PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER BERUPA ENSIKLOPEDIA TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI BERBASIS *ANDROID* DI IAIN BUKITTINGGI

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Strata-1(S1) pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

ANNISA RAHMI
NIM. 2511.054

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

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER BERUPA ENSIKLOPEDIA TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI BERBASIS *ANDROID* DI IAIN BUKITTINGGI"** oleh **ANNISA RAHMI, NIM**: **2511.054**, telah memenuhi syarat ilmiah dan disetujui untuk sidang Munaqashah.

Bukittinggi, Februari 2016

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Supratman Zakir, M.Pd, M.kom	**Riri Okra, M.Kom**
NIP. 197508192006041001	**NIP. 197910172011011010**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama / NIM : **ANNISA RAHMI** / 2511.054

Tempat / Tanggal Lahir : Sungai Pua / 06 September 1991

Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Skripsi: : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER BERUPA ENSIKLOPEDIA TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI BERBASIS *ANDROID* DI IAIN BUKITTINGGI**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, Februari 2016

Saya yang menyatakan

ANNISA RAHMI

NIM. 2511.054

ABSTRAK

Annisa Rahmi, 2511.054 : "Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi Berbasis Android di IAIN Bukittinggi"

Salah satu teknologi yang sedang berkembang dengan pesatnya saat ini adalah teknologi telepon genggam (*handphone)* cerdas atau *smartphone yang* memberi dampak positif yang besar dalam berbagai bidang, salah satunya kemudahan dalam mengakses hal-hal yang berkaitan dengan pencarian informasi termasuk di dalamnya pemahaman tentang istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK). Dalam menemukan arti istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) tersebut mahasiswa mencarinya pada buku-buku tertentu dan dengan mengakses internet, tetapi memiliki kerumitan tertentu yang dirasakan oleh mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya suatu aplikasi ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) elektronik yang dapat membantu penggunanya dalam pemenuhan informasi istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi "*Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi Berbasis Android di IAIN Bukittinggi"* menggunakan *Eclipse* untuk mempermudah pencarian penjelasan istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) bagi mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer IAIN Bukittinggi.

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah Metode Penelitian dan Pengembangan R&D versi ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate)*. Dan model pengembangan sistem yang diadopsi dari metodologi Luther. Terdiri dari *(concept-design-material collecting-assembly-testing-distribution)*.

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi *Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi Berbasis Android di IAIN Bukittinggi* dalam bentuk tipe *file* *.apk yang dapat di*instal* pada *smartphone Android*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa Jurusan PTIK khususnya pada semester 2 dalam perkuliahan. Hasil uji validitas dari *expert* menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan valid. Sementara hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan sangat praktis. Hasil uji efektivitas juga oleh mahasiswa menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan efektif.

Keyword: Media Pembelajaran Arsitektur dan Organisasi Komputer Ensiklopedia Android

KATA PENGANTAR



Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi Berbasis *Android* di IAIN Bukittinggi"**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi persyaratan dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

Dalam penyelesaian Skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih dengan segala kerendahan dan ketulusan hati teristimewa kepada ayahanda **Erdy** dan ibunda **Gusnimar** yang penulis cintai, atas doa, kesabaran, dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis baik berupa moril maupun materil. Serta adik-adik yang penulis sayangi, Arri Zarrahman, Alfurqan, dan Lailatul Rahmi yang telah memotivasi dan mendoakan penulis.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor IAIN Bukittinggi, Dekan serta Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan fasilitas, sarana dan prasarana selama penulis mengikuti perkuliahan dari awal hingga penulis menyelesaikan perkuliahan.

2. Bapak Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom dan bapak Riri Okra, M.Kom selaku Pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan dorongan dengan penuh perhatian dan kesabaran hingga selesainya Skripsi ini.
3. Ibu Rindang Kembar Sari, S.Pd, M.Si selaku Pembimbing Akademi yang telah meluangkan waktu untuk mendengarkan keluh kesah penulis.
4. Para dosen yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan dan segenap karyawan-karyawati IAIN Bukittinggi, yang telah memberikan segala bantuan fasilitas dan kemudahan-kemudahan lainnya.
5. Yang tidak terlupakan sahabat-sahabat penulis, Rina Susanti, Selvina Novelya Wardi, Fadhila Rahmi, Juli Yermisa, Ahmad Azhari, Habibullah Muchsin, Arlan Adi Fauzi, dan Rozi Hendra, umumnya teman-teman mahasiswa Jurusan PTIK Angkatan 2011 lokal B.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini memberi kontribusi yang positif bagi pembaca dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi.

Bukittinggi, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 5
C. Batasan Masalah 6
D. Perumusan Masalah 6
E. Tujuan Penelitian 7
F. Manfaat Penelitian 7
G. Penjelasan Judul 8
BAB II LANDASAN TEORI
A. Pengertian Media 10
B. Pengertian Pembelajaran 10
C. Arsitektur dan Organisasi Komputer 11
D. Pengertian Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) 11
E. Pengertian Sistem Operasi *Android* 12
F. Perancangan Sistem 14
1. UML (*Unified Modeling Language*) 14
2. Bahasa Pemrograman 17
G. *Software* Yang Dibutuhkan 20
1. *Eclipse* 20
2. *Database* 22
3. Notepad++ 25
4. *Software* Pengolah Gambar Digital 25

H. Hardware yang dibutuhkan 26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian 27
B. Metode Penelitian..... 27
C. Model Pengembangan Multimedia 30
D. Tahapan Penelitian 33
E. Uji Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas Produk 36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Masalah 41
B. Desain..... 42
C. *Development* dan *Code*..... 58
D. *Implementation* dan *Test* 62
E. *Evaluation* 66
F. Uji Produk 67
G. Titik kekuatan dan kelemahan aplikasi 67

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan..... 70
B. Saran..... 71

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar arsitetur *android* 14
2.2 Gambar tampilan dari notepad++ 25
3.1 Gambar tahapan pengembangan multimedia 30
4.1 Gambar *Use Case Diagram* aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) 43
4.2 Gambar *Activity Diagram* aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) 45
4.3 Gambar desain *output Splash screen* 47
4.4 Gambar desain *output* Menu utama aplikasi 49
4.5 Gambar desain *output* hasil pencarian 50
4.6 Gambar desain *output* pesan pencarian 51
4.7 Gambar desain *output* Profil 52
4.8 Gambar desain *output about* aplikasi 53
4.9 Gambar desain *input* cari istilah (1) 54
4.10 Gambar desain *input* cari istilah (2) 55
4.11 Gambar analogi *cursor SqLite database* aplikasi 57
4.12 Gambar *coding splash screen* aplikasi 59

DAFTAR TABEL

2.1 Tabel simbol *Use case diagram* 15
2.3 Tabel simbol pada *Activity diagram* 17
2.3 Tabel versi *Eclipse* 20
3.1 Tabel tahapan penelitian 33
3.2 Tabel kriteria uji validitas 37
3.3 Tabel penilaian validasi..... 38
3.4 Tabel Penilaian Praktikalitas..... 39
3.5 Tabel skor uji efektifitas..... 40
4.1 Tabel skenario pengujian aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)..... 63
4.2 Tabel pengujian buka aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) 64
4.3 Tabel pengujian tombol *Start Search*..... 64
4.4 Tabel pengujian pencarian istilah 65
4.5 Tabel pengjuian tombol Profil 65
4.6 Tabel pengujian tombol *About*..... 66
4.7 Tabel pengujian tombol *Exit* 66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I (*Listing* Program)

Lampiran II (Eksekusi Program)

Lampiran III (Uji Produk)

Lampiran IV (Satuan Acara Perkuliahan)

Surat-surat pendukung

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi informasi saat ini berkembang dengan cepat dan menghasilkan inovasi baru. Begitu banyak berkembangnya kemajuan teknologi informasi yang diciptakan, salah satu perkembangannya adalah *smartphone*. *Smartphone* merupakan sarana yang memudahkan aktivitas masyarakat untuk saling berkomunikasi, seperti menelepon, dan mengirim sms. Tidak hanya untuk berkomunikasi layaknya *handphone* biasa, *smartphone* mempunyai beberapa fitur khusus yang membuat pengguna mudah melakukan banyak hal, seperti fleksibilitas dalam menggunakan suatu aplikasi.

Pada zaman sekarang ini sudah muncul *smartphone* yang populer di dunia dan termasuk di Indonesia, yaitu *smartphone* berbasis *Android*. *Android* adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang digunakan sebagai pengola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, *smartphone* dan juga *PC tablet*.[1] Secara umum *Android* adalah *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh berbagai piranti .

Eksistensi *smartphone* berbasis *Android* sangat tinggi pada zaman sekarang ini, fakta dilapangan membuktikan bahwa mayoritas mahasiswa di

[1] Stephanus hermawan, *Mudah Membuat Aplikasi Android* (Yogyakarta:ANDI,2011)

Indonesia sudah menggunakan *smartphone* berbasis *Android*, meskipun dengan tipe dan kecanggihan yang berbeda-beda. Dalam dunia pendidikan, peran *smartphone* berbasis *Android* bukan menjadi sesuatu hal yang baru lagi karena sudah mulai bermunculan aplikasi-aplikasi berupa media pembelajaran yang sangat berguna untuk kemajuan pendidikan. Kemajuan ini harus dioptimalkan agar fungsi dari *smartphone* berbasis *Android* yang dimiliki oleh setiap mahasiswa tidak hanya berfungsi untuk informasi dan komunikasi namun juga penunjang dalam perkuliahan. *Smartphone* berbasis *Android* yang bersifat interaktif dan *mobile* atau tidak terikat oleh ruang dan tempat ini akan memudahkan mahasiswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun yang ia mau.

Perkembangan aplikasi dan kecanggihan teknologi pada *smartphone* tersebut memberi dampak positif yang besar dalam berbagai bidang. Salah satunya kemudahan dalam mengakses hal-hal yang berkaitan dengan pencarian informasi termasuk di dalamnya pemahaman tentang istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK). Istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) secara umum menyangkut mata kuliah yang diajarkan pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang harus diikuti oleh seluruh mahasiswa pada jurusan tersebut. Sehingga banyak dijumpai atau disebutkan istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) yang digunakan dalam perkuliahan atau penelitian.

Namun sebenarnya, masih ada dari beberapa kalangan mahasiswa yang belum mengerti atau belum paham dengan istilah-istilah Teknik

Informasi dan Komunikasi (TIK) tersebut. Pemahaman yang kurang terhadap istilah tersebut menyebabkan kurangnya pemahaman terhadap istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) pada mata kuliah arsitektur dan organisasi komputer. Dengan adanya kendala tersebut akan cukup menyulitkan mahasiswa ke depannya.

Para akademisi terutama mahasiswa dalam menemukan arti istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) pada mata kuliah arsitektur dan organisasi komputer tersebut mencarinya pada buku-buku tertentu, ensiklopedia komputer dan dengan aplikasi kamus komputer. Pencarian arti istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) pada mata kuliah arsitektur dan organisasi komputer dalam buku-buku referensi memiliki kerumitan tertentu yang dirasakan oleh mahasiswa karena jarangnya ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) yang tersedia dan dijual di pasaran. Pada pencarian arti istilah biasanya menggunakan internet, akan tetapi penggunaan internet menjadi kurang praktis karena ketergantungan akan jaringan wifi. Sehingga dalam pencarian istilah akan membutuhkan jaringan wifi yang bagus untuk mengakses internet.

Adapun kamus digital istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) yang sudah ada dirancang, bisa digunakan dengan menggunakan sebuah komputer atau laptop, dengan kelebihan-kelebihan sebagai berikut:

1. Membantu mahasiswa memahami istilah-istilah di dalam Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) secara tepat dan akurat.

2. Membantu mahasiswa menguasai konsep dasar pelajaran Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK).
3. Membantu mahasiswa memperoleh kamus digital istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK).

Dengan kecanggihan teknologi pada *smartphone* dapat menjawab tantangan akan kebutuhan informasi istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) di dalam perkuliahan dan penelitian menjadi lebih cepat dan praktis. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya suatu aplikasi ensiklopedia elektronik yang dapat membantu penggunanya dalam pemenuhan informasi istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) tersebut. Ensiklopedia elektronik pada *smartphone* memiliki ukuran yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan ensiklopedia cetak konvensional, mudah dibawa kemanapun serta memiliki fasilitas pencarian kata yang hemat waktu.

Selain itu ensiklopedia tersebut dapat diakses tanpa hubungan ke internet oleh penggunanya serta biaya yang relatif murah. Sifat *smartphone* yang merupakan perangkat bergerak (*mobile*) memungkinkan penggunanya dapat mengakses aplikasi ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) tersebut kapanpun dan dimanapun. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian pada perangkat *smartphone Andorid* dengan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer**

Berupa Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi Berbasis *Android* di IAIN Bukittinggi".

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah didasarkan atas latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Ensiklopedia cetak Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) yang jarang tersedia dan dijual sehingga menyulitkan mahasiswa untuk menemukan informasi secara lengkap mengenai istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK).
2. Kurangnya pemahaman terhadap istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) bagi mahasiswa karena banyaknya istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) yang belum dikuasai.
3. Belum adanya rancangan suatu aplikasi khusus digunakan untuk menjelaskan istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) pada perangkat *smartphone* Android di IAIN Bukittinggi, khususnya pada mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

Media pembelajaran ini menjelaskan maksud istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) dan penelitian difokuskan pada jurusan Teknik Informatika dan Komputer Semester 2 IAIN Bukittinggi, pada Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer. Media pembelajaran ini dikhususkan pada perangkat *smartphone Android* sedangkan programnya dibuat menggunakan *software Eclipse* dan media pembelajaran ini bersifat *offline*.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu: "Bagaimana Mendesain sebuah aplikasi Media Pembelajaran Matakuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* di IAIN Bukittinggi pada jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Semester 2 pada mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer ?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi dan Komputer Berupa Eksiklopedia Teknik Informasi dan Komputer Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, khususnya pada semester 2 pada Mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer di IAIN Bukittinggi.

F. Manfaat Penelitian

1. Mahasiswa

   Mahasiswa yang menggunakan perangkat android dapat memanfaatkan perangkat yang mereka miliki untuk memahami pembelajaran mata kuliah arsitektur dan organisasi komputer hanya lewat sebuah aplikasi.

2. Peneliti

   a. Untuk mengembangkan diri dan melengkapi salah satu syarat untuk meraih gelar S1 di IAIN Bukittinggi.

   b. Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan.

G. Penjelasan Judul

Untuk lebih memperjelas dalam memahami judul proposal ini, maka penulis menjelaskan beberapa istilah:

1. Media adalah alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.
2. Pembelajaran adalah adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

3. Arsitektur dan organisasi komputer adalah suatu konsep perencanaan dan juga struktur pengoperasian dasar dari suatu sistem komputer atau ilmu yang bertujuan untuk perancangan sistem komputer.
4. Ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun dalam bagian artikel-artikel dengan satu topik bahasan pada tiap-tiap artikel yang disusun berdasarkan abjad.
5. Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media.
6. *Android* merupakan sistem operasi yang berbasis *Linux* untuk *mobile*/telepon seluler, sama halnya dengan telepon pintar dan komputer *tablet*.

