   - Aktivitas pertama anda dapat melihat alir komunikasi/ diskusi dalam kelas maya dengan mengklik tab *posts.*
   - Aktivitas kedua anda dapat melihat materi yang diberi guru anda dengan mengklik folders . kemudian klik nama folder untuk melihat konten yang dikirim guru anda. Anda juga dapat melihat teman sekelas anda yang sudah bergabung dengan kelas maya dengan mengklik link members.
3. Langkah-langkah jika ingin keluar dari kelas maya:
   a. Klik nama kelas, yang anda inginkan keluar dari kelas tersebut. Sehingga didapat beranda kelas tersebut.
   b. Pada panel group setting disebelah kiri atas, klik ikon pengaturan disebelah kanan dari nama kelas maya.

c. Klik withdraw dari pop up menu yang muncul. Klik yes untuk mengkonfirmasi bahwa anda setuju ingin keluar dari kelas maya.

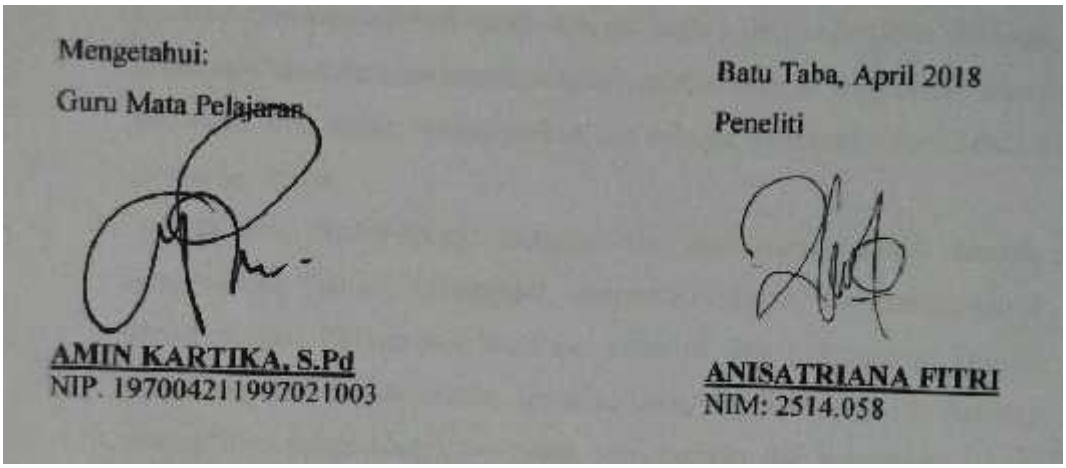
4. Tahapan Melihat nilai yang di peroleh atau capaian anda di dalam kelas maya*:*

i. Klik *progress*

ii. Klik pada groups kelas maya yang anda inginkan : anda dapat melihat capaian anda di setiap penugasan (*each assignment)* , melihat penugasan anda yang terlambat dikumpulkan dan juga melihat lencana yang anda dapatkan.

5. Cara mengirim catatan di kelas maya:

- Ketik pesan/ catatan/ informasi yang anda inginkan pada text box (catatan ini sam fungsinya ketika anda berbicara didepan kelas)
- Klik pilihan link files (c), link (d), atau backpack (e) jika anda ingin menambahkan lampiran ke postingan anda.
- Tentukan kepada siapa anda akan mengirimkan note tersebut. Ketiklah nama kelas anda atau nam guru anda pada text bok send to (b).
- Klik tombol send.



LAMPIRAN IV

Kisi-kisi Soal Uji Coba

Mata Pelajaran : Simulasi dan Komunikasi Digital

Kompetensi Dasar : - Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.

- Melakukan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan.
- Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya).
- Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya).

Alokasi Waktu : 40 menit

Jumlah Soal : 20 soal

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Bentuk Soal	No Soal	Ranah Kognitif	Jumlah Soal
3.10. Menganalisis komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan. 4.10 Melakukan, komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan	• komunikasi sinkron dalam jaringan • komunikasi asinkron dalam jaringan	3.10.1 Mengidentifikasi komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan	Pilihan Ganda	1, 2	C4	2
		3.10.2 Menjelaskan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan	Pilihan Ganda	3, 4	C2	2

		3.10.3 Membedakan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan	Pilihan Ganda	5, 6	C2	2
		4.10.1 Menjelaskan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan	Pilihan Ganda	7,8	C3	2
		4.10.2 Mempresentasikan komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan	Pilihan Ganda	9	C3	1
		4.10.3 Melakukan langkah-langkah komunikasi sinkron dan asinkron dalam jaringan	Pilihan Ganda	10	C5	1
3.11 Menganalisis fitur perangkat lunak	• fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring	3.11.1 Mengidentifikasi fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring	Pilihan Ganda	11, 12	C4	2

pembelajaran kolaboratif daring 4.11. Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)	• fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)	3.11.2 Menjelaskan fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring	Pilihan Ganda	13, 14, 15	C2	3
		3.11.3 Menganalisis fitur perangkat lunak pembelajaran kolaboratif daring	Pilihan Ganda	16	C4	1
		4.11.1 Menjelaskan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)	Pilihan Ganda	17, 18	C2	2
		4.11.2 Menggunakan fitur untuk pembelajaran kolaboratif daring (kelas maya)	Pilihan Ganda	19, 20	C3	2



LAMPIRAN V

SOAL TES UJI COBA

Petunjuk:

a. **Berdoalah sebelum mengerjakan soal**
b. **Baca dan kerjakan soal berikut ini dengan teliti cepat dan tepat**
c. **Kerjakanlah soal yang menurut kamu mudah terlebih dahulu**
d. **Waktu pengerjaan adalah 40 menit**

1. Komunikasi yang menggunakan komputer sebagai media yang terjadi secara serempak, waktu nyata disebut komunikasi...
   a. Komunikasi daring sinkron
   b. Komunikasi daring asinkron
   c. Komunikasi visual
   d. Komunikasi digital
   e. Komunikasi verbal
2. Komunikasi yang menggunakan perangkat komputer dan dilakukan secara tunda disebut komunikasi....
   a. Komunikasi daring sinkron
   b. Komunikasi daring asinkron
   c. Komunikasi visual
   d. Komunikasi digital
   e. Komunikasi verbal
3. Yang bukan termasuk contoh komunikasi daring asinkron dibawah ini adalah....
   a. E-mail
   b. Forum
   c. Rekaman simulasi visual
   d. Blog
   e. Text chat

4. Email adalah salah satu media utuk berkomunikasi secara daring. Email merupakan contoh dari komunikasi...

   a. Langsung
   b. Tidak langsung
   c. Teleconference
   d. Google plus
   e. Chatting

5. Salah satu layanan yang disediakan google adalah google adsense. Google adsense adalah...

   a. Layanan media sosial google
   b. Layanan email google
   c. Layanan kerjasama iklan google
   d. Penyimpanan file google secara online
   e. Untuk melihat peta satelit

6. Dibawah ini yang tidak termasuk layanan chatting adalah...

   a. Gtalk
   b. MiRC
   c. Yahoo messenger
   d. Sms
   e. Facebook chatt

7. Untuk menulis email kepada orang lain, caranya adalah dengan mengklik...

   a. Sent
   b. Draft
   c. Compose
   d. Write
   e. Register

8. Perhatikanlah urutan langkah-langkah dibawah ini:

   1. Drag dan drop file kedalam folder yang kita buat di google drive lalu klik tombol fileupload

2. klik tombol new untuk upload file atau membuat folder baru di google drive
3. masuk ke alamat akun google drive
4. tunggu hingga proses upload selesai

Urutan yang benar dalam melakukan penyimpanan file di google drive adalah...

a. 1, 2, 3, 4 c. 2, 4, 3, 1 e. 1, 4, 3, 2

b. 4, 3, 1, 2 d. 3, 2, 1, 4

9. Berapakah batas limit sharing untuk menjadi bagian dari kolaborasi dokumen pada google drive...

a. 100 orang c. 300 orang e. 500 orang

b. 200 orang d. 400 orang

10. Untuk melihat artikel sebelum diterbitkan di blog anda caranya adalah dengan mengklik tombol...

a. Preview c. Compose e. Pratinjau

b. Publish d. Saved

11. Pembelajaran yang dilakukan secara tidak langsung dengan memanfaatkan teknologi informasi yang dilakukan secara online disebut....

a. Kelas nyata c. Kelas internasional e. kelas dunia

b. Kelas maya d. Kelas jarak dekat

12. Salah satu platfrom media sosial yang sering digunakan untuk melakukan pembelajaran secara tidak langsung (kelas maya) di bawah ini adalah...

a. Edmodo c. Twitter e. Instagram

b. Facebook d. Skype

13. Yang tidak termasuk keunggulan dari pembelajaran yang dilakukan secara tidak langsung dibawah ini adalah...

a. Dapat dilakukan kapan saja

b. Dapat dilakukan dimana saja

c. Dapat melakukan proses pembelajaran tanpa harus tatap muka secara langsung

d. Tidak dapat melakukan proses pembelajaran tanpa tatap muka

e. Proses pembelajaran dapat dilakukan walaupun diluar jam pelajaran.

14. Kelas maya atau kelas yang dilakukan secara tidak langsung dirancang untuk membuat siswa menjadi....

a. Bersemangat c. Malas e. Lalai

b. Santai d. Kurang bersemangat

15. Upaya untuk mendorong pembelajaran yang dilaksanakan kapan saja dan dimana saja disebut...

a. Kelas maya c. Kelas internasional e. Kelas modern

b. Kelas nyata d. Kelas konvensional

16. Sebelum siswa mendaftar edmodo siswa harus memasukan kode grup. berapa digitkah kode grup yang harus dimasukan...

a. 6 c. 8 e. 10

b. 7 d. 9

17. Jika kita ingin masuk edmodo kita harus memasukan ... lalu klik sign in

a. Username dan password
b. Nama dan alamat
c. Email dan usename
d. Alamat dan tanggal lahir
e. Komentar dan username

18. Dibawah ini yang tidak termasuk kelebihan dari edmodo adalah...

a. User interface
b. Sosial media
c. Compatibility
d. Aplikasi
e. Sharing data

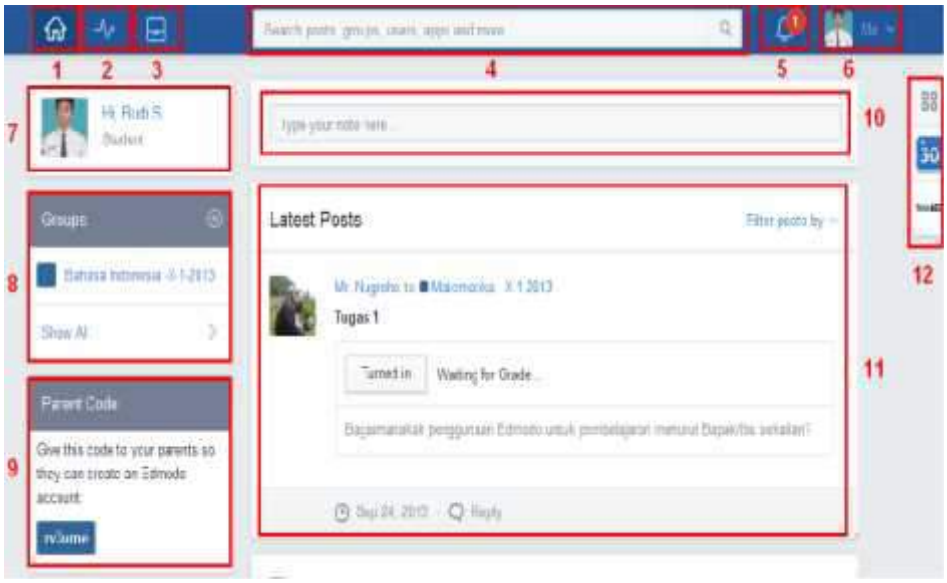
19. Perhatikan gambar ikon berikut ini:



Ikon diatas merupakan salah satu ikon yang terdapat di edmodo. Untuk apakah fungsi dari ikon di atas....

a. Untuk menambahkan file
b. Untuk mengunduh file
c. Untuk membuka isi file
d. Untuk menghapus file
e. Untuk meremove file

20. Perhaikan gambar tampilan edmodo berikut ini



Gambar yang diberi kotak merah dengan urutan nomor 11 digunakan untuk...

a. Melihat kemajuan anda dalam penugasan
b. Melakukan pencarian terhadap post
c. Melihat pemberitahuan
d. Menampung beberapa posting teman anda maupun instruksi dan penugasan dari guru
e. Tempat untuk menuliskan hal yang berkaitan dengan pelajaran dan akan dilihat oleh kawan sekelas anda.

LAMPIRAN VI

KUNCI JAWABAN SOAL TES UJI COBA

1. A
2. B
3. E
4. B
5. C
6. D
7. C
8. D
9. B
10. E
11. A
12. A
13. D
14. A
15. A
16. A
17. A
18. D
19. C
20. D

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti:
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Format RPP						
	a. Memenuhi tahap-tahap pembelajaran				√		
	b. Memenuhi bentuk baku RPP			√			
2	Isi RPP						
	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				√		
	b. Indikator mengacu kepada kompetensi dasar				√		
	c. Kebenaran isi materi				√		
	d. Kesesuaian urutan materi			√			
	e. Kesesuaian alokasi waktu				√		

	f. Indikator menggunakan kata-kata operasional			✓			
3	Bahasa yang digunakan						
	a. Kebenaran tata bahasa			✓			
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓			

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian					Ket
		A	B	C	D	E	
1	Penilaian secara umum terhadap RPP		✓				

Saran-saran:

Perbaiki lagi kata dalam penulisan RPP

Bukittinggi, April 2018

Validator

Amin Kasmiga, M.Pd

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Format RPP						
	a. Memenuhi tahap-tahap pembelajaran			√			
	b. Memenuhi bentuk baku RPP			√			
2	Isi RPP						
	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar			√			
	b. Indikator mengacu kepada kompetensi dasar				√		
	c. Kebenaran isi materi				√		
	d. Kesesuaian urutan materi				√		
	e. Kesesuaian alokasi waktu				√		

	f. Indikator menggunakan kata-kata operasional			✓			
3	Bahasa yang digunakan						
	a. Kebenaran tata bahasa			✓			
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓			

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian					Ket
		A	B	C	D	E	
1	Penilaian secara umum terhadap RPP		✓				

Saran-saran:

Penyusunan RPP pada perangkat pembelajaran sudah valid tetapi ada sedikit revisi pada penggunaan bahasa dalam penyusunan format RPP

Bukittinggi, April 2018

Validator

(Afniza Dewi, S.Pd)

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Format RPP				√		
	a. Memenuhi tahap-tahap pembelajaran				√		
	b. Memenuhi bentuk baku RPP				√		
2	Isi RPP				√		
	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				√		
	b. Indikator mengacu kepada kompetensi dasar				√		
	c. Kebenaran isi materi				√		
	d. Kesesuaian urutan materi				√		
	e. Kesesuaian alokasi waktu				√		

	f. Indikator menggunakan kata-kata operasional				✓		
3	Bahasa yang digunakan						
	a. Kebenaran tata bahasa				✓		
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓		

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian					Ket
		A	B	C	D	E	
1	Penilaian secara umum terhadap RPP	✓					

Saran-saran:

.....

.....

.....

Bukittinggi, April 2018

Validator

(AMIN KAMTIKA) S.Pd

LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Format RPP						
	a. Memenuhi tahap-tahap pembelajaran				√		
	b. Memenuhi bentuk baku RPP				√		
2	Isi RPP						
	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				√		
	b. Indikator mengacu kepada kompetensi dasar				√		
	c. Kebenaran isi materi				√		
	d. Kesesuaian urutan materi				√		
	e. Kesesuaian alokasi waktu				√		

	c. Indikator menggunakan kata-kata operasional				✓		
3	Bahasa yang digunakan						
	a. Kebenaran tata bahasa				✓		
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓		

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian					Ket
		A	B	C	D	E	
1	Penilaian secara umum terhadap RPP	✓					

Saran-saran:

.....

.....

.....

Bukittinggi, April 2018

Validator

(Afriza Dewi, S.Pd)

LEMBAR VALIDASI

SOAL DAN KUNCI JAWABAN UJI COBA TES AKHIR

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap soal dan kunci jawaban uji coba tes akhir, bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Isi soal uji coba tes					
	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar					√
	b. Kebenaran soal uji coba tes akhir				√	
	c. Soal mengacu pada kompetensi dasar					√
	d. Soal mudah diukur					√
	e. Soal menggunakan kata-kata					

	operasional					✓
2	Bahan yang digunakan					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
3	Kecocokan soal dengan kunci jawaban uji coba tes akhir					
	a. Kebenaran kunci jawaban uji coba tes akhir					✓

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap soal uji coba tes akhir	✓				

Saran-saran:

Soal sudah mengacu pada RKL dan disesuaikan dengan kompetensi yg di uji coba.

