Pengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Dalam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Oleh :

Azmi Mahmuda
Nim. 2514.124

Pembimbing I	Pembimbing II
Supriadi, S.Ag, M.Pd	**Hari Antoni, M. Kom**
NIP. 19721005 2003121 003	**NIP. 198309072009121005**

ACC (lanjutkan ke Pembimbing) I
2-8-2018

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER (PTIK)
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BUKITTINGGI
2018

ABSTRAK

Azmi Mahmuda, 2514.124: "Perancangan Modul Didital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP MySQL" Skripsi, program serjana, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.
Program Studi Pendidikan Teknik InformatikaKomputerFakultasTarbiyah dan IlmuKeguruanInstitut Agama Islam Negeri Bukittinggi 2018.

Memenfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang berkembang pesat pada saat ini, perlu diimbangi dengan kemampuan beradaptasi dengan teknologi tersebut. Salah satunya adalah pada pengaplikasian modul digital mata kuliah pengembangan kurikulum yang membantu mahasiswa dalam belajar mandiri. Perancangan modul digital untuk mempermudahkan mahasiswa dalam belajar mandiri dan juga dapat mempermudah dosen dalam menggunakannya dengan tujuan untuk menghasilkan mahasiswa yang selalu aktif belajar baik itu sendiri maupun kelompok dan baik itu di kampus maupun di rumah atau dimanapun. Dalam menghasilkan modul digital, penulis menggunakan bahasa pemograman PHP/MySQL yang merupakan salah satu saftware yang dapat digunakan untuk menyelesaikan modul digital mata kuliah pengembangan kurikulum di IAIN Bukittinggi pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Researd and Development*) yaitu jenis penelitian yang menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefetifan produk tertentu. Modul *R&D* yang digunakan adalah versi 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Desain sistem yang digunakan adalah desain input, proses dan output dengan mengaplikasiannya pada bahasa pemrograman PHP.Produk yang dihasilkan dilakukan uji validitas, uji praktikalitas, uji efektifitas.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini bisa digunakan oleh dosen (*admin*) dan mahasiswa (*user*). Sedangkanuji validitasdari 3 orang *expert* diperolehnilai**91,9** yang dinyatakan**valid,** sedangkanuntuk uji praktikalitasdari1 orang praktisidiperolehnilai **84** yang dinyatakan**sangatpraktis**, dan untuk uji efektifitasdari**6** orang siswadiperolehnilai**89,3** yang dinyatakan**sangatefektif**.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawa ini :

Nama / Nim	:	**Azmi Mahmuda** / 2514.124
Tempat/Tgl Lahir	:	Situjuah Batur / 07 September 1995
Fakultas / Jurusan	:	Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan / Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer (PTIK)
Judul Skripsi	:	**Pengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Bukittinggi, 01 Agustus 2018

Yang Menyatakan



Azmi mahmuda

2514.124

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "**Pengaruh Penggunaan media pembelajaran berbasis *powerpoint* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran TIK di Pondok Pesantren Modern Diniyyah Pasia**" yang disusun oleh saudari **Fitra Marlina NIM.2514.122** telah memenuhi persyaratan ilmiah yang disetujui untuk dimunaqasyahkan.

Bukittinggi, Agustus 2018

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Supriadi, S.Ag, M. Pd	Liza Efrivanti, S. Si, M. Kom
NIP. 19721005 200312 1 0 03	NIP. NIP. 19750128 200801 2 012

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL".

Shalawat beriring salam tak lupa saya mohonkan kepada Allah SWT agar selalu disampaikan kepada NabiMuhammad SAW, yang telah meninggalkan al-Qur'an dan Hadistsebagaipeganganumat Islam agar tidak tersesat.

Selanjutnyasayamenyadaribahwa, tanpabantuan dan bimbingandariberbagaipihak, dari masa perkuliahansampai pada penyusunanSkripsiini, sangatlahsulitbagisayauntukmenyelesaikanSkripsiini. Oleh karenaitu, sayamengucapkanterimakasihkepada:

1. Ibu Dr. Ridha Ahida, M. Hum selaku Rektor, Bapak Dr. Asyari, S.Ag, M.Si, selaku Wakil Rektor 1, Bapak Dr. Novi Hendri M.Ag, Selaku Wakil Rektor II, dan Ibu Drs. Hj. Nuraisyah, M.Ag selaku Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.
2. Bapak Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag, selaku Dekan, Bapak Dr. Wedra Aprison, M.Ag selaku Wakil Dekan I, Bapak Charles, S.Ag, M.Pd.I selaku Wakil Dekan II, beserta Bapak Drs. Khairudin, M.Pd selaku Wakil Dekan III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

3. Bapak Riri Okra, M.Kom selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer IAIN Bukittinggi.
4. Bapak Supriadi, S,Ag,M.Pdselaku pembimbing I dan Bapak Hari Antoni,M.Kom selaku pembimbing II yang telah memberikan, bimbingan, arahan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dan juga perkuliahan di IAIN Bukittinggi.
5. Bapak Supriadi, S,Ag,M.Pd selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi, dorongan dan arahan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar Fakultas Tarbiyah dan IlmuKeguruan IAIN Bukittinggi.

Ayahanda dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan doanya dengan ikhlas, yang selalu memberikan nasihat, motivasi, mengajarkan arti hidup dan senantiasa mencurahkan dukungannya demi keberhasilan penulis.

Selanjutnya teman-teman PTIK 2014 yang telah memberikan motivasi kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini, serta semua pihak yang telah membantu peneliti yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan dibalas oleh Allah SWT dengan pahala yang berlipat ganda.Amin yarabbal ‘alamin.Penelitimenyadaribahwadalampenelitianinimasihbanyakterdapatkekurangan, untukitudiharapkankritikdan saran yang bersifatmembangundarisemuapihakuntukkesempurnaanskripsiini. Akhir kata sayamengharapkansemogaskripsiinibermanfaatkepadadirisendiridan orang lain khususnyakepadasegenappembaca. Amin

Bukittinggi, 1 Agustus2018
Penulis

AZMI MAHMUDA
NIM. 2514.124

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK…… i
KATA PENGANTAR…… ii
DAFTAR ISI…… v
DAFTAR TABEL…… viii
DAFTAR GAMBAR…… ix
DAFTAR LAMPIRAN……... xi

BAB I. PENDAHULUAN
A. LatarBelakangMasalah..... 1
B. IdentifikasiMasalah..... 4
C. Batasan Masalah.....4
D. RumusanMasalah..... 5
E. TujuanPenelitian..... 5
F. ManfaatPenelitian..... 5

BAB II. KAJIAN TEORI
A. Modul Digital
1. Pengertian Modul..... 7
2. Tujuan Modul..... 7
3. Komponen-Komponen Modul.....10
4. Pengertian Modul Digital.....11
5. Karakteristik Modul Elektronik.....13
6. Perbedaan Modul Digital (*e-modul*) *dan E-book*.....16
B. Pengembangan Kurikulum
1. Pengertian Kurikulum.....17
2. Komponen-Komponen Pengembangan Kurikulum..... 19
3. Prinsip Pengembangan Kurikulum.....22
C. Software PerancanganSistem
1. PHP.....26

2. MySQL 29
3. Dreamweaver..... 30
4. Xampp..... 31
5. Web Browser..... 32
6. Photoshop..... 32
D. Alat Bantu PerancanganSistem
1. UML (*Unifield Modelling Laguage)*..... 32
2. FlowChart..... 39
E. Penelitian Yang Relevan..... 40
F. KerangkaKonseptual..... 42

BAB III.METODOLOGI PENELITIAN
A. Lokasi dan Waktu Penelitian 43
B. JenisPenelitian..... 43
C. TahapanPenelitian..... 48
D. Uji Produk
1. Uji ValiditasProduk..... 51
2. Uji PraktikalitasProduk 52
3. Uji EfektivitasProduk..... 54

BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Hasil..... 56
B. Pembahasan
1. Define 56
2. Design..... 57
3. Development
1. DefinisiPersyaratan..... 57
2. Perancangansistem dan perangkatlunak..... 58
3. DesainSistemSecaraRinci..... 64
4. Integritas dan Pengujian system..... 77
5. Operasi dan PemeliharaanSistem..... 89

4. Disseminate.....89
5. Uji Produk
    a. Uji Validitas Produk.....89
    b. Uji Praktikalitas Produk.....90
    c. Uji Efektifitas Produk.....90

BAB V.PENUTUP
A. Kesimpulan……..... 92
B. Saran…… 93

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan antara Modul Digital dengan Modul Cetak..... 26

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram* 35

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram 37

Tabel 2.4 Simbol Actifity Diagram..... 39

Tabel 2.5 Simbol *Flowchart*. 40

Tabel 3.1 Uji Validitas Produk..... 52

Tabel 3.2 Uji Praktikalitas Produk..... 53

Tabel 3.3 Uji Efektifitas Produk 54

Tabel 4.1 File Modul..... 76

Tabel 4.2 File Admin..... 77

Tabel 4.3 File Nilai..... 77

Tabel 4.4 File Pengaturan Ujian..... 78

Tabel 4.5 File Silabus.....78

Tabel 4.6 File Soal.....78

Tabel 4.7 File Tugas..... 79

Tabel 4.8 *File User*..... 80

Tabel 4.9 Tabel hasil uji menggunakan *blackbox testing*..... 86

Tabel 4.10 Tabel hasil uji efektifitas..... 90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Pengebangan *waterfall*..... 45

Gambar 3.2 Tahapan Penelitian..... 48

Gambar 4.1 *Use Case Diagram*..... 59

Gambar 4.2 *Activity Diagram Administrator*..... 61

Gambar 4.3 *Activity Diagram user*..... 63

Gambar 4.4 *Form Login Admin* (Dosen)..... 65

Gambar 4.5*Form Login User* (Mahasiswa)..... 66

Gambar 4.6 *Form Register*..... 67

Gamabar 4.7 *Home Admin*..... 68

Gamabar 4.8 *Home User* 69

Gambar 4.9 *Design* Kelola Silabus.....69

Gambar 4.10 *Form* Silabus..... 70

Gambar 4.11 *Form* Kelola Materi.....70

Gambar 4.12 *Design* Materi *User*.....71

Gambar 4.13 *Form* Tugas Mahasiswa.....72

Gambar 4.14 *Design Form* Tugas Dosen.....72

Gambar 4.15 *Design* Kelola Soal Gambar..... 73

Gambar 4.16 *Design* Soal..... 74

Gambar 4.17 *Form* Data Mahasiswa..... 74

Gambar 4.18 *Form* Hasil Ujian..... 75

BAB I

PENDAHULUAN

A. LatarBelakangMasalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pebaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil tenologi dalam proses belajar. Teknologi bukan lagi sekedar suatu hasil daya cipta yang ada dalam kemampuan dan keunggulan manusia, tetapi ia bahkan telah menjadi suatu daya cipta yang berdiri di luar kemampuan manusia.

Al-Qur'an memberikanisyarat ilmu pengetahuan yang perludigali oleh manusia. Isyarat ilmu pengetahuan itu masih bersifat global sehingga memerlukan kesungguhan manusia untuk meneliti atau melakukan eksperimen untuk dapat menyingkapi isi kandungannya.

Sebagaimanafirman Allah SWT :

يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا

Artinya*:*

Dan perumpamaan -perumpamaanini kami buatuntukmanusia; dan tidakada yang akanmemahaminyakecualimereka yang berilmu.(al-ankabut-43)[1]

Dari ayat di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa hanya manusia yang berilmu yang mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi yangberkembang

[1]Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan* (pustaka agung harapan, 2006)

pesat pada saat ini dan menimbulkan pembaruan yang begitu cepat. Salah satu pembaruan dibidang teknologi adalah modul digital (*e-modul*) yang membantu mahasiswa dalam proses belajar sendiri maupun kelompok.

Modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.[2]

Walaupun ada bermacam-macam batasan modul namun ada kesamaan pendapat bahwa modul itu merupakan suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar sendiri.

Penggunaan modul dalam kegiatan belajar mengajar bertujuan agar tujuan pendidikan bisa dicapai secara efektif dan efisien. Para siswa dapat mengikuti program pengajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, lebih banyak belajar sendiri, dapat mengatahui hasil belajar sendiri, menekan penguasaan bahan pelajaran secara optimal (*mastery learning*), yaitu dengan tingkat penguasaan 80%.[3]

Modul digital atau modul elektronik adalah suatu modul berbasis TIK, Kelebihannya dibandingkan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan atau membuatgambar, video, audio dan

---

[2]Nasition, *Berbagi pendekatan dalam proses belajar dan mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara,1997), h. 205

[3]Nana sudjana dan Rivai, *Teknologi Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), cet ke-6. h.133

animasi serta dilengkapi tes atau kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera.[4]

Dari hasil wawancara penulis dengan salah satu dosen mata kuliah pengembangan kurikulum pada tanggal 22 November 2017, masalah yang terlihat adalahbanyaknya buku mengenai teoritis dan praktis seputar keterampilan pengembangan kurikulum yang dimiliki oleh seorang calon guru sedangkan buku yang mengenai pengembangan kurikulum memang banyak ditemukan akan tetapi yang berbicara terdapat kelemahan yang perlu rasanya untuk perancangan pengembangan metode pembelajaran baru dengan menyenyampingkan metode pembelajaran yang lama tanpa mengurangi kaida-kaidapembelajaran pengembangan kurikulum berdasarkan kurikulum yang dipakai di IAIN Bukittinggi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) dan juga perlu, adanya perbaikan pada modul digital (*e-modul*) baik itu, dari segi tampilan dan tambahan menu yang sebelumnya sudah rancang oleh Diani Hidayat pada tahun 2016 dengan judul "Perancangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasah Pemograman PHP/MySQL".

Dengan adanya modul digital atau modul digital elektronik, mahasiswa lebih mudah mencari buku atau referensi yang sesuai dengan silabus pengembangan kurikulum serta mempermudah dalam belajar mandiri mahasiswa tersebut dan modul

[4]I M Sursana, G A Mahayukti, *Pengembangan E-modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk `Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Mahasiswa,* (Singaraja : Jurusan Matematika, Fakultas Matematik dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonsia), h.3

digital ini juga dapat digunakan oleh semua matakuliah. Dengan perkembangan teknologi sekarang ini mahasiswa lebih tertarik belajar menggunakan bahan ajar yang berbasis digital karena penyajiannya yang praktis dan menarik yang berbeda dengan modul konvensional yang disajikan dengan banyak lembaran kertas.

Manfaat modul digital atau *e-modul* sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran antara lain, dapat menambah dan memperluas cakrawalasajianyang ada dalam kertas, dapat merangsang untukberfikir, bersifat dan berkembang lebih lanjut.[5]

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis akan mencoba merancang modul digital, sehingga penulis memberi judul penelitian ini dengan "**Pengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL"**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah ditemukan :

1. Tampilan pada *e-modul* pengembangan kurikulum kurang menarik.
2. Penambahan materi harus masuk ke coding terlebih dahulu.
3. *E- modul*pengembangan kurikulum dapat dipakai oleh semua matakuliah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkanidentifikasi masalah diatas, makaperludilakukanpenelitian dan perancangan yang tentutidaksedikit, oleh

[5]Helna Satriawati, *Pengembangan E-modul Interaktif Sebagai sumber Belajar ElektronikaDasar Kelas x SMKN 3 Yogyakarta*,(Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), h.4

karenaitupenulismelakukanpembatasanmasalahdalamruanglingkup yang sekiranyadapatdijangkau oleh penulis. Adapunbatasanmasalahnyayaitu;

1. Modul digital mata kuliah pengembangan kurikulum dapat di pakai oleh semua matakuliah.
2. Modul digital yang di buat menggunakan *software dreamwearver* dengan bahasa pemograman *PHP* dan *database MySQL*.

D. RumusanMasalah

Berdasarkanlatarbelakang dan batasanmasalah di atasmakadapatdiambilrumusanmasalahyaitu : "BagaimanaPengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL?".

E. TujuanPenelitian

Adapuntujuan yang hendakdicapaidalampenelitianini supaya terciptanya modul digital yang sesuai dengan mata kuliah pengembangan kurikulum di Program StudiPendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK).

F. ManfaatPenelitian

Manfaat yang diharapkandaripenelitian yang dilakukanadalah :

1. Bagi Penulis
   a. Untukmelengkapitugas dan syaratmencapaigelarsarjanapendidikanteknikinformatika dan komputer pada Program StudiPendidikan TeknologiInformatika dan Komputer, FakultasTarbiyah dan Ilmu Keguruan IAINBukittinggi.

b. Dapat diaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam perkuliahan.

2. Bagi Dosen

   Dosen terbantu dalam memberikan materi kuliah dengan adanya materi di modul digital tersebut.

3. Bagi Mahasiswa

   a. Memudahkan mahasiswa dalam memahami materi kuliah yang berkaitan dengan pengembangan kurikulum.

   b. Memudahkan mahasiswa dalam belajar kapan saja dan dima saja secara mandiri maupun berkelompok.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Modul Digital

1. Pengertian Modul

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh mahasiswa. Sedangkan menurut Peraturan Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor 5 Tahun 2009, modul diartikan sebagai unit terkecil dari sebuah mata pelajaran, yang dapat berdiri sendiri dan dipergunakan secara mandiri dalam proses pembelajaran.[1]

Dari penjelasan mengenai modul pembelajaran dapat ditarik kesimpulan bahwa modul dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis, sehingga pengunanya dapat belajar dengan atau tanpa fasilitator atau dosen. Dengan demikian, sebuah modul harus dapat dijadikan bahan ajar sebagai pengganti fungsi pendidikan.

2. Tujuan Modul

Adapun tujuan penggunaan modul dalam kegiatan belajar mengajar agar tuuan pendidikan tercapai secara efektif dan efisien. Para siswa dapatmengikuti program pengajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, lebih banyak belajar mandiri, dapat mengetahui hasil

[1] Ngurah Nyoman Arya Udayana1, I Made Agus Wirawan2, Dewa Gede Hendra Divayana3, (2, Juli 2017). *PENGEMBANGAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING KELAS XII REKAYASA PERANGKAT LUNAK*, Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI),ISSN.

sendiri, menekankan penguasaan bahan ajar secara optimal (*mastery learning*), yaitu dengan tingkat penguasaan80%.[2]

Sedangkan menurut S. Nasution dalam buku Basyiruddin tujuan dari pembelajaran adalah;[3]

a. Modul memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing.
b. Modul memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar menurut cara mereka masing-masing.
c. Dalam pengajaran modul terdapat *alternative* atau pilihan dari sejumlah topik bidang studi yang atau displin ilmu lainnya,bila kita bahwa siswa tidak mempunyai pola atau minat yang sama untuk yang sama.
d. Pengajaran modul memberikan kesempatan terhadap murid untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengajaran modul bertujuan agar siswa dapat belajar sesuai dengan kesanggupan dan kemampuan sendiri, dapat belajar sesuai dengan cara dan teknik mereka masing-masing.

---

[2]Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Teknologi pengajaran,* (Bandung: Sinar Baru Algensindo,2002), h.133

[3]Basyiruddin Usman, *Metodologi pembelajaran Agama Islam,* (Jakarta: Ciputatpers, 2002), Cet ke-6, h. 64

Prinsip-prinsip pembelajaran modul;[4]

1. Prinsip Fleksibilitas, yakni dapat disesuaikan dengan perbedaan siswa yang menyangkut dalam kecepatan belajar mereka, gaya belajar, dan bahan belajar.
2. Prinsip Balikan (*feetback*), yakni balikan segala sehingga siswa dapat mengetahui kesalahan dan memperbaiki kesalahannya dengan segera.
3. Prinsip Penguasaan Tuntas (*mastery learning*), yakni siswa belajar secara tuntas dan mendapat kesempatan memperoleh nilai setinggi-tingginya tanpa memperbandingkan dengan prestasi nilai siswa lainnya, dengan pengerttian pengajaran modul tidak menggunakan kurva normal dalam penilaiannya.
4. Prinsip Remedial, artinya siswa diberi kesempatan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang ditemukan mereka itu sendiri berdasarkan evaluasi secara kontiniu. Siswa tidak perlu mengulangi seluruh bahan pelajaran tetapi hanya bagian-bagian yang dianggap atau berkenaan dengan kesalahan saja.
5. Prinsip Motivasi dan Kerja Sama, yakni pengajaran modul dapat membimbing siswa secara teratur dengan langkah-langkah tertentu dan dapat pula menimbulkan motivasi yang kuat untuk belajar dengan giat. Disamping itu pengajaran modul mengurangi sepadat mungkin

[4] ibid, h.65

persaingan antara sesama siswa sebab dalam pengajaran modul tidak menggunakan kurva normal, dimana antara siswa yang satu dengan yang lainnya tidak di bandingkan, akan tetapi siswa dapat memperoleh nilai setinggi-tingginya.

6. Prinsip Pengayaan, yakni siswa dapat menyelesaikan dengan cepat belajarnya akan mendapat kesempatan untuk mendengarkan cerama dari guru pembelajaran sebagai pengayaan. Di smping itu, guru dapat memberi bantuan individual bagi siswa yang membutuhkan.

3. Komponen-komponen Modul

Berdasakan definisinya dapat diuraikan secara rinci unsur-unsur modul yang meliputi:[5]

a. Pedoman guru berisi petunjuk-petunjuk agar guru mengajar secara efisien serta memberikan penjelasan tentang jenis-jenis kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa, waktu untuk menyelesaikan modul, alat-alat pemelajaran yang harus dipergunakan, dan petunjuk-petunjuk evaluasinya.

b. Lembaran kegiatan siswa, memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Susunan materi sesuai dengan tujuan intruksionalyang akan dicapai, disusunan langkah demi langkah sehingga mempermudah siswa belajar.

[5]Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *op. Cit.*, h.134

c. Lembaran kerja, menyertai lembaran kegiatan siswa yang dipakai untuk menjawab dan mengerjakan soal-soal tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan.

d. Kuncilembaran kerja, berfungsi untuk mengevaluasi atau mengoreksi sendiri hasil pekerjaan siswa. Bila terdapat kekeliruan dalam pekerjaannya, siswa bisa meninjau kembali pekerjaannya.

e. Lembaran tes, merupakan alat evaluasi dalam mengukur keberhasilan tujuan yang harus dirumuskan dalam modul. Lembaran tes berisi soal-soal guna menilai keberhasilan siswa dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul.

f. Kunci lembaran tes, merupakan alat koneksi terhadap penilaian yang dilaksanakan oleh para siswa sendiri.

4. Pengertian Modul Digital

Modul Digital adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan waktu tertentu yang ditampilkan menggunakan piranti elektronik misalnya komputer atau android. Modul Digital merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik (bagian dari elearning). Modul Digital merupakan seperangkat media pengajaran digital dan non cetak yang disusun secara sistematis dan

digunakan untuk keperluan belajar mandiri, sehingga dapat menuntut siswa untuk belajar memecahkan masalah dengan caranya sendiri.[6]

Berikut ini tabel perbandingan yang akan membedakan antara modul cetak dengan modul elektronik dari segipenyajiannya.

Tabel 2.1 Perbandingan antara Modul Digital dengan Modul Cetak[7]

Modul Digital	**Modul Cetak**
Ditampilkan dengan menggunakan monitor dan layar komputer.	Tampilannya berupa kumpulan kertas yang berisi informasi tercetak, dijilid, dan diberi cover.
Lebih praktis untuk dibawa kemana-mana, tidak peduli berapa banyak modul yang disimpan dan dibawa tidak akan memberatkan kita dalam membawanya.	Jika semakin banyak jumlah halamannya maka akan semakin tebal dan semakin besar pula ukurannya, serta semakin berat. Hal ini akan merepotkan kita dalam membawanya.
Menggunakan CD, USB Flashdisk, atau memory card sebagai medium penyimpan datanya	Tidak menggunakan CD atau memory card sebagai medium penyimpan datanya.

[6]I Komang Priatna1, I Made Putrama2, Dewa Gede Hendra Divayana3, *(1, Maret 2017). Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Videografi untuk Siswa Kelas X Desain Komunikasi Visual di SMK Negeri 1 Sukasada,* Jurnal NasionalPendidikan Teknik Informatika (JANAPATI),ISSN. h.73

[7] ibid, h.72

Biaya produksinya lebih murah dibandingkan dengan modul cetak.	Biaya produksinya jauh lebih mahal.
Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan komputer atau notebook untuk mengoperasikannya.	Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan komputer atau notebook untuk mengoperasikannya.
Cukup praktis, tidak membutuhkan sumber daya khusus untuk menggunakannya. Daya tahan kertas terbatas oleh waktu.	Cukup praktis, tidak membutuhkan sumber daya khusus untuk menggunakannya. Daya tahan kertas terbatas oleh waktu.

5. Karakteristik Modul Digital

Karakteristik yang dimiliki modul cetak tersebut kemudian dapat diadaptasi ke dalam modul eloktronik, berikut merupakan beberapa modul elektronik yang diadaptasi dari modul cetak.[8]

a. Belajar mandiri (*self intruction*)

[8]Ananda Gunadharma, *pengembangan modul elektronik Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Desain*, (Universitas negeri Jakarta), h.21-23

Modul disusunsedemikian rupa sehingga pembelajaran dapat memehami tanpa atau sesedikit kemungkinan bantuan dari orang laen. Untuk memenuhi prinsip tersebut, maka modul harus:

1. Terdapat tujuan yang dirumuskan dengan jelas, baik tujuan umum maupun tujuan khusus.
2. Materi pembelajaran dikemas ke dalam unit-unit terkecil atau spesifik, sehingga memudahkan siswa belajar secara tuntas.
3. Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
4. Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan siswa memberikan respond dan mengukur penguasaannya.
5. Kontekstual, yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan susunan atau konteks tugas dan lingkungan siswa.
6. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
7. Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
8. Terdapat intrumen penilaian yangmemungkinkan siswa melakukan "*self assessment*".
9. Terdapat intrument yang digunakan siswa untuk mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi diri sendiri.
10. Tersedia informasi tentang rujukan atau pengayaan atau referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

b. Utuh (*self contained*)

Yang dimaksud *self contained* yaitu, materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau *sub* bab kompetensi yang dipelajari terdapat satu modul secara utuh. Tujuan dari prinsip ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari yang tuntas, karena materi dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh.

c. Berdiri sendiri (*stand alone*)

Stand alone atau berdiri sendiri berarti modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.

d. Dapat disesuaikan

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika media teknologi dalam kurun waktu tertentu (*up to date*) serta fleksible digunakan.

e. Akrab dengan pemakainya (*user friendly*)

Modul hendaknya mudah digunakan. Media yang digunakan harus dioperasikan, instruksi yang disampaikan mudah dimengerti dan mudah ditanggapi oleh siswa.bahasa yang digunakan bersifat umum, sederhana dan mudah dimengerti oleh siswa.