Jadi berdasarkan penjelasan diatas mengenai maksud dari judul "Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi Berbasis *Android* di IAIN Bukittinggi." adalah aplikasi ini dirancang sebagai media untuk memudahkan mahasiswa dalam menjelaskan istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) pada mata kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer, dengan menggunakan Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) di *smartphone Android.*

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Media

Menurut Gerlach & Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. Dalam pengertian ini guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau electronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.[2]

B. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. *Material,* meliputi buku-buku, papan tulis dan kapur, fotografi, slide dan film, audio dan video tape. *Fasilitas* dan *Perlengkapan,* terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual, juga komputer.

[2] Azhar Arsyad, *Media Pengajaran* (Jakarta: PT RajaGrafindo, 1997)

Prosedur meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian dan sebagainya.[3]

C. Arsitektur dan Organisasi Komputer

Arsitektur komputer adalah suatu konsep perencanaan dan juga struktur pengoperasian dasar dari suatu sistem komputer atau ilmu yang bertujuan untuk perancangan sistem komputer.

Organisasi komputer bagian yang terkait erat dengan unit-unit operasional, contoh: hardware, memory, dan unit kontrol.

Jadi pengertian Arsitektur dan Organisasi Komputer adalah suatu konsep perencanaan dan juga struktur pengoperasian dasar dari suatu sistem komputer atau ilmu yang bertujuan untuk perancangan sistem komputer yang terkait erat dengan unit-unit operasional, contoh: hardware, memory, dan unit kontrol.

D. Pengertian Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komunikasi (TIK)

Ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan atau khusus dalam satu cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun dalam bagian artikel-artikel dengan satu topik bahasan pada tiap-tiap artikel yang disusun berdasarkan abjad, kategori atau volume terbitan dan pada umumnya tercetak

[3] Dr. Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

dalam bentuk rangkaian buku yang tergantung pada jumlah bahan yang disertakan.[4]

Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media. Istilah TIK muncul setelah adanya perpaduan antara teknologi komputer (baik perngkat keras maupun perangkat lunak) dengan teknologi komunikasi pada pertengahan abad ke-20.[5]

Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media.

E. Pengertian Sistem Operasi *Android*

Android merupakan sistem operasi yang berbasis *Linux* untuk *mobile*/telepon seluler, sama halnya dengan telepon pintar dan komputer *tablet*. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam-macam peranti *mobile* yang *support* dalam *OS Android*.[6]

---

[4] JThorneBOT, *Pengertian Ensiklopedia* (Http://www.id.m.wikipedia.org/wiki/ensiklopedia) Diakses 24 April 2015, 18:00

[5] (http://www.id.m.wikipedia.org/wiki/teknologi_informasi_komunikasi) Diakses 27 april 2015, 17:30

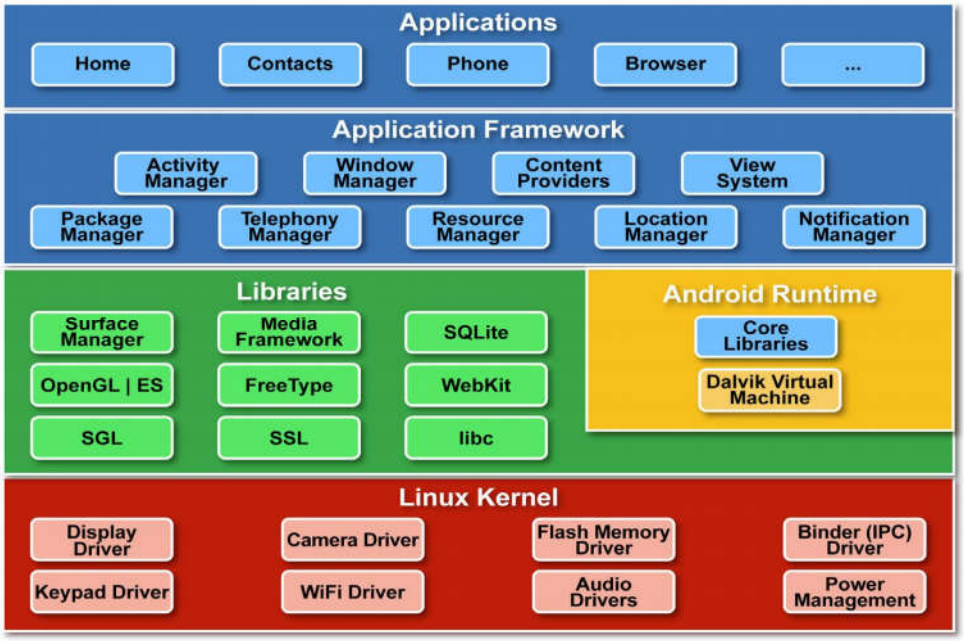
[6] Stephanus hermawan, *Mudah Membuat Aplikasi Android* (Yogyakarta:ANDI,2011)

Versi- versi *Android*:

a. *Android* versi 1.1
b. *Android* versi 1.5 *(Cupcake)*
c. *Android* versi 1.6 *(Donut)*
d. *Android* versi 2.0/2.1 *(Éclair)*
e. *Android* versi 2.2 *(Froyo: Frozen Yogurt)*
f. *Android* versi 2.3 *(Gingerbread)*
g. *Android* versi 3.0/3.1 *(Honeycomb)*
h. *Android* versi 4.0 *(ICS : Ice Cream Sandwich)*
i. *Android* versi 4.1 *(Jelly Bean)*
j. *Android* versi 4.4 *(KitKat)*
k. *Android* versi 5.0 *(Lolipop)*

Arsitekur *Android*

Google sebagai pencipta *Android* yang kemudian disusun oleh Open handset Alliance mengibaratkan *Android* sebagai sebuah *software.* Setiap lapisan dari tumpukan ini meghimpun beberapa program yang mendukung fungsi-fungsi spesifik dari sistem operasi. Tumpukan paling bawah adalah *kernel*. *Google* menggunakan *kernel Linux versi 2.6* untuk membangun *Android,* yang mencakup *memory management*, *security setting*, *power management*, dan beberapa *driver* hardware. Bertempat di *level* yang sama dengan *library* adalah lapisan runtime yang mencakup serangkai *library Java.*



Gambar 2.1 Arsitektur *Android*
Sumber : Stephanus hermawan, *Mudah Membuat Aplikasi Android*
(Yogyakarta : ANDI, 2011)

F. Perancangan Sistem

1. UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah suatu bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk menvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman bahkan dapat dihubungkan secara langsung ke dalam sebuah object-oriented database.[7]

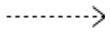
[7] Gb Joko-bell (*http://www.academia.edu/48887559/Fungsi_Dan_Pengertian_UML*), diakses 25 april 2015, 09:00

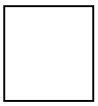
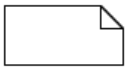
Ada beberapa macam UML yaitu:

a. *Use Case Diagram*

Use case merupakan salah satu metode dalam analisis dan desain sistem berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*). *Use case* juga merupakan bagian dari UML (*Unified Modelling Language*). *Use case modelling* digunakan untuk mendokumentasikan *system behaviour* dan *subsystem* pada saat pengembangan sistem, termasuk di dalamnya fungsi internal suatu sistem (*use case*), pengguna sistem (*user*) dan hubungan interaksi antara keduanya (*use case diagram*).

Tabel 2.1 Simbol Use Case

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
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 aktor
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

Sumber : Sri Nurhaya, Daftar Simbol UML
www.elib.unikom.ac.id, diakses 25/04/2015, 09:00

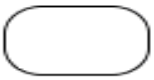
b. *Activity Diagram*

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-

trigger oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal

Sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

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

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activi Diagram*
Sumber : Sri Nurhaya, Daftar Simbol UML
www.elib.unikom.ac.id, diakses 25/04/2015, 09:00

2. Bahasa Pemograman

Bahasa pemrograman adalah notasi untuk mengekspresikan instruksi-instruksi yang harus dilakukan komputer. Bahasa pemrograman adalah media komunikasi antara manusia dan mesin. Bahasa pemrograman yang ampuh lebih dari sekedar sarana untuk memerintah komputer untuk melakukan tugas. Bahasa juga bertindak sebagai kerangka kerja dalam mengorganisasi gagasan penyelesaian ke komputer. Ketika kita merancang

suatu bahasa pemrograman, kita harus menekankan pada pentingnya bahasa itu dalam menyediakan sarana untuk mengkombinasi gagasan-gagasan sederhana menjadi gagasan-gagasan yang lebih kompleks.[8]

Pengertian lainnya adalah sebuah instruksi yang harus dilakukan komputer sebagai media komunikasi antara manusia dan mesin.[9] Dari defenisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa bahasa pemrograman adalah sarana komunikasi bagi manusia untuk mengistruksi komputer untuk melakukan perintah-perintah tertentu.

Bahasa pemograman yang penulis gunakan dalam penleitian ini adalah :

a. Bahasa Java

Bahasa Java dikembangkan oleh Sun Microsystem tahun 1991 sebagai bagian dari suatu proyek penelitian untuk mengembangkan *software* bagi konsumen barang-barang elektronik seperti televisi, VCR, *toaster* dan mesin – mesin lainnya yang dapat dibeli di swalayan. Tujuan penciptaan Java pada waktu itu adalah menjadi suatu program yang berukuran kecil, efisien, dan portable di segala jenis *hardware*. Tujuan yang sama ini membuat Java menjadi satu bahasa yang ideal untuk mendistribusikan program-program yang dapat dijalankan melalui www dan juga suatu bahasa pemrograman untuk segala tujuan untuk mengembangkan program-program yang

[8] Bambang Hariyanto, *Dasar Informatika dan Ilmu Komputer,* (Cet.I, Yogyakarta,Graha Ilmu,2008) h.73

[9] Izzatillah, *Perancangan Raport Online Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySql*, (Bukittinggi : STAIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, 2013), h. 15 (Tidak diterbitkan)

dapat digunakan dengan mudah dan *portable* di berbagai *platform* yang berbeda.

Sekarang, Sun telah mengeluarkan berbagai program Java yang dapat digunakan seperti Java API / JDK / JAVA Developer Kit. Selain itu, banyak juga program-program lain yang dapat digunakan untuk membuat program Java, seperti Eclipse, NetBeans, JBuilder, JCreator, J++, dan sebagainya.

b. *Extensible Markup Language* (XML)

XML singkatan dari *Extended Markup Language* adalah bahasa yang mirip dengan HTML tetapi penggunaannya tidak terbatas pada pemograman web saja.[10] Secara sederhana XML merupakan bahasa berbasis penandaan (*tag*) untuk mendeskripsikan data/informasi tanpa peduli aplikasi yang kelak akan menggunakannya. XML memungkinkan kita untuk membuat struktur kita sendiri.[11] XML dalam pemograman Android digunakan untuk merancang interface atau tampilan aplikasi yang akan dibuat, mulai dari tata letak, warna, ukuran *text*, serta penentuan gambar-gambar yang digunakan nantinya.

---

[10]Wahana Komputer, *Mendesain Website Dinamis dan Menarik dengan Adobe Dreamweaver CS4*, (Yogyakarta : Andi, 2010),h.4

[11]Adi Nugroho, *Pemograman Java Menggunakan Eclipse Callisto*, (Yogyakarta : Andi, 2008), h.171

G. *Software* yang dibutuhkan

1. Eclipse

Perancangan aplikasi kamus komputer ini menggunakan *software Eclipse* Luna sebagai IDE (*Integrated Development Environtment*). *Eclipse* ini umumnya dipergunakan oleh para pengembang dalam membangun aplikasi – aplikasi *Android*. Eclipse adalah *software development* multibahasa yang berfitur *extensible plugin* berarti pengembang dapat mengembangkan beberapa jenis aplikasi, misalkan Java, Ada, C, C++, ataupun Python dengan satu IDE *Eclipse* dengan menambahkan *plugin*.[12]

Eclipse pertama kali diluncurkan tanggal 21 Juni 2004. Sejak itu, setiap tahun pada bulan Juni diluncurkan versi baru dari *Eclipse*. Umumnya, versi *Eclipse* menggunakan nama yang berhubungan dengan astronomi.

Adapun versi-versi *Eclipse* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.3 Versi *Eclipse*

Codename	***Date***	***Platform Version***	***Projects***
N/A	21 *June* 2004	3.0	
N/A	28 *June* 2005	3.1	
Callisto	30 *June* 2006	3.2	*Callisto projects*
Europa	29 *June* 2007	3.3	*Europe projects*

[12]Wahana Komputer, Step by Step …, h.10

Ganymede	25 *June* 2008	3.4	*Ganymede projects*
Galileo	24 *June* 2009	3.5	*Galileo projects*
Helios	27 *June* 2010	3.6	*Helios projects*
Indigo	22 *June* 2011	3.7	*Indigo projects*
Juno	27 *June* 2012	4.2	*Juno projects*
Kepler	26 *June* 2013	4.3	*Kepler projects*
Luna	25 *June* 2014	4.4	*Luna projects*

Sumber : Alfa Satyaputra, *Beginning Android Programming Width ADT Bundle,* (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014), h.13

Eclipse ini berfungsi sebagai IDE (*Integrated Development Environtment*) atau program komputer dengan beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak

Kelebihan *Eclipse* dibanding IDE lain :[13]

a. *Eclipse* tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan *Android.*
b. *Eclipse* merupakan IDE terpopuler yang digunakan oleh para *developers*.
c. *Eclipse* memiliki *plugin Android.*
d. *Eclipse* mendapatkan dukungan sebagai IDE pengembang *Android* dari *Google.*

[13]Alfa Satyaputra, Eva Maulina Aritonang, Beginning Android Programming …, h.13

Agar IDE *Eclipse* dapat membuat aplikasi *Android* dan menjalankan *testing* aplikasi di komputer maka dibutuhkan *plugin* ADT (*Android Development Tools*) dan *Android* SDK (*Software Development Kit*). *Android* SDK merupakan sebuah *tool* untuk API (*Aplication Programming Interface*). SDK juga disebut sebagai *software emulator* yang berguna untuk mensimulasikan OS *Android* pada PC.[14]

2. Database

a. Pengertian *Database*

Beberapa defenisi *database* dari beberapa ahli basis data, yaitu : [15]

1) *Database* adalah sekumpulan data *store* (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan di dalam *magnetic disk, optical disk, magnetic drum* atau media penyimpanan sekunder lainnya.
2) *Database* adalah sekumpulan program aplikasi umum yang bersifat "*batch*" yang mengeksekusi dan memproses data secara umum.
3) *Database* terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukkan terhadap banyak *user*, dimana masing-masing *user* akan menggunakan data tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya, dan *user* lain dapat juga menggunakan data tersebut dalam waktu yang bersamaan.