Bukittinggi, April 2018

Validator

Amin Nasution, S.Pd

19700721 199702 1003

LEMBAR VALIDASI

SOAL DAN KUNCI JAWABAN UJI COBA TES AKHIR

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap soal dan kunci jawaban uji coba tes akhir, bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Isi soal uji coba tes					
	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				√	
	b. Kebenaran soal uji coba tes akhir				√	
	c. Soal mengacu pada kompetensi dasar			√		
	d. Soal mudah diukur			√		
	e. Soal menggunakan kata-kata					

	operasional			✓		
2	Bahan yang digunakan					
	a. Kebenaran tata bahasa			✓		
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓		
3	Kecocokan soal dengan kunci jawaban uji coba tes akhir					
	a. Kebenaran kunci jawaban uji coba tes akhir				✓	

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap soal uji coba tes akhir		✓			

Saran-saran:

Soal sudah sesuai dengan KD tetapi perhatikan dalam struktur kalimat dari masing-masing soal

Bukittinggi, April 2018

Validator

(Afniza Dewi, S.Pd)

LEMBAR VALIDASI

SOAL DAN KUNCI JAWABAN UJI COBA TES AKHIR

Nama	: Anisa Triana Fitri
Fakultas/Prodi	: FTIK/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Penelitian	: Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap soal dan kunci jawaban uji coba tes akhir, bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Isi soal uji coba tes					
	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				✓	
	b. Kebenaran soal uji coba tes akhir				✓	
	c. Soal mengacu pada kompetensi dasar				✓	
	d. Soal mudah diukur				✓	
	e. Soal menggunakan kata-kata operasional				✓	
2	Bahan yang digunakan					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
3	Kecocokan soal dengan kunci jawaban uji coba tes akhir					
	a. Kebenaran kunci jawaban uji coba tes akhir				✓	

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap soal uji coba tes akhir	✓				

Saran-saran:

.....

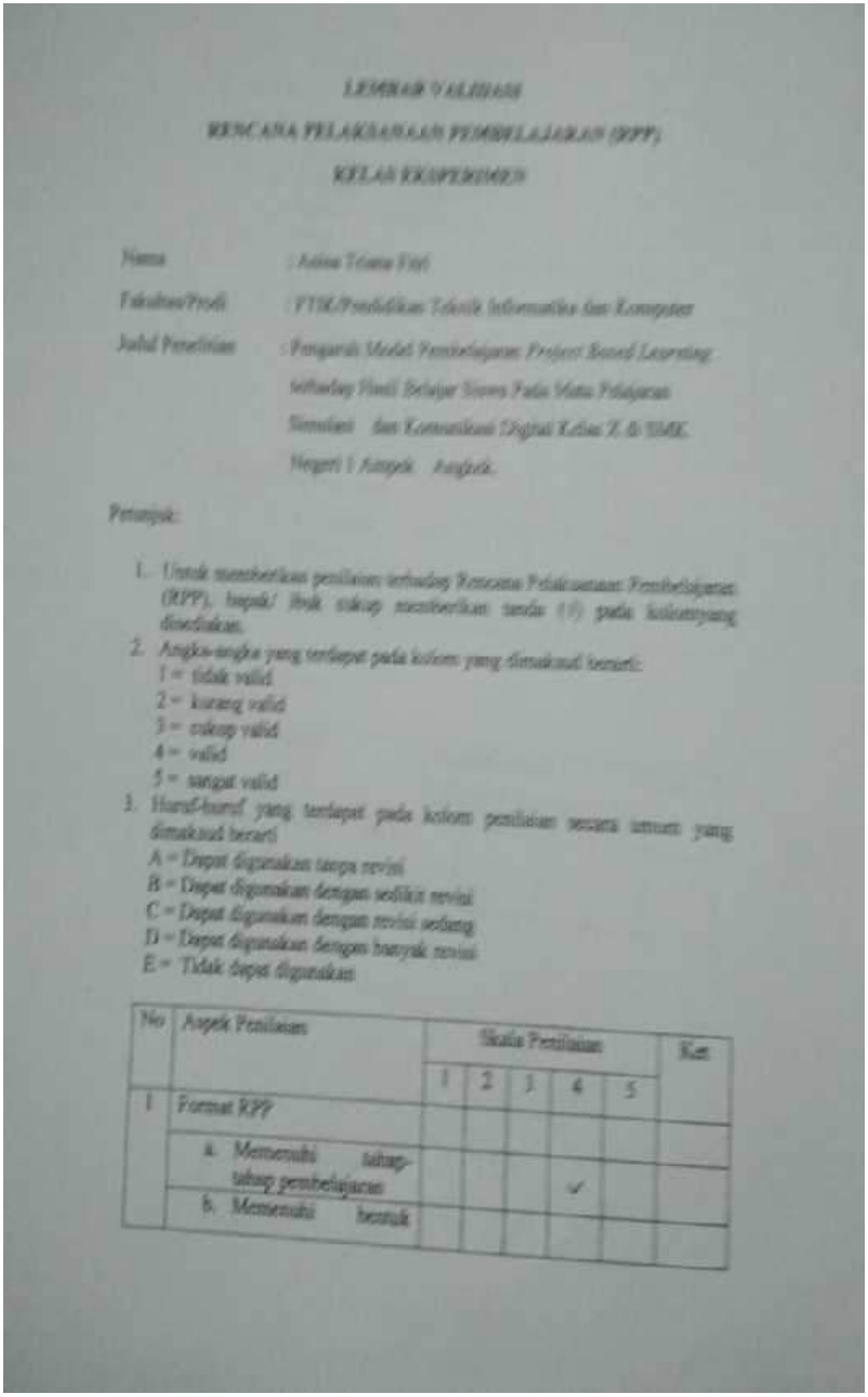
.....

.....

Bukittinggi, April 2018

Validator

(Dr. SUPRAYMAN ZAKIR, M.Pd, M.Kom



LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama : Anisa Triana Fitri

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

Petunjuk:

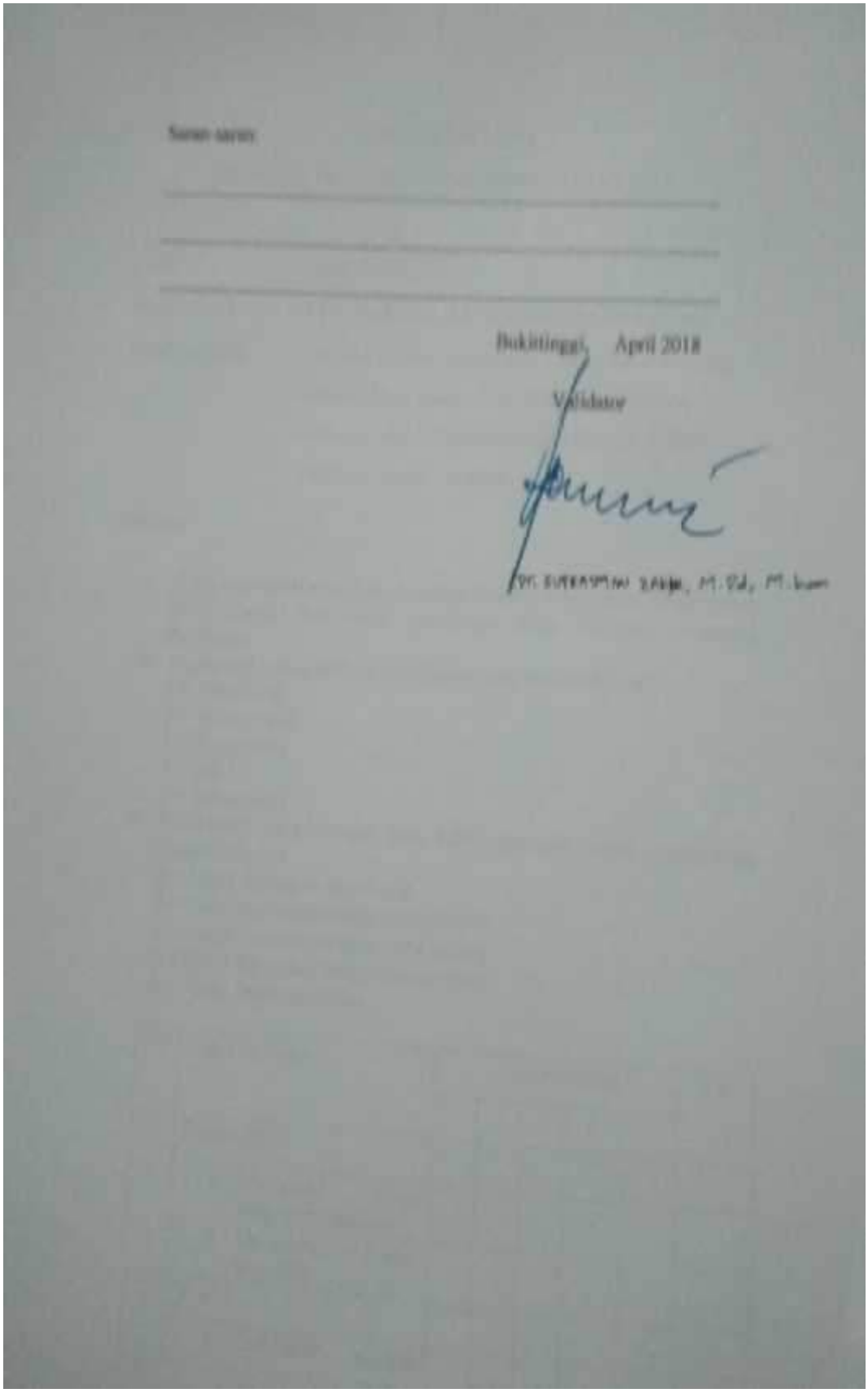
1. Untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Format RPP						
	a. Memenuhi tahap-tahap pembelajaran				✓		
	b. Memenuhi bentuk						

	baku RPP				✓		
2	Isi RPP						
	a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar				✓		
	b. Indikator mengacu kepada kompetensi dasar				✓		
	c. Kebenaran isi materi				✓		
	d. Kesesuaian urutan materi				✓		
	e. Kesesuaian alokasi waktu				✓		
	f. Indikator menggunakan kata-kata operasional				✓		
3	Bahasa yang digunakan						
	a. Kebenaran tata bahasa				✓		
	b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓		

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian					Ket
		A	B	C	D	E	
1	Penilaian secara umum terhadap RPP	✓					



LEMBAR VALIDASI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama : Anisa Triana Fitri

Fakultas/Prodi : FTIK/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.

Petunjuk:

1. Untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bapak/ ibuk cukup memberikan tanda (√) pada kolomyang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti:
   1 = tidak valid
   2 = kurang valid
   3 = cukup valid
   4 = valid
   5 = sangat valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom penilaian secara umum yang dimaksud berarti
   A = Dapat digunakan tanpa revisi
   B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
   C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
   D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
   E = Tidak dapat digunakan

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Ket
		1	2	3	4	5	
1	Format RPP						
	a. Memenuhi tahap-tahap pembelajaran				√		
	b. Memenuhi bentuk baku RPP				√		
2	Isi RPP						
	a. Kesesuaian dengan						

	kompetensi dasar				✓		
	b. Indikator mengacu kepada kompetensi dasar				✓		
	c. Kebenaran isi materi				✓		
	d. Kesesuaian urutan materi				✓		
	e. Kesesuaian alokasi waktu				✓		
	f. Indikator menggunakan kata-kata operasional			✓			
3	Bahasa yang digunakan						
	a. Kebenaran tata bahasa			✓			
	b. Kesederhanaan struktur kalimat			✓			

Penilaian secara umum

No	Uraian	Skala Penilaian					Ket
		A	B	C	D	E	
1	Penilaian secara umum terhadap RPP		✓				

Saran-saran

.....

.....

.....

Bukittinggi, April 2018

Validator

Dr. SUHERMAN EDRIE M.Pd, M.Kom

LAMPIRAN VIII

UJI NORMALITAS KELAS X TKJ

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	38	1444	-2,18	0,0158	1	0,0323	0,0165
2	40	1600	-2,03	0,0202	2	0,0645	0,0443
3	45	2025	-1,65	0,0495	3	0,0968	0,0473
4	48	2304	-1,42	0,0735	4	0,1290	0,0555
5	50	2500	-1,27	0,1058	5	0,1613	0,0555
6	56	3136	-0,82	0,1977	6	0,1935	0,0042
7	58	3364	-0,66	0,2578	8	0,2581	0,0003
8	58	3364	-0,66	0,2578	8	0,2581	0,0003
9	60	3600	-0,51	0,2912	9	0,2903	0,0009
10	62	3844	-0,36	0,3632	11	0,3548	0,0084
11	62	3844	-0,36	0,3632	11	0,3548	0,0084
12	65	4225	-0,13	0,4404	12	0,3871	0,0533
13	68	4624	0,10	0,5596	14	0,4516	0,1080
14	68	4624	0,10	0,5596	14	0,4516	0,1080
15	70	4900	0,25	0,5987	17	0,5484	0,0503
16	70	4900	0,25	0,5987	17	0,5484	0,0503
17	70	4900	0,25	0,5987	17	0,5484	0,0503
18	71	5041	0,32	0,6368	20	0,6452	0,0084
19	71	5041	0,32	0,6368	20	0,6452	0,0084
20	71	5041	0,32	0,6368	20	0,6452	0,0084
21	72	5184	0,40	0,6736	22	0,7097	0,0361
22	72	5184	0,40	0,6736	22	0,7097	0,0361
23	73	5329	0,48	0,6736	23	0,7419	0,0683
24	74	5476	0,55	0,7088	24	0,7742	0,0654
25	75	5625	0,63	0,7422	26	0,8387	0,0965
26	75	5625	0,63	0,7422	26	0,8387	0,0965
27	78	6084	0,86	0,8023	27	0,8710	0,0687
28	85	7225	1,39	0,9115	28	0,9032	0,0083
29	88	7744	1,62	0,9505	31	1,0000	0,0495
30	88	7744	1,62	0,9505	31	1,0000	0,0495
31	88	7744	1,62	0,9505	31	1,0000	0,0495
Σ	2069	143285					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2069}{31} = 66{,}74$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \sum X_i^2}{n(n-1)} = \frac{(31 \times 143285) - 2069^2}{31(30-1)} = 173{,}20$$

$$s = \overline{s^2} = \overline{173{,}20} = 13{,}16$$

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,1080

L_{tabel} untuk n = 31 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,1591

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X MM

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	38	1444	-2,11	0,0158	1	0,0323	0,0165
2	40	1600	-1,97	0,0256	2	0,0645	0,0389
3	45	2025	-1,62	0,0495	3	0,0968	0,0473
4	50	2500	-1,26	0,1056	4	0,1290	0,0234
5	53	2809	-1,05	0,1469	5	0,1613	0,0144
6	55	3025	-0,90	0,1711	7	0,2258	0,0547
7	55	3025	-0,90	0,1711	7	0,2258	0,0547
8	56	3136	-0,83	0,1977	9	0,2903	0,0926
9	56	3136	-0,83	0,1977	9	0,2903	0,0926
10	57	3249	-0,76	0,2266	10	0,3226	0,0960
11	58	3364	-0,69	0,2578	11	0,3548	0,0970
12	66	4356	-0,12	0,4404	12	0,3871	0,0533
13	69	4761	0,09	0,5199	14	0,4516	0,0683
14	69	4761	0,09	0,5199	14	0,4516	0,0683
15	70	4900	0,17	0,5596	16	0,5161	0,0435
16	70	4900	0,17	0,5596	16	0,5161	0,0435
17	72	5184	0,31	0,6368	17	0,5484	0,0884
18	73	5329	0,38	0,6368	18	0,5806	0,0562
19	74	5476	0,45	0,6736	19	0,6129	0,0607
20	75	5625	0,52	0,7088	20	0,6452	0,0636

21	76	5776	0,59	0,7088	21	0,6774	0,0314
22	78	6084	0,74	0,7734	23	0,7419	0,0315
23	78	6084	0,74	0,7734	23	0,7419	0,0315
24	80	6400	0,88	0,8023	25	0,8065	0,0042
25	80	6400	0,88	0,8023	25	0,8065	0,0042
26	81	6561	0,95	0,8289	26	0,8387	0,0098
27	82	6724	1,02	0,8531	28	0,9032	0,0501
28	82	6724	1,02	0,8531	28	0,9032	0,0501
29	85	7225	1,23	0,8944	29	0,9355	0,0411
30	86	7396	1,30	0,9115	30	0,9677	0,0562
31	89	7921	1,52	0,9394	31	1,0000	0,0606
Σ	2098	147900					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2098}{31} = 67{,}68$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \left(\sum X_i\right)^2}{n(n-1)} = \frac{(31 \times 147900) - 2098^2}{31(31-1)} = 197{,}09$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{197{,}09} = 14{,}04$$

Dari data di atas diperoleh $L_0 = 0{,}0970$

L_{tabel} untuk n = 31 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,1591