Modul dapat dikatakan baik bila memiliki beberapa karakteristik, yaitu:[9]

1. Modul bisa digunakan siswa belajar secara mandiri.
2. Modul dapat menyesuaikan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Modul menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.

6. Perbedaan Modul digital (*e-modul*) dan *e-book*

a. Modul digital (*e-modul*) merupakan seperangkat media pengajaran digital dan non cetak yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk keperluan belajar mandiri, sehingga dapat menuntut siswa untuk belajar memecahkan masalah dengan caranya sendiri. E-modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan waktu tertentu yang ditampilkan menggunakan piranti elektronik misalnya komputer atau android. E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik (bagian dari elearning).[10]

---

[9]Riska Darmi Ristanto, Pengembangan Modul Elektronik Adobe Photosop untuk Kelas x smk, (yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta), h.17

[10]I Komang Priatna1, I Made Putrama2, Dewa Gede Hendra Divayana3, *(1, Maret 2017). Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Videografi untuk Siswa Kelas X Desain Komunikasi Visual di SMK Negeri 1 Sukasada,* Jurnal NasionalPendidikan Teknik Informatika (JANAPATI),ISSN. h.73

b. E-book atau electronik book adalah buku teks yang dikonversi menjadi format digital, e-book juga memiliki pengertian sebagai lingkungan belajar yang memiliki aplikasi yang mengandung database multimedia sumber daya instruksional yang menyimpan presentasi multimedia tentang topik dalam sebuah buku[11]

B. Pengembangan Kurikulum.

1. Pengertian Kurikulum

Istilah kurikulum berasal dari bahasa latin, yakni "*Curriculae*", yang artinya jarak yang harus ditempuh oleh siswa yang bertujuan memperoleh ijazah. Dalam hal ini ijazah pada hakikatnya merupakan suatu bukti, bahwa siswa telah menempuh kurikulum yang berupa rencana belajar.[12]

Selanjutnya istilah kurikulum dalam dunia pendidikan. Para ahli pendidikanmemilikipenafsiran yang berbeda-beda tentang kurikulum. Namun demikian, dalam penafsiran yang berbeda itu, ada juga kesamaannya. Kesamaannya itu adalah bahwa kurikulum berhubungan erat dengan usaha mengembangkan kemampuan peserta didik sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Dari penelusuran konsep, pada dasarnya kurikulum memiliki tiga dimensi pengertian, yaitu kurikulum memuat isi dan materi pelajaran,

---

[11]Illa Restiyowati dan I Gusti Made Sanjaya, *PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF PADA MATERI KIMIA SEMESTER GENAP KELAS XI SMA, Vol. 1, No. 1, pp. 130-135 June 2012, ISSN: 2252-9454.*

[12]Dr. Oemar Hamalik *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta:April 1999) hal 16

kurikulum sebagai rencana pembelajaran, kurikulumsebagai pengalaman belajar.[13]

Pengertian kurikulum sebagai isi dan mata pelajaran adalah sejumlah mata pelajaran yang harus ditempuh dan harus dipelajari oleh siswa untuk memperoleh sejumlah pengetahuaan. Mata pelajaran (*subject matter*) dipandang sebagai pengalaman orang tua atau orang-orang pandai dimasa lampau, yang telah disusun secara sistematis dan logis.[14]

Karena semakin banyak pengalaman dan penemuan-penemuan maka semakin banyak pula mata ajaran yang harus disusun oleh kurikulum dan harus dipelajari oleh siswa disekolah.

Pandangan yang memanggap kurikulum sebagai rencana pembelajaran adalah Douglass yang menyatakan kurikulum sebagai berikut "*The curriculum is as broadand varied as the child's school environment*", yaitu suatu program pendidikan yang disediakan oleh sekolah.[15]

Dengan kata lain, sekolah menyediakan lingkungan bagi siswa untuk kesempatan belajar, karena itu kurikulum disusun sedemikian rupa supaya tercapai tujuan pendidikan dan pembelajaran.

Pendapat kurikulum sebagai pengalaman belajar di antaranya dikemukakan oleh Romine (1945), "*curriculum is interpreted to maen all of*

[13]Ibid, hal 17
[14]Ibid, hal 16
[15]Ibid, hal 17

the organized courses, activities, and experiences which pupils have under direction of the school, whether in the classroom or not".[16]

Kurikulum sebagai pengalaman belajar lebih berfokus kurikulum merupakan serangkaian pengalaman belajar.

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar megajar. Isi kurikulum merupakan susunan dan bahan kajian dan pelajaran untuk mencapai tujuan penyelenggaraan suatu pendidikan yang bersangkutan, dalam rangka upaya mencapai tujuan pendidikan nasional.[17]

2. Komponen-Komponen Pengembangan Kurikulum

Kurikulum sebagai suatu sistem keseluruhan memiliki komponen-komponen yang berkaitan antara satu dengan yang lainnya yakni : (1). Tujuan Kurikulum, (2). Materi Kurikulum, (3). Metode, (4). Organisasi Kurikulum, (5). Evaluasi. Komponen-komponen tersebut, baik secarasendiri-sendiri maupun secara bersama-sama menjadi dasar utama dalam upaya mengembangkan sistem pembelajaran.[18]

a. Tujuan Kurikulum

Tujuan kurikulum mengacu kearah pencapaian tujuan pendidikan nasional, sebagaimana yang ditetapkan dalam undang-undang No. 2

[16]Ibid, hal 18
[17]Ibid, hal 18
[18]Ibid, hal 23-24

Tahun 1989 tentang sistem pendidikan nasional. Kurikulum merupakan suatu alat pendidikan dalam rangka pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas.

b. Materi Kurikulum

Materi kurikulum hakikatnya adalah isi kurikulum. Dalam Undang-undang Pendidikan tentang Sistem Pendidikan Nasional telah diterapkan, bahwa "Isi kurikulum merupakan bahan kajian dan pelajaran yang mencapai tujuan penyelenggaraan suatu pendidikan yang bersangkutan dalam rangka upaya pencapaian tujuan pendidikan nasional". Sesuai dengan rumusan tersebut, isi kurikulum dikembangkan dan disusun berdasarkan prinsip-prinsip sebagai berikut:[19]

1. Materi kurikulum berupa bahan pembelajaran yang terdiri dari bahan kajian atau topik-topik pelajaran yang dapat dikaji oleh siswa dalam proses belajar dan pembelajaran.
2. Materi kurikulum mengacu pada pencapaian tujuan masing-masing satuan pendidikan.
3. Materi kurikulum diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.

c. Metode

Metode adalah cara yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran dalam upaya mencapai tujuan kurikulum. Metodeatau strategi

[19]Ibid, hal 25

pembelajaran menempati fungsi yang penting dalam kurikulim, karena memuat tugas-tugas yang perlu dikerjakan oleh siswa dan guru.[20]

d. Organisasi Kurikulum

Organisasi kurikulum terdiri dari beberapa bentuk, yang masing-masing memiliki ciri-cirinya sendiri ;

1. Mata Pelajaran Terpisah-pisah (*isolated subjects*)

   Kurikulum yang terdiri dari sejumlah mata ajaran yang terpisah-pisah.

2. Mata Ajaran-Mata Ajaran Berkoreksi (*correlated*)

   Pokok-pokok yang saling berkoreksi guna memudahkan siswa memahami pelajaran tersebut.

3. Bidang Studi (*broadfield*)

   Beberapa mata ajaran yang sejenis dan memiliki ciri-ciri yang sama dikorelasikan/difungsikan dalam satu bidang pengajaran.

4. Program yang Berpusatpada Anak (*childrend program*)

   Orientasi baru dimana kurikulum dititik beratkan pada kegiatan-kegiatan peserta didik, bukan pada mata ajaran.

5. *Core Program*

   Suatu program inti berupa suatu unit atau masalah.

6. *Eclectik Program*

[20]Ibid, hal 26

Suatuprogram yang mencari keseimbangan antara organisasi kurikulum yang berpusat pada mata ajaran danyang berpusat pada peserta didik.[21]

e. Evaluasi

Merupakan suatu komponen kurikulum, karena kurikulum adalah pedoman penyelenggara kegiatan belajar mengajar. Dengan evaluasi dapat diperoleh informasi yang akurat tentangpenyelenggaraan pembelajaran dan keberhasilan belajar siswa. Berdasarkan informasi itu dapat dibuat keputusan tentang kurikulum itu sendiri, pembelajajar, kesulitan dan upaya yang perlu dilakukan[22]

3. Prinsip Pengembangan Kurikulum

Pengembangan kurikulum berdasarkan prinsip-prinsip sebagai berikut :[23]

1. Prinsip Berorientasi pada Tujuan

Pengembangan kurikulum diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu, yang bertitik tolak dari tujuan pendidikan nasional. Tujuankurikulum merupakan penjabaran dan upaya untuk mencapai tujuan satuan dan jenjang pendidikan tertentu. Tujuan kurikulum mengandung aspek-aspek pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai; yang selanjutnya menumbuhkan perubahan tingkah laku peserta didik

[21]Ibid, h. 27-28
[22]Ibid, h. 29
[23]Ibid, h. 32-37

yang mecangkup ketiga aspek tersebut, dan bertalian dengan aspek-aspek yang terkandung dalam tujuan pendidikan nasional.

2. Prinsip Relevansi (kesesuaian)

Pengembangan kurikulum yang meliputi tujuan, isi dan sistem penyampaiannya harus relevan (sesuai) dengan kebutuhan dan keadaan masyarakat, tingkat perkembangan dan kebutuhan siswa, serta serasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

3. Prinsip Efisiensi dan Efektivitas

Pengembangan kurikulum harus mempertimbangkan segi efisien dalam pendayagunaan dana, waktu, tenaga dan sumber-sumber yang tersedia agar dapat mencapai hasil yang optimal. Dana yang terbatas harus digunakan sedemikian rupa dalam rangka mendukung pelaksanaan pembelajaran. Waktu yang tersedia bagi siswa belajar di sekolah juga terbatas dan harus dimanfaatkan secara tepat sesuai dengan mata ajaran dan bahan pembelajaran yang diperlukan. Tenaga di sekolah juga sangat terbatas, baik dalam jumlah maupun dalam mutunya, hendaknya didayagunakan secara efisien untuk melaksanakan proses pembelajaran.

Demikian juga keterbatasanfasilitas ruangan, peralatan dan sumber keterbacaan, harus digunakan secara tepat guna oleh siswa dalam rangka pembelajaran, yang kesemuanya demi untuk meningkatkan efektifitas atau keberhasilan siswa.

4. Prinsip Fleksibilitas (keluwesan)

Kurikulum yang luwes mudah disesuaikan, diubah, dilengkapi atau dikurangi berdasarkan tuntutan dan keadaan ekosistem dan kemampuan setempat, jadi tidak statis atau kaku.Misalnya dalam suatu kurikulum disediakan program pendidikan keterampilan industri dan pertanian. Pelaksanaannya di kota, karena tidak tersedianya lahan pertanian, maka yang dilaksanakan adalah program pendidikan keterampilan industri. Sebaliknya,pelaksanaannya di desa ditekankan pada program pendidikan keterampilan pertanian.

Dalam hal ini lingkungan sekitar, keadaan masyarakat, dan ketersedian tenaga dan peralatan menjadi faktor pertimbangan dalam rangka pelaksanaan kurikulum.

5. Prinsip Berkesinambungan (*kontinuitas*)

Kurikulum disusun secara berkesinambungan, artinya bagian-bagian, aspek-aspek, materi, dan bahan kajian disusun secara berurutan, tidak terlepas-lepas, melainkan satu sama lain memiliki hubungan fungsional yang bermakna, sesuai dengan jenjang pendidikan, struktur dalam satuan pendidikan, tingkat berkembangsiswa. Dengan prinsip ini, tampak jelas alur dan keterkaitan didalam kurikulum tersebut sehingga mempermudah guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.

6. Prinsip keseimbangan

Penyusunan kurikulum supaya memperhatikan keseimbangan secara proporsional dan fungsional anatara berbagi program dan sub-program, antara semua mata pejaran, dan antara aspek-aspek perilaku yang ingin dikembangkan. Keseimbangan juga perlu diadakan antara teori danpraktik, antara unsur-unsur keilmuan sains, sosial, *humoniora*, dan keilmuan perilaku. Dengan keseimbangan tersebut diharapkan terjalin perpaduan yang lengkap dan menyeluruh, yang satu samalainnya saling memberikan sumbangan terhadap pengembangan pribadi.

7. Prinsip keterpaduan

Kurikulum dirancang dan dilaksanakan berdasarkan prinsip keterpaduan. Perencanaan terpadu bertitik tolak dari masalah atau topik dan konsistensi antara unsur-unsurnya. Pelaksanaan terpadu dengan melibatkan semua pihak, baik dilingkungan sekolah maupun pada tingkat intersektoral. Dengan keterpaduan ini diharapkan terbentuknya pribadi yang bulat dan utuh. Disamping itu juga dilaksanakan keterpaduan dalam proses pembelajaran, baik dalam interaksi antara siswa dan guru maupun antara teori dan praktik.

8. Prinsip Mutu

Perkembangan kurikulum berorientasi pada pendidikan mutu dan mutu pendidikan. Pendidikan mutu berarti pelaksanaan pembelajaran yang bermutu, sedangkan mutu pendidikan berorientasi pada hasil pendidikan yang berkualitas. Pendidikan yang bermutu yang ditentukan

oleh derajat mutu guru, kegiatan belajar mengajar, peralatan/media yang bermutu. Hasil pendidikan yang bermutu diukur berdasarkan kriteria tujuan pendidikan nasional yang diharapkan.

C. Software Perancangan

1. PHP

PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *webserver* dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server. Dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis.[24]

Data akan diolah ke sebuah database server (program databaseyang terletak di sisi server, contoh: MySQL) untuk kemudian hasilnya ditampilkan di browsersebuah situs. Dengan demikian, PHP dapat membuat situs tersebut lebih dinamis karena data situs tersebut dapat selalu berubah sesuai permintaan.[25]

Pada dasarnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*active server page*), Cold Fusion, ataupun Perl. PHP sebenarnya bisa dipakai secara command line. Artinya, skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *webserver* maupun *browser.*

Kelahiran PHP bermula pada saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat

[24]MADCOMS, *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL* (Yogyakarta; 2011), h.11
[25] Ibid., h.81

hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut "*Personal Home Page*". Paket inilah yang menjadi cikal-bakal PHP.

Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Pada saat ini PHP cukup populer sebagai peranti pemrograman Web, terutama dilingkungan Linux. Walaupun demikian,PHP sebenarnya juga dapat berfungsi pada *server-server* yang berbasis UNIX, Windows, dan Macintosh. Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan web server Apache.Namun, PHP juga dapat bekerja dengan web server seperti PWS (personal web server), IIS (internet information server), dan Xitami.[26]

Salah satu kelebihan PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai database yang terkenal. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari database, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan. Pada saat ini sudah dapat berkomunikasi denganberbagai database meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda. Beberapa di antaranya adalah;[27]

a. DBM,

[26]Abdul Kadir, Dasar pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP (Yogyakarta: Andi, 2009), h.2
[27]Ibid., h.6-7

b. FilePro (Personix, Inc),

c. Informix,

d. Ingres,

e. MSQL,

f. MySQ,

g. Oracle,

h. Empress,

i. DLL.

Kode PHP diawali dengan tag <?php dan diakhiri dengan tag ?>. apabila kita melakukan konfigurasi terhadap file php. Ini untuk mengijinkan penggunaan tag pendek (short tag) dengan mengubah nilai short_open_tag menjadi on, maka tag tersebut dapat diganti dengan <? Dan ?> dalam PHP, nilai default dari *short_open _tag* adalah *off*. Selain itu, PHP kita juga dapat menggunakan tag ASP, <% dan %>, dengan mengubah nilai asp_tags dalam *file* php. Ini menjadi on.[28]

Berikut ini contoh kode php yang sangat sederhana.

```
<?php
echo“Hello IAIN Bukittinggi,”;
?>
```

[28]Janner Simarmata, Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL, (Yogyakarta: Andi, 2006), hal 32

2. MySQL

MySQL adalah salah satu program yang dapat digunakan sebagai database, dan merupakan salah satu software untuk database server yang banyak digunakan. MySQL bersifat *Open Source* dan mengunakan SQL. MySQL bisa dijalankan diberbagai platform misalnya Windows, Linux, dan lain sebagainya. MySQL memiliki beberapa kelebihan, antara lain :[29]

1. MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah.
2. MySQL memiliki kecepatan yang bagus dalam menangani *query* sederhana.
3. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh dan mendukung perintah *Select*dan *Where* dalam perintah *query*.
4. MySQL memilikikeamanan yang bagus karena beberapa lapisan sekuritas seperti seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengansistem perijinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
5. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*)lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta kurang lebih 5 milyar basis. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
6. MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protokol PCT/IP**,** Unix soket(UNIX), atau Named Pipes (NT).

[29]Ibid, hal 31

7. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada client dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa.
8. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os x *server*, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
9. MySQL didistribusikan secara open source, di bawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.[30]

Dapat disimpulkan bahwa MySQl merupakan sebuah program pengelola database. MySQL ini juga berfungsi untuk mengakses database yang bersifat jaringan sehingga bisa digunakan oleh banyak *user*.

3. Adobe Dreamweaver

Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain web secara visual dan mengolah situs atau halaman web. Dreamweaver merupakan software utama yang digunakan oleh Web Desainer maupun Web Programmer dalam mengembangkan suatu situs web, karena Dreamweaver mempunyai ruang kerja, fasilitas dan kemampuan yang mampu meningkatkan produktifitas dab efektifitas dalam desain maupun membangun suatu situs web.[31]

Jadi adobe dreamweaver ini merupakan sebuah editor yang bisa digunakan untuk merancang sebuah web atau program. Dengan adobe

[30]MADCOMS, *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MySQL* (Yogyakarta; 2011), h.140
[31]Ibid, h.13

dreamweaver ini programmer desainer tidak perlu lagi menginput skrip yang berformat HTML, PHP, JSP, dan lain-lain, karena skripnya sudah disediakan didalam program ini. Versi dari *adobe dreamweaver* adalah *adobe dreamweaver cs 2014.*

4. Xampp

Xampp merupakan paket PHP yang berbasi open source yang dikembangkan oleh sebuah komunitas open source. Untuk menggunakan Xammp kita tidak susah lagi menginstal program lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh Xammp. Berikut ini paket yang telah disediakan Xammp adalah :

1. Apache HTTPD 2.0.54
2. MySQL 4.1.12
3. PHP 5.0.3
4. fiZilla FTP server 0.9 Beta
5. PHPMyAdmin 2.6.1-pl3
6. Dan lain-lain.

Dengan adanya beberapa dukungan paket diatas, maka semua kebutuhan untuk belajar PHP dapat tercukupi.[32]

Jadi Xammp merupakan sebuah paket PHP berbasis *open source* yang bisa digunakan untuk belajar membuat program-program PHP.

[32]Bunafit Nugroho, Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver MX, (Yogyakarta: Gava Media, 2009) cet.ke-2 h.73

5. Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak untuk menampilkan dokumen web (HTML) Web broser telah menjadi pilihan antarmuka pemakai. Pada perusahaan, aplikasi web interaktif digunakan dalam beragam cara :

a) Intranet – Aplikasi yang menyediakan pengaksesan informasi skala perusahaan
b) Extranet – aplikasi yang merupakan antarmuka pembeli dan pemasok
c) Internet – aplikasi interaktif *website* perusahaan sistem *e-commerce*.[33].

6. Photoshop

Photoshop merupakan slah satu program grafis yang dapat digunakan untuk mengelola gambar dan membuat design dalam membuat situs web. Dengan fasilitas tools yang disediakan akan memberikan kemudahan dalam pengelolaan gambar maupun membuat design halaman web. Selain itu ada banyak fasilitas-fasilitas lain yang mendukung keperluan dalam membuat design halaman web yang menarik.[34]

D. Alat Bantu Perancangan

1. UML (*Unifield Modelling Laguage)*

UML *(Unified Modelling Languange)* adalah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requerement*. Membuat

---

[33] Hariyanto Bambang, *Dasar Informatika dan Ilmu Komputer Disertai Aksi – Aksi Praktis* (Yogyakarta : Graha Ilmu,2008), hal. 229
[34] Madcom, *op.cit*, hal. 55

analisi dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.[35]

Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Untuk dapat memahami UML membutuhkan bentuk konsep dari sebuah bahasa model, dan mempelajari tiga eleman utama dari UML, yaitu :

a. *Buildingblocks*

   1) Benda/*things* adalah abstraksi yang pertama dalam sebuah model
   2) *Interface* merupakan sebuah antarmuka yang menghubungkan dan melayani antar kelas atau elemen. *Interface* digambarkan dengan sebuah lingkaran yang disertai namanya.
   3) *Collaboration* adalah interaksi dan sebuah kumpulan/kelompok dari elemen-elemen yang bekerja secara bersama-sama. *Collaboration* digambarkan dengan sebuah *'elips'* dengan garis terputus-putus.
   4) *Use cases* adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah *'aktor'*. *Use cases* digambarkan dengan sebuah *'elips'* dengan garis solid, biasanya mengandung nama.

[35] Rosa A. S M. shalahudin, *rekayasa Perangkat Lunak(terstruktur dan berorientasi objek),(bandung:informatika 2011), cet.ke-3, h.133*

5) Nodes merupakan fisik dari elemen-elemen yang ada pada saat dijalankannya sebuah sistem. Umumnya *nodes* digambarkan seperti kubus yang mengandung namanya.

b. Hubungan (relasi)

Sebagai alat komunikasi dari benda-benda :[36]

1) *Depedency,* adalah hubungan semantik antara dua benda/*things* yang mana sebuah benda berubah mengakibatkan benda satunya akan berubah pula. *Depedency* digambarkan dengan sebuah panah dengan garis putus-putus.
2) *Association,* hubungan antar benda struktural yang terhubung diantara obyek. Kesatuan obyek yang terhubung struktural diantara seluruh atau sebagian. *Association* digagambarkan dengan garis yang diberi label, nama, dan status hubungannya.
3) *Generalizations,* adalah menggambarkan hubungan khusus dalam obyek *anak/child* yang menggantikan obyek *induk/parent*. Dalam hal ini, obyek anak memberrikan pengaruhnya dalam hal struktur dan tingkah lakunya kepada obyek induk. *Generalization* digambarkan dengan sebuah garis panah.
4) *Realizations,* merupakan hubungan semantik antara pengelompokkan yang menjamin adanya ikatan diantaranya. Hubungan ini dapat

[36] ibid., hal 135

diwujudkan diantara *interface* dan kelas atau elemen, serta antar *use cases* dan *collaborations.*

c. Diagram UML

Namun disini, peneliti hanya menggunakan tiga (3) diagram UML saja, yaitu : diagram *use – case*, diagram *class*, diagram *Activity*.[37]

1. *Diagram use-case*

Diagram *use case* menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar.

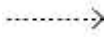
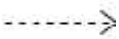
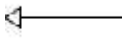
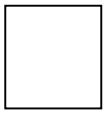
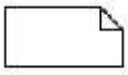
Komponen pembentuk diagram *use case*adalah :

a) Aktor, menggambarkan pihak-pihak yang berperan dalam sistem.
b) *Use case*, aktivitas/sarana yang disiapkan oleh bisnis sistim.
c) Hubungan, aktor mana saja yang terlibat dalam *use case*.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*[38]

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)
1		*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.

[37]Ibid, h.133-167
[38]Al Faruq umar, *Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Poliklinik Universitas Trilogi*,di akses 02-03-2018 jam 14.57 wib, hal.2

2		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri*(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
3		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.
5		*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

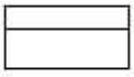
2. *Diagram Class*

Class diagram adalah inti dari proses pemodelan objek. Baik *forward engineering* maupun *reverse engineering.Class* dinyatakan dalam kotak yang terbagi menjadi beberapa *kompartement*. *Kompartement* adalah area dalam *class* yang berisi nama kelas, berikutnya atribut dan yang terakhir operasi.

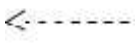
Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat/*visibility*berikut :

a) *Private,* tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan.
b) *Protected,* hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya.
c) *Public,* dapat dipanggil oleh siapa saja.
d) *Package,*didalam paket terdiri dari beberapa class/objek.

Tabel 2.3 Simbol Class Diagram[39]

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak *(descendent)* berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
2		*Nary Association*	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		*Class*	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

[39] Ibid., hal 3

4		*Collaboration*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		*Realization*	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

3. *Diagram Activity*

Activity merupakan kumpulan aksi – aksi, artinya *activity* diagram menunjukan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. Ketika menggunakan *activity* diagram untuk memodelkan perilaku siuatu class, maka berarti class adalah konteks dari aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.[40]

[40] Rosa A. S M. shalahudin, *rekayasa Perangkat Lunak(terstruktur dan berorientasi objek),(bandung:informatika 2011), cet.ke-3, h.133-167*

Tabel 2.4 Simbol Actifity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Actifity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		*Initial Node*	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		*Actifity Final Node*	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		*Fork Node*	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

2. FlowChart

Flowchart adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah.

Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

1. System Flowchart

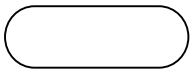
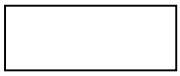
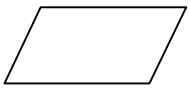
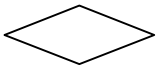
   Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengelolahan data.

2. Program Flowchart

Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.[41]

Simbol dalam *flowchar* berikut ini menggunakan standar ANSI *(America National Standard Institute)*

Tabel 2.5 Simbol *Flowchart*[42]

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		**Symbol Terminal** Untuk menyatakan START dan END
2		**Proses** Untuk menyatakan Assignment Statement
3		**I/O, *Input/Output Operation*** Untuk menyatakan poses Baca (*READ*) dan proses tulis (*WRITE*)
4		**Decision** Untuk menyatakan pengambilan keputusan sesuai dengan suatu kondisi
5		**Garis** Untuk menyatakan urutan pelaksanaan, atau alur proses.

E. Penelitian Relevan

Peneliti tertarik untuk melalakukan penelitian yang berjudul " Pengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum

[41] Al-Bahra bin Ladjamudin, *analisis dan design sistem informasi* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), Ed.I,cet.1, h.263

[42] Moh. Sjukani, Algoritma (Algoritma dan Struktur Data 1) dengan C, C++, dan java,(Jakarta: Mitra Wacana Media,2008), Cet.ket.4),h.5

diProgram Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL“. Peneliti menggunakan metode penelitian yang digunakan adalah metode R&D jenis 4D, dimana penelitian sebelum nya telah dilaksanakan oleh Penelitian pengembangan yang relevan dilakukan oleh

1. Diani Hidayat nim 2512.152 pada tahun 2016 dengan judul “Perancangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL”Hasil penelitian tersebut didapatkan rata-rata skor dari ahli (*exper*) dengan rata-rata nilai 80,83, sedangkan dari uji praktikalitas dan efektifitas dengan rata-rata nilai 88,00 dan 92,00 semuanya termasuk kategori layak
2. Nindya Fauziah (2013) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Sebagai Penunjang Pembelajaran CTL di SMA”. Menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran modul interaktif ditinjau, serta aspek pemrograman “layak” digunakan dalam pembelajaran ekonomi di SMA. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada pengembangan media berupa modul yang tidak berbentuk *hardcopy*. Perbedaannya terletak pada materi, waktu, dan tempat penelitian.
3. Miftah Fahmi F dan Totok Sukardiyono, MT (2012) dalam jurnalnya yang berjudul, “Pengembangan Modul Digital Pembelajaran untuk

Kompetensi Menggunakan Internet pada Mata Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas XI SMA Negeri 11 Yogyakarta". Hasil penelitian tersebut didapatkan rata-rata skor dari ahli media 4,32 sedangkan dari ahli media dan siswa didapatkan rata-rata skor 3,89 yang semuanya masuk dalam kategori baik sesuai konveksi pengolahan data skala 5 dan itu berarti layak.

F. Kerangka Konseptual

Permasalahan yang didapatkan dalam perancangan modul digital untuk mengenali tipe belajar ini adalah masih belum adanya sistem yang digunakan untuk mengetahui bagaimana gaya belajar siswa. Namun masih menggunakan metode konvensional yaitu dengan cara tatap muka antara guru dengan siswanya.

Dari permasalahan tersebut penulis akan melakukan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode penelitian R&D (*Research and Development*). Di mana metode R&D ini menggunakan model 4D (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pada tahap *design* penulis menggunakan model *waterfall*.

Setelah semua proses dilaksanakan maka akan didapatkan suatu output berupa penentuan gaya belajar. Kemudian, akan dilaksanakan suatu uji produk. Di mana uji produk ini akan berguna untuk mengetahui bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk yang penulis buat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah selesai dilaksanakan pada bulan Aprilsampai Agustus 2018, dimana penulis telah selesai mengumpulkan materi dan sumber yang berkaitan dengan pengembangan kurikulum di Program Studi Pendidikan Teknik Informasi dan Komputer (PTIK) IAIN Bukittinggi yang nantinya akan diolah sebagai bahan dalam pembuatan modul digital (*e-modul*).

B. JenisPenelitian

Penelitian pada Pengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL menggunakan jenis penelitian R&D(*Research and Development*). Jenis penelitian ini merupakan penelitian yang menekankan kemampuan peneliti dalam membuat suatu produk baik berupa materi, media, maupun strategi pembelajaran. Penelitian jenis ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.[1]

Langkah pengembangan e-modul ini menggunakan versi pengembangan 4-D (*four-D*). Karena metode R&D sesuai dengan model pengembangan yang digunakan untuk merancang modul digital. Model inidikembangkan oleh S.

[1] Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuatitatif, kualitatif, dan R&D)*, (Bandung:Alfabeta,2009), h.407

Thagarajan, Dorothy S.Semmel, dan Melvyn I. Semmel dalam buku Sugiyono. Model ini terdiri atas empat tahap, yaitu: [2]

1. *Define* (Pendefinisian)

   Tujuan tahap ini berisikan kegiatan untuk menetapkan produk apa yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan kegiatan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur

2. *Design* (perancangan)

   Tujuan tahap ini berisikan tentang membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan.

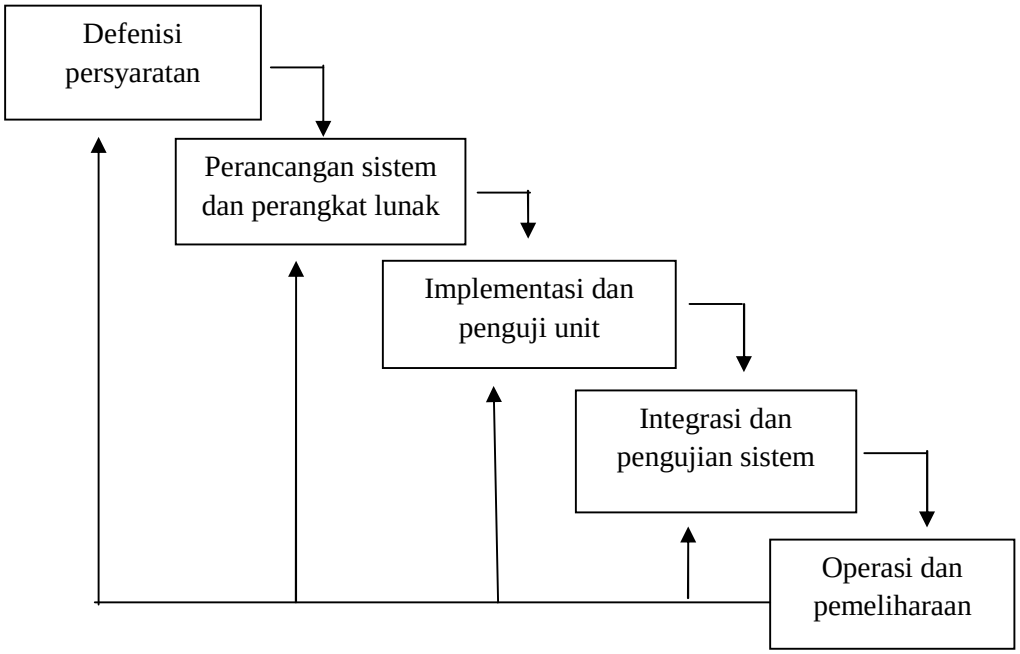
3. *Develop* (Pengembangan)

   Tujuan tahap ini berisikan tentang kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan penguji validitas produk secara berulang-ulang sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang di tetapkan.

   Pada penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan sistem yang diadopsi dari SDLC (*System Development Life Cycle)* yaitu model *waterfall*. Model ini terdiri dari analisis, desain, uji coba produk, dan pemeliharaan.

[2]Sugiono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*, (Bandung :Alfabeta, 2009) cet.-1.hlm.38

Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar yaitu :



Gambar 3.1 Model Pengebangan *waterfall*[3]

1. **Analisis dan Defenisi Persyaratan**

   Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi dengan spesifikasi sistem.

2. **Perancangan sistem dan perangkat lunak**

   Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan

[3]Ian Sommerville,*"Software engineering" Rekayasa Perangkat Lunak,* (Jakarta :Erlangga,2003), Cet.Ke6,h. 42-43

identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, perancangan perngkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya. Tahapan ini merupakan tahapan implementasi dari produk yang telah dikembangkan. Untuk tahapan implementasi pada penelitian ini digunakan metode *Pilot Project*. Pilot project merupakan metode dalam menggunakan sistem baru pada sebagian organisasi (tempat penelitian) dimana sistem lama tetap digunakan.[4]

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Unit program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Pengujian sistem dilakukan dengan *black box testing*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, dengan demikian pengujian *black box* memungkinkan prekayasa perangkat lunak mendapat serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* sering diaplikasikan selama tahap akhir pengujian, karena pengujian

[4] Efrem G. Mallach, "information sistem conversion strategies : a unified view", *international journal of enterprise information systems, vol.5:1,* 2009

black box memperhatikan struktur kontrol yang berfokus pada domain informasi.[5]

5. Operasi dan Pemeliharaan

Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-parsyaratan baru ditambahkan.[6].

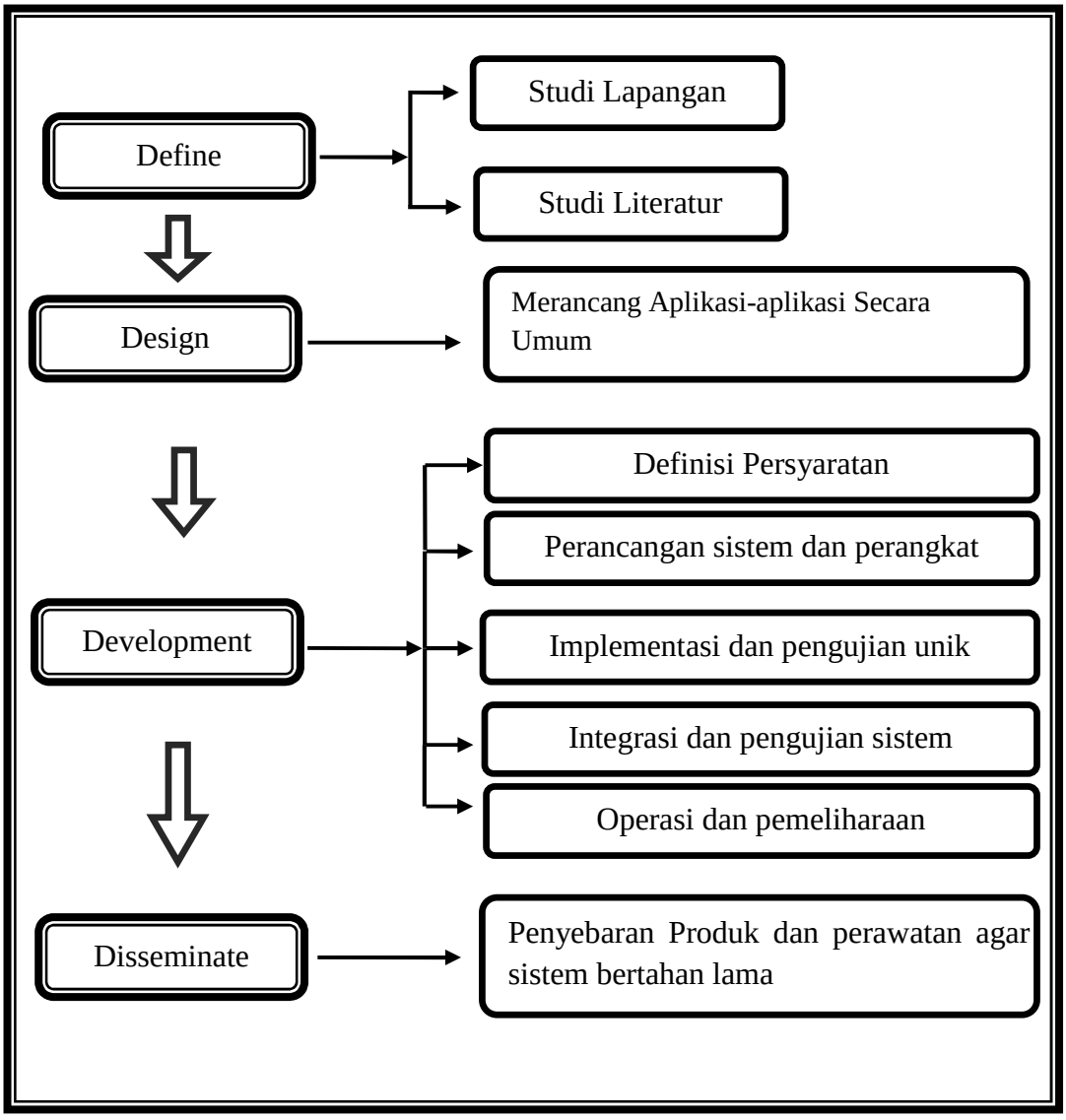
4. *Dissminate* (penyebaran)

Tujuan ini berisikan kegiatan penyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain[7]. Uji yang dilakukan adalah uji, validita, praktikalitas, dan efektivitas.

[5] Roger S. Pressman. Ph. D, *Rekayasa Perangkat Lunak*, (Yogyakarta: Andi, 2002), hal.551-552
[6] ibid., h. 43
[7]Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* (Bandung:Alfabeta,2005), Cet-1 hlm. 38

C. TahapanPenelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambaran di bawah ini.



Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar di atas 3.2 dapat dijelaskan tahapan penelitian sebagai berikut :

1. Tahapan pertama (*define*)

Pada tahapanini, penulismelakukanstudilapangan. Studilapangandilakukanuntukmemperolehinformasimengenaisistem lama yang sedangberjalan dan mencarisertamenentukanpotensi dan masalah yang terjadi di lokasipenelitian.Penulisakan melakukan observasi ke Jurusan IAIN Bukittinggi, untuk mencari informasi mengenai modul pengembangan kurikulum yang digunakan di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Selainitu juga dilakukanstudiliteratur yang dipelajariadalah yang terkaitdengan (media/sistem). Melaluistudiliteraturdiharapkandapatdiperolehpemahamansecarateoritistenta ng (media/sistem) sebelumdikembangkan. Literaturtersebutdapatmenjadijembatanpenelitidalammerencanakankonsepde saindenganrancanganproduk yang cocoksesuaikebutuhan.

2. Tahap kedua (*Design*)

   Pada tahap ini, setelah mendapatkan data-data mengenai modul pengembangan kurikulum selanjutnya, penulis membuat gambaran mengenai rancangan modul digital yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan penggunanya. Secara garis besar pembuatan rancangan produk diawali dengan:

   a. Mencari produk yang relevan
   b. Menyusun spesifikasi desain produk
   c. Mengambarkan wujud desain produk.

3. Tahap ketiga (*development*)

Dalam melaksanakan penelitian penulis mengikuti beberapa proses atau tahapan yang di adopsi dari model pengembangan air terjun (*waterfall*) adapun tahapannya sebagai berikut:

a. Defenisi Persyaratan

   Melakukan analisi sistem lama yang sedang berjalan dan menentukan kebutuhan apa yang diperlukan untuk sistem yang baru.

b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

   Membuat gambaran sistem secara keseluruhan yang terkait dengan *hardware* dan *software*.

c. *Implementasi* dan Pengujian Unit

   Implementation, merupakan tahapan implementasi dari produk yang telah dikembangkan. Untuk tahapan implementasi pada penelitian ini digunakan metode *Pilot Project*.

d. *Integrasi* dan Pengujian Sistem

   Modul program per unit digabungkan menjadi satu kesatuan program secara lengkap. Kemudian dilakukan pengujian program dengan *black box testing*.

e. Operasi dan Pemeliharaan

   Dalam operasi dan pemeliharaan ini sistem yang sudah diaplikasikan oleh user sistem dapat dilakukan pembaharuan atau *maintenance*, pengembangan pelayanan sistemdan koreksi dari berbagai error yang telah melalui tahap pengujian unit dan pengujian sistem.

4. Tahapan keempat*(disseminate)*

Merupakan tahap penyebaran produk yang telah divalidasi dan diuji praktikalitas dan efektivitasnya dan sekaligus dilakukan perawatan agar sistem bertahan lama.

D. Uji Produk

1. Uji Validitas Produk

Validasi merupakan tes yang membandingkan karakteristik kecepatan, skalabilitas dari produk dibawah tes terhadap harapan yang telah diset untuk produk.[8]

Penelitian ini, nantinya uji validitas akan dilakukan oleh beberapa ahli (*expert*). Pengujian dilakukan dengan memberikan angket yang berisi tentang penilaian dari produk.

Analisis validasi modul digital (*e-modul*) berupa aspek tampilan, aspek instruksional desain, aspek validasi isi, dan kegunaannya berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan langkah berikut :

a. Memberikan skor jawaban setiap indikator dengan kriteria skala likert :

   1 = Sangat kurang

   2 = kurang

   3 = cukup

   4 = baik

   5 = sangatbaik

[8]Janner Simarmata, *Rekayasa Web*, (Yogyakarta: Andi Offiset, 2010), Ed.I, h.293

b. Menentukan jumlah skor dari masing – masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing – masing indikator, dengan rumus :

$$N = \frac{\overline{BP}}{BM} \times 100\%$$

Pada rumus skor diatas N merupakan nilai yang didapat, *BP* merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, *BM* merupakan bobot maksimal untuk setiap butir pernyataan pada angket.

c. Perhitungan data nilai akhir validasi dengan menggunakan kriteria skala likert :

Tabel 3.1 : Uji Validitas Produk[9]

Presentase	**Kriteria**
0-20	Tidak Valid
21-40	Kurang Valid
41-60	Cukup Valid
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

(Sumber : dimodifikasi dari Riduwan2004)

2. Uji Praktikalitas Produk

Setelah produk di validasi dan hasilnya ternyata valid, maka lanngkah selanjutnya adalah Uji praktikalitas. Uji praktikalitas merupakan standar

[9]Riduwan, *Belajar mudah peneliti untuk guru, kariawan, peneliti pemula* (Bandung:Alfabeta,2005), hal 89

ukur dari sisi kepraktisan produk. Megukur tingkat kepraktisan modul digital (*e-modul*) dilihat dari apakah *user*dapat menggunakan sistem modul digital (*e-modul*). Untuk melakukan uji praktikalitas peneliti menggunakan angket.

Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau *user*, dapat dilihat dari jawaban-jawaban pertanyaan :

a. Apakah praktisi berpendapat bahwa sistem yang dibuat dapat berjalan normal?
b. Apakah sistem yang dibuat tersebut dapat diterapkan oleh dosen dan mahasiswa?

Data hasil uji praktilitas dianalisis dengan presentase peritmenya dengan rumus :

$$N = \frac{\overline{BP}}{BM} \times 100\%$$

Pada rumus skor diatas N merupakan nilai yang didapat, *BP* merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, *BM* merupakan bobot maksimal untuk setiap butir pernyataan pada angket.

Tabel 3.2 : Uji Praktikalitas Produk[10]

Presentase	**Kriteria**
0-20	Tidak Praktis
21-40	Kurang Praktis

[10]Ibid., hal 89

41-60	Cukup Praktis
61-80	Praktis
81-100	Sangat Praktis

(Sumber : dimodifikasi dari Riduwan2004)

3. Uji Efektifitas Produk

Uji efektifitas merupakan tahap terakir dalampengujian produk, yang dimaksud uji efektifitas adalah mengukur kesesuaian antara hasil produk dengan tujuan yang akan dicapai. Suatu produk dapat dikatakanefektif apabila hasil produk mencapai semua tujuan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hal tersebut, penulis memperlihatkan efektifitas produk dengan respon kampus, apakah sistem ini dapat digunakan oleh dosen dan mahasiswa.

Lembar uji efektifitas ini penulis ambil dari mahasiswa IAIN Bukittinggi. Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

Tabel 3.3 : Uji Efektifitas Produk[11]

Presentase	**Kriteria**
0-20	Tidak Efektif
21-40	Kurang Efektif
41-60	Cukup Efektif
61-80	Efektif
81-100	Sangat Efektif

(Sumber : dimodifikasi dari Riduwan2004)

[11]Ibid., hal 89

Nilai setiap indikator angket diukur dengan skala likert seperti halnya perhitungan pada uji validitas dan praktikalitas yang penulis lakukan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil yang didapatkan dari perancangan modul digital ini adalah sebuah program yang dapat difungsikan pengguna untuk membantu dosen daan mahasiswa dalam belajar mandiri maupun kelompok.

Peneliti telah melakukan uji coba program tersebut kepada ahli di bidang komputer maupun ahli di bidang pendidikan beserta pengguna yang menggunakan program modul digital ini maka hasil yang peneliti dapatkan yaitu program yang peneliti buat valid, praktisdan efektif untuk digunakan di IAIN Bukittinggi.

B. Pembahasan

1. *Define*

Menetapkan dan mendefenisikan modul yang sedang digunakan sebelum melekukan perancangan terhadap modul digital. Pendefenisian ini bertujuan mengetahui bagaimana bentuk modul yang digunakanselama ini pada matakuliah pengembangan kurikulum di IAIN (Institut Agama Islam Negeri) Bukittinggi pada jurusan pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK). Selain itu, dengan dilakukannya pendefinisian ini juga dapat diketahui masalah yang ditemukan dalam perancangannya.

Pendefinisian ini merupakan mencari informasi dari modul yang digunakan, sehingga memudahkan penulis dalam menerjemahkan

masalah yang timbul. Sebaimana yang telah dijelaskan dilatar belakang masalah. Manfaat modul digital atau *e-modul* sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran antara lain, dapat menambah dan memperluas cakrawala sajian yang ada dalam kelas, dapat merangsang untuk berfikir, bersifat dan berkembang lebih lanjut.

2. *Design*

Setelah menerapkan dan mendefinisikan modul digunakan pada tahap *Define*, selanjutnya dibutuhkan bahan-bahan perancangan modul digital berdasarkan analisis yang telah dilakukan di atas. Pada tahap ini penulis membutuhkan silabus, materi-materi mata kuliah pengembangan kurikulum serta komponen apa saja yang ada dalam modul digital. Dan modul digital yang dirancang juga membutuhkan beberapa sumber daya komputer sebagai berikut:

1. *Hardware*

   Dalam perancangan modul digital mata kuliah pengembangan kurikulum, hardware yang digunakan adalah:

2. *Software*

   Software yang digunakan dalam perancangan modul digital ini adalah sebagai berikut:

3. *Develop*

a. Definisi Persyaratan

Untuk menjalankan modul digital ini, maka dibutuhkan dua komponen teknologi informasi yaitu *hardware* dan *software.*

1) *Hardware*

Hardware yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem pakar ini adalah :

a) Laptop Lenovo dengan *Processor* AMD A10 / *CPU*
b) *Mouse*
c) *Keyboard*
d) *Monitor*
e) Memori 1 Gb
f) Harddisk 50 Gb

2) *Software*

Software yang digunakan untuk bias menjalankan sistem informasi publikasi sebagai berikut :

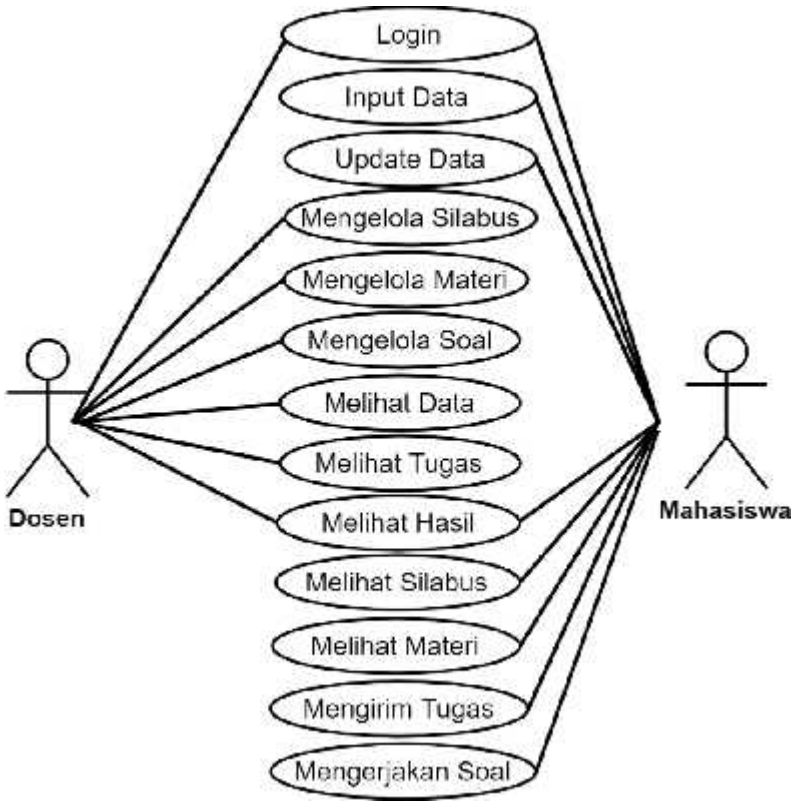
a) *Microsoft Windows* 7/8/10
b) Sublime Text
c) Browser Mozilla Firefox 50 / Google Chrome
d) *Xampp* 5.6.2
e) Database MySQL

b. Perancangan sistem dan perangkat lunak

1. Desain Sistem Secara Umum

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi secara *usecase* dan actor. *Use case* mempresentasikan fungsionalitas sistem dan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna. Sedangkan actor mempresentasikan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sitem. *Use Case Diagram* dari modul digital (*e-modul*) yang akan dibangun di IAIN Bukittinggi jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) sebagai berikut:



Gambar 4.1 ***Use Case Diagram***

Dari*UseCaseDiagram*Modul Digital mata kuliah pengembangan kurikulumgambar 4.1 di atas dapat dilihat ada dua aktor yang terlibat yaitu: *admin*/dosen dan mahasiswa/*user*, Serta sepuluh *Use Case* yakni *Login*, *Input* Data, *Update* Data, Mengelola Silabus, Mengelola Materi, Mengelola Soal, Melihat Data, Melihat Tugas, Melihat Hasil, Melihat Silabus, Melihat Materi, Mengirim Tugas, Mengerjakan Soal. Rincian dari diagram *Use Case* di atas adalah sebagai berikut

a. Admin

Seorang *admin* (Dosen) dapat melakukan mengelola silabus, mengelola materi, mengelola soal, melihat data, melihat tugas, melihat hasil dengan syarat harus melakukan *login* terlebih dahulu.

b. User

Dalam sistem ini *User* (mahasiswa)merupakan pengguna yang dapat melakukan input data, update data, melihat hasil, melihat silabus, melihat materi, mengirim tugas,mengerjakan soaldan harus login terlebih dulu.