---

[14]Alfa Satyaputra, Eva Maulina Aritonang, Beginning Android Programming …, h.41

[15]Al Bahra Bin Ladjamuddin, *Analisis Desain Sistem Informasi*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), Cet.1, h.129

4) *Database* adalah koleksi terpadu dari data-data yang saling berkaitan dari suatu *enterprise*.

Sedangkan menurut Harianto Kristanto "*database* adalah kumpulan *file-file* yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap *file* yang ada.[16] Maka penulis simpulkan bahwa *database* merupakan kumpulan data yang terintegrasi dan memiliki kunci dari tiap *file* atau *table*.

b. *Database* pada Android

SQLite *database* adalah *database* yang bisa dibangun di Android. SQLite memiliki fitur *relational database*, hampir sama dengan SQL pada desktop hanya saja membutuhkan memori yang sedikit. SQLite terdapat pada semua perangkat Android, dengan mendefenisikan perintah SQL untuk membuat atau meng-*update database,* selanjutnya sistem Android akan menanganni hal-hal yang berhubungan dengan *database*.

Berikut 3 kelas yang ada pada SQLite pada Android :

1) SQLite *Database*

Merupakan kelas yang mempunyai metode seperti :

a) *insert(),* untuk menambahkan baris ke *database.*

b) *update(),* untuk memperbarui baris pada *database.*

c) *delete(),* untuk menghapus baris pada *database.*

[16] Harianto Kristanto, *Konsep & Perancangan Database*, (Yogyakarta : Andi, 1993), h. 1

d) *execSQL(),* untuk mengeksekusi sintak SQL.

2) SQLite *OpenHelper*

Adalah sub-kelas yang memiliki beberapa metode seperti :

a) *onCreate(),* dijalankan jika sebelumnya belum ada *database.*

b) *onUpgrade(),* dijalankan jika sebelumnya sudah ditemukan *database* yang sama namun beda versi. Metode ini bisa dimanfaatkan untuk mengubah skema *database.*

c) *onOpen(),* dijalankan jika *database* sudah dalam keadaan terbuka.

d) *getWritableDatabse(),* berfungsi untuk memanggil *database* agar bisa dimasuki data.

e) *getReadableDatabase(),* berfungsi untuk memanggil *database* agar bisa membaca datanya.

3) *Cursor*

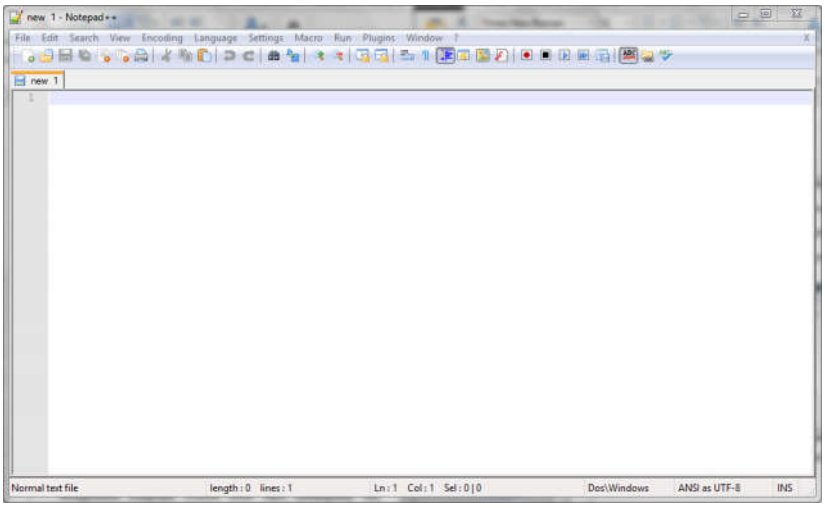
Setiap *query* yang dieksekusi pasti membawa nilai kembalian atau *feedback. Feedback* yang dihasilkan *query* ini disebut *cursor.* Jadi, dengan kata lain, *cursor* mempresentasikan hasil *query* yang dieksekusi pada baris kolom tertentu.[17]

[17] Arif Akbarul Huda, *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*, (Yogyakarta : C.V Andi Offset. 2013), h.82-83

3. *Notepad* ++

Notepad++ adalah sebuah penyunting teks dan penyunting kode sumber yang berjalan di sistem operasi Windows. Notepad++ menggunakan komponen Scintilla untuk dapat menampilkan dan menyuntingan teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemrograman.[18]

Notepad++ ditulis dalam C++ dan menggunakan API Win32 murni dan STL yang menjamin kecepatan eksekusi lebih tinggi dan ukuran program yang lebih kecil. Dengan mengoptimalkan berbagai rutinitas sebisa mungkin tanpa kehilangan keramahan pengguna.



Gambar 2.2 Tampilan dari Notepad++

4. Software pengolah gambar digital

Software desain pengolah gambar yang akan penulis gunakan berupa *software* CorelDRAW versi X4 dan Adobe Photoshop CS4.

---

[18]Wikipedia, *Notepad.* (Online), (http://www.id.wikipedia.org/wiki/Notepad%2B%2B), diakses 20 April 2015 pukul 12:56 WIB

H. Hardware *yang dibutuhkan*

Hardware yangdigunakan pada saat penelitian adalah:

Sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

a. *Processor Intel (R) Core* (TM) i3-4005U CPU @ 1.70 GHz
b. *System type*: X64-*based* PC
c. RAM 2 GB
d. *Harddisk* berkapasitas 500 GB

Software yang digunakan pada saat penelitian adalah :

a. Sistem Operasi *Windows* 8.1 64-bit
b. IDE *Eclipse*
c. SDK *Android*
d. SoftwareSqlite manager 0.8.3
e. *Software* pengolah gambar digital

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2015 di IAIN Bukittinggi khususnya pada jurusan PTIK, sebagai waktu dan tempat bagi penulis untuk mengumpulkan materi dan sumber yang berkaitan dengan Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer di jurusan PTIK IAIN Bukittinggi.

Nantinya akan diolah sebagai bahan dalam perancangan, pengkodean dan uji coba aplikasi sehingga dapat menghasilkan sebuah Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi pada *smartphone* Android.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development)* yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.[19] Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu

[19]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2010) Cet ke-10, h.297

berbentuk benda atau perangkat keras *(hardware),* seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak *(software),* seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, dan manajemen[20].

Metode R&D yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah versi *Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate* yang disingkat menjadi ADDIE. Model ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.[21]

Ada lima tahapan dar konsep R&D versi ADDIE, yaitu :

1. **Analysis**

Tahap *Analysis* (analisis) merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dibutuhkan dalam perancangan sebuah sistem, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*).

2. **Design**

Tahap *Design* (desain) ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (*blueprint*). Ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangun (*blue-print*) diatas kertas harus ada terlebih dahulu.

---

[20]Sujadi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Cet1. Bandung : Rineka Cipta, 2003) h.164

[21]Sativa, *Metode Penelitian Research and Development,* (Online), (http://oryza-sativa135rsh.blogspot.com/2011/01/metode-penelitian-research-and.html), Diakses 10 April 2015, 19:54

3. Development

Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* alias desain tadi menjadi kenyataan. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan.

4. Implementation

Implementation (implementasi) adalah langkah nyata untuk menerapkan perancangan sistem yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan di*instal* atau di*set* sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan.

5. Evaluation

Evaluation (evaluasi) adalah proses untuk melihat apakah sistem yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap di atas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi.

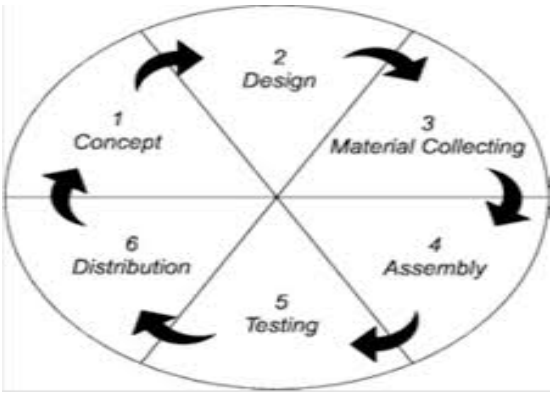
Misal, pada tahap rancangan, mungkin kita memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif misalnya *review* ahli untuk memberikan *input* terhadap rancangan yang sedang kita buat. Pada tahap pengembangan, mungkin perlu uji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu evaluasi kelompok kecil dan lain-lain.

C. Model Pengembangan Multimedia

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan multimedia versi Luther-Sutopo.[22]

Menurut Luther, model pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian) dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam prakteknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap concept memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.

Sutopo mengadopsi metodologi Luther dengan modifikasi, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Multimedia
Sumber : Iwan Binanto, Multimedia Digital, Dasar Teori+Pengembangannya, (Yogyakarta: Andi Offset, 2010)

[22] Iwan Binanto, *Multimedia Digital, Dasar Teori+Pengembangannya*, (Yogyakarta:Andi Offset, 2010), Cet.1;h.259-263

1. ***Concept***

Tahap *concept* (pengonsepan) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir. Karakteristik pengguna termasuk kemampuan pengguna juga perlu dipertimbangkan karena dapat mempengaruhi pembuatan desain.

2. ***Design***

Design (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya, yaitu *material collecting* dan *assembly,* pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi, cukup menggunakan keputusan yang sudah ditentukan pada tahap ini. Meskipun demikian, pada praktiknya, pengerjaan proyek pada tahap awal masih akan sering mengalami penambahan bahan atau pengurangan bagian aplikasi, atau perubahan-perubahan lain. Pada tahap ini biasanya dilakukan desain struktur navigasi, *storyboard* dan *user interface.*

3. ***Material Collecting***

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain

gambar *clip art,* foto, animasi, video, audio dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai rancangannya. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly.* Namun, pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.

4. *Assembly*

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design,* seperti *storyboard,* bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

5. *Testing*

Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan *(assembly)* dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga tahap pengujian *alpha (alpha test)* yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6. *Distribution*

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

D. Tahapan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian penulis mengikuti beberapa proses atau tahapan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Tahapan Penelitian

No	Metode Penelitian R & D Versi ADDIE	Keterangan	Model Pengembangan Multimedia Luther
1	*Analys*	Menentukan tujuan aplikasi, bentuk aplikasi dan identifikasi program.	*Concept*
2	*Design*	Mendesain struktur navigasi, *storyboart* dan *user interface*.	*Design*
3	*Development*	Tahap mengumpulkan bahan-bahan multimedia, gambar, animasi, audio, teks, dll dan tahap pembuatan.	*Material Collection* dan *Assambly*

4	*Implimentation*	Tahap pengujian apabila telah selesai tahap pembuatan.	*Testing*
5	*Evaluation*	Tahap penyimpanan aplikasi ke media penyimpanan kemudian mengevaluasi pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.	*Distribution*

1. **Tahap *Concept***

   Pada tahap ini dilakukan penentuan tujuan dan siapa pengguna program/aplikasi.

2. **Tahap *Design***

   Tahap desain ini bertujuan untuk membuat spesifikasi dari arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program. Dalam tahap desain ini dilakukan perancangan:

   a. Struktur navigasi

      Struktur navigasi merupakan alat bantu dalam merancang aliran aplikasi multimedia.

b. *Storyboard*

Storyboard merupakan deskripsi dari setiap *scene* yang secara jelas menggambarkan objek multimedia serta perilakunya yang meliputi tampilan visual, audio, durasi, beserta keterangan keterangan lain yang diperlukan sehingga gambaran multimedia yang akan dikembangkan dapat dilihat dengan jelas.

c. *User Interface*

User Interface (antar muka pemakai) adalah bagian program yang mengadakan interaksi dengan pengguna (*user*). Apabila pengguna memasukkan instruksi melalui alat input, seperti *keyboard*, *mouse* dan lain-lain, maka program akan melakukan evaluasi dan memberikan jawaban. *User Interface* merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem, yang terpenting dalam membangun *user interface* adalah kemudahan dalam memakai/menjalankan sistem, interaktif dan komunikatif.

3. Tahap *Material Collecting*

Merupakan tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan yang dikumpulkan meliputi *image* atau gambar, *clip art*, animasi, *background,* audio, teks, dan bahan-bahan lain yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi yang akan dibuat berdasarkan desain yang telah dilakukan sebelumnya.

4. **Tahap *Assembly***

Merupakan tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi ini didasarkan pada tahap *design*, seperti struktur navigasi, *storyboard* dan *user interface.* Pada tahap ini biasanya sudah melibatkan perangkat lunak *authoring* yang pada kasus ini menggunakan *Eclipse.*

5. **Tahap *Testing***

Merupakan tahap pengujian yang dilakukan apabila sudah selesai proses pembuatan dengan cara menjalankan aplikasi/program dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak.

6. **Tahap *Distribution***

Merupakan tahapan penyimpanan aplikasi ke media penyimpanan. Media penyimpanan yang bisa digunakan adalah *Smartphone Android.*

E. Uji Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas Produk

1. Uji Validitas

Aspek pertama penentuan kualitas produk pembelajaran adalah kevaliditasan (kesahihan). Van den Akker menyatakan validitas mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state-ofthe art* dan berbagai macam komponen dari intervensi yang berkaitan antara satu dengan yang lainnya, disebut

juga validitas konstruk.Menurut Nieveenaspek validitas juga dapat dilihat dari jawaban-jawaban pertanyaan berikut :[23]

1) Apakah produk pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada *state-of-the art* pengetahuan, dan
2) Apakah berbagai komponen dari perangkat pembelajaran terkait secara konsisten antara satu dengan yang lainnya.

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan siap diuji cobakan perlu adanya uji validasi produk. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan oleh beberapa ahli (*expert*). Pengujiandilakukan dengan memberikan angket yang berisi tentang penilaian dari produk.

Analisis validitas aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) berupa kelayakan isi, kegrafikan dan kebahasaan berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan langkah berikut :

a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria skala Likert :

Tabel 3.2 Kriteria Uji Validitas

1	Sangat valid
2	Valid
3	Cukup valid
4	Tidak valid

[23]M. Haviz, *Researxch and Development ; Penelitian di bidang kependidikan yangInovatif, produktif dan bermakna.* 2013.h.33

b. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.

c. Penentuan nilai validitas dengan cara:

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Jumlah skor validator}}{\text{Jumlah validator}} \times 100\%$$

d. Memberikan penilaian agar sesuai dengan penilaian validitas, yakni menjadi sebagai berikut:

Tabel 3.3 Tabel Penilaian Validasi

90% - 100%	Sangat valid
80% - 89%	Valid
60% - 79%	Cukup valid
0% - 59%	Tidak valid

2. Uji Praktikalitas

Aspek kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai. Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau pemakai, dilihat jawaban-jawaban pertanyaan:[24]

a. Apakah praktisi berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal.

b. Apakah kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh praktisi, misalnya dosen dan mahasiswa.