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X ADP 1

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	30	900	-2,63	0,0040	1	0,0333	0,0293
2	40	1600	-1,91	0,0256	2	0,0667	0,0411
3	45	2025	-1,55	0,0606	3	0,1000	0,0394
4	50	2500	-1,19	0,1251	4	0,1333	0,0082
5	53	2809	-0,97	0,1711	5	0,1667	0,0044
6	55	3025	-0,83	0,1977	7	0,2333	0,0356
7	55	3025	-0,83	0,1977	7	0,2333	0,0356
8	56	3136	-0,76	0,2266	9	0,3000	0,0734
9	56	3136	-0,76	0,2266	9	0,3000	0,0734
10	60	3600	-0,47	0,3264	10	0,3333	0,0069
11	63	3969	-0,26	0,4013	11	0,3667	0,0346
12	66	4356	-0,04	0,4801	12	0,4000	0,0801
13	69	4761	0,17	0,5596	14	0,4667	0,0929
14	69	4761	0,17	0,5596	14	0,4667	0,0929
15	70	4900	0,25	0,5987	17	0,5667	0,0320
16	70	4900	0,25	0,5987	17	0,5667	0,0320
17	70	4900	0,25	0,5987	17	0,5667	0,0320
18	73	5329	0,46	0,6736	19	0,6333	0,0403
19	73	5329	0,46	0,6736	19	0,6333	0,0403
20	74	5476	0,53	0,7088	20	0,6667	0,0421
21	75	5625	0,61	0,7422	22	0,7333	0,0089
22	75	5625	0,61	0,7422	22	0,7333	0,0089
23	78	6084	0,82	0,8023	24	0,8000	0,0023
24	78	6084	0,82	0,8023	24	0,8000	0,0023
25	80	6400	0,96	0,8289	26	0,8667	0,0378
26	80	6400	0,96	0,8289	26	0,8667	0,0378
27	82	6724	1,11	0,8749	28	0,9333	0,0584
28	82	6724	1,11	0,8749	28	0,9333	0,0584
29	85	7225	1,32	0,9115	30	1,0000	0,0885
30	85	7225	1,32	0,9115	30	1,0000	0,0885
Σ	1997	138553					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1997}{30} = 66{,}57$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \sum X_i^2}{n(n-1)} = \frac{(30 \times 138553) - 1997^2}{30(30-1)} = 193{,}77$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{193{,}77} = 13{,}92$$

Dari data di atas diperoleh $L_0 = 0{,}0929$

L_{tabel} untuk n = 30 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,161

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X ADP 2

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	32	1024	-1,72	0,0401	1	0,0345	0,0056
2	35	1225	-1,54	0,0606	2	0,0690	0,0084
3	38	1444	-1,35	0,0885	3	0,1034	0,0149
4	40	1600	-1,23	0,1056	5	0,1724	0,0668
5	40	1600	-1,23	0,1056	5	0,1724	0,0668
6	44	1936	-0,99	0,1711	6	0,2069	0,0358
7	45	2025	-0,93	0,1711	7	0,2414	0,0703
8	47	2209	-0,80	0,1977	8	0,2759	0,0782
9	50	2500	-0,62	0,2578	10	0,3448	0,0870
10	50	2500	-0,62	0,2578	10	0,3448	0,0870
11	53	2809	-0,44	0,3264	12	0,4138	0,0874
12	53	2809	-0,44	0,3264	12	0,4138	0,0874
13	54	2916	-0,38	0,3632	13	0,4483	0,0851
14	58	3364	-0,13	0,4404	14	0,4828	0,0424
15	60	3600	-0,01	0,4801	16	0,5517	0,0716
16	60	3600	-0,01	0,4801	16	0,5517	0,0716
17	62	3844	0,11	0,5596	17	0,5862	0,0266
18	65	4225	0,30	0,6368	18	0,6207	0,0161
19	67	4489	0,42	0,6736	19	0,6552	0,0184
20	75	5625	0,91	0,8289	21	0,7241	0,1048
21	75	5625	0,91	0,8289	21	0,7241	0,1048
22	76	5776	0,97	0,8289	22	0,7586	0,0703
23	79	6241	1,15	0,8749	24	0,8276	0,0473
24	79	6241	1,15	0,8749	24	0,8276	0,0473

25	80	6400	1,21	0,8944	25	0,8621	0,0323
26	81	6561	1,28	0,8944	27	0,9310	0,0366
27	81	6561	1,28	0,8944	27	0,9310	0,0366
28	82	6724	1,34	0,9115	28	0,9655	0,0540
29	83	6889	1,40	0,9265	29	1,0000	0,0735
Σ	1744	112362					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1744}{29} = 60{,}14$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \left(\sum X_i\right)^2}{n(n-1)} = \frac{(29 \times 112362) - 1744^2}{29(29-1)} = 267{,}19$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{267{,}19} = 16{,}35$$

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,1048

L_{tabel} untuk n = 29 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,161

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X TB

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	35	1225	-1,92	0,0256	1	0,0323	0,0067
2	39	1521	-1,64	0,0495	2	0,0645	0,0150
3	40	1600	-1,57	0,0606	4	0,1290	0,0684
4	40	1600	-1,57	0,0606	4	0,1290	0,0684
5	43	1849	-1,36	0,0885	5	0,1613	0,0728
6	44	1936	-1,29	0,1056	6	0,1935	0,0879
7	45	2025	-1,22	0,1056	7	0,2258	0,1202
8	54	2916	-0,59	0,2912	9	0,2903	0,0009
9	54	2916	-0,59	0,2912	9	0,2903	0,0009
10	55	3025	-0,52	0,2912	10	0,3226	0,0314
11	57	3249	-0,38	0,3632	11	0,3548	0,0084
12	60	3600	-0,17	0,4404	12	0,3871	0,0533
13	63	3969	0,04	0,5199	14	0,4516	0,0683
14	63	3969	0,04	0,5199	14	0,4516	0,0683
15	64	4096	0,11	0,5596	15	0,4839	0,0757

16	65	4225	0,18	0,5596	17	0,5484	0,0112
17	65	4225	0,18	0,5596	17	0,5484	0,0112
18	66	4356	0,25	0,5987	18	0,5806	0,0181
19	68	4624	0,39	0,6368	20	0,6452	0,0084
20	68	4624	0,39	0,6368	20	0,6452	0,0084
21	70	4900	0,53	0,7088	21	0,6774	0,0314
22	75	5625	0,88	0,8023	24	0,7742	0,0281
23	75	5625	0,88	0,8023	24	0,7742	0,0281
24	75	5625	0,88	0,8023	24	0,7742	0,0281
25	76	5776	0,95	0,8289	27	0,8710	0,0421
26	76	5776	0,95	0,8289	27	0,8710	0,0421
27	76	5776	0,95	0,8289	27	0,8710	0,0421
28	78	6084	1,09	0,8531	28	0,9032	0,0501
29	80	6400	1,23	0,8944	29	0,9355	0,0411
30	81	6561	1,31	0,9115	30	0,9677	0,0562
31	84	7056	1,52	0,9394	31	1,0000	0,0606
Σ	1934	126754					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1934}{31} = 62{,}39$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \left(\sum X_i\right)^2}{n(n-1)} = \frac{(31 \times 126754) - 1934^2}{31(30-1)} = 203{,}25$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{203{,}25} = 14{,}26$$

Dari data di atas diperoleh $L_0 = 0{,}1202$

L_{tabel} untuk n = 31 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,1591

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X DPKT

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	34	1156	-1,98	0,0256	1	0,0303	0,0047
2	38	1444	-1,72	0,0401	2	0,0606	0,0205
3	40	1600	-1,59	0,0606	3	0,0909	0,0303
4	42	1764	-1,46	0,0735	5	0,1515	0,0780
5	42	1764	-1,46	0,0735	5	0,1515	0,0780
6	45	2025	-1,26	0,1056	6	0,1818	0,0762
7	47	2209	-1,13	0,1251	7	0,2121	0,0870
8	50	2500	-0,93	0,1711	9	0,2727	0,1016
9	50	2500	-0,93	0,1711	9	0,2727	0,1016
10	54	2916	-0,67	0,2578	10	0,3030	0,0452
11	60	3600	-0,27	0,4013	11	0,3333	0,0680
12	62	3844	-0,14	0,4404	13	0,3939	0,0465
13	62	3844	-0,14	0,4404	13	0,3939	0,0465
14	65	4225	0,06	0,5199	15	0,4545	0,0654
15	65	4225	0,06	0,5199	15	0,4545	0,0654
16	67	4489	0,19	0,5596	16	0,4848	0,0748
17	68	4624	0,26	0,5987	19	0,5758	0,0229
18	68	4624	0,26	0,5987	19	0,5758	0,0229
19	68	4624	0,26	0,5987	19	0,5758	0,0229
20	70	4900	0,39	0,6368	20	0,6061	0,0307
21	72	5184	0,52	0,7088	22	0,6667	0,0421
22	72	5184	0,52	0,7088	22	0,6667	0,0421
23	73	5329	0,58	0,7088	24	0,7273	0,0185
24	73	5329	0,58	0,7088	24	0,7273	0,0185
25	76	5776	0,78	0,7734	25	0,7576	0,0158
26	77	5929	0,85	0,8023	26	0,7879	0,0144
27	78	6084	0,91	0,8264	27	0,8182	0,0082
28	80	6400	1,05	0,8531	28	0,8485	0,0046
29	81	6561	1,11	0,8749	29	0,8788	0,0039
30	82	6724	1,18	0,8749	30	0,9091	0,0342
31	84	7056	1,31	0,9115	31	0,9394	0,0279
32	85	7225	1,38	0,9115	32	0,9697	0,0582
33	86	7396	1,44	0,9265	33	1,0000	0,0735
Σ	2116	143054					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2116}{33} = 64{,}12$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \sum X_i^2}{n(n-1)} = \frac{(33 \times 143054) - 2116^2}{33(33-1)} = 230{,}42$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{230{,}42} = 15{,}18$$

Dari data di atas diperoleh $L_0 = 0{,}1016$

L_{tabel} untuk n = 33 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,1542

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X DPKK

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	35	1225	-1,93	0,0256	1	0,0303	0,0047
2	38	1444	-1,73	0,0401	2	0,0606	0,0205
3	40	1600	-1,60	0,0495	3	0,0909	0,0414
4	42	1764	-1,47	0,0735	4	0,1212	0,0477
5	43	1849	-1,41	0,0735	5	0,1515	0,0780
6	45	2025	-1,27	0,1056	6	0,1818	0,0762
7	47	2209	-1,14	0,1251	7	0,2121	0,0870
8	50	2500	-0,94	0,1711	9	0,2727	0,1016
9	50	2500	-0,94	0,1711	9	0,2727	0,1016
10	54	2916	-0,68	0,2578	10	0,3030	0,0452
11	60	3600	-0,28	0,4013	11	0,3333	0,0680
12	62	3844	-0,15	0,4404	13	0,3939	0,0465
13	62	3844	-0,15	0,4404	13	0,3939	0,0465
14	65	4225	0,05	0,5199	15	0,4545	0,0654
15	65	4225	0,05	0,5199	15	0,4545	0,0654
16	67	4489	0,18	0,5596	16	0,4848	0,0748
17	68	4624	0,24	0,5987	18	0,5455	0,0532
18	68	4624	0,24	0,5987	18	0,5455	0,0532
19	70	4900	0,38	0,6368	20	0,6061	0,0307
20	70	4900	0,38	0,6368	20	0,6061	0,0307

21	72	5184	0,51	0,7088	22	0,6667	0,0421
22	72	5184	0,51	0,7088	22	0,6667	0,0421
23	73	5329	0,57	0,7088	23	0,6970	0,0118
24	74	5476	0,64	0,7422	24	0,7273	0,0149
25	76	5776	0,77	0,7734	25	0,7576	0,0158
26	77	5929	0,84	0,8023	26	0,7879	0,0144
27	78	6084	0,90	0,8289	27	0,8182	0,0107
28	80	6400	1,04	0,8531	28	0,8485	0,0046
29	81	6561	1,10	0,8749	29	0,8788	0,0039
30	82	6724	1,17	0,8749	30	0,9091	0,0342
31	84	7056	1,30	0,9115	31	0,9394	0,0279
32	86	7396	1,43	0,9115	33	1,0000	0,0885
33	86	7396	1,43	0,9115	33	1,0000	0,0885
Σ	2122	143802					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2122}{33} = 64{,}30$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \left(\sum X_i\right)^2}{n(n-1)} = \frac{(33 \times 143802) - 2122^2}{33(33-1)} = 229{,}72$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{229{,}72} = 15{,}16$$

Dari data di atas diperoleh $L_0 = 0{,}1016$

L_{tabel} untuk n = 33 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,1542

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X DKV 1

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	39	1521	-1,72	0,0401	1	0,0357	0,0044
2	40	1600	-1,66	0,0495	2	0,0714	0,0219
3	41	1681	-1,59	0,0606	3	0,1071	0,0465
4	49	2401	-1,08	0,1469	4	0,1429	0,0040
5	50	2500	-1,01	0,1469	5	0,1786	0,0317
6	51	2601	-0,95	0,1711	6	0,2143	0,0432
7	53	2809	-0,82	0,1977	7	0,2500	0,0523
8	55	3025	-0,69	0,2578	9	0,3214	0,0636
9	55	3025	-0,69	0,2578	9	0,3214	0,0636
10	56	3136	-0,63	0,2578	10	0,3571	0,0993
11	57	3249	-0,56	0,2912	11	0,3929	0,1017
12	58	3364	-0,50	0,2912	12	0,4286	0,1374
13	60	3600	-0,37	0,3632	13	0,4643	0,1011
14	62	3844	-0,24	0,4013	14	0,5000	0,0987
15	70	4900	0,28	0,5987	15	0,5357	0,0630
16	72	5184	0,41	0,6736	16	0,5714	0,1022
17	73	5329	0,47	0,6736	17	0,6071	0,0665
18	74	5476	0,53	0,7088	18	0,6429	0,0659
19	77	5929	0,73	0,7734	19	0,6786	0,0948
20	78	6084	0,79	0,7734	20	0,7143	0,0591
21	79	6241	0,86	0,8023	21	0,7500	0,0523
22	80	6400	0,92	0,8289	22	0,7857	0,0432
23	83	6889	1,11	0,8749	23	0,8214	0,0535
24	84	7056	1,18	0,8749	24	0,8571	0,0178
25	85	7225	1,24	0,8944	25	0,8929	0,0015
26	86	7396	1,31	0,9115	27	0,9643	0,0528
27	86	7396	1,31	0,9115	27	0,9643	0,0528
28	87	7569	1,37	0,9115	28	1,0000	0,0885
Σ	1840	127430					

Dimana:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1840}{28} = 65{,}71$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \left(\sum X_i\right)^2}{n(n-1)} = \frac{(28 \times 127430) - 1840^2}{28(28-1)} = 241{,}32$$

$s = \overline{s^2} = \overline{241{,}32} = 15{,}53$

Dari data di atas diperoleh $L_0 = 0{,}1374$

L_{tabel} untuk n = 28 dengan $\propto = 0{,}05$ adalah 0,1641

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X DKV 2

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	35	1225	-1,92	0,0256	1	0,0370	0,0114
2	40	1600	-1,60	0,0495	2	0,0741	0,0246
3	43	1849	-1,41	0,0735	4	0,1481	0,0746
4	43	1849	-1,41	0,0735	4	0,1481	0,0746
5	47	2209	-1,15	0,1251	5	0,1852	0,0601
6	50	2500	-0,95	0,1711	6	0,2222	0,0511
7	55	3025	-0,63	0,2578	9	0,3333	0,0755
8	55	3025	-0,63	0,2578	9	0,3333	0,0755
9	55	3025	-0,63	0,2578	9	0,3333	0,0755
10	58	3364	-0,44	0,3264	12	0,4444	0,1180
11	58	3364	-0,44	0,3264	12	0,4444	0,1180
12	58	3364	-0,44	0,3264	12	0,4444	0,1180
13	63	3969	-0,11	0,4404	13	0,4815	0,0411
14	65	4225	0,02	0,5199	14	0,5185	0,0014
15	68	4624	0,21	0,5987	15	0,5556	0,0431
16	75	5625	0,66	0,7422	17	0,6296	0,1126
17	75	5625	0,66	0,7422	17	0,6296	0,1126
18	76	5776	0,73	0,7734	19	0,7037	0,0697
19	76	5776	0,73	0,7734	19	0,7037	0,0697
20	77	5929	0,79	0,7734	20	0,7407	0,0327
21	79	6241	0,92	0,8289	21	0,7778	0,0511
22	80	6400	0,99	0,8289	23	0,8519	0,0230
23	80	6400	0,99	0,8289	23	0,8519	0,0230
24	83	6889	1,18	0,8749	24	0,8889	0,0140
25	84	7056	1,24	0,8944	26	0,9630	0,0686
26	84	7056	1,24	0,8944	26	0,9630	0,0686
27	86	7396	1,37	0,9115	27	1,0000	0,0885
Σ	1748	119386					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1748}{27} = 64{,}74$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \sum X_i^2}{n(n-1)} = \frac{(27 \times 119386) - 1748^2}{27(27-1)} = 239{,}20$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{239{,}20} = 15{,}47$$