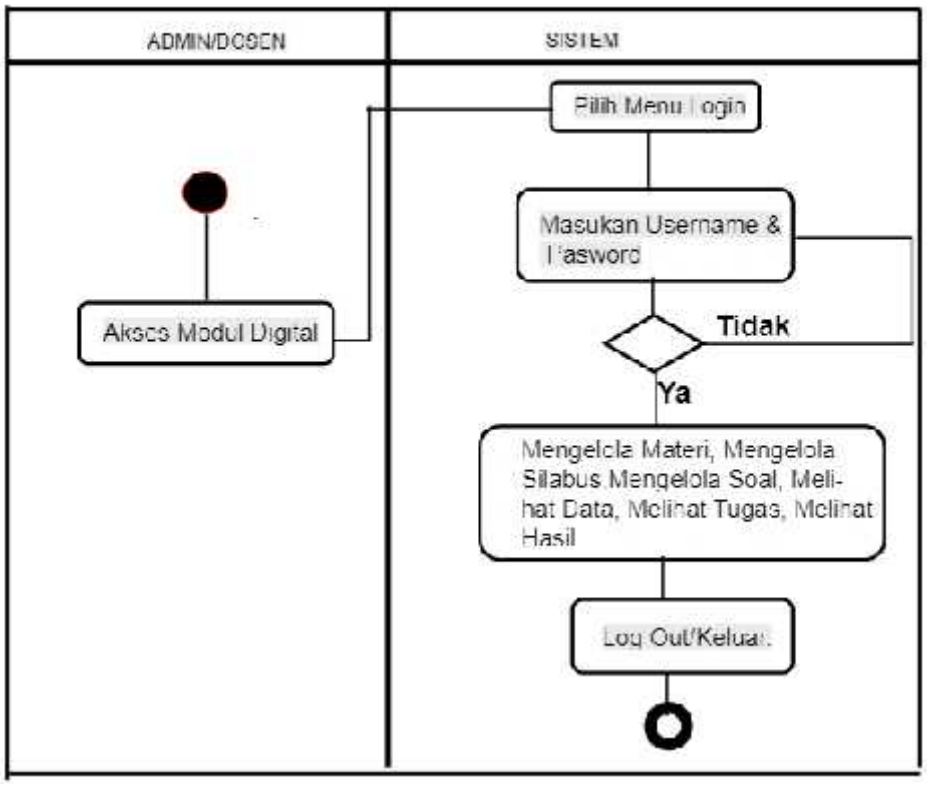
b. Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, dan aliran kerja dalam banyak kasus.

Activity Diagram menggambarkan bebagai alir yang sedang berjalan.

Adapun *Activity Diagram* yang ada pada Pengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulumyang akan dibuat oleh penulis diantaranya:

1. ***Activity Diagram Admin***



Gambar 4.2*Activity DiagramAdministrator*

Pada *Activity DiagramAdministrator* diatas banyak kegiatan yang dilakukan, maka aktivitas seorang *Administrator* dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Mengelola Silabus

Dosen dapat menginputkan silabus, mengedit silabus jika ada perbaikan atau perubahan pada silabus serta menghapus silabus.

b. Mengelola Materi

Dosen juga bisa mengelola materi dalam modul digital ini. Dosen dapat menginputkan materi, mengedit materi jika ada perubahan atau perbaikan serta menghapus materi.

c. Mengelola Soal

Dalam mengelola soal, dosen bisa menginputkan atau menambahkan soal dan jawaban, mengedit soal dan jawaban jika ada perbaikan atau perubahan serta penghapusnya.

d. Melihat Data

Dosen dapat melihat data-data mahasiswa yang sudah melakukan pendaftaran.

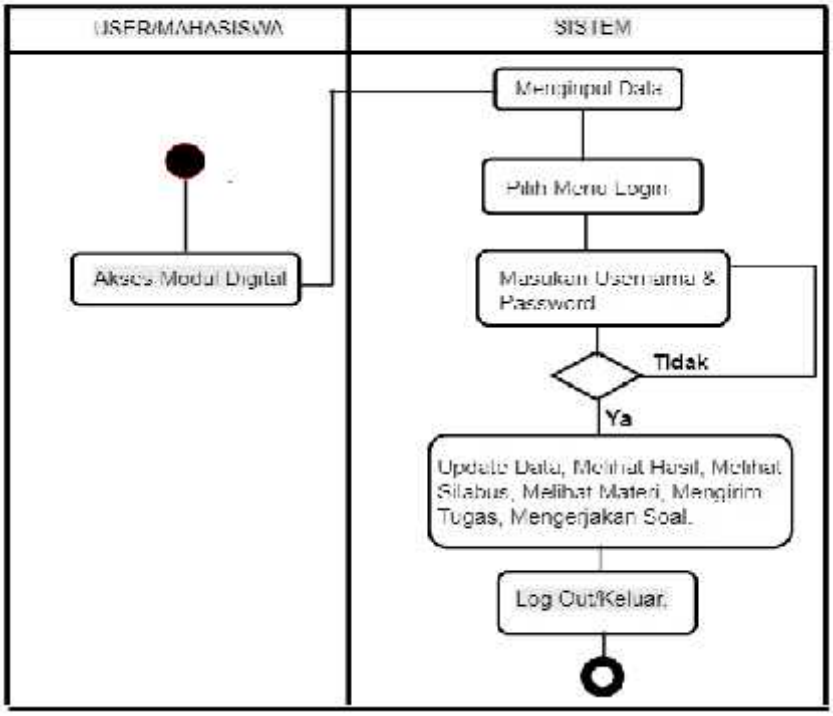
e. Melihat Tugas

Dosen dapat melihat tugas-tugas mahasiswa yang sudah dikirimkan.

f. Melihat Hasil

Dosen dapat melihat hasil evaluasi mahasiswa yang sudah mengerjakan soal.

2. *Activity Diagram* mahasiswa/User



Gambar 4.3*Activity Diagram*mahasiswa/*user*

Pada *Activity Diagramuser* diatas ada beberapa kegiatan yang dilakukan, maka aktivitas seorang mahasiswa dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Input Data

Sebelum mahasiswa melakukan *login*, mahasiswa tersebut harus mendaftar terlebih dahulu dengan menginputkan data di *frorm register*. *Login* dilakukan dengan memasukan *username* dan *password* yang telah tersimpan.

b. *Update* Data

Mahasiswa juga dapat mengupdate data yang sudah di inputkan.

c. Melihat Hasil

Dosen dapat melihat hasil evaluasi mahasiswa yang sudah mengerjakan soal.

d. Melihat Silabus

Mahasiswa dapat melihat silabus serta membacanya sesuai dengan yang telah diinputkan oleh dosen.

e. Melihat Materi

Mahasiswa juga bisa meihat dan membaca materi-materi yang sudah diinputkan oleh dosen.

f. Mengirimkan Tugas

Mahasiswa dapat mengirimkan tugas, baik itu tugas individu maupun kelompok.

g. Mengerjakan Soal

Mahasiswa juga bisa mengerjakan soal yang telah diinputkan oleh dosen.

C. Desain Sistem Secara Rinci

a) Desain *Input*

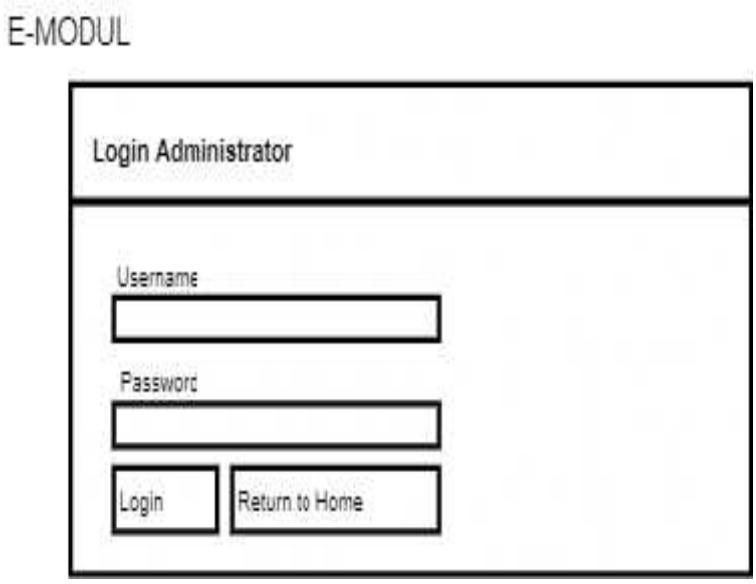
1. Desain Input *Login*

Halaman *login* merupakan halaman untuk masuk ke dalam Sistem yang diisi oleh *Admin*(dosen)dan *User*

(mahasiswa), jika *username* dan *password* sesuai maka *admin* dapat masuk ke menu *administrator*. Namun sebaliknya, Jika *username* dan *password* tidak sesuai maka *user* dapat mencoba kembali.

a. *Design Login Admin* (Mahasiswa)

Halaman *login* merupakan halaman untuk masuk ke dalam modul digital yang harus diisi oleh dosen

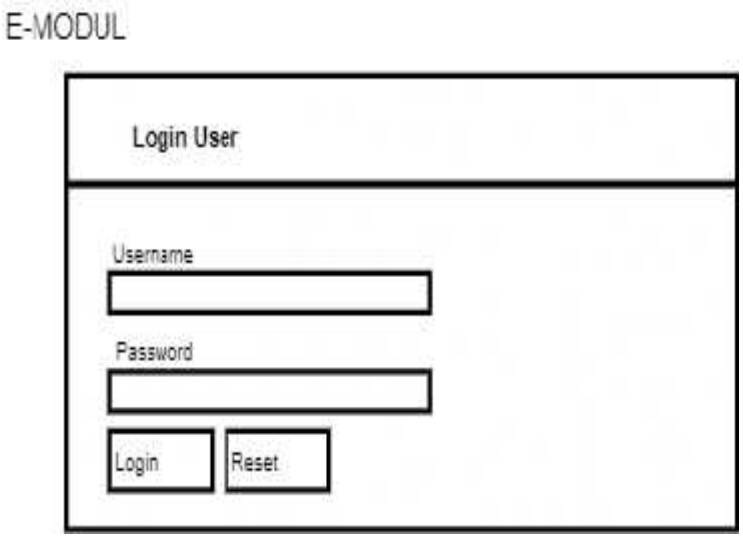


Gambar 4.4*Form Login Admin* (Dosen)

b. *Design Login User* (Mahasiswa)

Halaman *login* merupakan untuk masuk ke dalam modul digital yang harus diisi oleh mahasiswa. Namun sebelum *login,* mahasiswa harus melakukan pendaftaran atau *register* terlebih dahulu setelah itu baru bisa *login* dengan

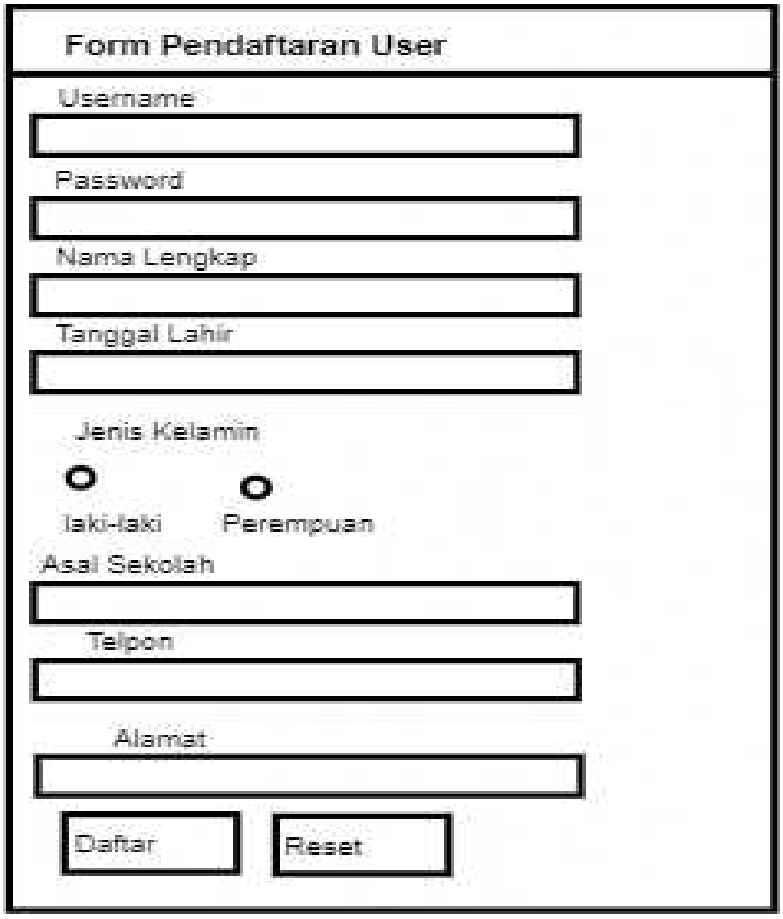
memasukkan username dan *password* sesuai dengan yang disimpan tadi.



Gambar 4.5*Form Login User* (Mahasiswa)

c. *Design Form Register*

Halaman ini merupakan *form register* untuk mengisi data serta *username* dan *password* yang diisi oleh *user* atau mahasiswa yang akan *login*. Untuk lebih jelas *form register* ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

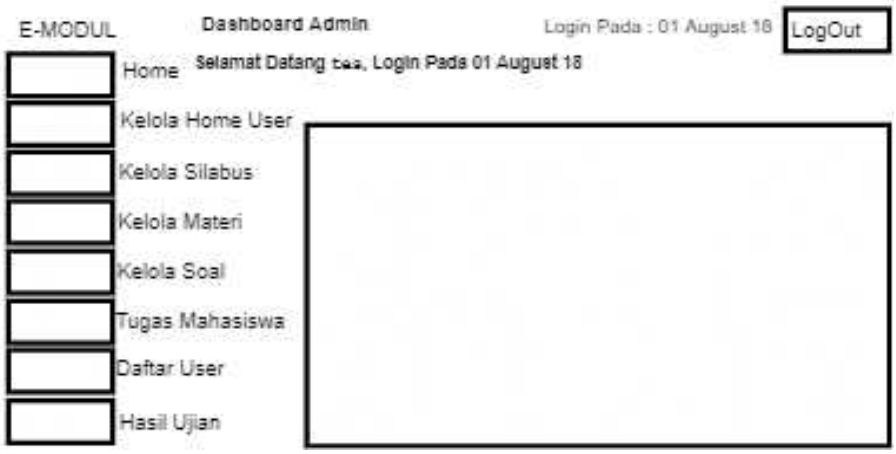


Gambar 4.6*Form Register*

d. *Design Home*

1. *Home Admin*

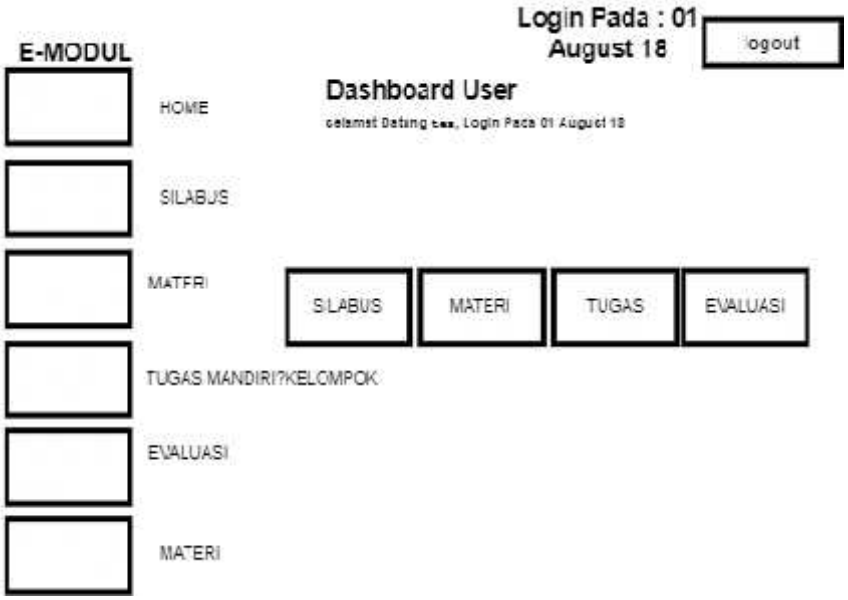
Halaman ini merupakan home, halaman awal pada modul digital. Untuk lebih jelas *form home* ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.7*Home Admin*

2. *Home User*

   Halaman ini merupakan *home*, halaman awal *user* pada modul digital. Untuk lebih jelas *form home* ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

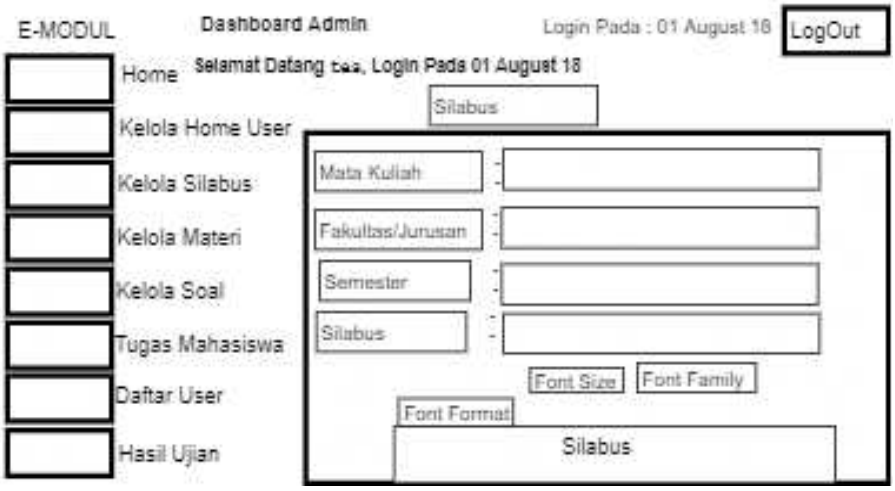


Gambar 4.8*Home User*

e. *Design* Silabus

1. *Design* Kelola Silabus

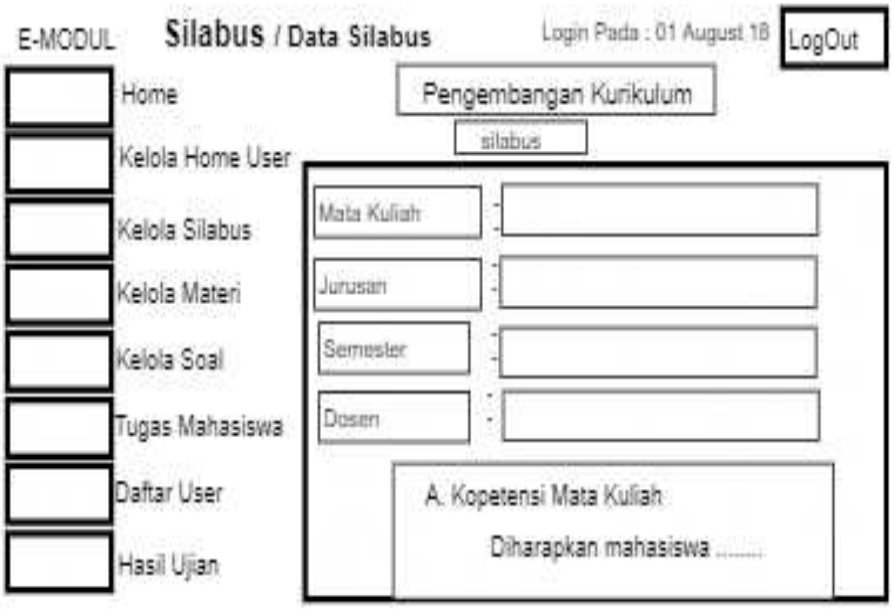
Halaman ini merupakan *form* kelola silabus yang akan dikelola oleh admin atau dosen. Untuk lebih jelas *form* kelola silabus ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.9 *Design* Kelola Silabus

2. *Design* Silabus User

Halaman ini merupakan *form* silabus yang akan tampil pada *user*. Untuk lebih jelas *form* silabus ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.10*Form* Silabus

f. *Design* Materi

1. *Design* Kelola Materi

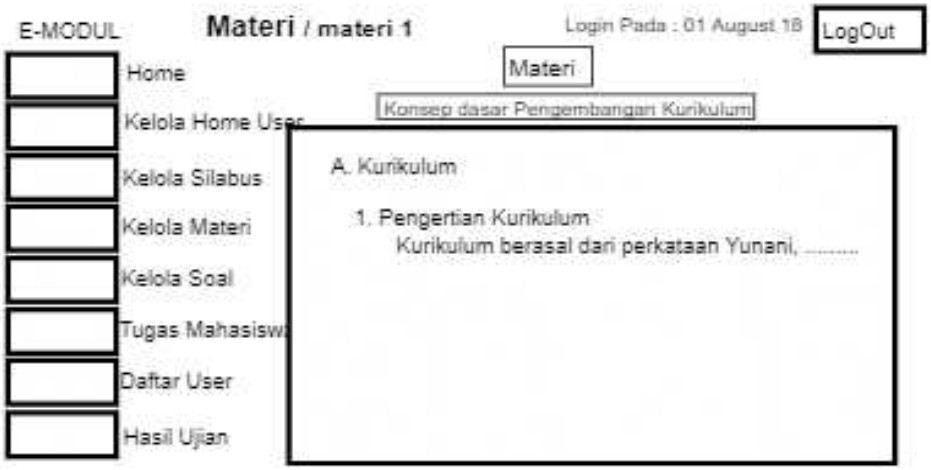
Halaman ini merupakan *form* kelola materi yang akan dikelola oleh admin atau dosen. Untuk lebih jelas *form* kelola materi ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.11 *Form* Kelola Materi

2. *Design* Materi *User*

   Halaman ini merupakan *form* materi yang akan tampil pada *user*. Untuk lebih jelas *form* materi ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

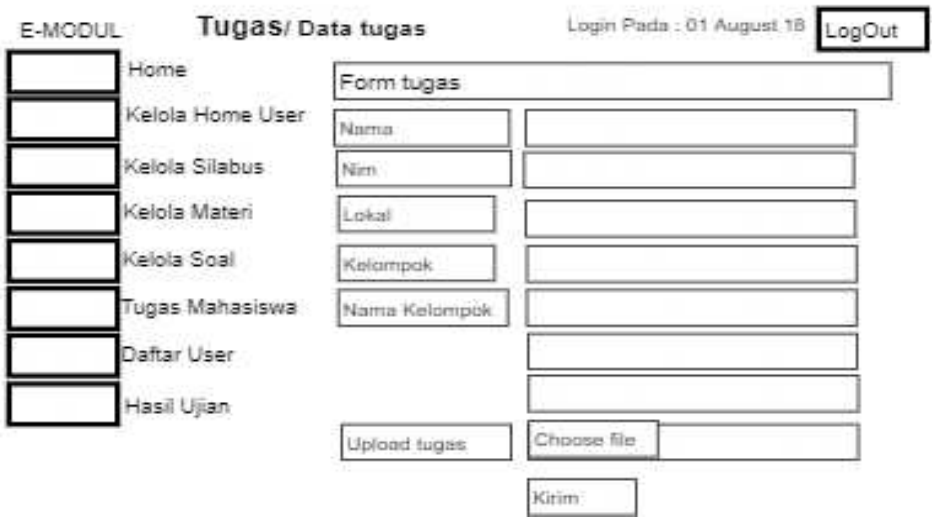


Gambar 4.12 *Design* Materi *User*

g. *Design Form* Tugas

   1. *Design Form* Tugas Mahasiswa

      Halaman ini merupakan *form* tugas yang digunakan mahasiswa untuk mengirim tugas. Untuk lebih jelas form tugas ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.13*Form* Tugas Mahasiswa

2. *Design form* Tugas Dosen

Halaman ini merupakan *form* tugas yang dikelola oleh dosen untuk melihat tugas-tugas mahasiswa. Untuk lebih jelas *form* tugas ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

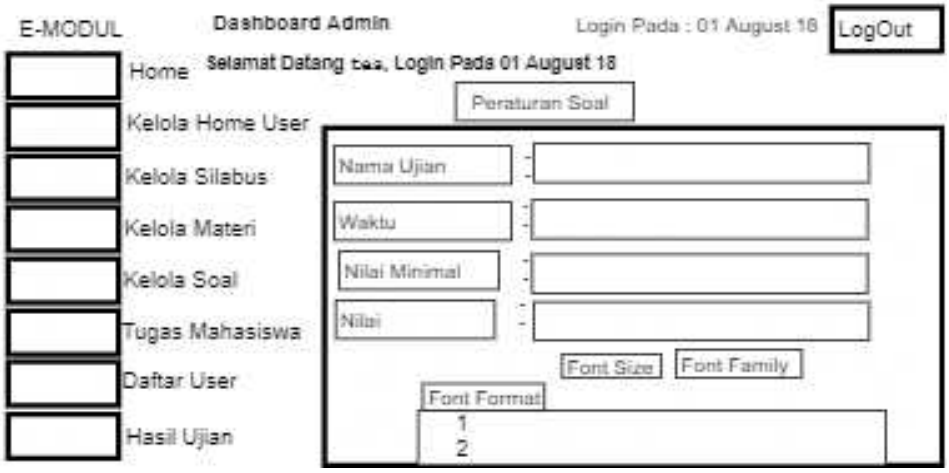


Gambar 4.14 *Design Form* Tugas Dosen

h. *Design form* Soal

1. *Design* Kelola Soal

Halaman ini merupakan *form* kelola soal yang dikelola oleh admin atau dosen. Untuk lebih jelas *form* kelola soal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.15*Design* Kelola Soal

2. *Design* Soal

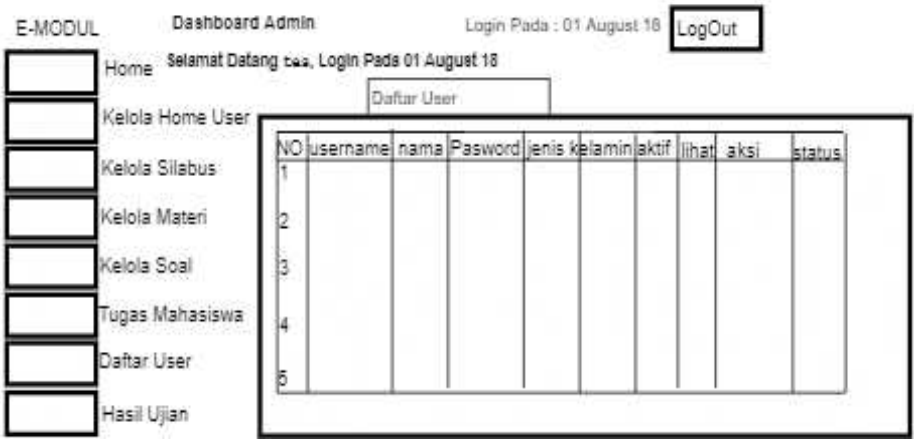
Halaman ini merupakan *form* soal yang dikerjakan oleh mahasiswa atau *user*. Untuk lebih jelas *form* soal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.16 *Design* Soal

i. *Design Form*Data Mahasiswa

Halaman ini merupakan *form* data mahasiswa yang dikelola oleh dosen untuk melihat data-data mahasiswa. Untuk lebih jelas *form* data mahasiswa ini dapat dilihat pada gambar dibawaah ini:



Gambar 4.17 *Form* Data Mahasiswa

j. *Design Form* Hasil Tes Ujian

Halaman ini merupakan *form* hasil tes ujian yang dikelola oleh dosen untuk melihat hasil ujian mahasiswa. Untuk lebih jelasnya *form* hasil tes ujian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.18*Form* Hasil Tes Ujian

2. *Design Output*

Output atau keluara dari sebuah sistem pada umumnya merupakan hasil dari proses yang dapat disajikan dalam bentuklaporan. Laporan yang dikeluarkan biasanya merupakan yang kapasitasnya tergantung dari kebutuhan informasi. Dengan melalui intruksi, komputer akan mengeluarkan hasil pengelolaan data ke suatu media output seperti printer. Dimana data-datanya dibaca dari media penyimpanan. Tujuan desain *output* adalah untuk memahami dan mengerti tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan *format output* dan menghasilkan keluaran yang efektif dan dapat dimengerti.