[24]M. Haviz, *Research and Development ...,* h.34

Lembar uji kepraktisan yang penulis gunakan ada dua, yaitu lembar uji kepraktisan menurut dosen dan lembar uji kepraktisan menurut mahasiswa.Kriteria yang digunakan untuk uji kepraktisan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Tabel Penilaian Praktikalitas

0% – 20%	Tidak praktis
21% – 40%	Kurang praktis
41% – 60%	Cukup praktis
61% – 80%	Praktis
81% – 100%	Sangat praktis

3. Uji Efektifitas

Aspek keefektifan dalam pengembangan,sangat penting untukmengetahui tingkat atau derajat penerapanteori, atau model dalam suatusituasi tertentu. Nieveenmegukur tingkat keefektifan dari tingat penghargaan siswa dalam mempelajari program, dan adanya keinginan siswa untuk terus menggunakan pelaksanaan program tersebut. Nieveen menjelaskan model dirancang konsisten penggunaannya antara harapan dengan aktual.[25]

Harapan diartikan dengan penggunaan produk diharapkan berhasil memenuhi keinginan *outcomes*. Aktual diartikan dengan penggunaan model berhasil memenuhi keinginan *outcomes*.

[25] M. Haviz, *Research and Development ...,* h.35

Tabel 3.5 Tabel Skor Uji Efektifitas

Kurang dari 40%	Sangat tidak efektif
41% - 60%	Tidak efektif
61% – 80%	Cukup praktis
81% - 90%	Efektif
91% – 100%	Sangat Efektif

Sumber: Riduwan metode Riset Jakarta: Rineka Cipta. 2004

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Masalah / Defenisi Persyaratan

Analisis masalah merupakan tahapan pertama yang harus dilakukan sebelum melakukan perancangan aplikasi.Melalui analisis masalah dapat diketahui pentingnya aplikasi yang akan dirancang. Selain itu juga dapat ditemukan hal-hal yang dibutuhkan di dalam proses perancanganaplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) Media Pembelajaran, sehingga dapat digambarkan kebutuhan yang dibutuhkan untuk perancangan aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) ini.

Tahapan perancangan aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) ini dibutuhkan pengumpulan bahan materi mata kuliah arsitektur dan organisasi komputer yang terkait dengan pembelajaran di Jurusan PTIK IAIN Bukittinggi. Kegiatan pengumpulan materi mata kuliah ini dilakukan dengan mencari buku – buku, jurnal di internet yang terkait serta sumber yang digunakan oleh dosen yang mengajar mata kuliah ini, dalam hal ini penulis mengambil dari slide dan buku bahan ajar arsitektur dan organisasi komputer yang di gunakan oleh dosen yang mengajar arsitektur dan organisasi komputer di IAIN Bukittinggi.

Hal lain yang juga dibutuhkan selama tahapan analis masalah adalah persiapan terhadap perangkat lunak atau *software* dan perangkat keras atau *hardware* yang digunakan dalam merancangaplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK). Persiapan perangkat lunak dan perangkat

keras yang dimaksud disini adalah seperti persiapan sistem operasi dan editor bahasa pemrograman yang digunakan. Persiapan komputer atau laptop yang mendukung terhadap *software* yang digunakan dalam merancang, serta *handphone* yang diperlukan untuk uji coba menjalankan aplikasi.

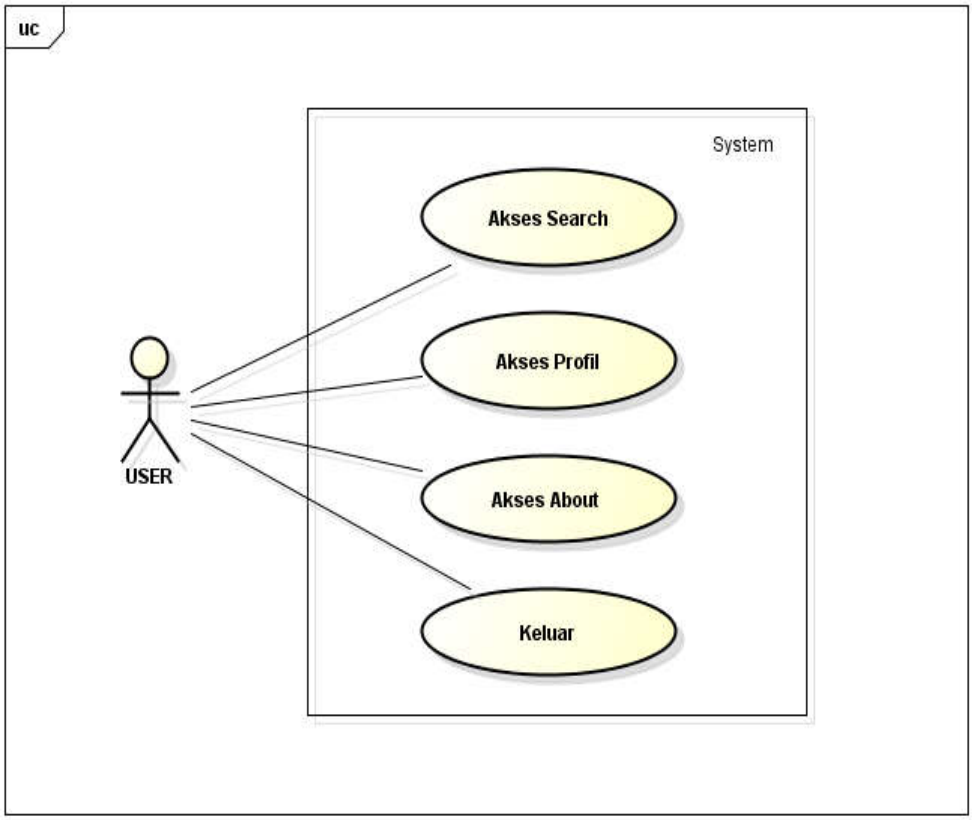
B. Desain

Pada tahapan ini yang dilakukan untuk pertama kali adalah melakukan desain secara umum, berupa merancang desain dalam bentuk cetak biru (*blueprint*), yaitu perancangan *usecase diagram* dan *activity diagram.* Stelah desain secara umum, maka yang dilakukan selanjutnya adalah desain secara rinci.

1. Desain Secara Umum

a) *Use Case Diagram*

Use Case merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor. *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai.



Gambar 4.1*Use Case Diagram* aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)

Berdasarkan diagaram *use case* di atas dapat dilihat terdapat satu *actor* yaitu pengguna (*user*) dan terdapat 3 *use case,* yaitu akses search, akses, akses profil, akses info dan keluar. Diagram di atas menggambarkan bagaiman interaksi yang terjadi antara *actor* dengan aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK). *User* hanya dapat mengakses aplikasi dan melakukan pencarian istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai pengguna yang dibatasi, maksudnya tidak diberi hak akses untuk mengedit *database* aplikasi. Akses *database* hanya dimiliki oleh penulis sebagai *programmer*.

Berikut penjelasan dari *usecase diagram* antara *actor* dalam perancangan aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK):

1) Akses *Start search*

   User dapat mengakses menu pencarian istilah dan melakukan pencarian mengenai istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK).

2) Akses Profil

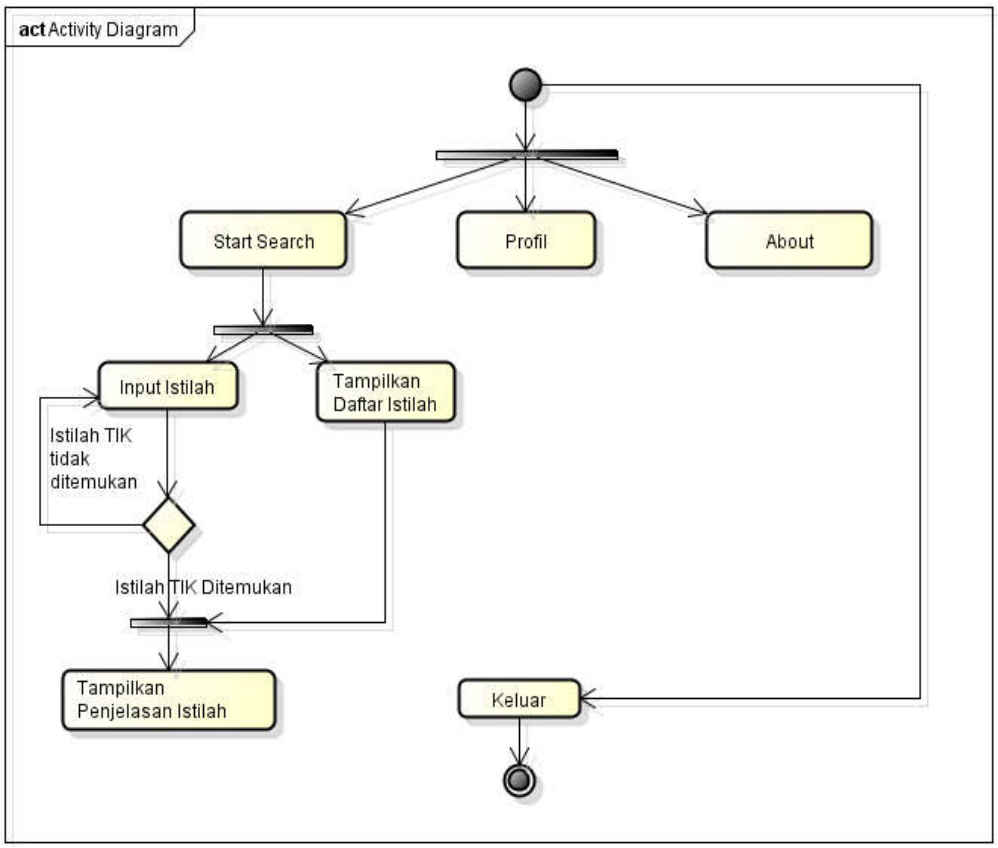
   User dapat mengakses menu profil dan melihat informasi mengenai programmer.

3) Akses *About*

   User dapat mengakses menu *About* dan melihat informasi mengenai spesifikasi dari aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) secara rinci.

b) *Activity diagram*

Activity diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. *Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Adapun *Activity Diagram* pada aplikasi Ensiklopedia TIK ini adalah:



Gambar 4.2 *Activity Diagram*

Pada diagram *activity* di atas, digambarkan mengenai aktifitas yang terjadi antara *user* dengan aplikasi. *User* dapat mengakses dan melakukan pencarian mengenai istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK). Dalam perancangan ini, aplikasi memilki 4 menu utama aplikasi.

Penjelasan *activity diagram* yang terjadi antara *user* dengan aplikasi adalah :

1) *Start Search*

Pencarian istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat dilakukan oleh *user* dengan mengetuk tombol *Start Search* pada

menu utama aplikasi. Kemudian *user* dapat melihat lansung *database* istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) atau dengan menginputkan istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) yang dicari dan aplikasi merespon dengan menampilkan hasil pencarian.

2) Profil

Menu yang menampilkan informasi mengenai pembuat aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK).

3) About

User dapat mengetahui spesifikasi atau rincian dari aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK).

2. Desain Secara Khusus

a. Desain *output*

Desain *output* aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah sebagai berikut :

Tampilan *splash screen* dan menu utama aplikasi

Tampilan yang pertama kali dilihat saat membuka aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah tampilan dari *splash screen.*

Sebagai tampilan pembuka sebelum memasuki menu utama aplikasi yang durasi 1,5 detik.

Desain *splash screen*



Gambar 4.3 Desain *output Splash Screen*

Desain Menu Utama

1) Tombol *Start search*

   Jika diklik tombol *Start search User* dapat mengakses menu pencarian istilah dan melakukan pencarian mengenai istilah-istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK).

2) Tombol Profil

   Jika diklik tombol profil *User* dapat mengakses menu profil dan melihat informasi mengenai programmer.

3) Tombol *About*

   Jika diklik tombol *about User* dapat mengakses menu *About* dan melihat informasi mengenai spesifikasi dari aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) secara rinci.

4) Tombol *Exit*

   Jika diklik tombol *Exit user* akan keluar dari aplikasi ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK).

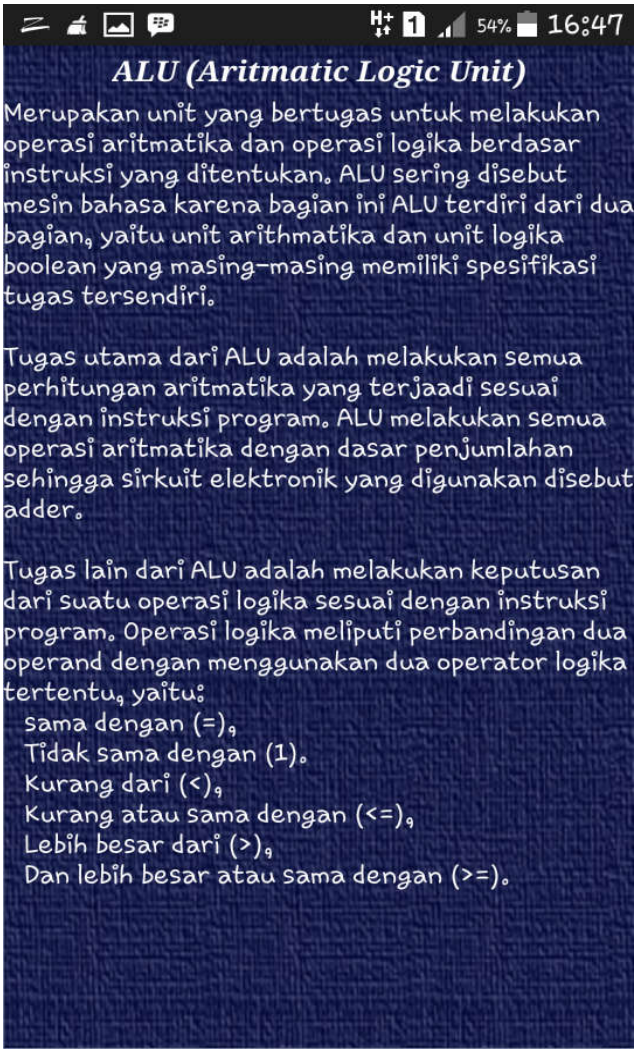


Gambar 4.4 Desain *output* menu utama aplikasi

Desain *output* menu utama aplikasi memiliki tombol-tombol menu yang didesain sederhana dan jelas, yang disertai dengan tombol keluar untuk menutup aplikasi.