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,1180

L_{tabel} untuk n = 27 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,1665

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS X AKUNTANSI

NO	x_i	x_i^2	z_i	$f(z_i)$	f_k	$S(z_i)$	$\lvert F(zi) - S(zi)\rvert$
1	38	1444	-2,16	0,0158	1	0,0323	0,0165
2	42	1764	-1,89	0,0322	2	0,0645	0,0323
3	47	2209	-1,55	0,0606	3	0,0968	0,0362
4	48	2304	-1,48	0,0735	4	0,1290	0,0555
5	50	2500	-1,34	0,0885	5	0,1613	0,0728
6	55	3025	-1,00	0,1469	6	0,1935	0,0466
7	57	3249	-0,87	0,1977	7	0,2258	0,0281
8	58	3364	-0,80	0,1977	8	0,2581	0,0604
9	60	3600	-0,66	0,2578	9	0,2903	0,0325
10	62	3844	-0,53	0,2912	10	0,3226	0,0314
11	64	4096	-0,39	0,3632	11	0,3548	0,0084
12	65	4225	-0,32	0,3632	12	0,3871	0,0239
13	68	4624	-0,12	0,4404	13	0,4194	0,0210
14	70	4900	0,02	0,5199	14	0,4516	0,0683
15	72	5184	0,16	0,5596	15	0,4839	0,0757
16	74	5476	0,29	0,5987	16	0,5161	0,0826
17	75	5625	0,36	0,6368	17	0,5484	0,0884

18	76	5776	0,43	0,6736	18	0,5806	0,0930
19	77	5929	0,50	0,7088	19	0,6129	0,0959
20	78	6084	0,57	0,7088	20	0,6452	0,0636
21	80	6400	0,70	0,7734	21	0,6774	0,0960
22	81	6561	0,77	0,7734	23	0,7419	0,0315
23	81	6561	0,77	0,7734	23	0,7419	0,0315
24	82	6724	0,84	0,8023	24	0,7742	0,0281
25	84	7056	0,97	0,8289	26	0,8387	0,0098
26	84	7056	0,97	0,8289	26	0,8387	0,0098
27	85	7225	1,04	0,8531	27	0,8710	0,0179
28	86	7396	1,11	0,8749	29	0,9355	0,0606
29	86	7396	1,11	0,8749	29	0,9355	0,0606
30	87	7569	1,18	0,8749	30	0,9677	0,0928
31	89	7921	1,32	0,9115	31	1,0000	0,0885
Σ	2161	157087					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2161}{31} = 69{,}71$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \sum X_i^2}{n(n-1)} = \frac{(31 \times 157087) - 2161^2}{31(31-1)} = 214{,}81$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{214{,}81} = 14{,}66$$

Dari data di atas diperoleh $L_0 = 0{,}0960$

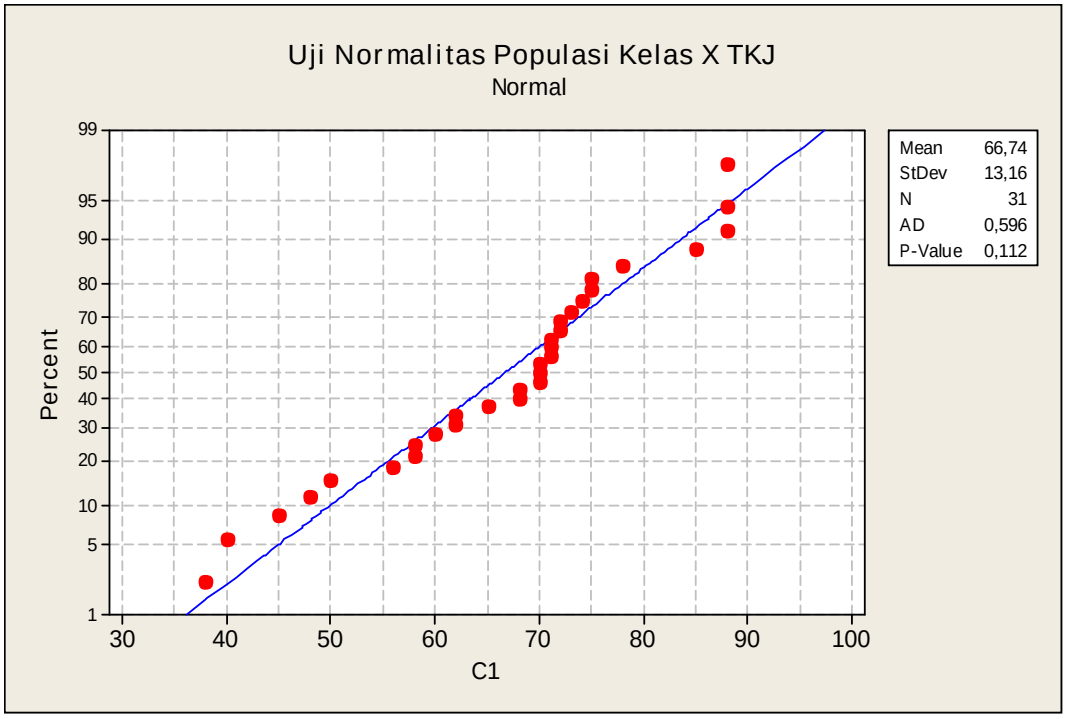
L_{tabel} untuk n = 31 dengan $\propto$ = 0,05 adalah 0,1591

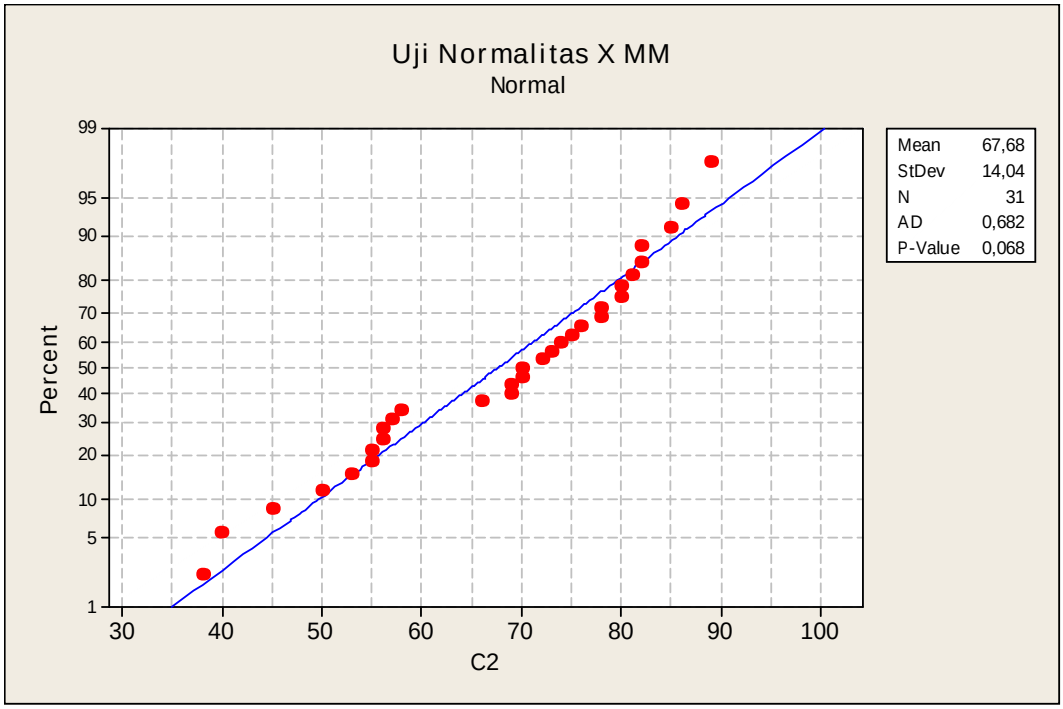
Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