3. *Design Database*

File adalah kumpulan dari *record-record* yang tersusun secara logis, dimana *record-record* tersebut tersimpan dalam suatu media penyimpanan yang tetap. Desain *file* yang dirancang adalah *filelogin*, *file* data gejala,*file* data kerusakan, *file* data r*ule*, *file* data pencegahan dan *file* data solusi. Untuk lebih jelasnya masing-masing *file* tersebut, maka dapat dirincikan sebagai berikut:

a. *Design File* Modul

File modul ini terisi tentang materi-materi yang ada dalam modul digital pengembangan kurikulum.

Tabel 4.1 File Modul

Database: db_moduldigital

Nama Tabel: modul

Field key: id_modul

No	Field Name	Type	Width	Ket
1	Id_modul	Int	5	Id_modul
2	Bab	Varchar	50	Bab
3	Judul	Varchar	50	Judul
4	Isi_modul	Text		Isi_Modul

b. *Design File Admin*

File admin ini berisi database password yang akan digunakan admin.

Tabel 4.2 File Admin

Database: db_moduldigital

Nama Tabel : tbl_admin

Field key : id_admin

No	Field Nama	Type	Width	Ket
1	Id_admin	Int	10	Id_admin
2	Username	Varchar	30	Username
3	Password	Varchar	30	Password

c. *Design File* Nilai

Tabel 4.3 File Nilai

Database: db_moduldigital

Nama Tabel: tbl_nilai

Field key: id_nilai

No	Field Nama	Type	Width	Ket
1	Id_nilai	Int	5	Id_nilai
2	Id-user	Int	5	Id_user
3	Benar	Varchar	20	Benar
4	Salah	Varchar	20	Salah
5	Kosong	Varchar	20	Kosong
6	Score	Varchar	20	Score
7	Tanggal	Date		Tanggal
8	Keterangan	Varchar	30	Keterangan

d. *Design File* Pengaturan Ujian

Tabel 4.4 File Pengaturan Ujian

Database: db_moduldigital

Nama Tabel: tbl_pengaturan_ujian

Field key: id

No	Field Nama	Type	Width	Ket
1	Id	Int	4	Id
2	Nama_ujian	Varchar	20	Nama ujian
3	Waktu	Varchar	20	Waktu
4	Nilai min	varchar	20	Nilai minimal
5	Pengaturan	Text		Pengaturan

e. *Design File* Silabus

Tabel 4.5 File Silabus

Database: db_moduldigital

Nama Tabel: tbl_silabus

Field key: id_modul

No	Field Nama	Type	Width	Ket
1	Id_silabus	Int	5	Id_silabus
2	Nama_mk	Varchar	50	Nama Matakuliah
3	Fajur	Varchar	50	Fakultas jurusan
4	Smt	Varchar	20	Semester
5	Silabus	Text		Silabus

f. *Design File* Soal

Tabel 4.6 File Soal

Database: db_moduldigital

Nama Tabel: tbl_soal

Field key: id_soal

No	Field Nama	Type	Width	Ket
1	Id_soal	Int	5	Id_soal
2	Soal	Text		Soal
3	A	Varchar	30	Pilihan A
4	B	varchar	30	Pilihan B
5	C	Varchar	30	Pilihan C
6	D	Varchar	30	Pilihan D
7	Knc_jawaban	Varchar	30	Kunci jawaban
8	Gambar	Varchar	100	Gambar
9	Tanggal	Date		Tanggal
10	Aktif	Enum	Y','N'	Aktif

g. *Design File* Tugas

Tabel 4.7 File Tugas

Database: db_moduldigital

Nama Tabel: tbl_uploads

Field key: id

No	Field Nama	Type	Width	Ket
1	Id	Int	4	Id_tugas
2	Nim	Text	10	Nim
3	Nama	Varchar	50	Nama
4	Lokal	varchar	5	Lokal
5	Nokel	Varchar	50	Nokel
6	Kelompok1	Varchar	50	Kelompok1
7	Kelompok2	Varchar	50	Kelompok2
8	Kelompok3	Varchar	50	Kelompok3
9	Kelompok4	Varchar	50	Kelompok4
10	File	Varchar	50	File
11	Type	Varchar	30	Type tugas
12	Size	Int	11	Ukuran tugas

h. *Design File User*

Tabel 4.8 *File User*

Database: db_moduldigital

Nama Tabel: tbl_user

Field key: id_user

No	Field Nama	Type	Width	Ket
1	Id_user	Int	11	Id_user
2	Username	Varchar	40	Username
3	Password	Varchar	40	Password
4	Nim	varchar	10	Nim
5	Nama	Text		Nama
6	Lokal	Varchar	5	Lokal
7	Tgl_lahir	Varchar	30	Tanggal lahir
8	Jk	Varchar	20	Keterangan
9	Sekolah_asal	Varchar	50	Sekolah
10	Telp	Varchar	13	Telp
11	Alamat	Text		Alamat
12	Status	Enum	Y','N'	Status

c. Implementasi dan pengujiam unit

Banyaknya buku mengenai teoritis dan praktis seputar keterampilan pengembangan kurikulum yang dimiliki oleh seorang calon dosen sedangkan buku yang mengenai pengembangan kurikulum memang banyak ditemukan akan tetapi yang berbicara terdapat kelemahan yang perlu rasanya untuk perancangan pengembangan metode pembelajaran baru dengan mengenyampingkan metode yang lama tanpa mengurangi kaida-kaida pembelajaran pengembangan kurikulum. Disinilah

penelitimerancang sebuah system modul digital (*e-modul*) untuk membantu dosen dan terutama sekali mahasiswa karna mahasiswa dapat belajar mandiri dan kelompok dengan program ini.

pada tahap ini peneliti membuat pengkodean program seperti berikut :

1. Tombol Login

```
<?php
include "config/koneksi.php";

$qry=mysql_query("SELECT * FROM tbl_user WHERE username='$_POST[username]' AND password='$_POST[password]' AND statusaktif='Y'");
$jumpa=mysql_num_rows($qry);
$r=mysql_fetch_array($qry);

if ($jumpa > 0) {
        session_start();
        $_SESSION[username]= $r[username];
        $_SESSION[password]= $r[password];
        $_SESSION[iduser]= $r[id_user];
        header('location:admin.php');
}
else {
        echo '<script language="javascript">
        alert("Userid atau Password Yang anda Masukkan Salah atau Acount Sudah Diblokir");
        window.location="index.php";
        </script>';
        exit();
}
?>
```

2. Tombol Register

```
<?php
// include "config/koneksi.php";
// if ($_GET[act]=="proses") {
//      $simpan="INSERT INTO tbl_user SET username='$_POST[username]',
//
          password='$_POST[password]',
//
nama='$_POST[nama]',
//
          tgl_lahir='$_POST[tgl_lahir]',
//
          jk='$_POST[jk]',
//
          sekolah_asal='$_POST[sekolah_asal]',
```

```
//
        telp='$_POST[telp]',
//
        alamat='$_POST[alamat]'";
//      mysql_query($simpan);
//      echo '<script language="javascript">
//      alert("Anda Berhasil Melakukan Registrasi");
//      window.location="index.php";
//      </script>';
//      exit();
// }
?>
<div class="col-md-8">
<div class="panel panel-default">
<div class="panel-heading"  style="background-color:skyblue;">
<b><span class="fa fa-lock"></span> Form Pendaftaran User</b>
</div>
<div class="panel-body">
<form method="POST" action="">
<div class="form-group">
<label>Username</label>
<input type="text" name="user" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label>Password</label>
<input type="text" name="pass" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label>Nama Lengkap</label>
<input type="text" name="nama" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label>Tanggal Lahir</label>
<input type="date" name="tgl" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label>Jenis Kelamin</label>
<div class="radio">
<label>
<input type="radio" name="jk" id="optionsRadios1" value="Laki-
laki"> Laki-laki
</label>
<label>
<input type="radio" name="jk"
id="optionsRadios1"value="Perempuan"> Perempuan
</label>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<label>Asal Sekolah</label>
<input type="text" class="form-control" name="as">
</div>
<div class="form-group">
<label>Telpon</label>
<input type="text" class="form-control" name="telp">
```

```
</div>
<div class="form-group">
<label>Alamat</label>
<textarea class="form-control" name="alamat"></textarea>
</div>

<div class="form-group">
<button class="btn btn-success btn-lg" type="submit"
name="Daftar"><span class="fa fa-edit"></span> Daftar </button>
<button class="btn btn-danger btn-lg" type="reset"><spanclass="fa fa-
times"></span> Reset </button>
</div>

</div>

</div>
</div>
</form>
<?php
include "config/konek.php";
if (isset($_POST['Daftar'])) {
   $username =$_POST['user'];
   $password =$_POST['pass'];
   $nama =$_POST['nama'];
   $tgl =$_POST['tgl'];
   $jk =$_POST['jk'];
   $as =$_POST['as'];
   $telp =$_POST['telp'];
   $alamat =$_POST['alamat'];

   mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO tbl_user
(id_user,username,password,nama,tgl_lahir,jk,sekolah_asal,telp,alamat
,statusaktif)

VALUES('','$username','$password','$nama','$tgl','$jk','$as','$telp','$ala
mat','N')");
   echo "<script>
alert('Selamat Kamu Telah Berhasil Mendaftar !!');
window.location='?m=1';
</script>";
}

?>
```

3. Tombol Logout

```
<?php
session_start();
session_destroy();
        echo '<script language="javascript">
        alert("Terima kasih . Anda Berhasil Logout");
        window.location="index.php";
        </script>';

  ?>
```

4. Tombol hapus

```
<?php
```

```
$id= $_GET['id'];
$sql= mysqli_query($db,"DELETE FROM tb_modul WHERE kd_ ='$id' ")or
die(mysqli_error($db));
echo "<script>alert('data terhapus')</script>";
echo "<script>window.location='?page=v_gejala'</script>";
 ?>
```

5. Tombol Komentar

```
<?php
$aksi="modul/mod_komentar/aksi_komentar.php";
switch($_GET[act]){
  // Tampil Komentar
  default:
    echo "<h2>Komentar</h2>
<table>
<tr><th>no</th><th>nama</th><th>komentar</th><th>ak
tif</t><th>aksi</th><th>Pintasan</th></tr>";


    $tampil=mysql_query("SELECT * FROM komentar
ORDER BY id_komentar DESC");

    $no = $posisi+1;
    while ($r=mysql_fetch_array($tampil)){
      echo "<tr><td>$no</td>
<td width=80>$r[nama_komentar]</td>
<td width=290>$r[isi_komentar]</td>
<td width=5 align=center>$r[aktif]</td>
<td>
        <a
href=$aksi?module=komentar&act=hapus&id=$r[id_kome
ntar]>Hapus</a></td>";
                                    if ($r[aktif]=="Y") {
                                        echo"<td><input
type=button value='Non Aktifkan'
onclick=\"window.location.href='$aksi?module=komentar
&act=nonaktif&id=$r[id_komentar]';\"></td>";

                                    }else {
                                    echo"<td
align='center'><input type=button value='Aktifkan
onclick=\"window.location.href='$aksi?module=komentar&act
=atif&id=$r[id_komentar]';\"></td>";
                                    }
                    echo"</tr>";
      $no++;
    }
    echo "</table>";
```

```
   break;

  case "editkomentar":
   $edit = mysql_query("SELECT * FROM komentar
WHERE id_komentar='$_GET[id]'");
   $r    = mysql_fetch_array($edit);

   echo "<h2>Edit Komentar</h2>
<form method=POST
action=$aksi?module=komentar&act=update>
<input type=hidden name=id value=$r[id_komentar]>
<table>
<tr><td>Nama</td><td> :<input type=text
name='nama_komentar' size=30
value='$r[nama_komentar]'></td></tr>
<tr><td>Website</td><td> :<input type=text name='url'
size=30 value='$r[url]'></td></tr>
<tr><td>Isi Komentar</td><td><textarea
name=isi_komentar style='width: 400px; height:
100px;'>$r[isi_komentar]</textarea></td></tr>";

   if ($r[aktif]=='Y'){
    echo "<tr><td>Aktif</td><td> :<input type=radio
name='aktif' value='Y' checked>Y
<input type=radio name='aktif' value='N'> N</td></tr>";
   }
else{
    echo "<tr><td>Aktif</td><td> :<input type=radio
name='aktif' value='Y'>Y
<input type=radio name='aktif' value='N'
checked>N</td></tr>";
   }

   echo "<tr><td colspan=2><input type=submit
value=Update>
<input type=button value=Batal
onclick=self.history.back()></td></tr>
</table></form>";
   break;
}
?>
```

d. Integrasi dan pengujian sistem

1. ***Testing***

Testing adalah tahap pengujian, *testing* akan dilakukan apabila pembuatan program dan seluruh data dimasukkan. setelah program diujikan apabila terdapat kesalahan maka program akan diperbaiki, apabila sudah berjalan dengan baik maka program akan diterjunkan kelapangan (*distribution).*

2. **Pengujian dengan metode *Blackbox***

Pengujian dengan metode *blackbox* adalah pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik.Berikut adalah tabel identifikasi dan rencana pengujian:

Tabel 4.9 Tabel hasil uji menggunakan *blackbox testing*

Kasus dan Hasil Uji			
Data Inputan	**Reaksi yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menu halaman utama	Halaman utama dapat diakses	Tampil halaman utama/ *Home*	Diterima
Menu	Menampilkan menu-menu utama	Tampil menu-menu aplikasi	Diterima
Menu*Register*(pendaftaran)	Menampilkan menu tempat pengguna akan pendaftaran	Tampil menu register tempat pengguna dapat	Diterima

		melakukan pendaftaran	
Tombol *download*	Menampilkan data yang ingin di *download*	Tampil file yang telah di *download*	Diterima
Login	Menampilkan halam login langsung menuju halaman utama admin dan user.	Tampil halaman menuju halaman utama	Diterima
Tombol tambahkan materi	Menampilkan data materi yang telah ditambahkan	Tampil halaman data materi yang sudah ditambahkan	Diterima
Menu melihatkan silabus	Menampilkan data silabus	Tampil halaman data silabus	Diterima
Menu melihat materi	Menampilkan data materi	Tampil halaman data materi	Diterima
Menu melihat soal	Menampilkan data soal	Tampil halaman data soal	Diterima
Menu melihat data mahasiswa	Menampilkan data mahasiswa	Tampil halaman data mahasiswa	Diterima
Menu melihat tugas	Menampilkan semua data tugas	Tampil halaman menampilkan data	Diterima

		tugas	
Menu melihat hasil	Menampilkan semua data hasil ujian	Tampil halaman menampilkan data hasil ujian	Diterima
Menu mengirimkan tugas	Menampilkan semua data mengirim tugas	Tampil halaman menampilkan data mengirim tugas	Diterima
Menu mengerjakan soal	Menampilkan semua data mengerjakan soal	Tampil halaman menampilkan data mengerjakan soal	Diterima
Menu mengelola silabus	Menampilkan semua data tentang mengelola silabus	Tampil halaman menampilkan data mengelola silabus	Diterima
Menu mengelola materi	Menampilkan data tentang materi	Tampil halaman data materi	Diterima
Menu melihat hasil	Menampilkan data tentang hasil ujian	Tampil halaman data hasil ujian	Diterima
Tombol *delete*	Menampilkan tombol *delete*	Tampil data yang di hapus	Diterima
Tombol simpan	Menampilkan data yang ingin di simpan	Tampil data simpan	Diterima
Menu *logout*	Menampilkan jendela	Tampil jendela	Diterma

	konfirmasi untuk keluar	untuk *login* kembali	

e. Operasi dan Pemeliharaan Sistem

Dalam operasi dan pemeliharaan ini penelititelah melakukan pembaharuan terhadap sistem dan koreksi dari berbagai kekurangan yang telah melalui tahap pengujian dan pengujian sistem.

4. *Disseminate*

.Penyebaran dalam penelitian ini hanya sebatas uji coba dengan pihak kampus IAIN Bukittinggi jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer sebelum modul digital ini digunakan oleh dosen dan mahasiswa.

5. Uji produk

a. Uji Validitas

Untuk memperoleh produk yang berkualitas dan siap pakai maka perlu dilakukan uji validitas produk. Tujuan ujivaliditas ini dilakukan adalah untuk melihatisidariprodukyang telah dirancangdengan tujuan untukmengukur ketepatanisiproduk. Uji validitasprodukdilakukan dengan konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli dibidangsistem komputer.Tahappengujianvaliditasini peneliti tujukankepadaahlisistem komputeryaitu Bapak Agus Nur

Khomarudin,S.Pd, M.kom dengan nilai yang diberikan 89,5 dan Bapak Dr. Supratman, M.Kom dengan nilai yang diberikan 90,5dan Bapak Sarwo Derta dengan nilai yang diberikan 95,7.

Tahappengujianvaliditasini peneliti tujukankepadaahlisistem komputeryaitudengankesimpulan produkvaliddengan rata-rata 91,5 anggapanyangpeneliti perolehadalahprodukyangdirancangvalid sesuai dengan lampiran angketvaliditas.

b. UjiPraktikalitas

Ujipraktikalitassistem modul digitalini diperolehberdasarkanlembarpraktikalitasyang diisi olehpenguji,yaitu Bapak Wedra Aprison, M.Ag. Penilaian secara umum terhadapproduk sistem penilaian iniyaitu dapat digunakan dan praktis dengan nilai84, sesuaidengan lampiran angketprkatikalitasproduk.

c. Uji Efektifitas Produk

Ujiefektifitassistem modul digital mata kuliah pengembangan kurikulumini diperolehberdasarkanlembarefektifitasyang diisi olehpenguji,yaitumahasiswa IAIN Bukittinggi yang bernama :

Tabel 4.10 Tabel hasil uji efektifitas

No	Nama Mahasiswa	Nilai
1.	Hayatul Azkami	**92**
2.	Muhammad Jamil	**88**
3.	Rama Aditiya	**92**

4.	Admiral Fajri	**96**
5.	Ari Antoni	**80**
6.	Robby Ghafara Hendri	**84**
Rata-Rata		**89,3**

Penilaian secara umum terhadapprodukini yaitu sangat efektifdengan nilai89,3sesuaidengan lampiran angketefektifitasproduk.

Sebagai hasil penelitian telah dilakukan uji coba produk berdasarkan lembar angket validitas, praktikalitas dan efektifitas yang diisi oleh validator, praktikalikator dan efektifator. Dari hasil penilaian mendapatkan hasil valid, praktis dan efektif.

BAB V
PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkanhasil pengujian dan pengembangan sistem yang diuraikan dalam BAB IV ,penulismengambilkesimpulan bahwa:

1. Modul digital (e-modul) dapat digunakan sebagai sumber belajar yang dapat membantu mahasiswa dalam belajar mandiri atau kelompok, baik digunakan dalam perkuliahan di kampus maupun di rumah atau di tempat-tempat lain.
2. Modul digital mata kuliah pengembangan kurikulum ini dapat membantu dosen dalam memberikan materi dan memberikan tugas terhadap mahasiswa.
3. Modul digital matakuliahpengembangankurikulumdapatmempermudahmahasiswadalam mendapatkansilabus, materisertadapatmengirimkantugasmatakuliahpengembangankurikulumter sebutke dosen bersangkutan.
4. Nilai validitas dari tiga orang validator adalah **91,9**dengan kriteria valid, nilai uji praktikalitas dari satu orang penguji adalah **84**dengan kriteria sangat praktis dan nilai uji efektifitas dari enam orang mahasiswa adalah **89,3** dengan kriteria sangat efektif.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas dan setelah melihat hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan lebih lanjut dalam rangka meningkatkan modul digital (e-modul) pengembangan kurikulum di IAIN Bukittinggi.

Adapun saran-saran sebagai berikut :

1. Penggantian modul pengembangan kurikulum dari modul konvensional ke modul digital (e-modul) membutuhkan waktu penyesuaian. Untuk mengganti modul digital tersebut dapat dilakukan secara bertahap.
2. Modul digital mata kuliah pengembangan kurikulum ini masih mempunyai kekurangan yaitu tipe soalnya belum random, dan belum ada soal pada setiap pertemuan. Semoga pada peneletian selanjutnya sudah ada soal pada setiap pertemuan.