1) Desain *output* hasil pencarian istilah

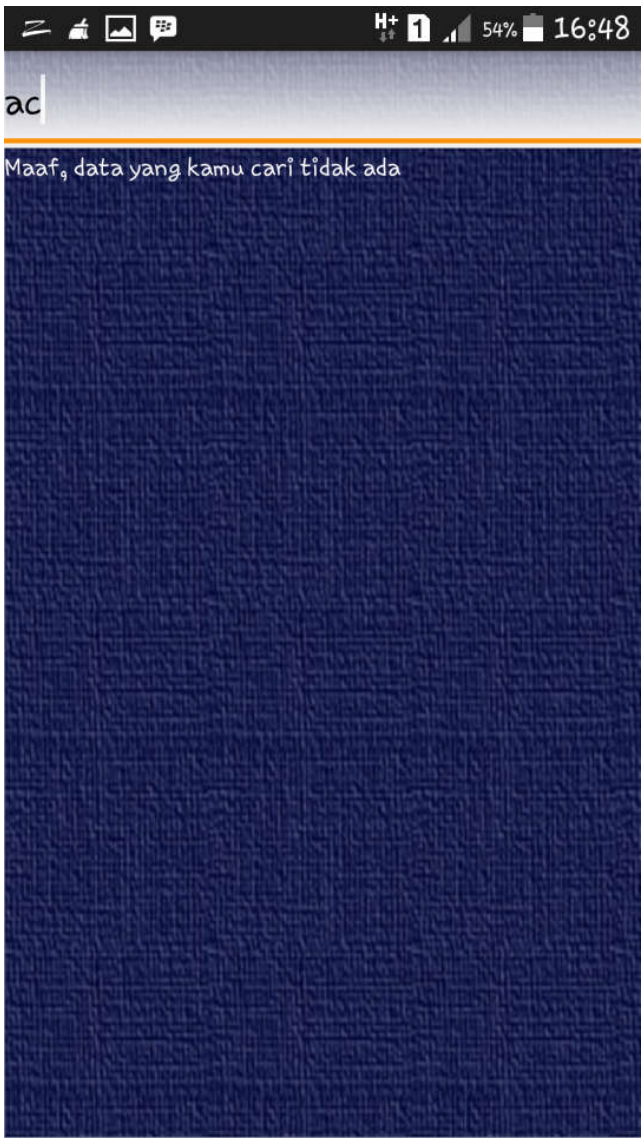
Adalah tampilan saat *user* mengetuk (tap) pada istilah yang ditemukan pada pencarian istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK), hasil pencarian menampilkan istilah beserta penjelasannya.



Gambar 4.5 Desain *output* hasil pencarian

2) Desain *output* pesan pencarian aplikasi

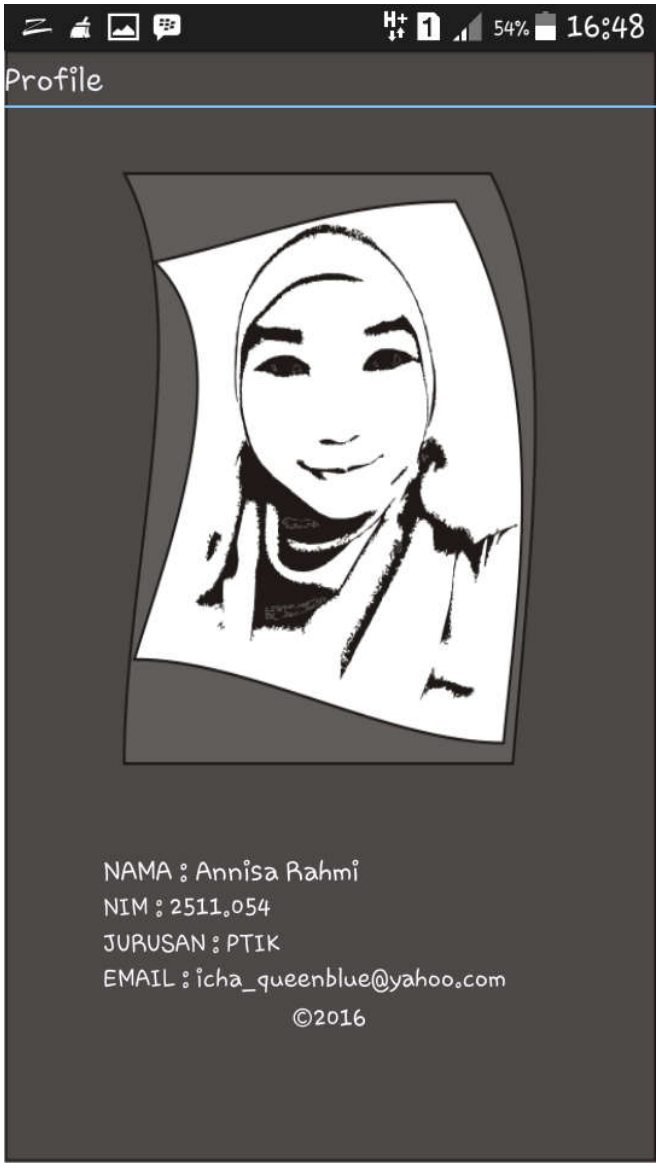
Apabila *user* dalam menginputkan istilah komputer namun tidak tersedia di dalam *database,* maka ditampilkan pesan sebagai berikut:



Gambar 4.6 Desain *output* pesan pencarian

3) Desain *Output* Profil

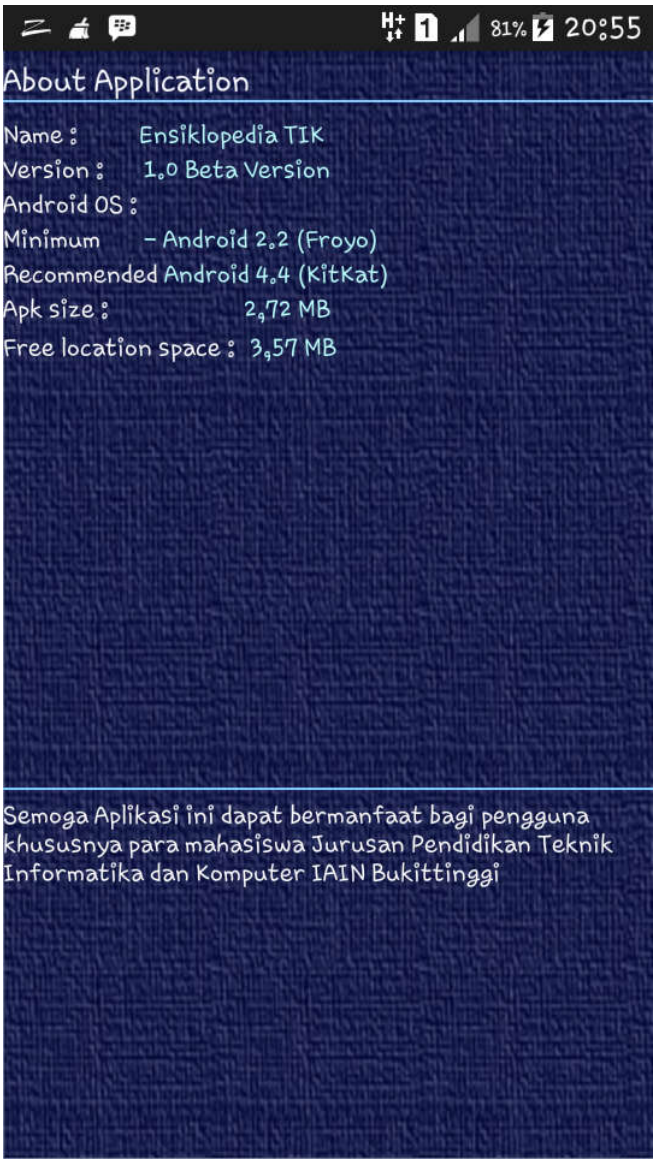
Desain *Output* profil ini menampilkan data pribadi penulis secara ringkas.



Gambar 4.7 Desain *output* Profil

4) Desain *output About* Aplikasi

Menampilkan spesifikasi aplikasi yang jelas dan lengkap.

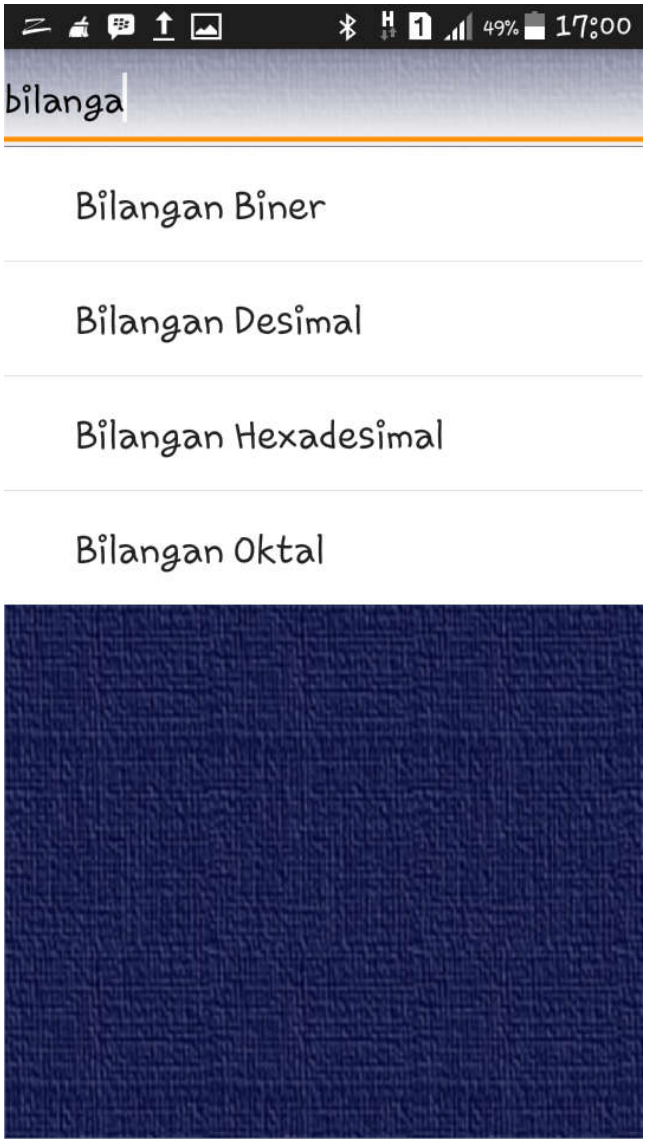


Gambar 4.8 Desain *output about* aplikasi

b. Desain *Input*



Gambar 4.9 Desain *input* cari istilah (1)



Gambar 4.10 Desain *input* cari istilah (2)

Setelah mengetuk tombol *Start Search*, akan ditampilkan pada layar pencarian istilah. *User* dapat mengetikkan istilah yang ingin dicari pada menu *input* teks yang telah disediakan. Dalam *input* teks,*user* dapat mengetikkan istilah yang berkenaan dengan istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK). Istilah yang diketik dapat mengabaikan besar atau kecil huruf pada penulisan istilah.

c. Desain *database*

Database merupakan kumpulan data yang terintegrasi dan memiliki kunci dari tiap *file* atau *table*. Aplikasi ini menggunakan *SQLite database. SqLite database* adalah *database* yang bisa dibangun di *Android* yang memiliki fitur *relational database*, hampir sama dengan *SQL* pada *desktop* hanya saja membutuhkan memori yang sedikit.

1) *SQLite Open Helper*

Adapun sub-kelas yang dimiliki aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) menggunakan beberapa metode, yaitu :

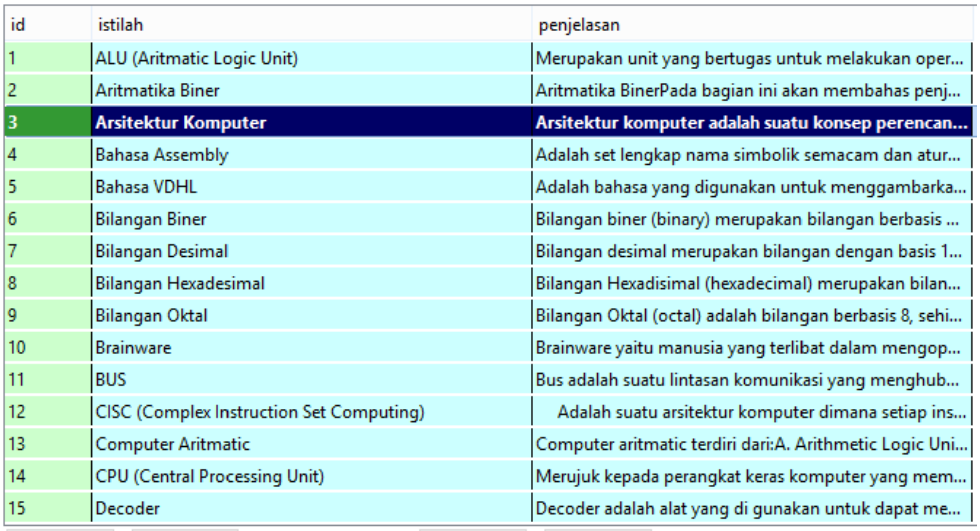
a) *onOpen(),* dijalankan jika *database* sudah dalam keadaan terbuka.

b) *GetWritableDatabse(),* berfungsi untuk memanggil *database* agar bisa dimasuki data.

c) *getReadableDatabase(),* berfungsi untuk memanggil *database* agar bisa membaca datanya.

4) *Cursor*

Setiap *query* yang dieksekusi pasti membawa nilai kembalian atau *feedback. Feedback* yang dihasilkan *query* ini disebut *cursor.* Jadi, dengan kata lain, *cursor* mempresentasikan hasil *query* yang dieksekusi pada baris kolom tertentu.



id	istilah	penjelasan
1	ALU (Aritmatic Logic Unit)	Merupakan unit yang bertugas untuk melakukan oper...
2	Aritmatika Biner	Aritmatika BinerPada bagian ini akan membahas penj...
3	**Arsitektur Komputer**	**Arsitektur komputer adalah suatu konsep perencan...**
4	Bahasa Assembly	Adalah set lengkap nama simbolik semacam dan atur...
5	Bahasa VDHL	Adalah bahasa yang digunakan untuk menggambarka...
6	Bilangan Biner	Bilangan biner (binary) merupakan bilangan berbasis ...
7	Bilangan Desimal	Bilangan desimal merupakan bilangan dengan basis 1...
8	Bilangan Hexadesimal	Bilangan Hexadisimal (hexadecimal) merupakan bilan...
9	Bilangan Oktal	Bilangan Oktal (octal) adalah bilangan berbasis 8, sehi...
10	Brainware	Brainware yaitu manusia yang terlibat dalam mengop...
11	BUS	Bus adalah suatu lintasan komunikasi yang menghub...
12	CISC (Complex Instruction Set Computing)	Adalah suatu arsitektur komputer dimana setiap ins...
13	Computer Aritmatic	Computer aritmatic terdiri dari:A. Arithmetic Logic Uni...
14	CPU (Central Processing Unit)	Merujuk kepada perangkat keras komputer yang mem...
15	Decoder	Decoder adalah alat yang di gunakan untuk dapat me...