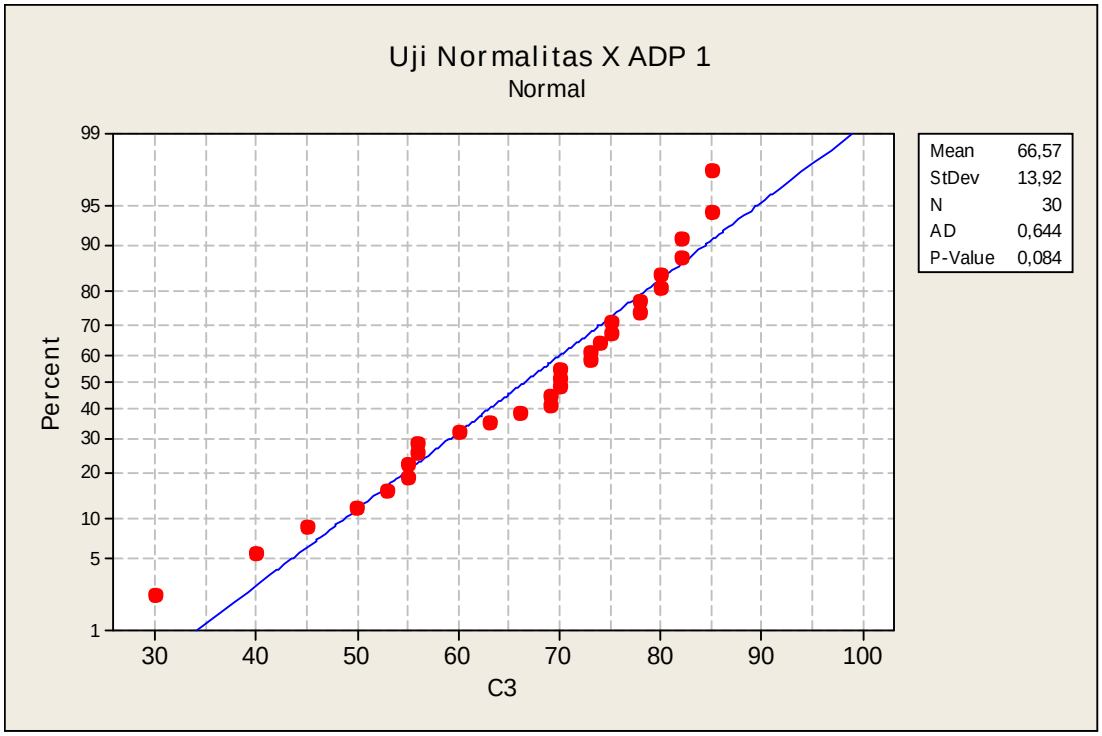
LAMPIRAN IX

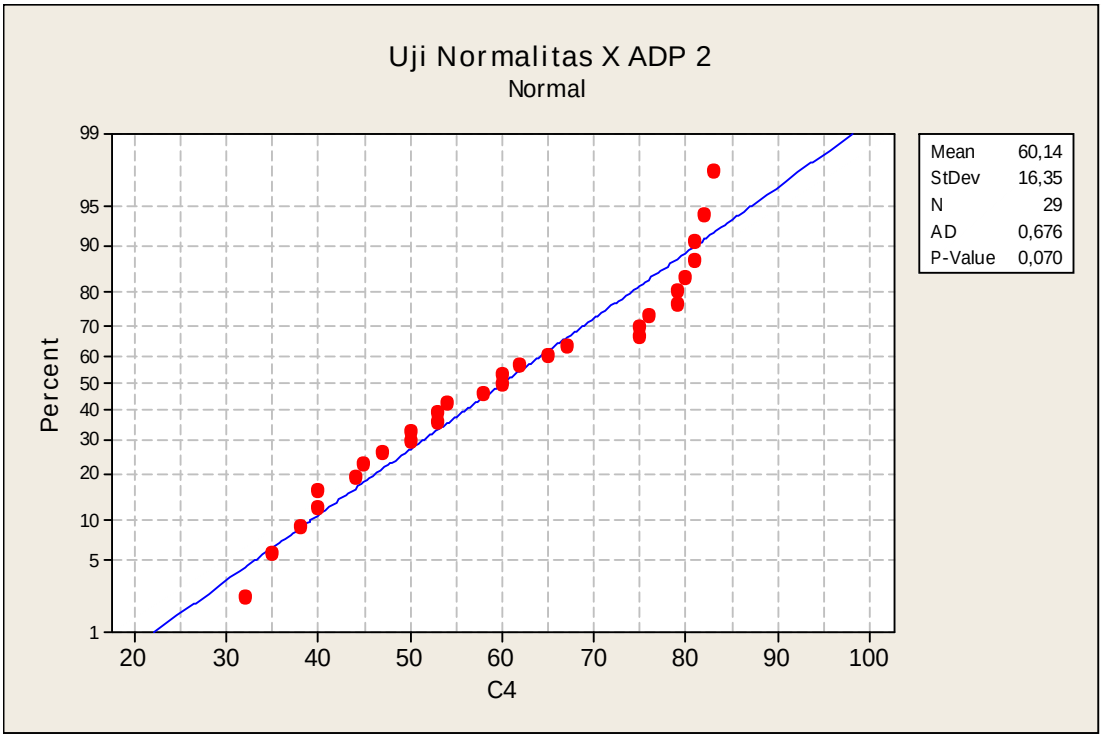
UJI NORMALITAS POPULASI

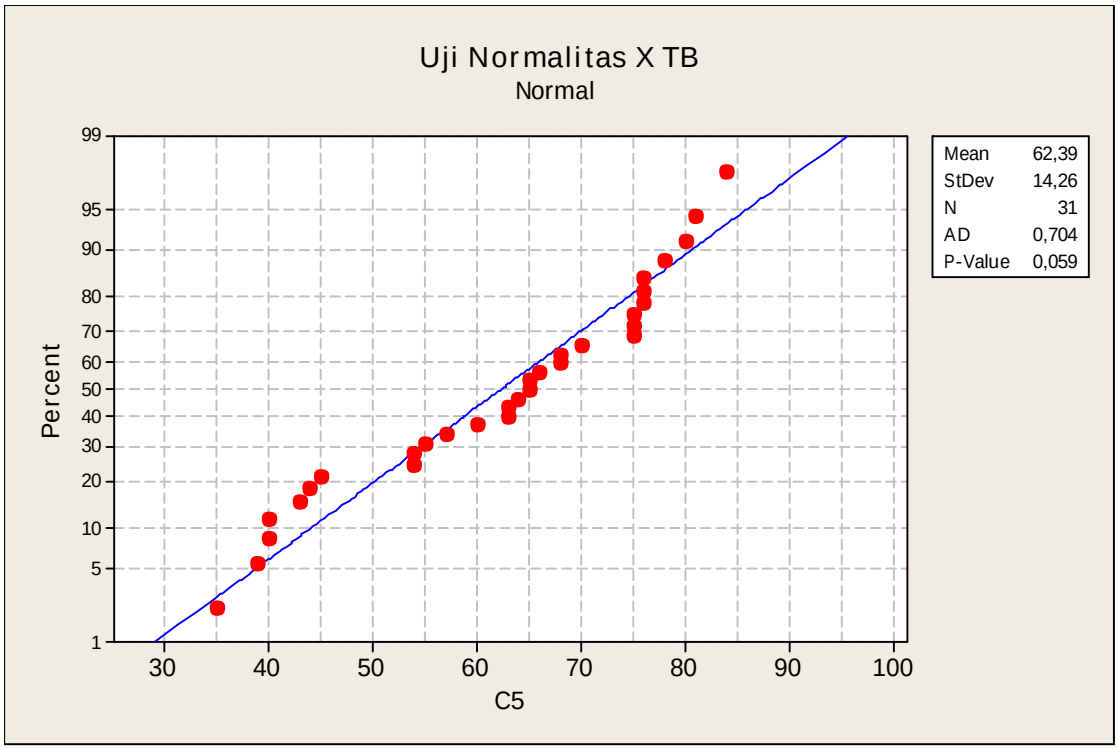
DENGAN SOFTWARE MINITAB

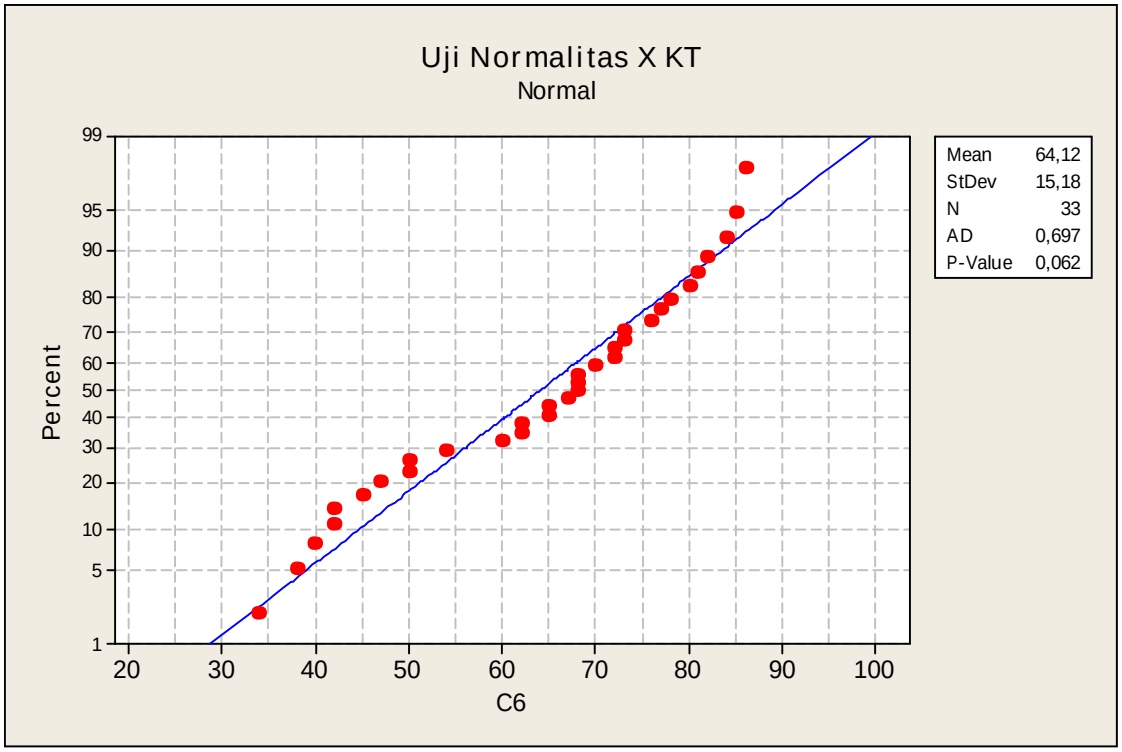


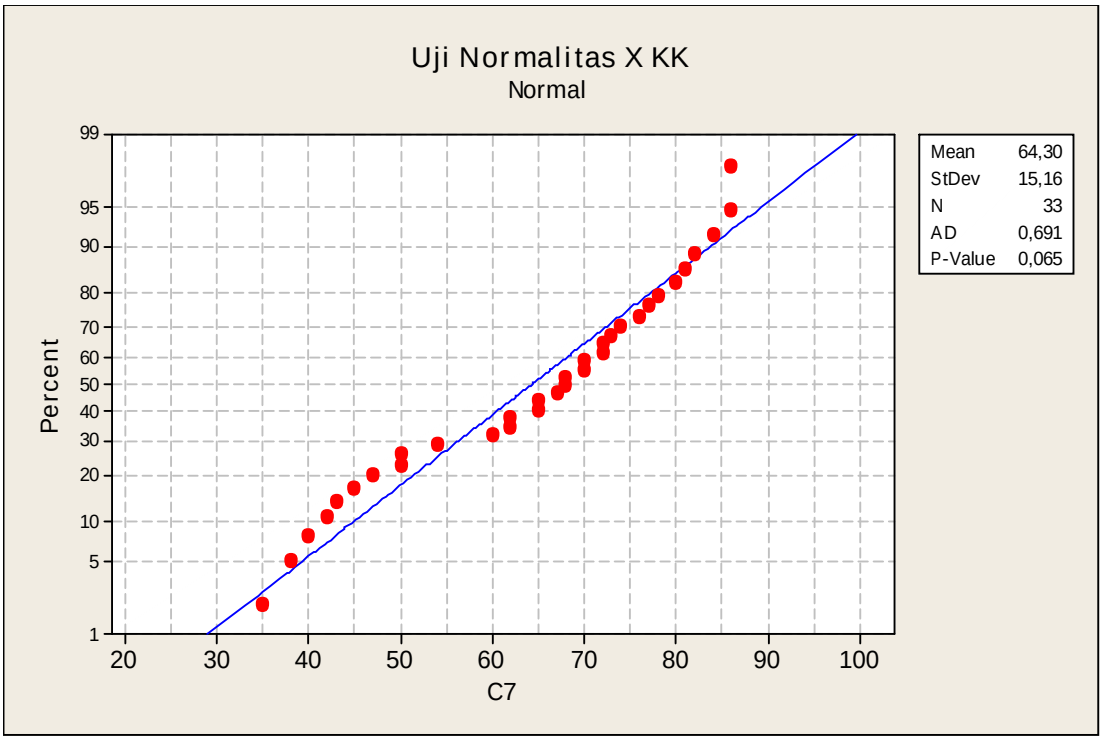


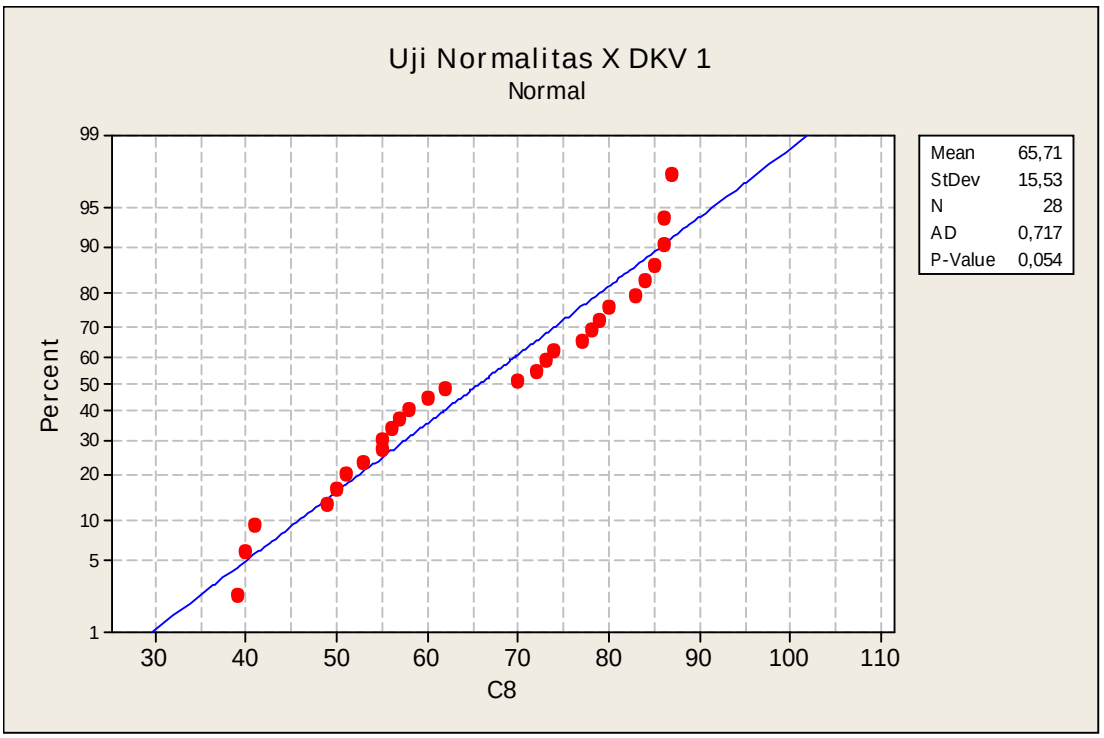

Uji Normalitas X ADP 1
Normal
Percent
C3
Mean 66,57
StDev 13,92
N 30
AD 0,644
P-Value 0,084

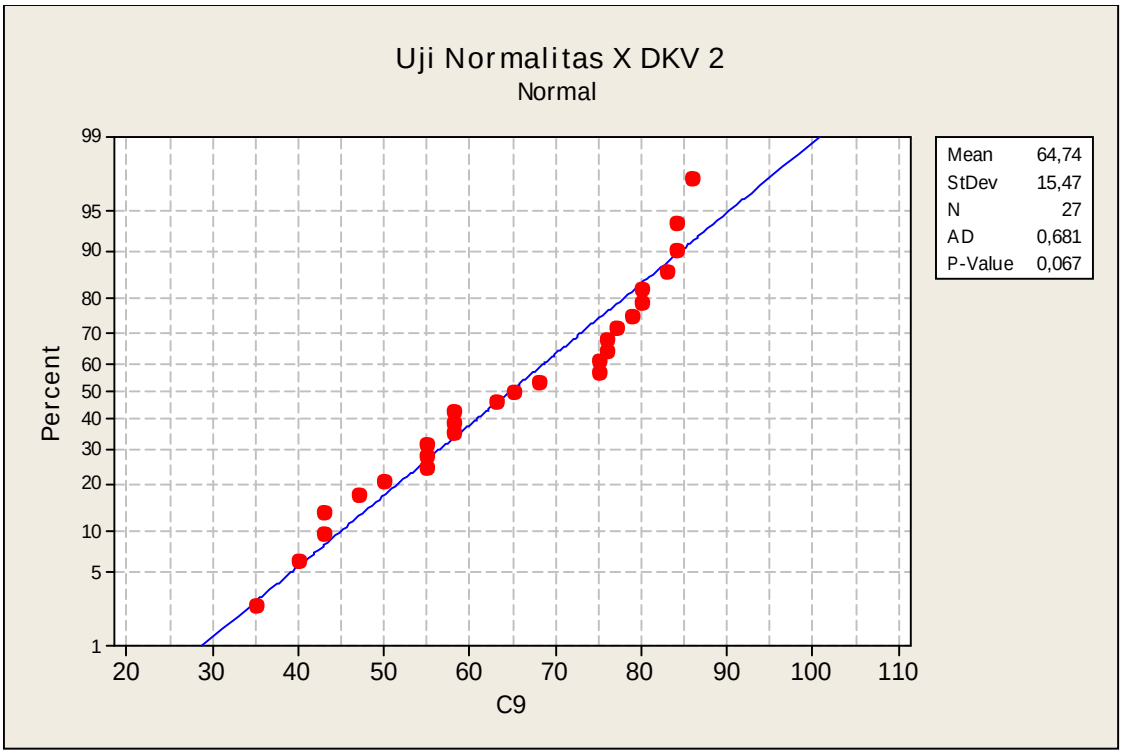

Uji Normalitas X ADP 2
Normal
Percent
C4
Mean 60,14
StDev 16,35
N 29
AD 0,676
P-Value 0,070

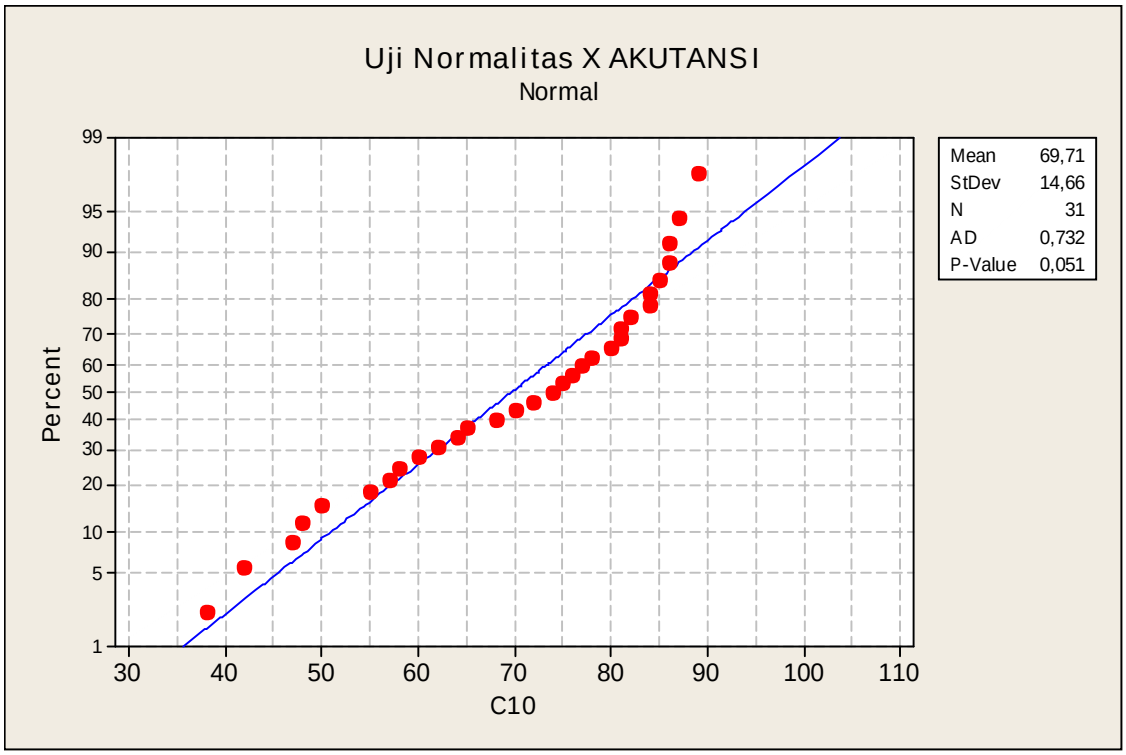

Uji Normalitas X TB
Normal
Percent
C5
Mean 62,39
StDev 14,26
N 31
AD 0,704
P-Value 0,059


Uji Normalitas X KT
Normal
Percent
C6
Mean 64,12
StDev 15,18
N 33
AD 0,697
P-Value 0,062


Uji Normalitas X KK
Normal
Percent
C7
Mean 64,30
StDev 15,16
N 33
AD 0,691
P-Value 0,065


Uji Normalitas X DKV 1
Normal
Percent
C8
Mean 65,71
StDev 15,53
N 28
AD 0,717
P-Value 0,054


Uji Normalitas X DKV 2
Normal
Percent
C9
Mean 64,74
StDev 15,47
N 27
AD 0,681
P-Value 0,067


Uji Normalitas X AKUTANSI
Normal
Percent
C10
Mean 69,71
StDev 14,66
N 31
AD 0,732
P-Value 0,051

LAMPIRAN X

UJI HOMOGENITAS POPULASI

DENGAN UJI BARLETT

1) Tabel Variansi masing – masing kelompok.

No	Populasi	N	Dk	S_i^2	LogS_i^2	dk.LogS_i^2
1	X TKJ	31	30	173,1856	2,238512	67,15535336
2	X MM	31	30	197,1216	2,294734	68,84202647
3	X ADP 1	30	29	193,7664	2,287278	66,33107565
4	X ADP 2	29	28	267,3225	2,427036	67,95699439
5	X TB	31	30	203,3476	2,308239	69,24717153
6	X KK	33	32	230,4324	2,362544	75,60139338
7	X KT	33	32	229,8256	2,361398	75,56474888
8	X DKV 1	28	27	241,1809	2,382343	64,32325861
9	X DKV 2	27	26	239,3209	2,378981	61,85349631
10	X AKUN	31	30	214,9156	2,332268	69,96803822
Jumlah		304	294	2190,419	23,37333	686,8435568

2) Varian Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$S^2 = \frac{64223,85}{294} = 218,448474$$

3) Menghitung Satuan Barlet

$$B = Log\, S^2 \sum(n_i - 1)$$

$B = Log\ 218{,}45\ \ 294$

$B = 2{,}339349 \times 294$

$B = 687{,}7686$

4) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (X^2) dengan rumus:

$X^2 = (\ln 10)\{B - \sum n_i - 1 \log S_i^2\}$

$X^2 = ln10\ (687{,}7686 - 686{,}8436)$

= 2,30258 x 0,92505

= 2,13

5) Menentukan nilai X^2_{tabel} dengan $\alpha = 0.05$

$X^2_{1-\alpha\ (k-1)} = X^2_{1-0{,}05\ (10-1)}$

$X^2_{0{,}95{,}9} = 16{,}9$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh bahawa $X^2_{hitung} = 2{,}13$ dan $X^2_{(0.95,9)} = 16{,}9$. Dengan demikian nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi yang homogen.