Dengan demikian penulis berharap modul digital(e-modul) mata kuliah pengembangan kurikulum ini dapat membantu mahasiswa dalam belajarmandiri, sehingga dapat mempermudah mahasiswa tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir, Dasar pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP (Yogyakarta: Andi,2009)

Al-Bahra bin Ladjamudin, *Analisis Dan DesainSistemInformasi*, (Yogyakarta, Graha Ilmu,2005)

Al Faruq umar, *RancangBangunAplikasiRekamMedisPoliklinikUniversitasTrilogi*

Ananda Gunadharma, *pengembangan modul elektronik Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Kuliah Multimedia Desain,* (Universitas negeri Jakarta)

BunafitNugroho, *LatihanMembuatAplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamweaver MX(6,7, 2004) dan 8,* (Yogyakarta: Gava Media, 2009)

Basyiruddin Usman, *Metodologi pembelajaran Agama Islam,* (Jakarta: Ciputatpers, 2002)

Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan* (pustaka agung harapan, 2006)

Dr. Oemar Hamalik *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta:April 1999)

Hariyanto Bambang, *Dasar Informatika dan IlmuKomputerDisertaiAksi – AksiPraktis* (Yogyakarta :Graha Ilmu,2008)

Helna Satriawati, *Pengembangan E-modul Interaktif Sebagai sumber Belajar ElektronikaDasar Kelas x SMKN 3 Yogyakarta,* (Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, 2015)

Ian Sommerville, *"Software engineering" RekayasaPerangkatLunak,* (Jakarta :Erlangga,2003)

I Komang Priatna1, I Made Putrama2, Dewa Gede Hendra Divayana3,. *Pengembangan E-Modul Berbasis Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Videografi untuk Siswa Kelas X Desain Komunikasi Visual di SMK Negeri 1 Sukasada,* (Jurnal)

Illa Restiyowati dan I Gusti Made Sanjaya, *PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF PADA MATERI KIMIA SEMESTER GENAP KELAS XI SMA, Vol. 1, No. 1, pp. 130-135 June 2012, ISSN: 2252-9454.*

I M Sursana, G A Mahayukti, *Pengembangan E-modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk `Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Mahasiswa*, (Singaraja : Jurusan Matematika, Fakultas Matematik dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonsia)

Janner Simarmata, *Rekayasa Web*, (Yogyakarta: Andi Offiset, 2010)

Madcom, *Aplikasi Web Database DenganDreamweafer Dan Php/MySQl (*Yogyakarta :Andi 2011)

Moh. Sjukani, Algoritma (Algoritma dan Struktur Data 1) dengan C, C++, dan java,(Jakarta: Mitra Wacana Media,2008)

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Teknologi pengajaran,* (Bandung: Sinar Baru Algensindo,2002)

Nasition, *Berbagi pendekatan dalam proses belajar dan mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara,1997)

NgurahNyoman Arya Udayana1, I Made Agus Wirawan2, Dewa Gede Hendra Divayana3, *Pengembangan E-modul Pada Mata Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Kelas XII Rekayasa Perangkat Lunak,* (Jurnal)

Prof. Dr. Sugiyono, *MetodePenelitian Pendidikan (PendekatanKuatitatif, kualitatif, dan R&D),* (Bandung:Alfabeta, 2009)

, *MetodePenelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D),* (Bandung :Alfabeta, 2009)

Riduwan, *Belajarmudahpenelitiuntuk guru, kariawan, penelitipemula* (Bandung:Alfabeta,2005)

Riska Darmi Ristanto, *Pengembangan Modul Elektronik Adobe Photosop untuk Kelas x smk,* (yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Yogyakarta)

Roger S. Pressman. Ph. D, *RekayasaPerangkatLunak*, (Yogyakarta: Andi, 2002)

Rosa A. S M. shalahudin, *rekayasaPerangkatLunak(terstruktur dan berorientasiobjek),(bandung:informatika 2011)*

LAMPIRAN 1 : CODING PROGRAM

1. **FILE INDEX (index.php)**

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta charset="utf-8" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, maximumscale=1" />
<meta name="description" content="" />
<meta name="author" content="" />
<!--[if IE]>
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1">
<![endif]-->
<title>Admin | E-Modul</title>
<!-- BOOTSTRAP CORE STYLE  -->
<link href="assets1/css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
<!-- FONT AWESOME ICONS  -->
<link href="assets1/css/font-awesome.css" rel="stylesheet" />
<!-- CUSTOM STYLE  -->
<link href="assets1/css/style.css" rel="stylesheet" />
<!-- HTML5 Shiv and Respond.js for IE8 support of HTML5 elements and mediaqueries -->
<!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// -->
<!--[if lt IE 9]>
<script src="https://oss.maxcdn.com/libs/html5shiv/3.7.0/html5shiv.js"></script>
<script src="https://oss.maxcdn.com/libs/respond.js/1.4.2/respond.min.js"></script>
<![endif]-->
</head>
<body>
<header>
<div class="container">
<div class="row">
<div class="col-md-12">
<strong>Email: </strong>info@yourdomain.com
  
<strong>Support: </strong>+90-897-678-44
</div>
</div>
</div>
</header>
<!-- HEADER END-->
<?php
   include 'config/konek.php';
   $sql=mysqli_query($koneksi,"SELECT * FROM bg ORDER BY id DESC LIMIT 1");
   $bg = mysqli_fetch_array($sql);
    ?>
<!--<imgsrc=""> -->
<div class="navbar navbar-inverse set-radius-zero" style="background-image: url(assets1/img/<?php echo $bg['file']; ?>);
   min-height: 200px;">
<div class="container">
<div class="navbar-header">
<button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-collapse">
<span class="icon-bar"></span>
```

```
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
</button>
<!-- Button trigger modal -->
<!-- Modal -->
<div class="modal fade bs-example-modal-sm" id="myModal" tabindex="-1"role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel">
<div class="modal-dialog modal-sm" role="document">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<button type="button" class="close" data-dismiss="modal" arialabel="Close"><span aria-hidden="true">&times;</span></button>
<h4 class="modal-title" id="myModalLabel">Ganti Gambar</h4>
</div>
<form action="" method="POST" enctype="multipart/form-data">
<div class="modal-body">
<div class="form-group">
<label>Upload Gambar</label>
<input type="file" class="form-control" name="file">
</div>
</div>
<div class="modal-footer">
<button type="button" class="btn btn-default" datadismiss="modal">Close</button>
<input type="submit" name="ganti" class="btnbtn-primary" value="Simpan">
</div>
</form>
<?php
    if (isset($_POST['ganti'])) {
      $sumber = @$_FILES['file']['tmp_name'];
      $target = 'assets1/img/';
      $nama_gambar = @$_FILES['file']['name'];
      $pindah = move_uploaded_file($sumber, $target.$nama_gambar);
      if ($pindah) {
mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO bg(id,file) VALUES ('','$nama_gambar')") or die (mysqli_error($koneksi));
      ?>
<script type="text/javascript">
alert(" Sukses !!!");
window.location.href="index.php";
</script>
<?php
      } else{
      ?>
<script type="text/javascript">
alert("gambargagaldisimpan  !!");
window.location.href="index.php";
</script>
<?php
   }
}
?>
</div>
</div>
</div>
<div class="pull-left">
```

```
<button type="button" class="btnbtn-danger" data-toggle="modal" datatarget="#myModal">
Ganti Header
</button>
</div>
<a class="navbar-brand" href="">
<imgsrc="iain.png"/ width="50">
</a>
</div>
<div class="left-div">
<div class="user-settings-wrapper">
<ul class="nav">
</ul>
</div>
</div>
</div>
</div>
<!-- LOGO HEADER END-->
<section class="menu-section">
<div class="container">
<div class="row">
<div class="col-md-12">
<div class="navbar-collapse collapse ">
<ul id="menu-top" class="nav navbar-nav navbar-right">
<li><a class="menu-top-active" href="?page="><span class="fa fa-home"></span> Home</a></li>
<li><a href="?m=2"><span class="fa fa-edit"></span>Pendaftaran</a></li>
<li><a href="?m=1"><span class="fa fa-lock"></span> Login</a></li>
<!--<li><a href="forms.html">Forms</a></li>
<li><a href="login.html">Login Page</a></li>
<li><a href="blank.html">Blank Page</a></li> -->
</ul>
</div>
</div>
</div>
</div>
</section>
<!-- MENU SECTION END-->
<div class="content-wrapper">
<div class="container">
<div class="row">
<div class="col-md-12">
<h4 class="page-head-line">E - Modul</h4>
</div>
</div>
<div class="row">
<div class="col-md-12">
<div class="alert alert-info">
<center> SELAMAT DATANG DI MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM JURUSAN PTIK.</center>
</div>
<div class="alert alert-info">
        Modul Digital inibisadiaksesapabilaandasudahterdaftar, untukmelakukanpendaftranatau register andaharusmengisi data terlebihdahulu. Setelah
```

```
pendaftaranselesaiandabarubisa login denganmemasukan username dan password
sesuaidengan yang andasimpantadi.
</div>
</div>

</div>
<div class="row">
<?php
error_reporting();
        $m =@$_GET['m'];
        if ($m=='1') {
          include 'formlogin.php';
}elseif ($m=='2') {
            include 'register.php';
}elseif ($m=='') {
             include 'homeawal.php';
             # code...
}else{
             echo "HalamanTidakaDitemukan !!";
        }

         ?>

</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<!-- CONTENT-WRAPPER SECTION END-->
<footer>
<div class="container">
<div class="row">
<div class="col-md-12">
&copy; 2018 azmimahmuda | By :<a href="http://www.designbootstrap.com/"
target="_blank">DesignBootstrap</a>
</div>

</div>
</div>
</footer>
<!-- FOOTER SECTION END-->
<!-- JAVASCRIPT AT THE BOTTOM TO REDUCE THE LOADING TIME  -->
<!-- CORE JQUERY SCRIPTS -->
<script src="assets1/js/jquery-1.11.1.js"></script>
<!-- BOOTSTRAP SCRIPTS  -->
<script src="assets1/js/bootstrap.js"></script>
</body>
</hml>
```

2. FILE USER

```
<?php
ob_start();
session_start();
error_reporting(0);

include "config/fungsi_kalender.php";
```

```
?>
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta charset="utf-8" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
<title>Admin | E-Modul</title>
        <!-- BOOTSTRAP STYLES-->
<link href="assets/css/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
<!-- FONTAWESOME STYLES-->
<link href="assets/css/font-awesome.css" rel="stylesheet" />
<!-- CUSTOM STYLES-->
<link href="assets/css/custom.css" rel="stylesheet" />
<!-- GOOGLE FONTS-->
<link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans' rel='stylesheet' type='text/css' />


</head>
<body>
<div id="wrapper">
<nav class="navbar navbar-default navbar-cls-top " role="navigation" style="margin-bottom: 0">
<div class="navbar-header">
<button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target=".sidebar-collapse">
<span class="sr-only">Toggle navigation</span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
<span class="icon-bar"></span>
</button>
<a class="navbar-brand" href="index.html"> E-Modul</a>
</div>
<div style="color: white;
padding: 15px 50px 5px 50px;
float: right;
font-size: 16px;"> Login Pada :<?php echo date('d F y'); ?>  <a href="logout.php" class="btnbtn-danger square-btn-adjust">Logout</a></div>
</nav>
<!-- /. NAV TOP  -->
<nav class="navbar-default navbar-side" role="navigation">
<div class="sidebar-collapse">
<!-- sidebar -->
<?php
        include 'sidebar.php';

        ?>

</div>

</nav>
<!-- /. NAV SIDE  -->
<div id="page-wrapper" >
<div id="page-inner">
<div class="row">
<!--<div class="col-md-12">
<h2>Blank Page</h2>
```

```
<h5>Welcome JhonDeo , Love to see you back. </h5>

</div> -->
<!-- Content -->
<?php
                include 'config/koneksi.php';
error_reporting();
                $hal = @$_GET['hal'];
                if ($hal=='silabus') {
                  include 'silabus.php';
                 } elseif ($hal=='materi') {
                    include 'materi.php';
}elseif ($hal=='tugas') {
                    include 'tugas.php';
}elseif ($hal=='peraturanujian') {
                    include 'peraturanujian.php';
}elseif ($hal=='soal') {
                    include 'soal.php';
                    // Materi
}elseif ($hal=='materi') {
                    include 'materi.php';
}elseif ($hal=='materi2') {
                    include 'materi2.php';
}elseif ($hal=='materi3') {
                    include 'materi3.php';
}elseif ($hal=='materi4') {
                    include 'materi4.php';
}elseif ($hal=='materi5') {
                    include 'materi5.php';
}elseif ($hal=='materi6') {
                    include 'materi6.php';
}elseif ($hal=='materi7') {
                    include 'materi7.php';
}elseif ($hal=='materi8') {
                    include 'materi8.php';
}elseif ($hal=='materi9') {
                    include 'materi9.php';
}elseif ($hal=='materi10') {
                    include 'materi10.php';
}elseif ($hal=='') {
                   include 'home.php';
}else{
                  // include 'HalamanTidakDitemukan !!';
                    $sql  =mysql_query("SELECT * FROM tbl_pengaturan_ujian WHERE id ='1'");
   $r    = mysql_fetch_array($sql);
 echo "$r[peraturan]";
                  }

                 ?>
</div>
<!-- /. ROW  -->
<hr />

</div>
<!-- /. PAGE INNER  -->
```

```
</div>
<!-- /. PAGE WRAPPER  -->
</div>
<!-- /. WRAPPER  -->
<!-- SCRIPTS -AT THE BOTOM TO REDUCE THE LOAD TIME-->
<!-- JQUERY SCRIPTS -->
<script src="assets/js/jquery-1.10.2.js"></script>
<!-- BOOTSTRAP SCRIPTS -->
<script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- METISMENU SCRIPTS -->
<script src="assets/js/jquery.metisMenu.js"></script>
<!-- CUSTOM SCRIPTS -->
<script src="assets/js/custom.js"></script>


</body>
</html>
```

3. FILE ADMIN

```
<div class="col-md-6">

        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading" style="background-color:pink;">
                <h3><b><span class="fa fa-lock"></span> Form
LoginUser</b></h3>
            </div>
<div class="panel-body">
<form action="login.php" method="post" name="form1" target="_self">
            <div class="form-group">
                <label>Username</label>
                <input name="username" class="form-control"
type="text"id="username">
            </div>
                <div class="form-group">
                <label>Password</label>
            <input name="password" type="password" class="form-
 control"id="password">
            </div>
            <div class="form-group">
            <input type="submit" name="Submit" value="Login !" class="btnbtn-info">
<input type="reset" name="Submit2" value="Reset" class="btnbtn-danger">
</div>
</form>
</div>
            </div>
</div>
<!--
<form action="login.php" method="post" name="form1" target="_self">
<input name="username" type="text" id="username">
<input name="password" type="password" id="password">
<input type="submit" name="Submit" value="Login !" class="button">
<input type="reset" name="Submit2" value="Reset" class="button"> -->
<div class="col-md-4">

        <div class="panel panel-default">
            <div class="panel-heading" style="background-color:pink;">
```

```
                        <h3><b><span class="fa fa-lock"></span> Administrator Akses</b></h3>
                    </div>
<div class="panel-body">
<center>
<imgsrc="assets1/img/ad.png">
<!--    <a href="">
        <span class="fa fa-user" style="font-size:200px;"></span>
</a> -->
<br>
<br>
<a href="adminweb/index.php" class="btnbtn-danger"><span class="fa fa-sign-in"></span> Visit Login</a>
</center>
```

4. FILE PENDAFTARAN USER

```
<?php

?>
<div class="col-md-8">
<div class="panel panel-default">
<div class="panel-heading"  style="background-color:skyblue;">
<b><span class="fa fa-lock"></span> Form Pendaftaran User</b>
</div>
<div class="panel-body">
<form method="POST" action="">
<div class="form-group">
<label>Username</label>
<input type="text" name="user" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label>Password</label>
<input type="text" name="pass" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label>Nama Lengkap</label>
<input type="text" name="nama" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label>TanggalLahir</label>
<input type="date" name="tgl" class="form-control">
</div>
<div class="form-group">
<label>JenisKelamin</label>
<div class="radio">
<label>
<input type="radio" name="jk" id="optionsRadios1" value="Laki-laki">Laki-laki
</label>
<label>
<input type="radio" name="jk" id="optionsRadios1" value="Perempuan">Perempuan
</label>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<label>AsalSekolah</label>
<input type="text" class="form-control" name="as">
```

```
            </div>
            <div class="form-group">
            <label>Telpon</label>
            <input type="text" class="form-control" name="telp">
            </div>
            <div class="form-group">
            <label>Alamat</label>
            <textarea class="form-control" name="alamat"></textarea>
            </div>
            <div class="form-group">
<button class="btn btn-success btn-lg" type="submit" name="Daftar"><spanclass="fa fa-edit"></span> Daftar </button>
      <button class="btn btn-danger btn-lg" type="reset"><span class="fa fatimes"></span> Reset </button>
            </div>
            </div>
            </div>
            </div>
            </form>
            <?php
            include "config/konek.php";
            if (isset($_POST['Daftar'])) {
               $username =$_POST['user'];
               $password =$_POST['pass'];
               $nama =$_POST['nama'];
               $tgl =$_POST['tgl'];
               $jk =$_POST['jk'];
               $as =$_POST['as'];
               $telp =$_POST['telp'];
               $alamat =$_POST['alamat'];

      mysqli_query($koneksi,"INSERT INTO tbl_user(id_user,username,password,nama,tgl_lahir,jk,sekolah_asal,telp,alamat,statusaktif)
                  VALUES('','$username','$password','$nama','$tgl','$jk','$as','$telp','$alamat','N')");
               echo "<script>
            alert('SelamatKamuTelahBerhasilMendaftar !!');
            window.location='?m=1';
            </script>";
            }
            ?>
```

5. Halaman Login

```
            <?php
            include "config/koneksi.php";
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM tbl_user WHERE username='$_POST[username]' AND password='$_POST[password]' ANDstatusaktif='Y'");
            $jumpa=mysql_num_rows($qry);
            $r=mysql_fetch_array($qry);
            if ($jumpa > 0) {
                  session_start();
                  $_SESSION[username]= $r[username];
                  $_SESSION[password]= $r[password];
                  $_SESSION[iduser]= $r[id_user];
                  header('location:admin.php');
            }
```

```
else {
echo '<script language="javascript">
        alert("Userid atau Password Yang anda Masukkan Salah atau Acount
SudahDiblokir");
        window.location="index.php";
        </script>';
        exit();
}
?>
```

6. FILE SILABUS

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span>Silabus<small>/ Data Silabus</small></h2>
<?php
include 'config/koneksi.php';
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
                $qry=mysql_query("SELECT * FROM tbl_silabus");
                $r=mysql_fetch_array($qry);
                echo "
                <h3 align='center'>$r[nama_mk]</h3><br/>
                <p/>

                $r[silabus]<br/>
                ";
?>
<script>
 function cekForm() {
        if (!document.fValidate.agree.checked) {
                        alert("Anda belummenyetujui!");
                        return false;
                } else {
                        location.href="?hal=soal";
        }               }
</script>
<FORM name="fValidate">
</FORM>
</div>
```

7. FILE MATERI

```
<ul class="nav" id="main-menu">
                        <li class="text-center">
<!--  style="background-image: url(lg.png);min-height:150px;" -->
<!--<imgsrc="lg.png" class="user-image img-responsive"/> -->
        </li>
<li>
<a  href="?page=home"><i class="fa fa-home fa-3x"></i> Home</a>
</li>
<li>
<a  href="?hal=silabus"><i class="fa fa-file fa-3x"></i>Silabus</a>
</li>
<li>
<a  href="?hal=materi"><i class="fa fa-folder-open fa-3x"></i>materi</a>
</li>
<li  >
<a  href="?hal=tugas"><i class="fa fa-file fa-3x"></i>TugasIndividu /Kelompok</a>
</li>
```

```
        <li  >
    <a  href="?hal=peraturanujian"><i class="fa fa-bar-chart-o fa-3x"></i>Evaluasi</a>
        </li>
        <li>
    <a href="#"><i class="fa fa-sitemap fa-3x"></i>materi<span class="faarrow"></span></a>
        <ul class="nav nav-second-level">
        <li>
        <a href="?hal=materi">materi I</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi2">materi II</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi3">materi III</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi4">materi IV</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi5">materi V</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi6">materi V1</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi7">materi VII</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi8">materi VIII</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi9">materi IX</a>
        </li>
        <li>
        <a href="?hal=materi10">materi X</a>
        </li>

        </ul>
        </li>
        </ul>
```

8. FILE SOAL

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-edit"></span> Evaluasi <small>/ Data Silabus</small></h2>

<?php
  $waktunya = "3600";
?>
<script>
var waktunya = <?php echo $waktunya; ?>;
var waktu;
var jalan = 0;
var habis = 0;
function init(){
   checkCookie()
   mulai();
```

```
}
function keluar(){
   if(habis==0){
      setCookie('waktux',waktu,365);
   }else{
      setCookie('waktux',0,-1);
   }
}
function mulai(){
   jam = Math.floor(waktu/3600);
   sisa = waktu%3600;
   menit = Math.floor(sisa/60);
   sisa2 = sisa%60
   detik = sisa2%60;
   if(detik<10){
      detikx = "0"+detik;
   }else{
      detikx = detik;
   }
   if(menit<10){
      menitx = "0"+menit;
   }else{
      menitx = menit;
   }
   if(jam<10){
      jamx = "0"+jam;
   }else{
      jamx = jam;
   }
   document.getElementById("divwaktu").innerHTML = +waktu;
   waktu --;
   if(waktu>0){
      t = setTimeout("mulai()",1000);
      jalan == 0;
   }else{
      if(jalan==0){
         clearTimeout(t);
          alert('Waktu habis, klik OK untuk melihat hasil ujian anda.');
                                location.href="?hal=jawaban";
      }
      habis == 0;

      document.getElementById("formulir").submit();
   }
}
function selesai(){

   document.getElementById("formulir").submit();

}
function getCookie(c_name){
   if (document.cookie.length>0){
      c_start=document.cookie.indexOf(c_name + "=");
      if (c_start!=-1){
         c_start=c_start + c_name.length+1;
```

```
        c_end=document.cookie.indexOf(";",c_start);
        if (c_end==-1) c_end=document.cookie.length;
        return unescape(document.cookie.substring(c_start,c_end));
      }
   }
   return "";
}

function setCookie(c_name,value,expiredays){
   var exdate=new Date();
   exdate.setDate(exdate.getDate()+expiredays);
   document.cookie=c_name+"="+escape(value)+((expiredays==null) ? "" :
";expires="+exdate.toGMTString());
}

function checkCookie(){
   waktuy=getCookie('waktux');
   if (waktuy!=null && waktuy!=""){
      waktu = waktuy;
   }else{
      waktu = waktunya;
      setCookie('waktux',waktunya,7);
   }
}

</script>

<body onload=init() onunload=keluar()>
waktu :
<div id="divwaktu"></div>

<?php include "teslagi.php"; ?>
<?php
if (empty($_SESSION[username]) AND empty($_SESSION[passuser])){
  echo "<link href='style.css' rel='stylesheet' type='text/css'>
<center>Untuk mengakses modul, Anda harus login <br>";
  echo "<a href=index.php><b>LOGIN</b></a></center>";
}
else{
//Lakukan Pengecekan Apakah Sudah Pernah Mengerjakan Soal atau belum
                $cek=mysql_num_rows(mysql_query("SELECT id_user FROM tbl_nilai
WHERE id_user='$_SESSION[iduser]'"));
                if ($cek > 0) {
                        $tampil = mysql_query("SELECT * FROM tbl_nilai WHERE
id_user='$_SESSION[iduser]'");
                                $t=mysql_fetch_array($tampil);
                                $username= ucwords($_SESSION['username']);;

                echo "<h3 style='border:0';><u>$username</u> Sudah Mengerjakan
Soal</h3>";
                 echo "<br><br><br><div align='center'>
                <table class='table'>
                <tr>
                <th colspan=3>Hasil Ujian Anda</th>
                </tr>
```

```
                    <tr>
                    <td>Jumlah Jawaban Benar</td>
                    <td> : $t[benar]</td>";

                     $qry=mysql_query("SELECT nilai_min FROM tbl_pengaturan_ujian");
                     $hasil=mysql_fetch_array($qry);
                     $cek= $hasil['nilai_min'];
                     if ($t[score] >= $cek) {
                              echo "<td rowspan='4'><h1
style='color:green;'>Lulus</h1></td></tr>";
                     }else {
                              echo "<td rowspan='4'><h1 style='color:red;'>Gagal</h1></td></tr>";
                     }
          echo "
                    <tr><td>Jumlah Jawaban Salah</td><td> : $t[salah]</td></tr>
                    <tr><td>Jumlah Jawaban Kosong</td><td>: $t[kosong]</td></tr>
                    <tr><td><b>Nilai anda </td><td>:
$t[score]</b></td></tr></table></div>";

                    }
                    else {
          //echo '<table><tr><th>Waktu Anda</th></tr>
                    //          <tr><td align=center><span style="font-size:18px"><span
id="menit"></span>:<span id="detik"></span></span></td></tr></table>';
echo "<div style='width:100%; border: 1px solid #EBEBEB; overflow:scroll;height:500px;'>";
 echo '<table width="100%" border="0">';

                    include "config/koneksi.php";
                    $hasil=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y' ORDER BY
RAND ()");
                    $jumlah=mysql_num_rows($hasil);
                    $urut=0+$posisi;
                    while($row =mysql_fetch_array($hasil))
                    {
                              $id=$row["id_soal"];
                              $pertanyaan=$row["soal"];
                              $pilihan_a=$row["a"];
                              $pilihan_b=$row["b"];
                              $pilihan_c=$row["c"];
                              $pilihan_d=$row["d"];

                              ?>
                              <form name="form1" method="post" action="?hal=jawaban">
                              <p>
                              <input type="hidden" name="id[]" value=<?php echo $id; ?>>
                              <input type="hidden" name="jumlah" value=<?php echo $jumlah; ?>>
                              </p>
                              <tr>
                              <td width="17"><font color="#000000"><?php echo $urut=$urut+1;
?></font></td>
                                        <td width="430"><font color="#000000"><?php echo
"$pertanyaan"; ?></font></td>
                              </tr>
                              <?php
                                        if (!empty($row["gambar"])) {
```

```
                                        echo "<tr><td></td><td><img
src='foto/$row[gambar]' width='200' hight='200'></td></tr>";
                                    }
                                ?>
                                <tr>
                                    <td height="21"><font color="#000000"> </font></td>
                                <td><font color="#000000">
                                A.  <input name="pilihan[<?php echo $id; ?>]" type="radio" value="A">
                                <?php echo "$pilihan_a";?></font></td>
                                </tr>
                                <tr>
                                    <td><font color="#000000"> </font></td>
                                <td><font color="#000000">
                                B. <input name="pilihan[<?php echo $id; ?>]" type="radio" value="B">
                                <?php echo "$pilihan_b";?></font></td>
                                </tr>
                                <tr>
                                    <td><font color="#000000"> </font></td>
                                <td><font color="#000000">
                                C.  <input name="pilihan[<?php echo $id; ?>]" type="radio" value="C">
                                <?php echo "$pilihan_c";?></font></td>
                                </tr>
                                <tr>
                                    <td><font color="#000000"> </font></td>
                                <td><font color="#000000">
                                D.   <input name="pilihan[<?php echo $id; ?>]" type="radio" value="D">
                                <?php echo "$pilihan_d";?></font></td>
</tr>