Gambar 4.11 Analogi *Cursor SqLite database* aplikasi

Gambar di atas adalah gambaran dari *cursor* yang disimpan dengan ekstensi ***.sqlite*** dengan kolom **id** sebagai *primary key* dalam *type integer*, sedangkan kolom **istilah** dan **penjelasan** sebagai text.

d. Desain Teknologi

Aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) bersifat berdiri sendiri, tanpa memerlukan *software* pendukung lain pada *smartphone Android* dan rincian dari aplikasi ini adalah:

1) Nama: Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)
2) Versi: 1.0
3) Sistem Operasi *Android*

   Minimum : *Android Froyo* versi 2.2

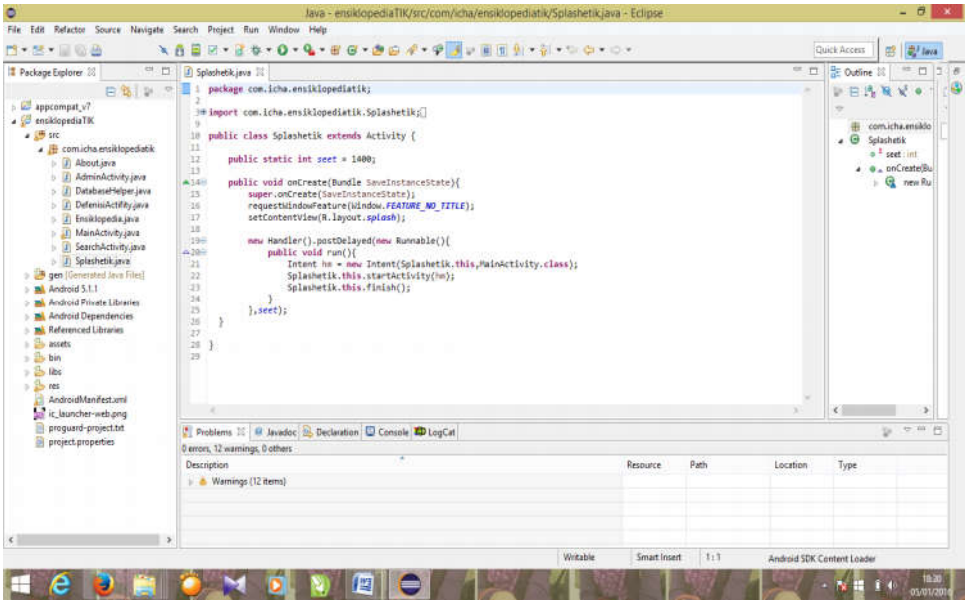
   Direkomendasikan : *Android Kitkat* versi 4.4
4) *RAM* minimal 512MB
5) Resolusi layar minimal 2,7 inchi (240 x 320)

6) Kebutuhan ruang pemasangan aplikasi 4MB

C. *Development* dan *Code*

Development adalah proses yang dilakukan dalam mengimplementasikan hasil *design* kedalam rancangan program aplikasi berdasarkan *design* yang telah ditentukan. Tahapan ini juga disebut dengan nama pengkodingan. Pengkodingan pada aplikasi Ensiklopedia TIK ini menggunakan editor program *Eclipse Luna*.

Pemograman aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) berbasis *android*, menggunakan dua macam bahasa pemograman yaitu bahasa pemograman Java sebagai pengendali sistem dan bahasa pemograman XML yang berfungsi sebagai pengatur *interface*, mengatur penampilan warna, tata letak serta ukuran item dari i*nterface* aplikasi. Untuk melakukan pengkodingan kedua bahasa pemograman tersebut dapat dilakukan di editor *Eclipse Luna*.



Gambar 4.12 *Coding Splash screen* aplikasi

Gambar di atas adalah salah satu *coding* pada aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) yang berperan sebagai *splash screen* aplikasi ini.

Coding Splashetik.java :

```
package com.icha.ensiklopediatik;


import com.icha.ensiklopediatik.Splashetik;
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.os.Handler;
import android.view.Window;
```

```
publicclass Splashetik extends Activity {

  publicstaticintseet = 1400;

  publicvoid onCreate(Bundle SaveInstanceState){
        super.onCreate(SaveInstanceState);
        requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
        setContentView(R.layout.splash);

        new Handler().postDelayed(new Runnable(){
              publicvoid run(){
                    Intent hm =
newIntent(Splashetik.this,MainActivity.class);
                    Splashetik.this.startActivity(hm);
                    Splashetik.this.finish();
              }
        },seet);
  }
}
```

Sedangkan *coding* untuk XML dari *splash.xml* adalah :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/androi
d"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/splash"
android:gravity="center|center_horizontal">

<ProgressBar
         android:id="@+id/progressBarm"
android:layout_width="35dp"
android:layout_height="35dp"
         android:layout_below="@+id/textView1"
android:layout_centerHorizontal="true"
android:layout_marginTop="5dp" />

<TextView
         android:id="@+id/textView1"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_centerHorizontal="true"
android:layout_centerVertical="true"
android:text="Starting Application ..."
```

```
android:textColor="#FFFFFF" />

</RelativeLayout>
```

Setelah *coding Splash screen* aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) selesai, penulis selanjutnya membuat tampilan untuk menu utama untuk aplikasi dan dilanjutkan bertahap hingga aplikasi ini selesai. Untuk pengujian aplikasi, yang bertujuan untuk melihat apakah *coding* aplikasi dapat menghasilkan *output* yang diharapkan dan berjalan dengan baik, penulis menggunakan *plugin emulator* pada *Eclipse Luna* yang telah disiapkan penulis.

D. *Implementation* dan *Test*

Implementasi dilakukan bertujuan untuk melihat apakah aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat berjalan baik dan sesuai harapan.Pengujian dilakukan dengan meng-*installfile* master instalasi aplikasi yang telah di-*build* pada perangkat *smartphone.*

Uji implementasi ini penulis lakukan dengan menggunakan metode *Blackbox.* Pengujian *Backbox* adalah Pengujian yang dilakukan untuk antar muka perangkat lunak, yang dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam artian masukan diterima dengan benar dan

keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat pengintegrasian eksternal data dapat berjalan dengan baik.

1. Rencana Pengujian

Pengujian aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) ini dilakukan dengan menggunakan beberapa data uji berupa data masukan pada aplikasi yang telah dibuat. Adapun skenario dari pengujian Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1:Skenario Pengujian Aplikasi Ensiklopedia TIK

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Uji
1. Aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)	Membuka aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)	*Black Box*
2. Menu Utama Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)	Menampilkan tombol-tombol menu utama	*Black Box*
3. Menu *Start Search*	Menampilkan layar pencarian	*Black Box*
4. Pencarian Istilah	Menampilkan pencarian dan hasil istilah	*Black Box*
5. Menu Profil	Menampilkan layar profil	*Black Box*
6. Menu About	Menampilkan layar info aplikasi	*Black Box*
7. Tombol keluar	Menutup aplikasi	*Black Box*

2. Hasil Pengujian

Berdasarkan implementasi aplikasi Ensiklopedia TIK yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dan telah menghasilkan *output* yang telah diharapkan.

Tabel 4.2: Pengujian buka aplikasi Ensiklopedia TIK

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Membuka aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)	Menampilkan *Splash screen*	Dapat menampilkan *Splash screen*	Sukses
2. Menampilkan menu utama	Menampilkan tombol-tombol menu utama	Dapat menampilkan tombol-tombol menu utama	Sukses

Tabel 4.3: Pengujian tombol *Start Search*

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Mengetuk tombol *Start Search*	Menampilkan layar pencarian istilah	Dapat menampilkan layar pencarian istilah	Sukses

2. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke menu utama	Dapat menampilkan kembali menu utama	Sukses

Tabel 4.4: Pengujian Pencarian Istilah

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Meng*input* istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK)	Melakukan pencarian istilah	Dapat meng*input*kan daftar istilah	Sukses
	Menampilkan hasil pencarian	Dapat menampilkan hasil pencarian	Sukses
2. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke layar pencarian istilah	Dapat menampilkan kembali layar pencarian istilah	Sukses

Tabel 4.5: Pengujian tombol Profil

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Mengetuk tombol Profil	Menampilkan layar Profil	Dapat menampilkan layar Profil	Sukses
2. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke menu utama	Dapat menampilkan kembali menu utama	Sukses

Tabel 4.6: Pengujian tombol *About*

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Mengetuk tombol *About*	Menampilkan layar *About*	Dapat menampilkan layar *About*	Sukses
2. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke menu utama	Dapat menampilkan kembali menu utama	Sukses

Tabel 4.7: Pengujian tombol *Exit*

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Mengetuk tombol *Exit*	Menutup aplikasi	Dapat menutup aplikasi	Sukses

E. Evaluation

Kegiatan pada tahap ini meliputi penyesuaian atau perubahan yang berkembang seiring dengan adaptasi perangkat lunak dengan kondisi atau situasi sebenarnya setelah disampaikan kepada user.

F. Uji Produk

1. Hasil Uji Validitas Produk

Validasi dari aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) dilakukan oleh tiga orang dosen adalah ahli dalam bidang komputer yaitu Bapak Hari Antoni Musril, M. Kom, Riri Okra, M.Kom, dan Sarwo Derta M.kom.

Hasil dari lembar validasi dari validator pertama seperti pada lampiran skripsi ini, aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) mendapatkan nilai validasi akhir 67,2%. Hasil dari lembar validasi dari validator kedua mendapatkan nilai validasi akhir 84,3%. Hasil akhir nilai validasi dari validator ketiga mendapat nilai validasi 84,9%

Setelah melakukan perhitungan terhadap hasil dari lembar validasi dari semua *expert*, maka aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) mendapat nilai validasi akhir 79%. Nilai tersebut diterapkan ke dalam skala Likert sehingga berada pada nilai persentase 60 – 79, maka nilai dari desain Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah Valid.

2. Hasil Uji Praktikalitas Produk

Praktikalitas aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) penulis dapat dari salah seorang dosen PTIK Ibu Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom, dan tiga orang mahasiswa PTIK.

Hasil dari lembar praktikalitas dari dosen, mendapatkan nilai praktikalitas 87.3%. Setelah diterapkan ke dalam skala likert nilai praktikalitas tersebut berada pada rentang persentase 81 - 100% dengan kriteria praktis.

Hasil lembar praktikalitas dari mahasiswa PTIK pertama, desain Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) mendapat nilai 92,7% Hasil lembar praktikalitas dari mahasiswa PTIK kedua, desain Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) mendapat nilai 96,4%. Hasil lembar praktikalitas dari mahasiswa PTIK ketiga, desain Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi(TIK) mendapat nilai 96,4%. Setelah semua nilai praktikalitas dari masing-masing praktisi kemudian dilakukan perhitungan dengan menjulahkan semua nilai akhir yang didapat dari praktisi dan dibagi dengan jumlah praktisi, sehingga aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) mendapat nilai praktikalitas akhir 93**%.** Nilai tersebut di terapkan ke dalam skala likert maka berada pada kisaran 81-100%, persentase dengan kriteria sangat praktis.

3. Uji efektifitas produk

Hasil lembar tanggapan efektifitas aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) yang telah penulis bagikan ke pada 3 orang mahasiswa PTIK mendapatkan nilai 91, 93, dan 86,7. Setelah dilakukan penghitungan seperti pada lampran maka didapat nilai akhir

efektifitas 90% kemudian diterapkan ke dalam skala likert dengan kriteria sangat efektif.

G. TITIK KEKUATAN DAN KELEMAHAN APLIKASI

Setelah penulis mendapatkan penilaian produk dari penilaian angket validasi oleh 3 orang *expert,* maka aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) memiliki titik kekuatan dan titik kelemahan seperti yang dilampirkan pada skripsi penulis adalah sebagai berikut :

1. Titik kekuatan aplikasi
    a. Aplikasi memiliki tampilan yang sederhana dan menarik.
    b. Master aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) berukuran kecil dan ringan pada *smartphone*.
    c. Penggunaan aplikasi tergolong mudah digunakan.
2. Titik kelemahan aplikasi
    a. Jumlah istilah Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) pada *database* masih terbatas.
    b. Belum bisa *update database secara online.*

BAB V

PENUTUP

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembanagan yang telah dilakukankan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Desain media pembelajaran matakuliah arsitektur dan organisasi komputer berupa ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) berbasis *android* dengan menggunakan *software eclipse* versi luna, aplikasi ini sangat praktis digunakan dan master program aplikasi berukuran kecil sehingga akses aplikasi lancar digunakan pada *smartphone android.*

Setelah dilakukan uji validitas, praktikalitas dan efektifitas produk maka dapat disimpulkan :

Uji validitas produk

Berdasarkan hasil dari lembar uji validitas produk, aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) mendapat nilai validasi akhir 79%. Nilai tersebut diterapkan ke dalam skala Likert sehingga berada pada nilai persentase 60 – 79%, maka nilai dari desain Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) termasuk dalam kriteria valid dengan sedikit revisi.

Uji praktikaltas produk

Berdasarkan hasil lembar uji praktikalitas dari empat orang praktisi, aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) mendapat nilai praktikalitas akhir 93**%.** Nilai tersebut di terapkan ke dalam skala likert maka berada pada kisaran 81 - 100%, persentase tergolong kedalam kriteria praktis dengan sedikit revisi.

Uji efektifitas produk

Berdasarkan hasil lembar uji praktikalitas dari empat orang mahasiswa PTIK, aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) maka didapat nilai akhir efektifitas 90% kemudian diterapkan ke dalam skala likert maka berada pada kisaran 81 – 100%, persentase tergolong kedalam kriteria efektif dengan sedikit revisi.

C. SARAN

Berdasarkan kesimpulan dan dengan melihat hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan lebih lanjut oleh mahasiswa dalam rangka pengembangan Aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) ini.

1. Kembangkan lagi tampilan aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) agar lebih menarik.
2. Untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat berjalan pada berbagai

platform sistem operasi mobile selain Android, seperti IOS, Blacberry, Windows Phone.

3. Pengaksesan materi hendaknya dibuat secara online agar Dosen dapat mengupdate materi tanpa perlu menghubungi *programer*.

Dengan demikian Aplikasi Ensiklopedia Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) ini diharapkan agar dapat berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

LAMPIRAN I

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER BERUPA ENSIKLOPEDIA TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI BERBASIS *ANDROID* DI IAIN BUKITTINGGI

(LISTING PROGRAM)

LAMPIRAN I : LISTING PROGRAM

1. Activity *Splash Screen*

a. Splashetik.java