LAMPIRAN XI

UJI HOMOGENITAS KELAS POPULASI

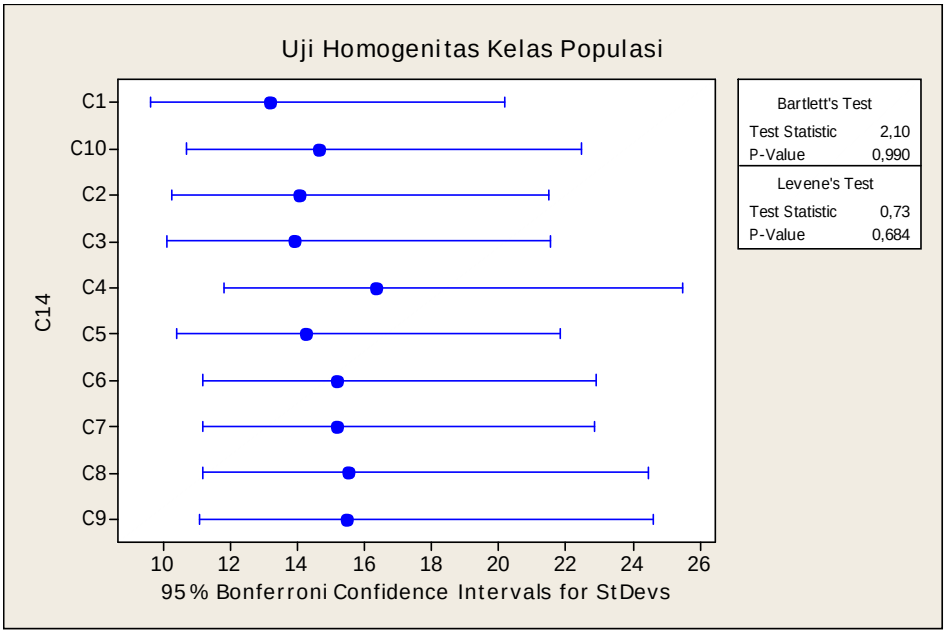
Test for Equal Variances: C13 versus C14

95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

C14	N	Lower	StDev	Upper
C1	31	9,6040	13,1605	20,1757
C10	31	10,6958	14,6565	22,4692
C2	31	10,2451	14,0390	21,5225
C3	30	10,1110	13,9202	21,5254
C4	29	11,8150	16,3461	25,5091
C5	31	10,4038	14,2564	21,8558
C6	33	11,1748	15,1797	22,9041
C7	33	11,1577	15,1564	22,8691
C8	28	11,1707	15,5346	24,4794
C9	27	11,0614	15,4661	24,6249

Bartlett's Test (normal distribution)
Test statistic = 2,10; p-value = 0,990

Levene's Test (any continuous distribution)
Test statistic = 0,73; p-value = 0,684



LAMPIRAN XII

UJI KESAMAAN RATA-RATA POPULASI

1. Hipotesis statistik yang diajukan:

   H_0 : Populasi memiliki rata-rata yang sama

   H_1 : Sekurang-kurangnya dua rata-rata tidak sama

2. Menentukan taraf nyata yaitu $\propto = 0{,}05$

3. Menentukan wilayah kritik dengan menggunakan rumus :

   $f > f_{\alpha}\ (k - 1, N - k)$

   $f > f_{0,05}\ (10 - 1, 304 - 10)$

   $f > f_{0,05}\ (9, 294)$

   $f > 1{,}88$

4. Menentukan perhitungan melalui tabel berikut:

NO.	X TKJ	X MM	X ADP 1	X ADP 2	X TB	X KT	X KK	X DK V 1	X DK V 2	X AK UN
1.	38	38	30	32	35	34	35	39	35	38
2.	40	40	40	35	39	38	38	40	40	42
3.	45	45	45	38	40	40	40	41	43	47
4.	48	50	50	40	40	42	42	49	43	48
5.	50	53	53	40	43	42	43	50	47	50
6.	56	55	55	44	44	45	45	51	50	55
7.	58	55	55	45	45	47	47	53	55	57
8.	58	56	56	47	54	50	50	55	55	58
9.	60	56	56	50	54	50	50	55	55	60
10.	62	57	60	50	55	54	54	56	58	62
11.	62	58	63	53	57	60	60	57	58	64
12.	65	66	66	53	60	62	62	58	58	65
13.	68	69	69	54	63	62	62	60	63	68
14.	68	69	69	58	63	65	65	62	65	70
15.	70	70	70	60	64	65	65	70	68	72
16.	70	70	70	60	65	67	67	72	75	74

17.	70	72	70	62	65	68	68	73	75	75
18.	71	73	73	65	66	68	68	74	76	76
19.	71	74	73	67	68	68	70	77	76	77
20.	71	75	74	75	68	70	70	78	77	78
21.	72	76	75	75	70	72	72	79	79	80
22	72	78	75	76	75	72	72	80	80	81
23	73	78	78	79	75	73	73	83	80	81
24	74	80	78	79	75	73	74	84	83	82
25	75	80	80	80	76	76	76	85	84	84
26	75	81	80	81	76	77	77	86	84	84
27	78	82	82	81	76	78	78	86	86	85
28	85	82	82	82	78	80	80	87		86
29	88	85	85	83	80	81	81			86
30	88	86	85		81	82	82			87
31	88	89			84	84	84			89
32						85	86			
33						86	86			
JUMLAH	2069	2098	1997	1744	1934	2116	2122	1840	1748	2161
RATA2	66,74	67,68	66,57	60,14	62,39	64,12	64,30	65,71	64,74	69,71

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$= \sum_{i=1}^{k} \sum_{j=1}^{n} x_{i,j}^2 - \frac{T_{...}^2}{N}$$

$$= 30^2 + 32^2 + 30^2 + \cdots + 87^2 + 88^2 + 89^2 - \frac{19829^2}{304}$$

$$= 1359613 - \frac{19829^2}{304} = 66227{,}3$$

Jumlah Kuadrat untuk Nilai Tengah Kolom (JKK)

$$= \sum_{i=1}^{k} \frac{T_i^2}{n} - \frac{T_{...}^2}{N}$$

$$= \frac{2069^2}{31} + \frac{2098^2}{31} + \frac{1997^2}{30} + \frac{1744^2}{29} + \frac{1934^2}{31} + \frac{2116^2}{33} + \frac{2122^2}{33} + \frac{1840^2}{28} + \frac{1748^2}{27}$$

$$+ \frac{2161^2}{31} - \frac{19829^2}{304}$$

$$= 2016{,}688$$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

JKG = JKT − JKK

= 66227,3 − 2016,688 = 64210,7

Masukkan data hasil perhitungan ke tabel berikut

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	fhitung
Nilai Tengah Kolom	JKK =2016,688	k - 1 = 9	$s_1^2 = \frac{2016{,}688}{9} = 224{,}076$	$\frac{224{,}076}{218{,}404} = \mathbf{1{,}025}$
Galat	JKG = 64210,7	N - k = 304 - 10 = 294	$s_2^2 = \frac{64210{,}7}{294} = 218{,}404$	
Total	JKT = 66227,3	N – 1 = 303		

5. Keputusannya :

   Berdasarkan tabel, diperoleh $F_{0.05(9,294)}$ = **1,88**

   Jadi, karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata.

LAMPIRAN XIII

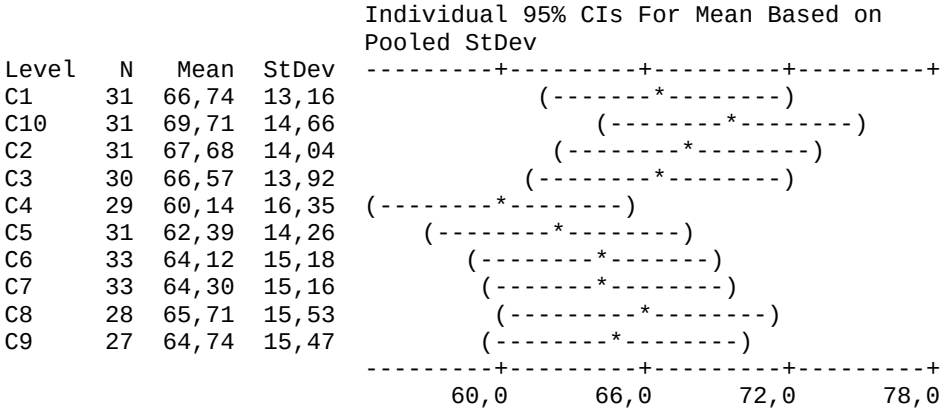
UJI KESAMAAN RATA2

One-way ANOVA: C11 versus C12

Source	DF	SS	MS	F	P
C12	9	2017	224	1,03	0,419
Error	294	64211	218		
Total	303	66227			

S = 14,78 R-Sq = 3,05% R-Sq(adj) = 0,08%

Level	N	Mean	StDev
C1	31	66,74	13,16
C10	31	69,71	14,66
C2	31	67,68	14,04
C3	30	66,57	13,92
C4	29	60,14	16,35
C5	31	62,39	14,26
C6	33	64,12	15,18
C7	33	64,30	15,16
C8	28	65,71	15,53
C9	27	64,74	15,47



Pooled StDev = 14,78

LAMPIRAN XIV

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA TES AKHIR

$\sum y = 336$; $\sum y^2 = 112896$; $\sum y^2 = 4798$; $N = 27$

Soal No.1

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_1 Y - \sum X_1 \sum Y}{\sqrt{N\sum X_1^2 - \sum X_1^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

$$= \frac{27\ 241 - 17\ (336)}{\sqrt{27\ 17 - 289\ .[27\ 4789 - 112896]}}$$

= 0,4725 (Item No.1 Cukup)

Soal No.2

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_2 Y - \sum X_2 \sum Y}{\sqrt{N\sum X_2^2 - \sum X_2^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

$$= \frac{27\ 249 - 17\ (336)}{\sqrt{27\ 17 - 289\ .[27\ 4789 - 112896]}}$$

= 0,6009 (Item No. 2 tinggi)

Soal No.3

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_3 Y - \sum X_3 \sum Y}{\sqrt{N\sum X_3^2 - \sum X_3^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

$$= \frac{27\ 222 - 15\ (336)}{\sqrt{27\ 15 - 225\ .[27\ 4789 - 112896]}}$$

= 0,5511 (Item No.3 tinggi)

Soal No. 4

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_4 Y - \sum X_4 \sum Y}{\sqrt{N\sum X_4^2 - \sum X_4^2}\sqrt{N\sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

$$= \frac{27\ 240 - 17\ (336)}{\sqrt{27\ 17 - 289}\ .\ [27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,457 (Item No.4 cukup)

Soal No. 5

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_5 Y - \sum X_5 \sum Y}{\sqrt{N\sum X_5^2 - \sum X_5^2}\sqrt{N\sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

$$= \frac{27\ 250 - 18\ (336)}{\sqrt{27\ 18 - 324}\ .\ [27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,427 (Item No.5 cukup)

Soal No. 6

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_6 Y - \sum X_6 \sum Y}{\sqrt{N\sum X_6^2 - \sum X_6^2}\sqrt{N\sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

$$= \frac{27\ 240 - 17\ (336)}{\sqrt{27\ 17 - 289}\ .\ [27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,457 (Item No.6 cukup)

Soal No. 7

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_7 Y - \sum X_7 \sum Y}{\sqrt{N\sum X_7^2 - \sum X_7^2}\sqrt{N\sum Y^2 - \sum Y^2}}$$

$$= \frac{27\ 222\ -\ 15\ (336)}{27\ 15\ -\ 225\ .[27\ 4789\ -\ 112896]}$$

= 0,551 (Item No.7 tinggi)

Soal No. 8

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_8 Y - \sum X_8 \sum Y}{N\sum X_8{}^2 - \sum X_8{}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{20\ 250\ -\ 14\ (336)}{27\ 14\ -\ 196\ .[27\ 4789\ -\ 112896]}$$

= 1,175 (Item No.8 cukup)

Soal No. 9

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_9 Y - \sum X_9 \sum Y}{N\sum X_9{}^2 - \sum X_9{}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 224\ -\ 16\ (336)}{27\ 16\ -\ 256\ .[27\ 4789\ -\ 112896]}$$

= 0,41 (Item No.9 cukup)

Soal No. 10

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{10} Y - \sum X_{10} \sum Y}{N\sum X_{10}{}^2 - \sum X_{10}{}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 234\ -\ 16\ (336)}{27\ 16\ -\ 256\ .[27\ 4789\ -\ 112896]}$$

= 0,55 (Item No.10 tinggi)

Soal No. 11

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{11}Y - \sum X_{11} \sum Y}{N\sum X_{11}^2 - \sum X_{11}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 257 - 18\ (336)}{27\ 18 - 324\ .[27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,543 (Item No.11 cukup)

Soal No. 12

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{12}Y - \sum X_{12} \sum Y}{N\sum X_{12}^2 - \sum X_{12}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 237 - 17\ (336)}{27\ 17 - 289\ .[27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,408 (Item No.12 cukup)

Soal No. 13

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{13}Y - \sum X_{13} \sum Y}{N\sum X_{13}^2 - \sum X_{13}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 227 - 16\ (336)}{27\ 16 - 256\ .[27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,44 (Item No.13 cukup)

Soal No. 14

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{14}Y - \sum X_{14} \sum Y}{N\sum X_{14}^2 - \sum X_{14}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{20\ 225 - 16\ (336)}{27\ 16 - 256\ .[27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,408 (Item No.14 cukup)

Soal No. 15

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{15}Y - \sum X_{15} \sum Y}{N\sum X_{15}^2 - \sum X_{15}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 241 - 17\ (336)}{27\ 17 - 289\ .[27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,473 (Item No.15 cukup)

Soal No. 16

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{16}Y - \sum X_{16} \sum Y}{N\sum X_{16}^2 - \sum X_{16}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 250 - 17\ (336)}{27\ 17 - 289\ .[27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,617 (Item No.16 tinggi)

Soal No. 17

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{17}Y - \sum X_{6} \sum Y}{N\sum X_{17}^2 - \sum X_{17}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 235 - 16\ (336)}{27\ 16 - 256\ .[27\ 4789 - 112896]}$$

= 0,566 (Item No.17 tinggi)

Soal No. 18

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{18}Y - \sum X_{18} \sum Y}{N\sum X_{18}^2 - \sum X_{18}^2 \; N\sum Y^2 - \sum Y^2}$$

$$= \frac{27\ 239\ -\ 17\ (336)}{27\ 17\ -\ 289\ .[27\ 4789\ -\ 112896]}$$

= 0,44 (Item No.18 cukup)

Soal No. 19

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{19}Y - \sum X_{19}\ \sum Y}{N\sum X_{19}^{2} - \sum X_{19}^{\ 2}\ N\sum Y^{2} - \sum Y^{\ 2}}$$

$$= \frac{27\ 260\ -\ 18\ (336)}{27\ 18\ -\ 324\ .[27\ 4789\ -\ 112896]}$$

= 0,592 (Item No.19 tinggi)

Soal No. 20

$$R_{xy} = \frac{N\sum X_{20}Y - \sum X_{20}\ \sum Y}{N\sum X_{20}^{2} - \sum X_{20}^{\ 2}\ N\sum Y^{2} - \sum Y^{\ 2}}$$

$$= \frac{27\ 255\ -\ 18\ (336)}{27\ 18\ -\ 324\ .[27\ 4789\ -\ 112896]}$$

= 0,510 (Item No.20 tinggi)

LAMPIRAN XV

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA

Untuk menemukan reliabilitas tes digunakan rumus KR-20, yaitu,

$r_{11} = \frac{n}{n-1} \quad \frac{S^2 - \sum pq}{S^2}$

n = 27

S^2 = 22,84

$\sum pq$ = 4,6778

$r_{11} = \frac{27}{27-1} \quad \frac{22{,}84 - 4{,}6778}{22{,}84}$

$r_{11} = \frac{27}{26} \quad \frac{18{,}16}{22{,}84}$

r_{11} = 1,04 x 0,8

r_{11} = 0,83

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa $\mathbf{r_{11}=0,83}$. Apabila r_{11} dikorelasikan dengan harga kritik *Korelasi Product Moment* dengan $\propto$ = 0,05 maka r_{11} = $\mathbf{0,84}$ lebih besar dari r_{tabel} = 0,381. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan reliabel.