                                <?php
                                }
                                ?>
        <tr>
                                    <td> </td>
                                    <td><input type="submit" class="btn btn-success"
name="submit" value="Simpan" onclick="return confirm('Apakah Anda yakin dengan jawaban
Anda?')"></td>
</tr>
                                </table>
</form>
</p>
</div>
        <?php
                $qry=mysql_query("SELECT * FROM tbl_pengaturan_ujian");
                $r=mysql_fetch_array($qry);
         ?>
<script>
        <!--
        //
         var detik=20;
         var menit=57;
         //document.counter.d2.value='30'

        function display()
        {
```

```
                if (menit==0&&detik==0) {
                        alert('Waktu habis, klik OK untuk melihat hasil ujian anda.');
                        location.href="?hal=hasil_ujian";
                }

        if (detik<=0){
                detik=60;
                menit-=1;
        }
        if (menit<=-1){
                detik=0;
                menit+=1;
        }
        else
                detik-=1

                detik="" + detik
                menit="" + menit
                var pad = "00"
                document.getElementById("menit").innerHTML=pad.substring(0, pad.length -
menit.length) + menit;
                document.getElementById("detik").innerHTML=pad.substring(0, pad.length -
detik.length) + detik;
                //document.counter.d2.value=menit;
                //document.counter.d3.value=detik;
                setTimeout("display()",1000)
        }
        display()
        -->
        </script><?php
}
}
?>
</div>
```

9. FILE PERATURAN UJIAN

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span> Evaluasi <small>/ Data Peraturan Ujian</small></h2>

<?php
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
                $qry=mysql_query("SELECT * FROM tbl_pengaturan_ujian Where id ='3'");
                $r=mysql_fetch_array($qry);

                echo "
                <h3 align='center'>$r[nama_ujian]</h3><br/>
                Waktu Pengerjaan : $r[waktu] menit<br/>
                Jumlah Soal : $hitung<br/>
                <p/>
                <h2>PERATURAN</h2><br/>
                $r[peraturan]<br/>
                ";
?>
<script>
 function cekForm() {
```

```
if (!document.fValidate.agree.checked) {
                        alert("Anda belum menyetujui!");
                        return false;
                } else {
                        location.href="admin.php?hal=soal";
                }
        }
</script>
<FORM name="fValidate">
<input type="checkbox" name="agree" id="agree" value="1"> Saya Mengerti dan Siap Untuk Mengikuti Ujian<br/><br/>
<div style='text-align:center;'><input class="btn btn-danger btn-lg" type="button" name="button-ok" value="MULAI UJIAN" onclick="cekForm()"></div>
</FORM>
</div>
```

10. FILE KIRIM TUGAS

```
<?php
include_once "config/koneksi.php";
if(isset($_POST['btn-upload']))
{

        $file = rand(1000,100000)."-".$_FILES['file']['name'];
   $file_loc = $_FILES['file']['tmp_name'];
        $file_size = $_FILES['file']['size'];
        $file_type = $_FILES['file']['type'];
        $folder="adminweb/uploads/";
        $nim                    = $_POST['nim'];
        $nama                   = $_POST['nama'];
        $lokal                  = $_POST['lokal'];
        $nokel                  = $_POST['nokel'];
        $kelompok1              = $_POST['kelompok1'];
        $kelompok2              = $_POST['kelompok2'];
        $kelompok3              = $_POST['kelompok3'];
        $kelompok4              = $_POST['kelompok4'];
        $tgl                    = date("Y-m-d");
        // new file size in KB
        $new_size = $file_size/1024;
        // new file size in KB

        // make file name in lower case
        $new_file_name = strtolower($file);
        // make file name in lower case

        $final_file=str_replace(' ','-',$new_file_name);

        if(move_uploaded_file($file_loc,$folder.$final_file))
        {
                $sql="INSERT                                                    INTO
tbl_uploads(tanggal_upload,nim,nama,lokal,nokel,kelompok1,kelompok2,kelompok3,kelompok4,file,type,size)VALUES('$tgl','$nim','$nama','$lokal','$nokel','$kelompok1','$kelompok2','$kelompok3','$kelompok4','$final_file','$file_type','$new_size')";
                mysql_query($sql);
                echo "<script>
                alert('successfully uploaded');
window.location='admin.php?hal=tugas';
```

```
</script>";
            }
            else
            {
            echo "<script>
                        alert('Error uploaded');
window.location='admin.php?hal=tugas';
</script>";
}
?>
```

11. FILE HASIL UJIAN

```
<body bgcolor="#99CC33">
<?php
 include "config/koneksi.php";
 include "config/library.php";

     if(isset($_POST['submit'])){
                              $pilihan=$_POST["pilihan"];
                              $id_soal=$_POST["id"];
                              $jumlah=$_POST['jumlah'];

                              $score=0;
                              $benar=0;
                              $salah=0;
                              $kosong=0
                                       for ($i=0;$i<$jumlah;$i++){
                                                //id nomor soal
                                                $nomor=$id_soal[$i];

                                                //jika user tidak memilih jawaban
                                                if (empty($pilihan[$nomor])){
                                                         $kosong++;
                                                }else{
                                                         //jawaban dari user
                                                         $jawaban=$pilihan[$nomor];

                                                         //cocokan jawaban user dengan
          jawaban di database
                                                         $query=mysql_query("select *
          from tbl_soal where id_soal='$nomor' and knc_jawaban='$jawaban'");

                                                         $cek=mysql_num_rows($query);

                                                         if($cek){
                                                                  //jika jawaban cocok
          (benar)
                                                                  $benar++;
                                                         }else{
                                                                  //jika salah
                                                                  $salah++;
                                                         }

                                                }
                                                /*RUMUS
```

```
                                    Jika anda ingin mendapatkan Nilai 100, berapapun jumlah soal yang ditampilkan
                                    hasil= 100 / jumlah soal * jawaban yang benar
                                    */

                                    $result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
                                    $jumlah_soal=mysql_num_rows($result);
                                    $score = 100/$jumlah_soal*$benar;
                                    $hasil = number_format($score,1);
                            }
                    }
                    //Lakukan Pengecekan  Data  dalam Database
                $cek=mysql_num_rows(mysql_query("SELECT id_user FROM tbl_nilai WHERE id_user='$_SESSION[iduser]'"));
                    if ($cek < 1) {
                    //Pemberian kondisi lulus/ tidak lulus
                     $qry2=mysql_query("SELECT nilai_min FROM tbl_pengaturan_ujian");
                     $q2=mysql_fetch_array($qry2);
                     $ceknilai= $q2['nilai_min'];
                     if ($hasil >= $ceknilai) {
                    //Lakukan Penyimpanan Kedalam Database
                                    $iduser= ucwords($_SESSION['iduser']);
                                    mysql_query("INSERT INTO tbl_nilai (id_user,benar,salah,kosong,score,tanggal,keterangan) Values ('$iduser','$benar','$salah','$kosong','$hasil','$tgl_sekarang','Lulus')");
                    }else {
                    //Lakukan Penyimpanan Kedalam Database
                                    $iduser= ucwords($_SESSION['iduser']);
                                    mysql_query("INSERT INTO tbl_nilai (id_user,benar,salah,kosong,score,tanggal,keterangan) Values ('$iduser','$benar','$salah','$kosong','$hasil','$tgl_sekarang','Tidak Lulus')");
                    }
            }

                    //Menampilkan Hasil Ujian Kompetensi
                    $username=  ucwords($_SESSION['username']);
                    echo "<h3 style='border:0';>Selamat <u>$username</u> Sudah Selesai Dalam Mengerjakan Tes</h3>";
                     echo "<br><br><br><div align='center'>
                    <table><tr><th colspan=3>Hasil Tes Anda</th></tr>
                    <tr><td><b>Nilai anda </td><td>: $hasil</b></td>";
                     $qry=mysql_query("SELECT nilai_min FROM tbl_pengaturan_ujian");
                     $q=mysql_fetch_array($qry);
                     $cek= $q['nilai_min'];
                     if ($hasil >= $cek) {
                            echo "<td rowspan='4'><h1>Lulus</h1></td></tr>";
                     }else {
                            echo "<td rowspan='4'><h1>Tidak Lulus</h1></td></tr>";
                     }
            echo "
```

```
                    <tr><td>Jumlah Jawaban Benar</td><td> : $benar </td></tr>
                    <tr><td>Jumlah Jawaban Salah</td><td> : $salah</td></tr>
                    <tr><td>Jumlah Jawaban Kosong</td><td>:
$kosong</td></tr>
                    </table></div>";
                    ?>

</body>
```

12. FILE MATERI 1

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 1</small></h2>
<?php
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
                $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE
id_modul='1'");
                $r=mysql_fetch_array($qry);

                echo "
                <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

                $r[isi_modul]<br/>
                ";
?>
</div>
```

13. FILE MATERI 2

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 2</small></h2>
<?php
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='2'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

            $r[isi_modul]<br/>
            ";
?>
</div>
```

14. FILE MATERI 3

```
div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 3</small></h2>
<?php
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='3'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

            $r[isi_modul]<br/>
```

```
            ";
    ?>
    </div>
```

15. **FILE MATERI 4**

```
    <div class="col-md-12">
    <h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 4</small></h2>
    <?php
    $result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
    $hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='4'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

            $r[isi_modul]<br/>
            ";
    ?>
    </div>
```

16. **FILE MATERI 5**

```
    <div class="col-md-12">
    <h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 5</small></h2>
    <?php
    $result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
    $hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='5'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

            $r[isi_modul]<br/>
            ";
    ?>
    </div>
```

17. **FILE MATERI 6**

```
    <div class="col-md-12">
    <h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 6</small></h2>
    <?php
    $result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
    $hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='6'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

            $r[isi_modul]<br/>
            ";
    ?>
    </div>
```

18. **FILE MATERI 7**

```
    <div class="col-md-12">
    <h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 7</small></h2>
    <?php
```

```
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='7'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

            $r[isi_modul]<br/>
            ";
?>
</div>
```

19. FILE MATERI 8

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 8</small></h2>
<?php
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='8'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

            $r[isi_modul]<br/>
            ";
?>
</div>
```

20. FILE MATERI 9

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 9</small></h2>
<?php
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='9'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>

            $r[isi_modul]<br/>
            ";
?>
</div>
```

21. FILE MATERI 10

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span> Materi <small>/ Materi 10</small></h2>
<?php
$result=mysql_query("select * from tbl_soal WHERE aktif='Y'");
$hitung=mysql_num_rows($result);
            $qry=mysql_query("SELECT * FROM modul WHERE id_modul='10'");
            $r=mysql_fetch_array($qry);

            echo "
            <h3 align='center'>$r[bab]</h3><br/>
```

```
            $r[isi_modul]<br/>
            ";
?>
</div>
```

22. FILE KONEKSI (koneksi.php)

```
<?php
$db = mysqli_connect("localhost","root","","db_moduldigital");
?>
```

23. FILE PEMBAGIAN KELOMPOK DAN TUGAS

```
<div class="col-md-12">
<h2><span class="fa fa-file"></span>Tugas<small>/ Data Tugas</small></h2>
<form action="kirim_sitax.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
<table class="table">
<tr>
<thcolspan="2" align="center">FORM TUGAS</th>
</tr>
<tr>
<td width="27%">Nim</td>
<td width="73%"><input name="nim" class="form-control" type="text" id="nim"
size="20"></td>
</tr>
<tr>
<td>Nama</td>
<td><input name="nama" type="text" class="form-control"  id="nama" size="40"></td>
</tr>
<tr>
<td>Lokal</td>
<td><input name="lokal" class="form-control"  type="text" id="lokal" size="10"></td>
</tr>
<tr>
<td>Kelompok</td>
<td><select name="nokel" class="form-control">
<option>1</option>
<option>2</option>
<option>3</option>
<option>4</option>
<option>5</option>
<option>6</option>
<option>7</option>
<option>8</option>
<option>9</option>
<option>10</option>
</select></td>
</tr>
<tr>
<td>Nama Kelompok</td>
<td><input name="kelompok1" class="form-control" type="text" id="kelompok1"
size="40"></td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
```

```
<td><input name="kelompok2" class="form-control" type="text" id="kelompok2" size="40"></td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td><input name="kelompok3" class="form-control" type="text" id="kelompok3" size="40"></td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td><input name="kelompok4" class="form-control" type="text" id="kelompok4" size="40"></td>
</tr>
<tr>
<td>Upload Tugas</td>
<td><input type="file" class="form-control" name="file"></td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td><input name="btn-upload" type="submit" id="btn-upload" value="KIRIM" class="btnbtn-info" /></td>
</tr>
</table>
</form>
</div>
```

24. FILE LOG OUT

```
<?php
session_start();
session_destroy();
 echo '<script language="javascript">
 alert("Terimakasih . Anda Berhasil Logout");
 window.location="index.php";
 </script>';