```
package com.icha.ensiklopediatik;

import com.icha.ensiklopediatik.Splashetik;
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.os.Handler;
import android.view.Window;

public class Splashetik extends Activity {
  public static int seet = 1400;
  public void onCreate(Bundle SaveInstanceState){
        super.onCreate(SaveInstanceState);
        requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
        setContentView(R.layout.splash);

        new Handler().postDelayed(new Runnable(){
              public void run(){
                    Intent hm = new
Intent(Splashetik.this,MainActivity.class);
                    Splashetik.this.startActivity(hm);
                    Splashetik.this.finish();
              }
        },seet);
  }
}
```

b. splash.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout_height="match_parent"
   android:background="@drawable/splash"
   android:gravity="center|center_horizontal" >

    <ProgressBar
       android:id="@+id/progressBarm"
       android:layout_width="35dp"
       android:layout_height="35dp"
       android:layout_below="@+id/textView1"
       android:layout_centerHorizontal="true"
       android:layout_marginTop="5dp" />

    <TextView
       android:id="@+id/textView1"
       android:layout_width="wrap_content"
       android:layout_height="wrap_content"
       android:layout_centerHorizontal="true"
       android:layout_centerVertical="true"
       android:text="Starting Application ..."
       android:textColor="#FFFFFF" />

</RelativeLayout>
```

2. *Activity* Menu Utama

a. MainActivity.java

```
package com.icha.ensiklopediatik;

import android.support.v7.app.ActionBarActivity;
import android.app.AlertDialog;
import android.content.DialogInterface;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.KeyEvent;
import android.view.View;
import android.widget.Button;

public class MainActivity extends ActionBarActivity {

  @Override
   protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);

    Button keluar=(Button)findViewById(R.id.btexit);
    keluar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

  @Override
  public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
        finish();
        }
```

```
    });

    Button btsearch = (Button) findViewById(R.id.btsearch);
        btsearch.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

@Override
public void onClick(View arg0) {
Intent intent = new Intent(getApplicationContext(),
        SearchActivity.class);
        startActivity(intent);
        }
});

        Button btprofile = (Button) findViewById(R.id.btprofile);
        btprofile.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

@Override
public void onClick(View arg0) {
Intent intent = new Intent(getApplicationContext(),
        AdminActivity.class);
        startActivity(intent);
        }
});

   Button about=(Button)findViewById(R.id.btabout);
   about.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

@Override
public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Intent about=new Intent (getApplicationContext(),About.class);
```

```
            startActivity(about);
            }
    });
     }

     public void close() {
            // TODO Auto-generated method stub
            AlertDialog.Builder ad = new AlertDialog.Builder(this);
            ad.setTitle("Exit");
            ad.setMessage("Are you sure to exit?");
            ad.setPositiveButton("Yes", new
DialogInterface.OnClickListener() {

    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            // TODO Auto-generated method stub
            MainActivity.this.finish();
            }
    });
            ad.setNegativeButton("No", new
DialogInterface.OnClickListener() {

    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            // TODO Auto-generated method stub
            dialog.dismiss();
            }
    });
            ad.show();
    }
```

```
 public boolean onKeyDown(int keyCode, KeyEvent event) {
        if (keyCode == KeyEvent.KEYCODE_BACK) {
            close();
        }
    return super.onKeyDown(keyCode, event);
    }

    @Override
    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
        // Inflate the menu; this adds items to the action bar if it is present.
        getMenuInflater().inflate(R.menu.main, menu);
        return true;
    }

    @Override
    public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
        // Handle action bar item clicks here. The action bar will
        // automatically handle clicks on the Home/Up button, so long
        // as you specify a parent activity in AndroidManifest.xml.
        int id = item.getItemId();
        if (id == R.id.action_settings) {
            return true;
        }
        //c.icha.2016
        return super.onOptionsItemSelected(item);
    }
```

b. activity_main.xml

```
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
  xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
```

```
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
tools:context="com.icha.ensiklopediatik.MainActivity"
android:background="@drawable/bag">

<Button
   android:id="@+id/btprofile"
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout_height="50dp"
   android:layout_below="@+id/btsearch"
   android:layout_marginTop="7dp"
   android:background="@drawable/mp" />

<Button
   android:id="@+id/btabout"
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout_height="50dp"
   android:layout_alignLeft="@+id/btprofile"
   android:layout_below="@+id/btprofile"
   android:layout_marginTop="7dp"
   android:background="@drawable/ma" />

 <Button
    android:id="@+id/btexit"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="50dp"
    android:layout_below="@+id/btabout"
```

```
        android:layout_marginTop="7dp"
        android:background="@drawable/me" />

    <Button
        android:id="@+id/btsearch"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="50dp"
        android:layout_alignLeft="@+id/btprofile"
        android:layout_centerVertical="true"
        android:background="@drawable/ms"
        android:minHeight="100dp"
        tools:ignore="RtlHardcoded" />

</RelativeLayout>
```

3. *Activity* Ensiklopedia

a. Ensiklopedia.java

```
package com.icha.ensiklopediatik;

public class Ensiklopedia {
  private String istilah;
  private String Penjelasan;

   public String getIstilah()
   {
    return istilah;
   }

   public void setIstilah(String istilah)
   {
```

```
    this.istilah = istilah;
   }

   public String getPenjelasan()
   {
    return Penjelasan;
   }

   public void setPenjelasan(String penjelasan)
   {
    this.Penjelasan = penjelasan;
   }

  @Override
  public String toString()
  {
   return this.istilah;
  }

  }
```

b. DatabaseHelper.java

```
  package com.icha.ensiklopediatik;

  import java.util.ArrayList;
  import java.util.List;
  import android.content.Context;
  import android.database.Cursor;
  import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
  import android.text.TextUtils;
  import com.readystatesoftware.sqliteasset.SQLiteAssetHelper;
```

```
public class DatabaseHelper extends SQLiteAssetHelper
{
  private static final String          DB_NAME          = "etik";
  private static final int             DB_VER           = 1;

  private static final String          TB_DATA          = "dbetik";
  public static final String           COL_ID           = "id";
  public static final String           COL_ISTILAH      = "istilah";
  public static final String           COL_PENJELASAN=
"penjelasan";

  private static DatabaseHelper        dbInstance;
  private static SQLiteDatabase        db;

  private DatabaseHelper(Context context)
  {
        super(context, DB_NAME, null, DB_VER);

  }

  public static DatabaseHelper getInstance(Context context)
  {
        if (dbInstance == null)
        {
              dbInstance = new DatabaseHelper(context);
              db = dbInstance.getWritableDatabase();
        }
        return dbInstance;
  }
```

```
@Override
public synchronized void close()
{
        super.close();
        if (dbInstance != null)
        {
                dbInstance.close();
        }
}

public List<Ensiklopedia> getAllEnsiklopedia()
{
        List<Ensiklopedia> listEnsiklopedia = new
ArrayList<Ensiklopedia>();

        Cursor cursor = db.query(TB_DATA, new String[] { COL_ID,
COL_ID, COL_PENJELASAN, COL_ISTILAH }, null, null, null, null,
COL_ISTILAH);
        if (cursor.getCount() >= 1)
        {
                cursor.moveToFirst();

                do
                {
Ensiklopedia ensiklopedia = new Ensiklopedia();
ensiklopedia.setPenjelasan(cursor.getString(cursor

.getColumnIndexOrThrow(COL_PENJELASAN)));
ensiklopedia.setIstilah(cursor.getString(cursor

.getColumnIndexOrThrow(COL_ISTILAH)));
```

```
        listEnsiklopedia.add(ensiklopedia);

                } while (cursor.moveToNext());
            }
            return listEnsiklopedia;
        }

        public Cursor getBukuByJudul(String query) {
            Cursor cursor = null;

            if (TextUtils.isEmpty(query))
            {
            cursor = db.query(TB_DATA, new String[] { COL_ID,
    COL_PENJELASAN, COL_ISTILAH }, null, null, null, null, null, "10");
            } else
            {
            cursor = db.query(TB_DATA, new String[] { COL_ID,
    COL_PENJELASAN, COL_ISTILAH }, COL_ISTILAH + " like '" +
    query + "%'", null, null, null, null);
            }
          return cursor;
          }
        }
```

4. *Activity* Menu Istilah

a. SearchActivity.java

```
package com.icha.ensiklopediatik;

import java.util.List;
import android.os.Bundle;
```

```
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.text.Editable;
import android.text.TextWatcher;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.ArrayAdapter;
import android.widget.EditText;
import android.widget.ListView;

public class SearchActivity extends Activity implements TextWatcher,
OnItemClickListener {

  private EditText search;
  private ListView lv;
  private DatabaseHelper dbHelper;
  private ArrayAdapter<Ensiklopedia>adapter;
  private List<Ensiklopedia>listEnsiklopedia;

  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_search);
        lv = (ListView) findViewById(R.id.lv_data);
        lv.setEmptyView(findViewById(R.id.empty));
        search = (EditText) findViewById(R.id.search);
        dbHelper = DatabaseHelper.getInstance(this);

        setData();
        search.addTextChangedListener(this);
```

```
            lv.setOnItemClickListener(this);
    }

    private void setData()
    {
    listEnsiklopedia = dbHelper.getAllEnsiklopedia();

    adapter = new ArrayAdapter<Ensiklopedia>(this,
                        android.R.layout.simple_expandable_list_item_1,
listEnsiklopedia);
    lv.setAdapter(adapter);

    }
    @Override
    public void afterTextChanged(Editable arg0)
     {
    }

    @Override
    public void beforeTextChanged(CharSequence arg0, int arg1, int arg2,
            int arg3)
     {
    }

    @Override
    public void onTextChanged(CharSequence s, int arg1, int arg2, int arg3)
     {
    adapter.getFilter().filter(s.toString());
    }

    @Override
```

```
public void onItemClick(AdapterView<?> arg0, View arg1, int position,
        long id)
{
// TODO Auto-generated method stub
Bundle b = new Bundle();
b.putString("istilah", adapter.getItem(position).getIstilah());
b.putString("penjelasan", adapter.getItem(position).getPenjelasan());

Intent i = new Intent(this, DefenisiActifity.class);
i.putExtras(b);
startActivity(i);
}}
```

b. activity_search.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout_height="match_parent"
   android:background="@drawable/bgr"
   android:orientation="vertical" >

    <EditText
       android:id="@+id/search"
       android:layout_width="match_parent"
       android:layout_height="55dp"
       android:background="@drawable/search"
       android:backgroundTint="#000000"
       android:textColor="#000000"
       android:hint="Search here ..."
       android:backgroundTintMode="screen"
```

```
        android:textSize="21sp" />

    <ListView
        android:id="@+id/lv_data"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:background="#FFFFFF"
        android:layout_below="@id/search">
    </ListView>

    <TextView
        android:id="@+id/empty"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@id/lv_data"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:text="Maaf, data yang kamu cari tidak ada " />

</RelativeLayout>
```

5. *Activity* Defenisi Istilah

a. DefenisiActifity.java

```
package com.icha.ensiklopediatik;

import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.widget.TextView;

public class DefenisiActifity extends Activity
```

```
{
 private TextView txtPenjelasan, txtIstilah;

 @Override
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
 {
  super.onCreate(savedInstanceState);
  setContentView(R.layout.activity_defenisi);
  txtPenjelasan = (TextView) findViewById(R.id.Penjelasan);
  txtIstilah = (TextView) findViewById(R.id.istilah);

  Bundle b = getIntent().getExtras();
  if (b != null)
  {
   txtIstilah.setText(b.getString("istilah"));
   txtPenjelasan.setText(b.getString("penjelasan"));
  }
 }
}
```

b. activity_defenisi.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout_height="match_parent"
   android:background="@drawable/bgr"
   android:orientation="vertical" >

<ScrollView
    android:layout_width="wrap_content"
```

```
    android:layout_height="wrap_content" >

<RelativeLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content" >


   <TextView
      android:id="@+id/istilah"
      android:layout_width="wrap_content"
      android:layout_height="wrap_content"
      android:layout_centerHorizontal="true"
      android:layout_marginTop="3dp"
      android:gravity="top|center_horizontal|center"
      android:text="istilah"
      android:textAlignment="center"
      android:textColor="#ffffFF"
      android:textSize="17sp"
      android:textStyle="bold|italic"
      android:typeface="serif" />

   <TextView
      android:id="@+id/Penjelasan"
      android:layout_width="wrap_content"
      android:layout_height="wrap_content"
      android:layout_below="@+id/istilah"
      android:layout_marginTop="2dp"
      android:textSize="16sp"
      android:textColor="#FFFFFF"
      android:text="Penjelasan" />
```

```
</RelativeLayout>
</ScrollView>
</LinearLayout>
```

6. *Activity* Profil

a. AdminActivity.java

```
package com.icha.ensiklopediatik;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;

public class AdminActivity extends Activity{
  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_profile);
  }
}
```

b. activity_profile.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout_height="match_parent"
   android:background="@drawable/bgp"
   android:orientation="vertical" >

   <TextView
      android:id="@+id/textView1"
```

```
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="3dp"
    android:text="Profile"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
    android:textColor="#F8F8FF" />

  <View
    android:id="@+id/linedd"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="1dp"
    android:layout_below="@+id/textView1"
    android:layout_marginTop="3dp"
    android:background="#82CAFF" />

  <TextView
     android:id="@+id/TextView01"
     android:layout_width="wrap_content"
     android:layout_height="wrap_content"
     android:layout_alignLeft="@+id/TextView3"
     android:layout_alignTop="@+id/TextView3"
     android:layout_marginTop="20dp"
     android:text="JURUSAN : PTIK"
     android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
     android:textColor="#FFFFFF"
     android:textSize="14sp" />

  <TextView
     android:id="@+id/TextView3"
     android:layout_width="wrap_content"
     android:layout_height="wrap_content"
```

```
    android:layout_above="@+id/TextView4"
    android:layout_alignLeft="@+id/TextView2"
    android:layout_marginBottom="42dp"
    android:text="NIM : 2511.054"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/TextView02"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignLeft="@+id/TextView01"
    android:layout_below="@+id/TextView01"
    android:text="EMAIL : icha_queenblue@yahoo.com"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/TextView2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_above="@+id/TextView01"
    android:layout_toRightOf="@+id/textView1"
    android:text="NAMA : Annisa Rahmi"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="15sp" />

<TextView
```

```
        android:id="@+id/TextView4"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentBottom="true"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:layout_marginBottom="71dp"
        android:text="©2016"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textSize="14sp" />