LAMPIRAN XVI

DAYA BEDA SOAL

DAYA BEDA SOAL NO 1

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{12}{14} = 0,86$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13} = 0,38$

$P_A - P_B = 0,86 – 0,38 = 0,47$

D : Soal no 1 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 2

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{11}{14} = 0,79$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{6}{13} = 0,46$

$P_A - P_B = 0,79 – 0,46 = 0,32$

D : Soal no 2 Cukup

DAYA BEDA SOAL NO 3

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{10}{14} = 0,71$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13} = 0,38$

$P_A - P_B = 0,71 – 0,38 = 0,33$

D : Soal no 3 Cukup

DAYA BEDA SOAL NO 4

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{12}{14} = 0,86$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13} = 0,38$

$P_A - P_B = 1 – 0,3 = 0,47$

D : Soal no 4 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 5

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{12}{14} = 0,86$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{6}{13} = 0,46$

$P_A - P_B = 0,86 – 0,46 = 0,40$

D : Soal no 5 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 6

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{12}{14} = 0,86$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13} = 0,38$

$P_A - P_B = 0,86 – 0,38 = 0,47$

D : Soal no 6 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 7

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{11}{14} = 0,79$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{4}{13} = 0,31$

$P_A - P_B = 0,79 – 0,31 = 0,48$

D : Soal no 7 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 8

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{11}{14} = 0,79$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{7}{13} = 0,54$

$P_A - P_B = 0,79 – 0,54 = 0,25$

D : Soal no 8 Cukup

DAYA BEDA SOAL NO 9

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{10}{14} = 0,71$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{6}{13} = 0,46$

$P_A - P_B = 0,71 – 0,46 = 0,25$

D : Soal no 9 Cukup

DAYA BEDA SOAL NO 10

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{12}{14} = 0,86$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{4}{13} = 0,31$

$P_A - P_B = 0,86 – 0,31 = 0,55$

D : Soal no 10 Baik Sekali

DAYA BEDA SOAL NO 11

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{13}{14} = 0,93$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13} = 0,38$

$P_A - P_B = 0,93 – 0,38 = 0,54$

D : Soal no 11 Baik Sekali

DAYA BEDA SOAL NO 12

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{11}{14} = 0,79$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{6}{13} = 0,46$

$P_A - P_B = 0,79 – 0,46 = 0,32$

D : Soal no 12 Cukup

DAYA BEDA SOAL NO 13

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{11}{14} = 0,79$

PB = $\frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13}$ = 0,38

$P_A - P_B$ = 0,79 – 0,38 = 0,40

D : Soal no 13 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 14

D = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

PA = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{11}{14}$ = 0,79

PB = $\frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13}$ = 0,38

$P_A - P_B$ = 0,79 – 0,38 = 0,40

D : Soal no 14 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 15

D = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

PA = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{12}{14}$ = 0,86

PB = $\frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13}$ = 0,38

$P_A - P_B$ = 0,86 – 0,38 = 0,47

D : Soal no 15 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 16

D = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

PA = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{13}{14}$ = 0,93

PB = $\frac{B_B}{J_B} = \frac{4}{13}$ = 0,31

$P_A - P_B$ = 0,93 – 0,31 = 0,62

D : Soal no 16 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 17

D = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

PA = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{12}{14}$ = 0,86

PB = $\frac{B_B}{J_B} = \frac{4}{13}$ = 0,31

$P_A - P_B$ = 0,86 – 0,31 = 0,55

D : Soal no 17 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 18

D = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

PA = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{11}{14}$ = 0,79

PB = $\frac{B_B}{J_B} = \frac{6}{13}$ = 0,46

$P_A - P_B$ = 0,79 – 0,46 = 0,32

D : Soal no 18 Cukup

DAYA BEDA SOAL NO 19

D = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

PA = $\frac{B_A}{J_A} = \frac{13}{14}$ = 0,93

PB = $\frac{B_B}{J_B} = \frac{5}{13}$ = 0,38

$P_A - P_B$ = 0,93 – 0,38 = 0,54

D : Soal no 19 Baik

DAYA BEDA SOAL NO 20

$D = \frac{B_A}{J_A} = \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$

$PA = \frac{B_A}{J_A} = \frac{12}{14} = 0{,}86$

$PB = \frac{B_B}{J_B} = \frac{6}{13} = 0{,}46$

$P_A - P_B = 0{,}86 - 0{,}46 = 0{,}40$

D : Soal no 20 Baik

LAMPIRAN XVII

PERHITUNGAN INDEKS KESUKARAN SOAL

No																					Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	18
2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
4	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
6	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	7
7	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	12
8	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	8
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	18
10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	6
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
13	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	7
14	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
15	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	8
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	16
18	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	9
19	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
20	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	7
21	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	11
22	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	10

23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	7
24	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	11
25	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	8
26	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	13
27	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10
∑	17	17	15	17	18	17	15	18	16	16	18	17	16	16	17	17	16	17	18	18	17

tingkat kesukaran = $\frac{\overline{rata-rata}}{jumlah\ siswa\ peserta}$

Soal nomor 1

tingkat kesukaran = $\frac{17}{27}$ = 0,63 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 2

tingkat kesukaran = $\frac{17}{27}$ = 0,63 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 3

tingkat kesukaran = $\frac{15}{27}$ = 0,56 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 4

tingkat kesukaran = $\frac{17}{27}$ = 0,63 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 5

tingkat kesukaran = $\frac{18}{27}$ = 0,67 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 6

tingkat kesukaran = $\frac{17}{27}$ = 0,63 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 7

tingkat kesukaran = $\frac{15}{27}$ = 0,56 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 8

tingkat kesukaran = $\frac{18}{27}$ = 0,67 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 9

tingkat kesukaran = $\frac{16}{27}$ = 0,59 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 10

tingkat kesukaran = $\frac{16}{27}$ = 0,59 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 11

tingkat kesukaran = $\frac{18}{27}$ = 0,67 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 12

tingkat kesukaran = $\frac{17}{27}$ = 0,63 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 13

tingkat kesukaran = $\frac{16}{27}$ = 0,59 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 14

tingkat kesukaran = $\frac{16}{27}$ = 0,59 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 15

tingkat kesukaran = $\frac{17}{27}$ = 0,63 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 16

tingkat kesukaran = $\frac{17}{27}$ = 0,63 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 17

tingkat kesukaran = $\frac{16}{27}$ = 0,59 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 18

tingkat kesukaran = $\frac{17}{27}$ = 0,63 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 19

tingkat kesukaran = $\frac{18}{27}$ = 0,67 (kriteria soal sedang)

Soal nomor 20

tingkat kesukaran = $\frac{18}{27}$ = 0,67 (kriteria soal sedang)

LAMPIRAN XVIII

DAFTAR NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	65	45
2	65	45
3	70	50
4	70	50
5	70	55
6	70	55
7	75	55
8	75	60
9	75	60
10	75	60
11	75	60
12	75	65
13	80	65
14	80	65
15	80	65
16	80	65
17	80	70
18	80	70
19	85	70
20	85	70
21	85	70
22	85	75
23	85	75
24	90	75
25	90	80
26	90	80
27	95	85
28	95	85
29		90
Jumlah	2225	1915
Rata-rata	79,46	66,03

LAMPIRAN XIX

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN (DKV 1)

No	X_i	X_i^2	z_i	$F(z_i)$	fk	s(zi)	$\lvert F(zi) - S(zi) \rvert$
1	65	4225	-1,74	0,0401	2	0,0714	0,0313
2	65	4225	-1,74	0,0401	2	0,0714	0,0313
3	70	4900	-1,14	0,1251	6	0,2143	0,0892
4	70	4900	-1,14	0,1251	6	0,2143	0,0892
5	70	4900	-1,14	0,1251	6	0,2143	0,0892
6	70	4900	-1,14	0,1251	6	0,2143	0,0892
7	75	5625	-0,54	0,2912	12	0,4286	0,1374
8	75	5625	-0,54	0,2912	12	0,4286	0,1374
9	75	5625	-0,54	0,2912	12	0,4286	0,1374
10	75	5625	-0,54	0,2912	12	0,4286	0,1374
11	75	5625	-0,54	0,2912	12	0,4286	0,1374
12	75	5625	-0,54	0,2912	12	0,4286	0,1374
13	80	6400	0,06	0,5199	18	0,6429	0,1230
14	80	6400	0,06	0,5199	18	0,6429	0,1230
15	80	6400	0,06	0,5199	18	0,6429	0,1230
16	80	6400	0,06	0,5199	18	0,6429	0,1230
17	80	6400	0,06	0,5199	18	0,6429	0,1230
18	80	6400	0,06	0,5199	18	0,6429	0,1230
19	85	7225	0,67	0,7422	23	0,8214	0,0792
20	85	7225	0,67	0,7422	23	0,8214	0,0792
21	85	7225	0,67	0,7422	23	0,8214	0,0792
22	85	7225	0,67	0,7422	23	0,8214	0,0792
23	85	7225	0,67	0,7422	23	0,8214	0,0792
24	90	8100	1,27	0,8944	26	0,9286	0,0342
25	90	8100	1,27	0,8944	26	0,9286	0,0342
26	90	8100	1,27	0,8944	26	0,9286	0,0342
27	95	9025	1,87	0,9678	28	1,0000	0,0322
28	95	9025	1,87	0,9678	28	1,0000	0,0322
Σ	2225	178675					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2225}{28} = 79{,}46$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \sum X_i^2}{n(n-1)} = \frac{(28 \times 178675) - 2225^2}{28(28-1)} = 69{,}15$$

$$s = \overline{s^2} = \overline{69{,}15} = 8{,}32$$

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,1374

L_{tabel} untuk n = 28 dengan α = 0,05 adalah 0,1641

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL (X ADP 2)

No	X_i	X_i^2	z_i	$F(z_i)$	fk	s(zi)	$\lvert F(zi) - S(zi) \rvert$
1	45	2025	-1,78	0,0401	2	0,0690	0,0289
2	45	2025	-1,78	0,0401	2	0,0690	0,0289
3	50	2500	-1,36	0,0885	4	0,1379	0,0494
4	50	2500	-1,36	0,0885	4	0,1379	0,0494
5	55	3025	-0,93	0,1711	7	0,2414	0,0703
6	55	3025	-0,93	0,1711	7	0,2414	0,0703
7	55	3025	-0,93	0,1711	7	0,2414	0,0703
8	60	3600	-0,51	0,2912	11	0,3793	0,0881
9	60	3600	-0,51	0,2912	11	0,3793	0,0881
10	60	3600	-0,51	0,2912	11	0,3793	0,0881
11	60	3600	-0,51	0,2912	11	0,3793	0,0881
12	65	4225	-0,09	0,4801	16	0,5517	0,0716
13	65	4225	-0,09	0,4801	16	0,5517	0,0716
14	65	4225	-0,09	0,4801	16	0,5517	0,0716
15	65	4225	-0,09	0,4801	16	0,5517	0,0716
16	65	4225	-0,09	0,4801	16	0,5517	0,0716
17	70	4900	0,34	0,6368	21	0,7241	0,0873
18	70	4900	0,34	0,6368	21	0,7241	0,0873
19	70	4900	0,34	0,6368	21	0,7241	0,0873
20	70	4900	0,34	0,6368	21	0,7241	0,0873
21	70	4900	0,34	0,6368	21	0,7241	0,0873
22	75	5625	0,76	0,7734	24	0,8276	0,0542
23	75	5625	0,76	0,7734	24	0,8276	0,0542

24	75	5625	0,76	0,7734	24	0,8276	0,0542
25	80	6400	1,18	0,8749	26	0,8966	0,0217
26	80	6400	1,18	0,8749	26	0,8966	0,0217
27	85	7225	1,60	0,9505	28	0,9655	0,0150
28	85	7225	1,60	0,9505	28	0,9655	0,0150
29	90	8100	2,03	0,9798	29	1,0000	0,0202
Σ	1915	130375					

Dimana:

$$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1915}{29} = 66{,}03$$

$$s^2 = \frac{n\sum X_i^2 - \left(\sum X_i\right)^2}{n(n-1)} = \frac{(29 \times 130375) - 1915^2}{29(29-1)} = 139{,}96$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{139{,}96} = 11{,}83$$

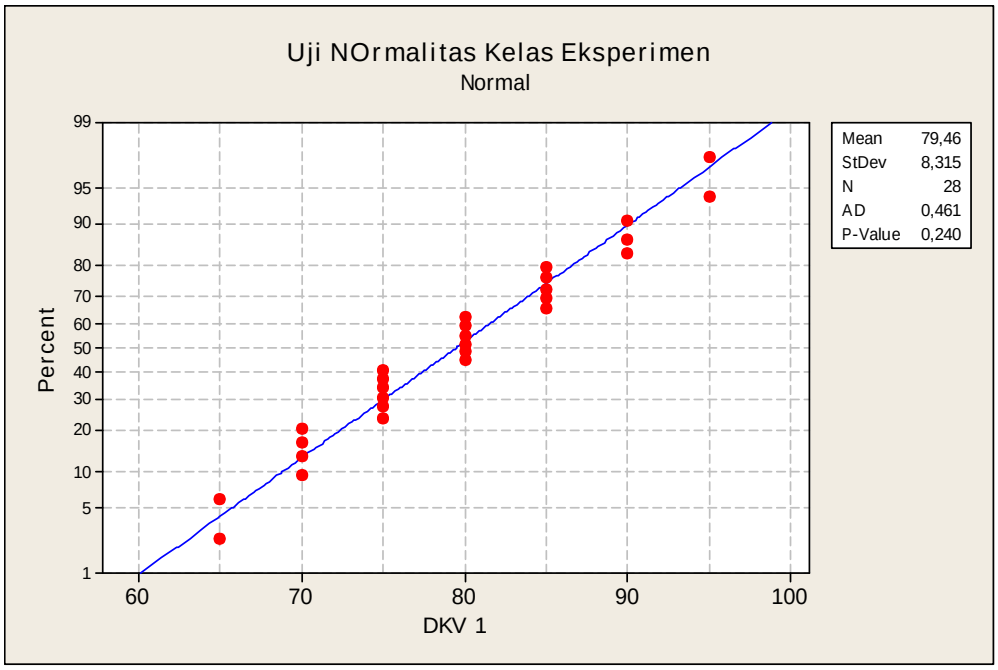
Dari data di atas diperoleh $L_0 = 0{,}0873$

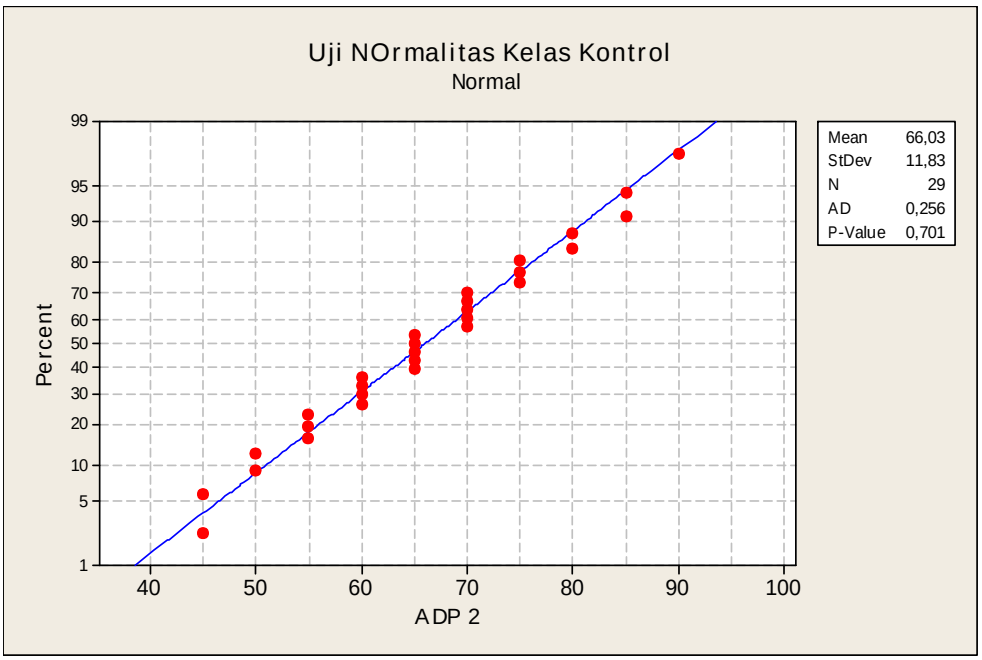
L_{tabel} untuk n = 29 dengan $\propto = 0{,}05$ adalah 0,1614

Karena $L_0 < L_{tabel,}$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

LAMPIRAN XX

UJI NORMALITAS SAMPEL





LAMPIRAN XXI

UJI HOMOGENITAS SAMPEL

DENGAN UJI BARLETT

1) TabelVariansimasing – masingkelompok.

No	Sampel	N	Dk	S_i^2	LogS_i^2	dk.LogS_i^2
1	X DKV 1	28	27	69,2224	1,840247	49,68666
2	X ADP 2	29	28	139,9389	2,145969	60,08715
Jumlah		**57**	**55**	**209,1713**		

2) Varian Gabungan

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$S^2 = \frac{27\ 69{,}2224\ + 28(139{,}9389)}{27 + 28}$$

$$S^2 = \frac{1869{,}005 + 3918{,}569}{55}$$

$$S^2 = \frac{5787{,}574}{55} = 105{,}229$$

3) Menghitung Satuan Barlet

$$B = Log S^2 \sum(n_i - 1)$$

$$B = Log 105{,}229 \ .55$$

$$B = 2{,}02213x\ 55$$

$$B = 111{,}2174$$

4) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (X^2) denganrumus:

X^2= (ln 10){$B - \sum n_i - 1 \log S_i^2$}

$$X^2 = ln10\ (111{,}2174 - 105{,}228618)$$

= 2,302585 x 1,44356

= 3,32

5) MenentukannilaiX^2_{tabel} dengan α = 0.05

$$X^2_{\ 1-\alpha\ (k-1)} = X^2_{\ 1-0,05\ (2-1)}$$

$$X^2_{\ 0,95,1} = 3,84$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh bahawa X^2_{hitung} = 3,32 dan $X^2_{(0.95,1)}$ = 3,84. Dengan demikian nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi yang homogen.