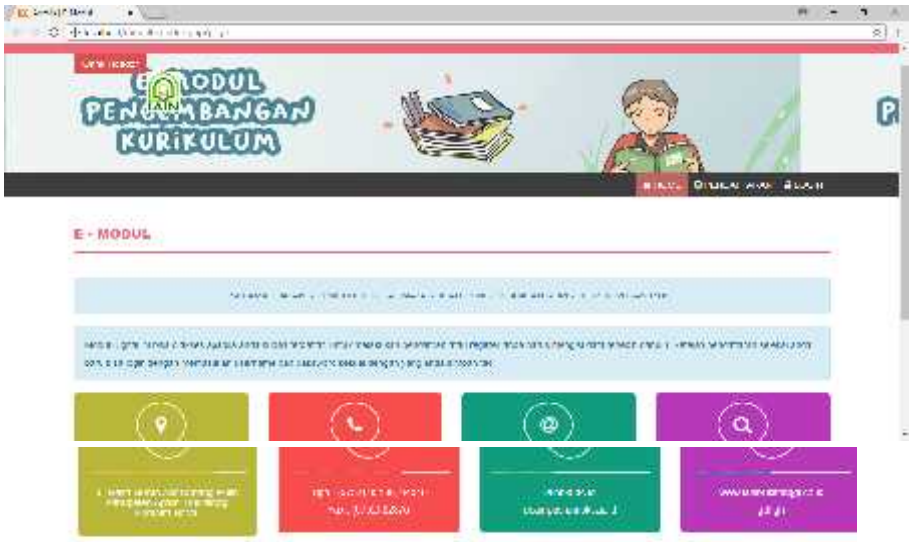
?>
```

LAMPIRAN 2

PANDUAN PENGGUNAAN MODUL DIGITAL
(Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum Jurusan PTIK)

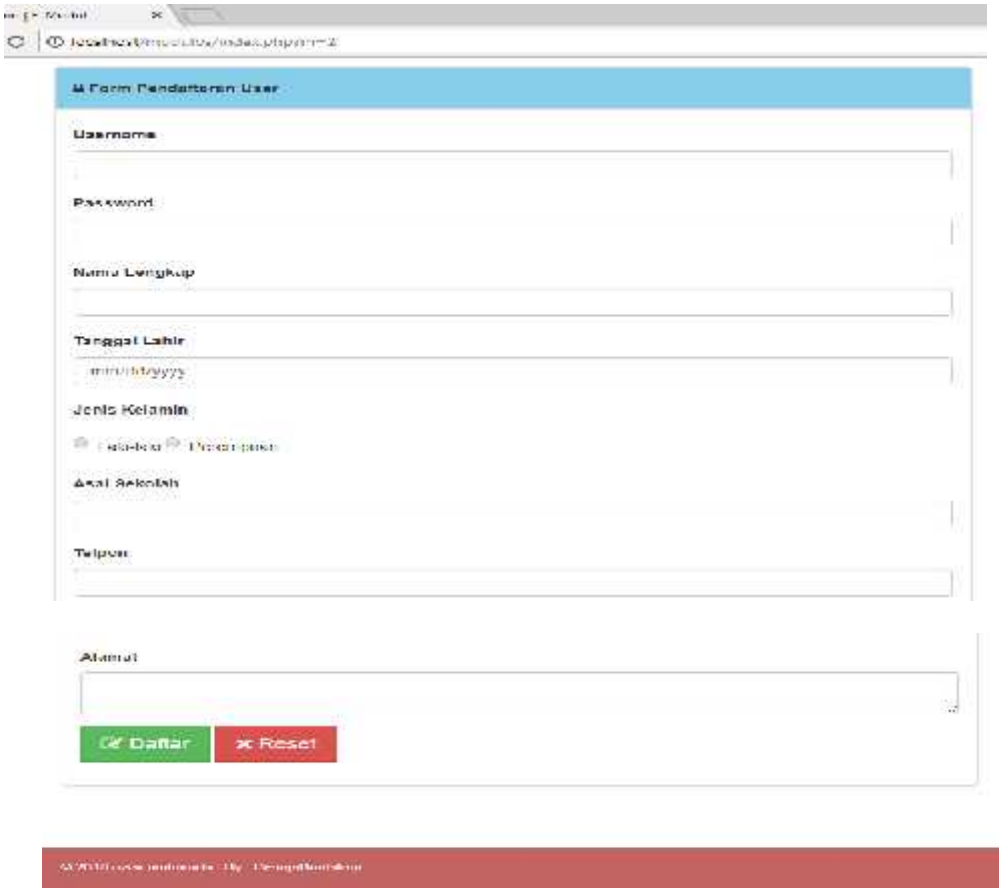
Berikut ini adalah panduan pengguna sistem modul digital :

1. Ini adalah tampilah awal aplikasi modul digital yang bisa diakses oleh admin maupun mahasiswa.



2. Selanjutnya menu pendaftar untuk melakukan pendaftaran mahasiswa menginput data lengkap untuk menggunakan modul digital akan tampil tampilan untuk mengisikan data pengguna seperti berikut :



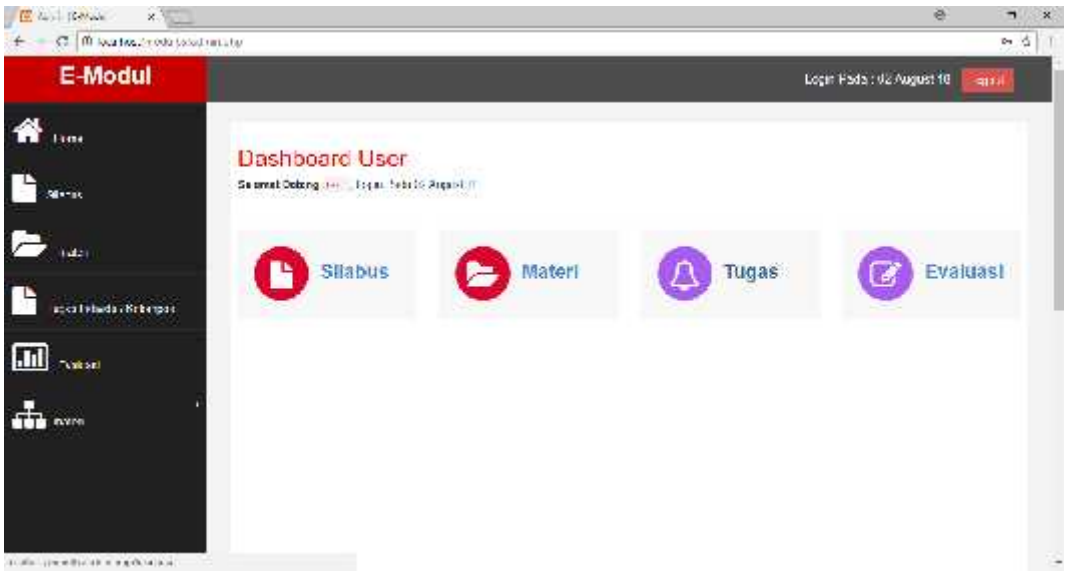


3. Setelah mengisikan data mahasiswa (*user*) dan pilih lanjutkan maka akan tampil tampilan dibawah yang merupakan tampilan login user (mahasiswa), caranya user memasukan username dan password yg sebelumnya sudah diisi di pendaftaran.

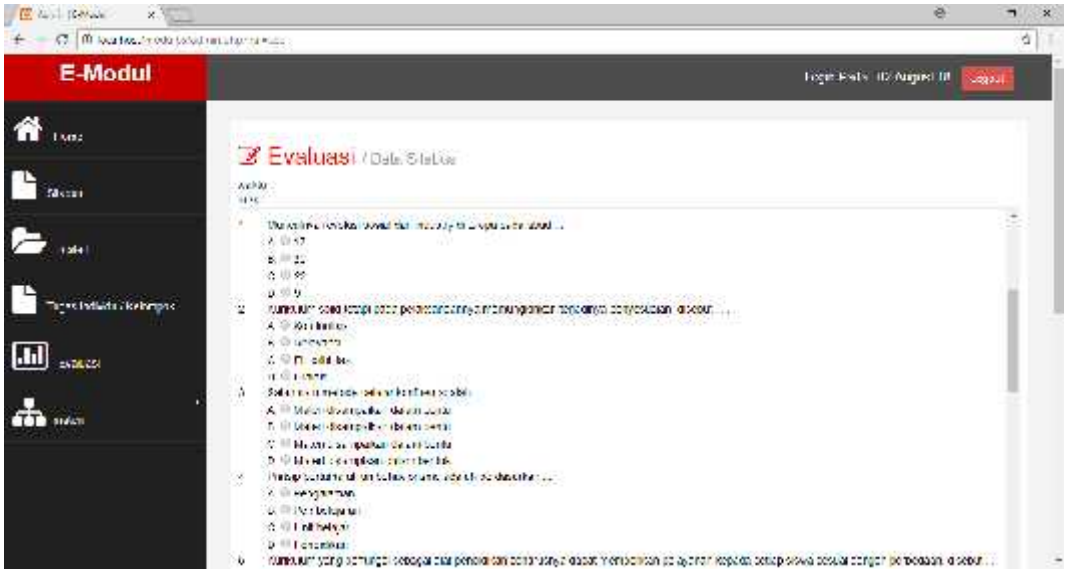




4. Selanjutnya sesudah user memasukan username dan password akan tampilan seperti tampilan dibawah ini:

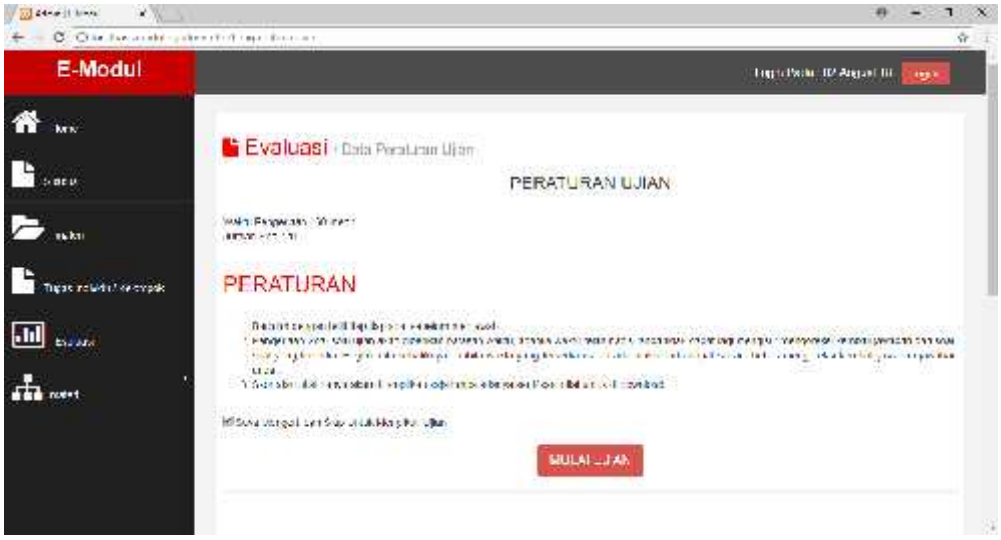


5. Setelah itu user dapat melihat tentang pembelajran tentang pengembangan kurikulum, baik itu tentang silabus, materi seperti tampilan tg dibawah:

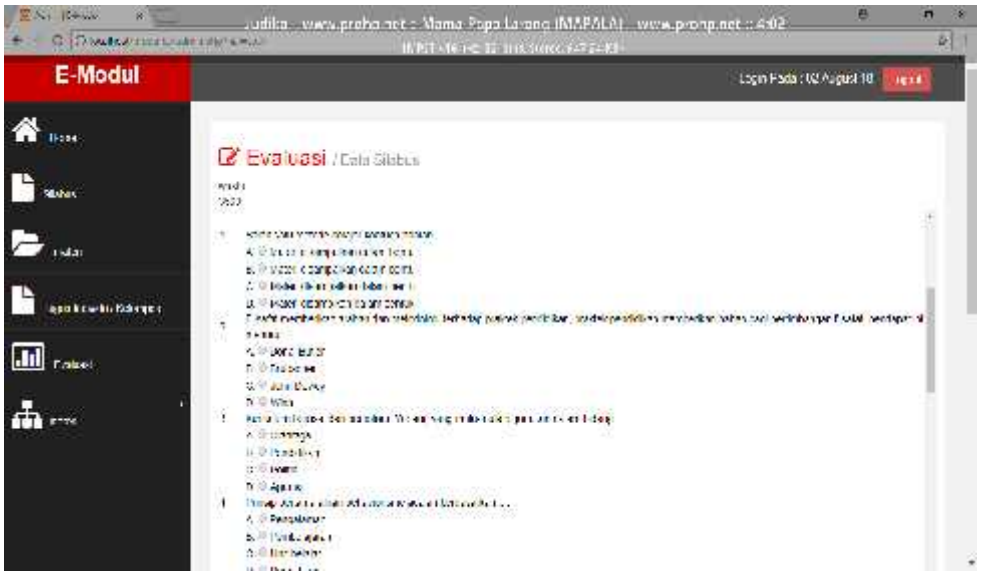




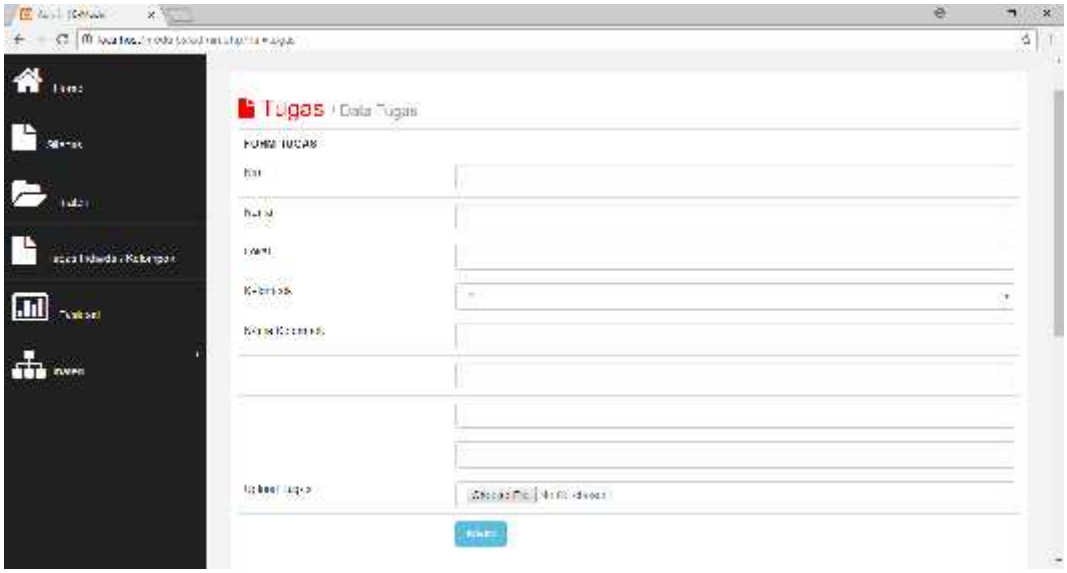
6. Selanjutnya setelah user melihat silabus dan materi, user jaga dapat mengerjakan tugas tapi sebelum itu user harus mengikuti peraturan tugas seperti tampilan dibawah ini dan lalu tekan mulai ujian:



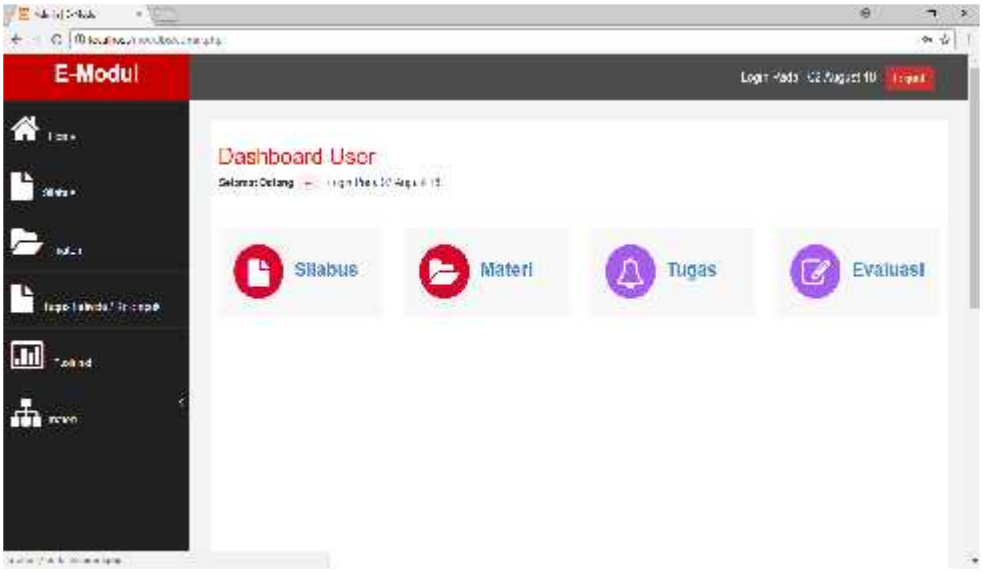
7. Setelah ditekan “mulai ujian” akan tampil tampilan dibawah ini:



8. Dan setelah siap mengerjakan soal selanjutnya di simpan, setelah disimpan selanjutnya dikirim ke admin, seperti tampilan dibawah ini:



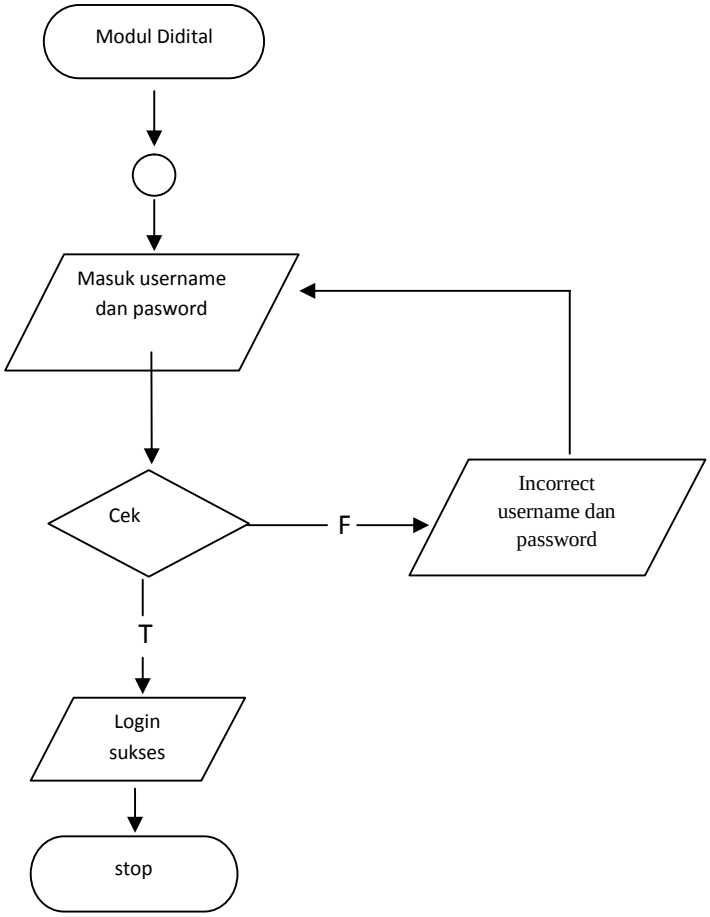
9. setelah dikirim ke admin, selanjutnya Log Out / keluar.



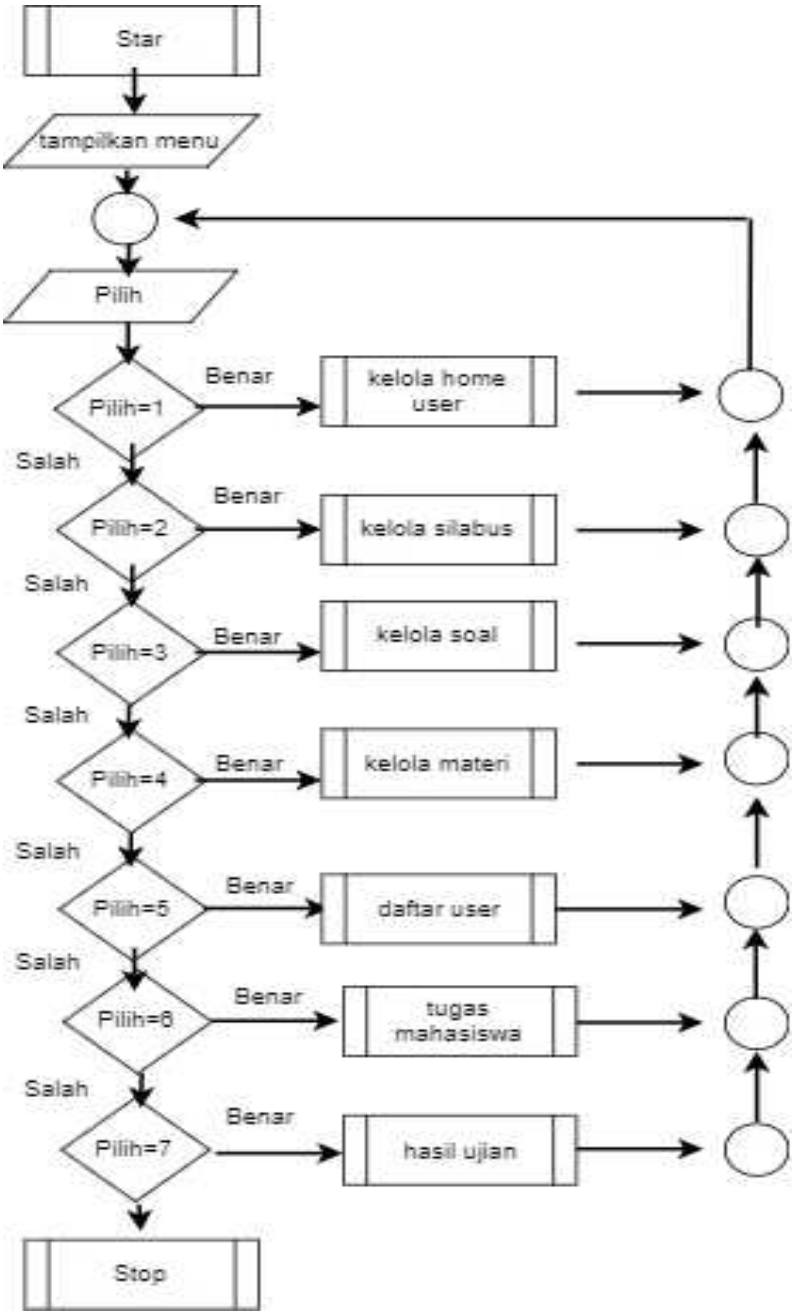
10. Sekian terima kasih.

LAMPIRAN 1 :*FLOWCHART*

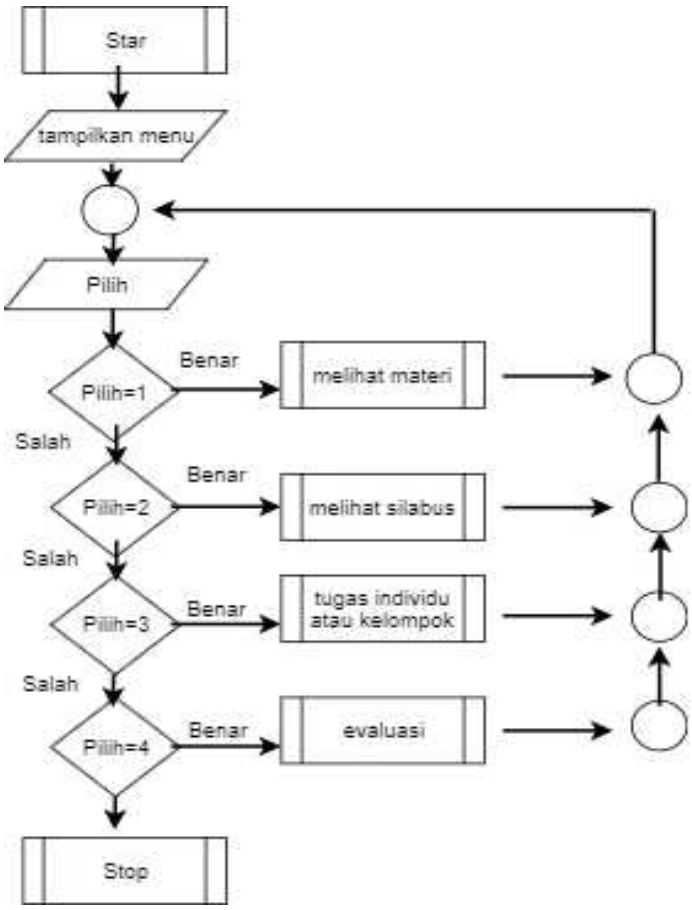
1. *Flowchart Login Admin* (dosen) &*User* (mahasiswa)



2. Flowchart menu Admin



3. Flowchart Menu User



LEMBAR VALIDITAS PRODUK

HASIL ANALISIS VALIDITASPENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama Validator : Agus Nur Khomarudin, S.Pd, M.Kom

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
A	**ASPEK VALIDITAS ISI**							
1	Kesesuaian isi program dengan sebenarnya				√		4	80
2	Kesesuain tujuan program				√		4	80
3	Kejelasan tujuan produk				√		4	80
4	Sistematika penulisan					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk penggunaan				√		4	80
B	**ASPEK INTRUKSIONAL DESAIN**							
1	Cara membangun program mudah dipahami					√	5	100
2	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya					√	5	100
3	Dapat digunakan berulang-ulang					√	5	100
4	Kelengkapan informasi program				√		4	80
C	**TAMPILAN**							
1	Background sederhana, konsisten dan jelas					√	5	100

2	Ukuran font proposional dan konsisten					√	5	100
3	Tipe font sederhana dan jelas				√		4	80
4	Layout menarik dan proposional					√	5	100
5	Teks dapat terbaca dengan baik					√	5S	100
D	**ASPEK KABAHASAAN**							
1	Sederhana dan mudah dimengerti					√	5	100
2	Penggunaan tanda baca yang banar dalam tulisan				√		4	80
3	Cara membangun kalimat dalam tulisan				√		4	80
4	Menggunakan bahasa indonesia yang benar				√		4	80
5	Cara membangun paragraf dalam tulisan				√		4	80
	Jumlah Nilai							89,5

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan :**STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator= $\frac{\Sigma \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas = $\frac{\sum Nilai}{1} = \frac{89,5}{1}$ **=89,5**

HASIL ANALISIS VALIDITASPENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama Validator : Dr. Supratman Zakir, S.Kom, M.Pd, M.Kom

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
A	**ASPEK VALIDITAS ISI**							
1	Kesesuaian isi program dengan sebenarnya				√		4	80
2	Kesesuain tujuan program					√	5	100
3	Kejelasan tujuan produk					√	5	100
4	Sistematika penulisan				√		4	80
5	Kejelasan petunjuk penggunaan				√		4	80
B	**ASPEK INTRUKSIONAL DESAIN**							
1	Cara membangun program mudah dipahami					√	5	100
2	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya					√	5	100
3	Dapat digunakan berulang-ulang					√	5	100
4	Kelengkapan informasi program				√		4	80
C	**TAMPILAN**							
1	Background sederhana, konsisten dan jelas			√			3	60
2	Ukuran font proposional			√			3	60

	dan konsisten							
3	Tipe font sederhana dan jelas					√	5	100
4	Layout menarik dan proposional				√		4	80
5	Teks dapat terbaca dengan baik					√	5	100
D	**ASPEK KABAHASAAN**							
1	Sederhana dan mudah dimengerti					√	5	100
2	Penggunaan tanda baca yang banar dalam tulisan					√	5	100
3	Cara membangun kalimat dalam tulisan					√	5	100
4	Menggunakan bahasa indonesia yang benar					√	5	100
5	Cara membangun paragraf dalam tulisan					√	5	100
	Jumlah Nilai							90,5

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan :**STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator= $\frac{\Sigma \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas = $\frac{\sum Nilai}{1} = \frac{90,5}{1}$ **=90,5**

HASIL ANALISIS VALIDITASPENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama Validator : Sarwo Derta, M.Kom

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
A	**ASPEK VALIDITAS ISI**							
1	Kesesuaian isi program dengan sebenarnya					√	5	100
2	Kesesuain tujuan program					√	5	100
3	Kejelasan tujuan produk					√	5	100
4	Sistematika penulisan					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk penggunaan					√	5	100
B	**ASPEK INTRUKSIONAL DESAIN**							
1	Cara membangun program mudah dipahami					√	5	100
2	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya					√	5	100
3	Dapat digunakan berulang-ulang					√	5	100
4	Kelengkapan informasi program				√		4	80
C	**TAMPILAN**							
1	Background sederhana, konsisten dan jelas				√		4	80

2	Ukuran font proposional dan konsisten				√		4	80
3	Tipe font sederhana dan jelas					√	5	100
4	Layout menarik dan proposional				√		4	80
5	Teks dapat terbaca dengan baik					√	5	100
D	**ASPEK KABAHASAAN**							
1	Sederhana dan mudah dimengerti					√	5	100
2	Penggunaan tanda baca yang banar dalam tulisan					√	5	100
3	Cara membangun kalimat dalam tulisan					√	5	100
4	Menggunakan bahasa indonesia yang benar					√	5	100
5	Cara membangun paragraf dalam tulisan					√	5	100
	Jumlah Nilai							95,7

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan :**STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator= $\frac{\sum \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas = $\frac{\sum Nilai}{1} = \frac{95,7}{1}$ **=95,7**

Dari tiga validatordiperolehnilai**89,5** untukvalidator 1, **90,5**Untukvalidator2, **95,7** untukvalidator 3, Dengannilai rata-rata adalah**91,9**dengandemikian modul digital mata kuliah pengembangan kurikulumyang penulisbuatsudah**SangatValid**.

LEMBAR PRAKTIKALITAS PRODUK

HASIL ANALISIS PRAKTIKALITAS PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama praktikalitator :WedraAprison, M.Ag

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	N	S	SS		
1	Programmemilikitampilan yang menarik				√		4	80
2	Komposisitulisan dan warna yang digunakan pada programsesuai dan dapatdibaca.				√		4	80
3	Penggunaan programmudah					√	5	100
4	Penyajianisidalam program lebihpraktis dan dapatdigunakanberulang-ulang				√		4	80
5	User dapatmenggunakan programinisecaramandiriata utanpabimbingan orang lain				√		4	80
	Jumlah Nilai							84

Keterangan :

BP = BobotPenilaian
BM =BobotMaksimaldariskalalikert
N = Nilai yang didapat
BobotSetiapPernyataan :**STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**
Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator= $\frac{\sum \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Praktikalitas = $\frac{\sum Nilai}{1} = \frac{84}{1}$ =**84**

Dari praktikalitatordiperolehnilai**84,** dengandemikianmodul digital yang penulisbuatsudah**SangatPraktis**.

LEMBAR EFEKTIFITAS PRODUK

HASIL ANALISIS EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama efektifator : HayatulAzkami

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
1	Mudah dalam proses penggunaannya					√	5	100
2	Kejelasanpetunjukpengguna an				√		4	80
3	Mudahdalammengaksesprog ram					√	5	100
4	Programdapatdigunakanber ulang-ulang				√		4	80
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan program					√	5	100
	Jumlah Nilai							92

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan : **STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator$= \frac{\sum \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas $= \frac{\sum Nilai}{1} = \frac{92}{1}$ **=92**

HASIL ANALISIS EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama efektifator : Rama Aditiya

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
1	Mudah dalam proses penggunaannya					√	5	100
2	Kejelasanpetunjukpenggunaan				√		4	80
3	Mudahdalammengaksesprogram					√	5	100
4	Programdapatdigunakanberulang-ulang					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan program				√		4	80
	Jumlah Nilai							92

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan : **STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator$= \frac{\sum \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas $= \frac{\sum Nilai}{1} = \frac{92}{1}$ **=92**

HASIL ANALISIS EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama efektifator : Muhammad Jamil

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
1	Mudah dalam proses penggunaannya				√		4	80
2	Kejelasanpetunjukpengguna an					√	5	100
3	Mudahdalammengaksesprog ram				√		4	80
4	Programdapatdigunakanber ulang-ulang				√		4	80
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan program					√	5	100
	Jumlah Nilai							88

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan : **STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator$= \frac{\sum \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas $= \frac{\sum Nilai}{1} = \frac{88}{1}$ **=88**

HASIL ANALISIS EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama efektifator : Admiral Fajri

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
1	Mudah dalam proses penggunaannya					√	5	100
2	Kejelasanpetunjukpengguna an					√	5	100
3	Mudahdalammengaksesprog ram					√	5	100
4	Programdapatdigunakanber ulang-ulang				√		4	80
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan program					√	5	100
	Jumlah Nilai							96

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan : **STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator$= \frac{\sum \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas $= \frac{\sum Nilai}{1} = \frac{96}{1}$ **=96**

HASIL ANALISIS EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama efektifator : Ari Antoni

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
1	Mudah dalam proses penggunaannya				√		4	80
2	Kejelasanpetunjukpengguna an				√		4	80
3	Mudahdalammengaksesprog ram				√		4	80
4	Programdapatdigunakanber ulang-ulang					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan program			√			3	60
	Jumlah Nilai							80

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan : **STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator$= \frac{\sum \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas $= \frac{\sum Nilai}{1} = \frac{80}{1}$ **=80**

HASIL ANALISIS EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL MATA KULIAH PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL

Nama efektifator : Robby Ghafara Hendri

No	Kriteria	Skala					Bobot	Nilai
		STS	TS	BS	S	SS		
1	Mudah dalam proses penggunaannya					√	5	100
2	Kejelasanpetunjukpengguna an				√		3	80
3	Mudahdalammengaksesprog ram					√	5	100
4	Programdapatdigunakanber ulang-ulang					√	4	80
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan program			√			3	60
	Jumlah Nilai							84

Keterangan :

BP = BobotPenilaian

BM =BobotMaksimaldariskalalikert

N = Jumlah Aspek

BobotSetiapPernyataan : **STS = 1 ; TS = 2 ; N= 3 ; S= 4 ; SS = 5.**

Bobot = (STS x 1 + TS x 2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$N = \frac{BP}{BM} x100\%$

Nilai Indikator$= \frac{\sum \text{Nilai Peraspek}}{\text{N}}$

Nilai Efektifitas $= \frac{\sum Nilai}{1} = \frac{84}{1}$ **=84**

Dari enam efektifator diperolehnilai**92**untukefektifator 1, **92**Untukefektifator 2, **88**untukefektifator 3, **96**untukefektifator 4, **80**untukefektifator 5, **88**untukefektifator 6, Dengannilai rata-rata adalah**89,3**dengandemikian modul digital mata kuliah pengembangan kurikulumyang penulisbuatsudah**SangatEfektif**.

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.ftik.iainbukittinggi.ac.id | e-mail : ftik@iainbukittinggi.ac.id

30 Mei 2018

Nomor :B-1305/In.26.1/PP.07/5/2018
Lamp. : 1 (Satu) rangkap
Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Yth : Bapak/Ibu Walikota Bukittinggi
CQ. Ka.Kan Kesbangpol
Di Bukittinggi

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	:	**Azmi Mahmuda**
NIM	:	2514124
Jurusan	:	Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi	:	Pengembangan Model Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL
Lokasi Penelitian	:	IAIN Bukittinggi
Waktu	:	Mei s/d Juni 2018

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalam,
DEKAN

Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag
NIP. 197305102000121002

PEMERINTAH KOTA BUKITTINGGI

KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. Jend. Sudirman No. 27 – 29 Telp. (0752) 23976 – Bukittinggi

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070/ 966 / KB-KKP/2018

Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian,Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknolgi;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Kementrian Dalam Negeri Dan Pemerintahan Daerah;
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.

Menimbang : a. Bahwa Sesuai Surat Dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittingi Nomor B-1305/In.26.1/PP.07/5/2018 Tanggal 30 Mei 2018 Perihal Mohon Izin Penelitian.
b. Bahwa untuk tertib administrasi dan pengendalian pelaksanaan penelitian serta pengembangan perlu diterbitkan Rekomendasi Penelitian.
c. Bahwa sesuai konsideran huruf a dan b serta hasil Verifikasi Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bukittinggi, berkas persyaratan administrasi Surat Rekomendasi Penelitian telah memenuhi syarat.

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Dan Politik Kota Bukittinggi, Memberikan Rekomendasi Penelitian Kepada :

Nama	: **AZMI MAHMUDA**
Tempat/Tanggal Lahir	: Situjuh Batur, 07 September 1995
Pekerjaan	: Mahasiswa
Alamat	: Subarang Tabek Kec.Situjuah Limo Nagari
Nomor Identitas	: 1307100709950001
Judul Penelitian	: Pengembangan Model Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL
Lokasi Penelitian	: 1.IAIN Bukittinggi
Waktu Penelitian	: **02 Juli 2018 s / d 02 Desember 2018**
Anggota Penelitian	: -
Digunakan Untuk	: Penelitian

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib menghormati dan menaati tata tertib di lokasi tempat penelitian sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Pelaksanaan penelitian jangan disalahgunakan untuk keperluan yang dapat mengganggu ketertiban dan ketentraman umum.
3. Melaporkan hasil penelitian kepada Walikota Bukittinggi melalui Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Bukittinggi.
4. Rekomendasi penelitian ini berlaku mulai tanggal diterbitkan.
5. Apabila terjadi penyimpangan, maka Surat Rekomendasi Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku.

Demikian Surat Rekomendasi penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Bukittinggi, 02 Juli 2018

An. KEPALA KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KOTA BUKITTINGGI
Kasi Bina Kesatuan Bangsa

KANTOR KESBANG POL

DELISMAN,S.Sos
NIP.19700926 199403 1 002

Tembusan disampaikan kepada Yth:
1. Walikota Bukittinggi (Sebagai Laporan)
2. Rektor Institut Agama Islam Negeri Bukittinggi
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi
4. Arsip

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI

Nomor : B-777/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. Azmi Mahmuda NIM .2514124 tanggal 23 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 **"Pengembangan Modul Digital Mata Kuliah Pengembangan Kurikulum di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL".**

KEDUA : Menunjuk Saudara :

1. Nama : Supriadi, S.Ag, M.Pd
   NIP : 19721005 200312 1 003
   Pangkat/Gol.Ruang : Penata (III/c)
   Bidang Keahlian Pokok : Ilmu Pendidikan
   Sebagai Dosen : PEMBIMBING I

2. Nama : Hari Antoni Musril, M.Kom
   NIP : 19830907 200912 1 005
   Pangkat/Gol.Ruang : Penata (III/c)
   Bidang Keahlian Pokok : Teknologi Informasi
   Sebagai Dosen : PEMBIMBING II

KETIGA : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN DI BUKITTIINGGI
Pada tanggal : 24 April 2018
Dekan,