LAMPIRAN XXII

UJI HOMOGENITAS KELAS SAMPEL

Test for Equal Variances: C3 versus C4

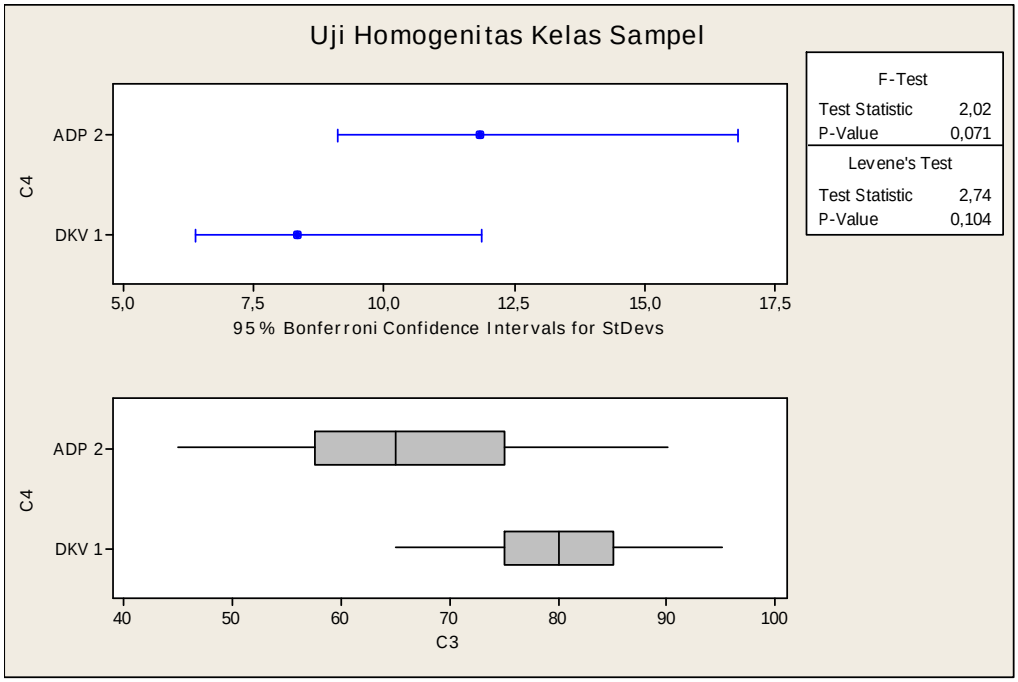
95% Bonferroni confidence intervals for standard deviations

C4	N	Lower	StDev	Upper
ADP 2	29	9,09515	11,8306	16,7575
DKV 1	28	6,36580	8,3155	11,8665

F-Test (normal distribution)
Test statistic = 2,02; p-value = 0,071

Levene's Test (any continuous distribution)
Test statistic = 2,74; p-value = 0,104

Ujihomogenitaskelassampel



LAMPIRAN XXIII

UJI HIPOTESIS

$X_1 = 79{,}46$	$n_1 = 28$	$S_1^2 = 69{,}15$	$S_1 = 8{,}32$
$X_2 = 66{,}03$	$n_2 = 29$	$S_2^2 = 139{,}96$	$S_2 = 11{,}83$

Karena kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, maka untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji t.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{n_1 - 1\ S_1^2 + n_2 - 1\ S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{28 - 1\ 69{,}15 + 29 - 1\ 139{,}96}{28 + 29 - 2}$$

$$S^2 = \frac{5785{,}93}{55} = 105{,}199$$

$$S = \sqrt{105{,}199} = 10{,}26$$

$$t = \frac{79{,}46 - 66{,}03}{10{,}26\ \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{29}}}$$

$$t = \frac{13{,}43}{2{,}73}$$

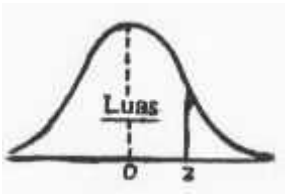
$t = 4{,}92(\ t_{hitung}\ )$

Pada taraf kepercayaan $\propto = 0.05$ dan dk = ($n_1 + n_2 - 2$) = 28 + 29 – 2 =55. Maka diperoleh dari daftar distribusi t untuk $t_{(0.95\ ,\ 55\ )} = 1{,}68$. Karena $t_{hitung} > t_{(0.95,55)}$ yaitu 4,92>1,68 artinya H_0 ditolak.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa “hasil belajar Simulasi dan Komunikasi Digital siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital di SMK Negri 1 Ampek Angkek”.

Lampiran XXIV

Wilayah Luas Di Bawah Kurva Normal



x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0352	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0722	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
-0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9278	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9891	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998

Lampiran XXV

DAFTAR NILAI KRITIS L UNTUK UJI *LILLIEFORS*

Ukuran Sampel	Taraf Nyata ($\propto$)				
	0,01	**0,05**	**0,10**	**0,15**	**0,20**
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber : Conover, W.J., Pratical Nonparametric Statistics, Johr Wiley & Sons, inc., 1973

LAMPIRAN XXVI

TABEL CHI-KUADRAT

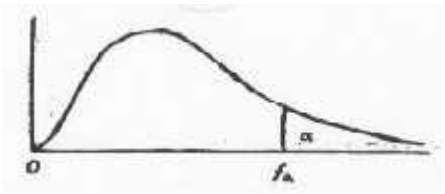
Nilai persentil
Untuk distribusi x^2
$V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan x_p^2)

v	$x^2_{.995}$	$x^2_{.99}$	$x^2_{.975}$	$x^2_{.95}$	$x^2_{.90}$	$x^2_{.75}$	$x^2_{.50}$	$x^2_{.25}$	$x^2_{.10}$	$x^2_{.05}$	$x^2_{.025}$	$x^2_{.01}$	$x^2_{.005}$
1	7.88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32	0,455	0,102	0,016	0,004	0,001	0,0002	0,000
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,051	0,0201	0,010
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,831	0,554	0,412
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,20	1,64	1,24	0,872	0,676
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,69	1,24	0,989
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	2,18	1,65	1,34
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4	8,34	5,90	4,17	3,33	2,70	2,00	1,73
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	3,25	2,56	2,16
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,82	3,05	2,60
12	28,3	26,6	23,3	21,0	18,5	14,8	11,3	8,44	6,30	5,23	4,40	3,57	3,07
13	29,8	27,7	24,7	22,4	19,8	16,0	12,3	9,30	7,04	5,89	5,01	4,11	3,57
14	31,3	29,1	26,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10.2	7,79	6,57	5,63	4,66	4,07
15	32,8	30,6	27,3	25,0	22,3	18,2	14,3	11,0	8,55	7,26	6,26	5,23	4,60
16	31,3	32,0	28,8	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,96	6,91	5,81	5,14
17	35,7	33,1	30,2	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	7,56	6,41	5,70
18	37,2	34,8	31,5	28,9	26,0	21,6	17,3	13,7	10,9	9,39	8,23	7,61	6,26
19	38,6	36,2	32,9	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	8,91	7,63	6,84
20	40,0	37,6	31,2	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	9,59	8,26	7,43
21	41,4	38,9	35,5	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	10,3	8,90	8,03
22	42,8	40,3	36,8	33,9	30,8	26,0	21,3	17,2	14,0	12,3	11,0	9,54	8,64
23	44.2	41,6	38,1	35,2	32,0	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	11,7	10,2	9,26
24	45.6	43,0	39,4	36,4	33,2	28,2	23,3	19,0	15,7	13,8	12,4	10,9	9,89
25	46,9	44,3	40,6	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	13,1	11,5	10,5
26	48,3	45,6	41,9	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	13,8	12,2	11,2
27	49,6	47,0	43,2	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	14,6	12,9	11,8
28	51,0	48,3	44,5	41,3	37,9	32,6	27,3	22,7	18,9	16,9	15,3	13,6	12.5
29	52,3	49,6	45,7	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	16,0	14,3	13,1
30	53,7	50,9	47,0	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	16,8	15,0	13,8
40	66,8	63,7	59,3	55,8	51,8	45,6	39,3	33,7	29,1	26,5	24,4	22,2	20,7
50	79,5	76,2	71,4	67,5	63,2	56,3	49,3	42,6	37,7	34,8	32,4	29,7	28,0
60	92,0	88,4	83,3	79,1	74,4	67,0	59,3	52,3	46,5	43,2	40,5	37,5	35,5
70	104,2	100,4	95,0	90,5	85,5	77,6	69,3	61,7	55,3	51,7	48,8	45,4	43,3
80	116,3	112,3	106,6	101,9	96,6	88,1	79,3	71,1	64,3	60,4	57,2	53,5	51,2
90	128,3	124,1	118,1	113,1	107,6	98,6	89,3	80,6	73,3	69,1	65,6	61,8	59,2
100	140,2	135,8	129,6	124,3	118,5	109,1	99,3	90,1	82,4	77,9	74,2	70,1	67,3

Sumber *: Table Of Percentage Points Of The x^2 Distribution.*
Thompson. C.M.. Biometrika. Vol 32 (1941)

Lampiran XXVII

NILAI KRITIK SEBARAN F

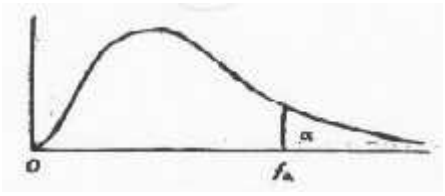


$f_{0,05}\ (\upsilon_1, \upsilon_2)$

υ_2	υ_1								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,8	238,9	240,5
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02
11	4,84	3.98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88

Disalin dari Tabel 18 *Biometrika Tables for Statisticians*, Jilid I seizin E. S. Pearson dan

Biometrika Trustees.



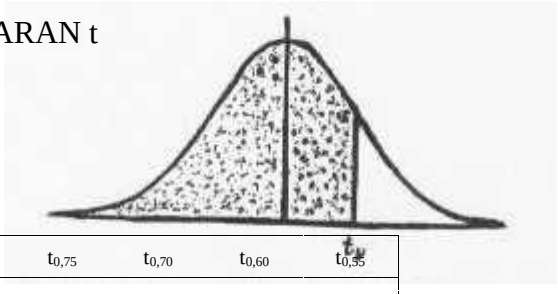
$f_{0,05}\,(\upsilon_1, \upsilon_2)$

υ_2	υ_1									
	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	241,9	243,9	245,9	248,0	249,1	250,1	251,1	252,2	253,3	254,3
2	19,40	19,41	19,43	19,45	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50
3	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	4,74	4,68	4,62	4,56	4,52	4,50	4,46	4,43	4,40	4,36
6	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
26	2,22	2,15	2,07	1,99	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75	1,69
27	2,20	2,13	2,06	1,97	1,93	1,88	1,84	1,79	1,73	1,67
28	2,19	2,12	2,04	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65
29	2,18	2,10	2,03	1,94	1,90	1,85	1,81	1,75	1,70	1,64
30	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25
∞	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

Disalin dari Tabel 18 *Biometrika Tables for Statisticians*, Jilid I seizin E. S. Pearson dan Biometrika Trustees.

LAMPIRAN XXVIII

NILAI KRITIK SEBARAN t



Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
υ = dk
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)

υ	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,961	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	2,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,864	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,853	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber: *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, Fisher, R. A. dan Yates, F
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

Lampiran XXIX

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

LAMPIRAN XXX

DOKUMENTASI

























KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI
Nomor : B-507/In.26.1/PP.02.3/4/2018

TENTANG
PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA JURUSAN PTIK IAIN BUKITTINGGI

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI

Membaca : Surat permohonan mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi an. Anisa Triana Fitri, NIM .2514058 tanggal 03 April 2018 perihal permohonan penerbitan SK Pembimbing Skripsi.

Menimbang : a. bahwa untuk lebih terarah dan terkoordinirnya penulisan skripsi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, perlu ditetapkan Dosen Pembimbing.

: b. bahwa yang namanya tersebut di bawah ini, dipandang cakap dan mampu untuk diangkat sebagai Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II.

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301)
2. Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 115. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3859)
3. Keputusan Presiden Nomor 181 Tahun 2014 tentang Pendirian Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi
4. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN BUKITTINGGI TENTANG PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA JURUSAN PTIK IAIN BUKITTINGGI.

KESATU : Menyetujui judul skripsi mahasiswa yang bersangkutan **"Pengaruh Model Pembelajaran Project Bafed Learning dengan Pendekatan Scientific Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMKN 1 Ampek Angkek".**

KEDUA : Menunjuk Saudara :

1. Nama : Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc. M.Ag
   NIP : 19730510 200012 1 002
   Pangkat/Gol.Ruang : Pembina (IV/a)
   Bidang Keahlian Pokok : Pemikiran Islam
   Sebagai Dosen : PEMBIMBING I

2. Nama : Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom
   NIP : 19750128 200801 2 012
   Pangkat/Gol.Ruang : Penata (III/c)
   Bidang Keahlian Pokok : Ilmu Komputer
   Sebagai Dosen : PEMBIMBING II

KETIGA : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN DI BUKITTINGGI
pada tanggal : 06 April 2018
Dekan,

Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag
NIP.197305102000121002

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Kampus II : Jalan Gurun Aur Kubang Putih Kab.Agam - Sumatera Barat - Telepon / Fax : (0752) 22875
Website : www.ftk.iainbukittinggi.ac.id | e-mail : ftk@iainbukittinggi.ac.id

30 April 2018

Nomor :B-898/In.26.1/PP.07/4/2018
Lamp. : 1 (Satu) rangkap
Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Yth : Bapak/Ibu Camat Kecamatan Ampek Angkek
Di Ampek Angkek

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Bukittinggi, maka bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk dapat memberi izin penelitian bagi mahasiswa dibawah ini :

Nama	:	**Anisa Triana Fitri**
NIM	:	2514058
Jurusan	:	Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi	:	Pengaruh Model Pembelajaran Project Bafed Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Kelas X di SMKN 1 Ampek Angkek
Lokasi Penelitian	:	SMK N 1 Ampek Angkek
Waktu	:	April s/d Juli 2018

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalam,

Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag
NIP. 197305102000121002

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 AMPEK ANGKEK
BIDANG KEAHLIAN SENI DAN INDUSTRI KREATIF, PARIWISATA,
BISNIS DAN MANAJEMEN, TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
Alamat: Jl.Panca Batu Taba ,Kec Ampek Angkek,Kab. Agam Telp./Fax (0752) 7834358
Kode Pos 26191 E-mail : smknagam@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 803 / 566 / MN-2018

Sesuai dengan surat dari Kecamatan Ampek Angkek ; Nomor : 070/386 /Tapem.Pel/2018 ; Tanggal 14 Mei 2018 ; Hal : Rekomendasi Penelitian, maka dengan ini Kepala Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Ampek Angkek menerangkan bahwa :

Nama	: **ANISA TRIANA FITRI**
NIM	: 2514.058
Fakultas	: Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi
Jurusan	: Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Benar yang namanya tersebut diatas telah melakukan Penelitian untuk Penulisan Skripsi dari Tanggal 23 April s/d 10 Juli 2018 dengan judul " ***Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital Kelas X di SMK Negeri 1 Ampek Angkek.*** "

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batu Taba, 10 Juli 2018
26 Syawal 1439 H

Kepala,

GUSTI KAMAL, S.Pd, M.Pd
NIP. 19690825 199503 1 003

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

KARTU BUKTI KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI

NAMA : ANISA TRIANA FITRI
NIM : 2514 058
JURUSAN : PTIK
DOSEN PEMBIMBING : 1. Dr. H. Nuno Burhanudin, Lc., M.Ag
2. Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom

NO	Hari/ Tanggal	Hal yang dikonsultasikan		Hari/ Tanggal	Hal yang dikonsultasikan	
		Pembimbing 1	Tanda Tangan		Pembimbing 2	Tanda Tangan
1	13/03/'18	Perbaiki Bab Penelitian		20/02/'18	Perbaikan berbali pengetikan tambahkan langkah-langkah pengambilan sampel, istilah asing diminimkan,	
2	19/03/'18	ACC BAB I		09/03/'18	Tambahkan eks kelas control dan kelas eksperimen minimal 6 kali pertemuan, perbaiki beranda konsep penelitian	
3	12/03/'18	ACC BAB II		13/03/'18	Tambahkan catatan kaki di BAB I, tambahkan Teori Pembelajaran konvensional	
4	19/03/'18	ACC BAB III Acc uf diseminarkan.		23/03/'18	Acc u/ diseminarkan lanjut ke Pemb. 1	
5	20/04/'18	Acc. u/ penelitian		20/04/'18	Acc. u/ penelitian	
6	26/04/'18	Validasi tes soal dan soal		26/04/'18	validasi lks & soal	
7	24/05/'18	tambahkan Bab I Perbaiki Bab IV		12/05/'18	Perbaiki BAB IV	
8	25/05/'18	Acc. u/ munaqasyah		23/05/'18	Acc. u/ munaqasyah	
9						
10						

Bukittinggi, 2018
Dekan FTIK

Dr. H. Nuno Burhanudin, Lc., M.Ag

BIODATA



Nama	:	Anisa Triana Fitri
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir	:	Kampung Baru, 04 Februari 1996
NIM	:	2514.058
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	:	Pendidikan Teknik Informatika Komputer
Agama	:	Islam
Alamat	:	Kampung Baru, Jalan Bantiang Tengah, Kec. Malalak, Kab. Agam
Nama Orang Tua	:	
Ayah	:	Zalman Putra Dewarso
Ibu	:	Juminar
Pekerjaan Orang Tua	:	
Ayah	:	Tani
Ibu	:	Tani
Riwayat Pendidikan	:	

1. SD Negeri 05 sungailansiangan (2008)
2. SMP N 1 Malalak (2011)
3. SMK Negeri 1 Ampek Angkek (2014)
4. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi (2018)