    </RelativeLayout>
```

7. *Activity About*

a. about.java

```
package com.icha.ensiklopediatik;

import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;

public class About extends Activity{
  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_about);
  }
}
```

b. activity_about.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
   android:layout_width="match_parent"
   android:layout_height="match_parent"
   android:background="@drawable/bgr"
   android:orientation="vertical" >

   <TextView
      android:id="@+id/tap"
      android:layout_width="wrap_content"
      android:layout_height="wrap_content"
      android:layout_marginTop="3dp"
      android:text="About Application"
      android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
      android:textColor="#F8F8FF" />

   <View
       android:id="@+id/lined"
       android:layout_width="wrap_content"
       android:layout_height="1dp"
       android:layout_alignParentLeft="true"
       android:layout_below="@+id/tap"
       android:background="#82CAFF" />

   <TextView
      android:id="@+id/t1"
      android:layout_width="wrap_content"
      android:layout_height="wrap_content"
      android:layout_alignParentLeft="true"
      android:layout_below="@+id/lined"
      android:layout_marginTop="7dp"
```

```
    android:text="Name : "
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/t3"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_below="@+id/t1"
    android:text="Version : "
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/t5"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_below="@+id/t3"
    android:text="Android OS : "
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
     android:id="@+id/t6"
     android:layout_width="wrap_content"
     android:layout_height="wrap_content"
     android:layout_alignParentLeft="true"
     android:layout_below="@+id/t5"
     android:text="Minimum "
```

```
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/t8"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_below="@+id/t7"
    android:text="Recommended "
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/t10"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_below="@+id/t8"
    android:text="Apk size : "
    android:textColor="#FFFFFF"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
   android:id="@+id/t12"
   android:layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="wrap_content"
   android:layout_alignParentLeft="true"
   android:layout_below="@+id/t11"
   android:layout_marginTop="2dp"
   android:text="Free location space : "
```

```
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textSize="14sp" />

    <View
        android:id="@+id/lineb"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="1dp"
        android:layout_below="@+id/lined"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_marginTop="380dp"
        android:background="#82CAFF" />

    <TextView
        android:id="@+id/ttes"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/lineb"
        android:layout_marginTop="3dp"
        android:text="Semoga Aplikasi ini dapat bermanfaat bagi pengguna
khususnya para mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan
Komputer IAIN Bukittinggi"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textSize="14sp" />

    <TextView
        android:id="@+id/t7"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignBaseline="@+id/t6"
```

```
    android:layout_alignBottom="@+id/t6"
    android:layout_toRightOf="@+id/t5"
    android:text="- Android 2.2 (Froyo)"
    android:textColor="#bbffff"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/t9"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_above="@+id/t11"
    android:layout_toRightOf="@+id/t8"
    android:text="Android 4.4 (KitKat)"
    android:textColor="#bbffff"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/t11"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignBaseline="@+id/t10"
    android:layout_alignBottom="@+id/t10"
    android:layout_alignRight="@+id/t2"
    android:text="2,64MB"
    android:textColor="#bbffff"
    android:textSize="14sp" />

<TextView
    android:id="@+id/t13"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
```

```
        android:layout_alignBaseline="@+id/t12"
        android:layout_alignBottom="@+id/t12"
        android:layout_toRightOf="@+id/tap"
        android:text="3,57MB"
        android:textColor="#bbffff"
        android:textSize="14sp" />

    <TextView
        android:id="@+id/t4"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_above="@+id/t5"
        android:layout_toRightOf="@+id/t5"
        android:text="1.0 Beta Version"
        android:textColor="#bbffff"
        android:textSize="14sp" />

    <TextView
        android:id="@+id/t2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_above="@+id/t4"
        android:layout_alignRight="@+id/t4"
        android:text="Ensiklopedia TIK "
        android:textColor="#bbffff"
        android:textSize="14sp" />

</RelativeLayout>
```

8. Manifest

Manifest.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.icha.ensiklopediatik"
    android:versionCode="1"
    android:versionName="1.0" >

    <uses-sdk
        android:minSdkVersion="8"
        android:targetSdkVersion="20" />

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@drawable/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:theme="@style/AppTheme" >
        <activity
            android:name=".Splashetik"
            android:label="@string/app_name" >
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
        <activity android:name="com.icha.ensiklopediatik.About"></activity>
        <activity
android:name="com.icha.ensiklopediatik.AdminActivity"></activity>
        <activity
android:name="com.icha.ensiklopediatik.DatabaseHelper"></activity>
```

```
        <activity
android:name="com.icha.ensiklopediatik.DefenisiActifity"></activity>
        <activity
android:name="com.icha.ensiklopediatik.Ensiklopedia"></activity>
        <activity
android:name="com.icha.ensiklopediatik.MainActivity"></activity>
        <activity
android:name="com.icha.ensiklopediatik.SearchActivity"></activity>

    </application>
</manifest>
```

LAMPIRAN II

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER BERUPA ENSIKLOPEDIA TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI BERBASIS *ANDROID* DI IAIN BUKITTINGGI

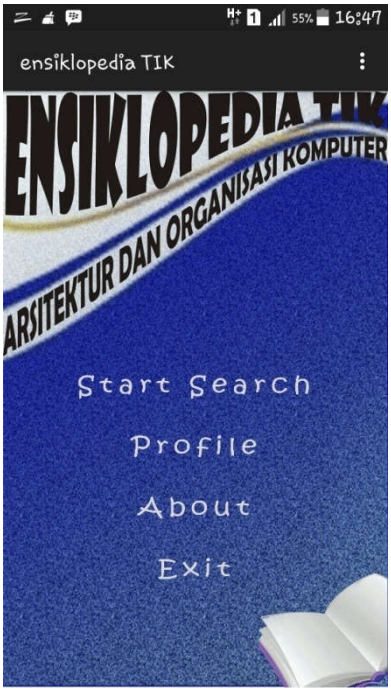
(EKSEKUSI PROGRAM)

LAMPIRAN II : EKSEKUSI PROGRAM

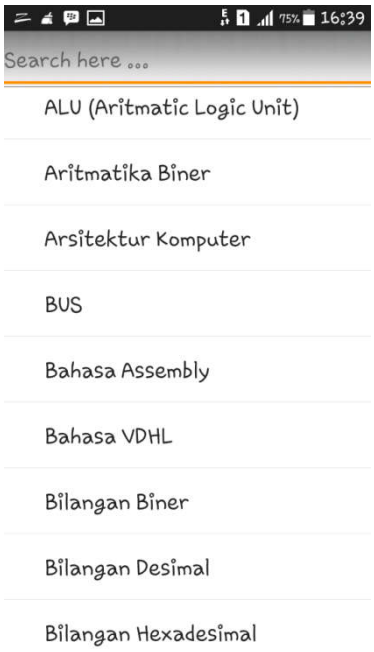
1. Tampilan *Splash Screen*



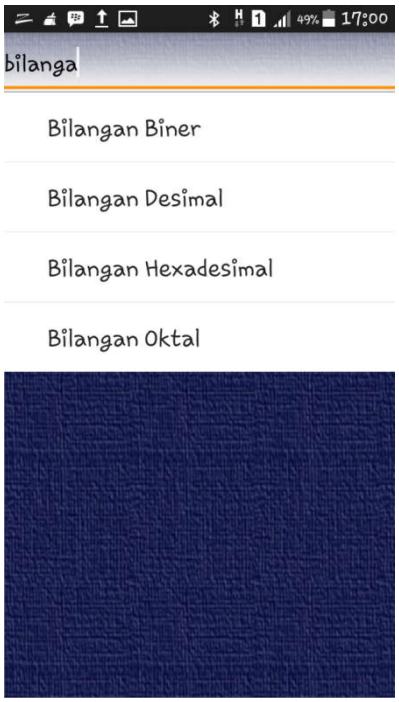
2. Tampilan Menu Utama



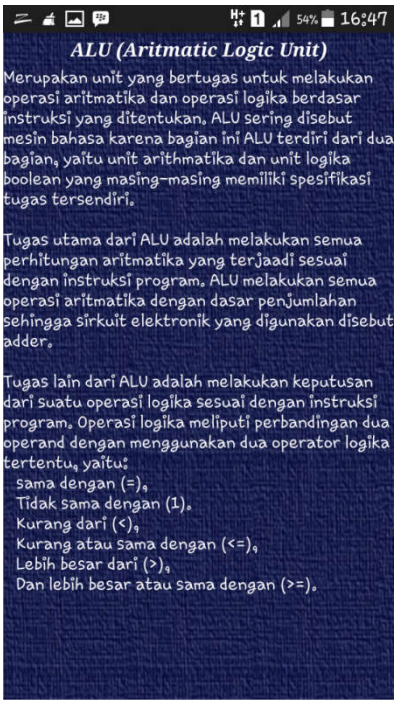
3. Tampilan Menu Cari Istilah



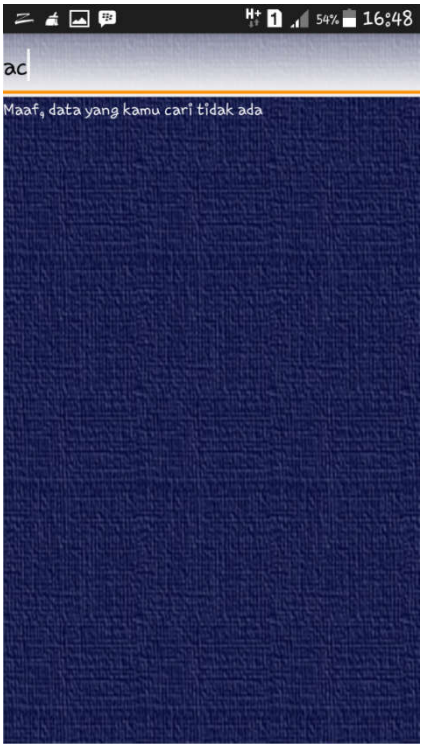
4. Tampilan input istilah



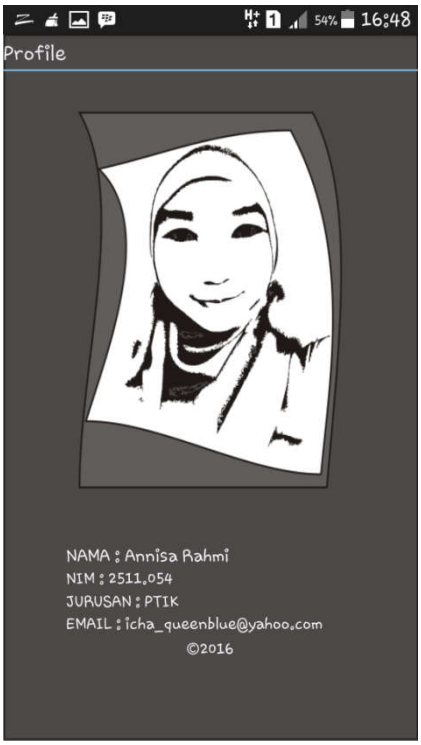
5. Tampilan hasil pencarian istilah



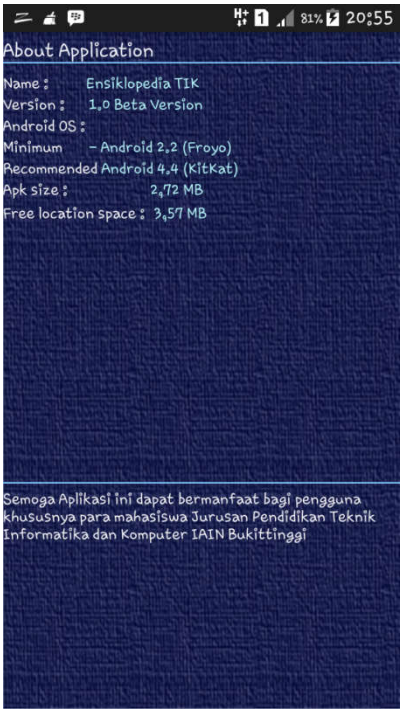
6. Tampilan pesan pencarian



7. Tampilan Profil



8. Tampilan Info



LAMPIRAN III

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER BERUPA ENSIKLOPEDIA TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI BERBASIS *ANDROID* DI IAIN BUKITTINGGI

(UJI PRODUK)

Analisis Hasil Validitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Validator 1: Hari Antoni Muslim, M.Kom

No	Pernyataan	Sk	K	C	B	SB	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**ASPEK VALIDITAS ISI**												
1	Kesesuaian isi produk dengan sebenarnya									4		4	80
2	Kesesuaian aplikasi dengan materi									4		4	80
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran									4		4	80
	Nilai Indikator												**80**
B	**ASPEK INSTRUKSIONAL DESAIN**												
1	Urutan sajian matri pembelajaran sistematis								3			3	60
2	Tampilan materi pembelajaran jelas dan mudah dibaca								3			3	60
3	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya									4		4	80
4	Memberikan kesempatan belajar mandiri									4		4	80
5	Dapat digunakan berulang-ulang									4		4	80
	Nilai Indikator												**72**
C	**ASPEK TAMPILAN**												

1	Background sederhana, konsisten dan jelas							2				2	40
2	Ukuran font proposional dan konsisten								3			3	60
3	Tipe font sederhana dan jelas								3			3	60
4	Font dengan background memiliki tingkat kekontrasan yang tinggi							2				2	40
5	Layout proporsional dan menarik								3			3	60
	Nilai Indikator												**52**
D	**ASPEK KEBAHASAAN**												
1	Sederhana dan mudah dimengerti									4		4	80
2	Cara membangun kalimat dalam tulisan								3			3	60
3	Menggunakan Bahasa indonesia yang benar								3			3	60
4	Cara membangun paragraph dalam tulisan								3			3	60
	Nilai Indikator												**65**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{17}$ X 100

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

$$\textbf{Nilai Validitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{4}$$

$$= \frac{80+72+52+65}{4}$$

$$= \mathbf{67.2}$$

Analisis Hasil Validitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Validator 2: Sarwo Derta, M.Kom

No	Pernyataan	Sk	K	C	B	SB	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**ASPEK VALIDITAS ISI**												
1	Kesesuaian isi produk dengan sebenarnya										5	5	100
2	Kesesuaian aplikasi dengan materi												
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran									4		4	80
	Nilai Indikator												**60**
B	**ASPEK INSTRUKSIONAL DESAIN**												
1	Urutan sajian matri pembelajaran sistematis									4		4	80
2	Tampilan materi pembelajaran jelas dan mudah dibaca										5	5	100
3	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya									4		4	80
4	Memberikan kesempatan belajar mandiri										5	5	100
5	Dapat digunakan berulang-ulang										5	5	100
	Nilai Indikator												**92**
C	**ASPEK TAMPILAN**												

1	Background sederhana, konsisten dan jelas										5	5	100
2	Ukuran font proposional dan konsisten										5	5	100
3	Tipe font sederhana dan jelas										5	5	100
4	Font dengan background memiliki tingkat kekontrasan yang tinggi										5	5	100
5	Layout proporsional dan menarik										5	5	100
	Nilai Indikator												**100**
D	**ASPEK KEBAHASAAN**												
1	Sederhana dan mudah dimengerti										5	5	100
2	Cara membangun kalimat dalam tulisan									4		4	80
3	Menggunakan Bahasa indonesia yang benar									4		4	80
4	Cara membangun paragraph dalam tulisan									4		4	80
	Nilai Indikator												**85**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{17}$ X 100

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

Nilai Validitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{4}$

$= \frac{60 + 92 + 100 + 85}{4}$

=84,3

Analisis Hasil Validitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Validator 3: Riri Okra, M.Kom

No	Pernyataan	Sk	K	C	B	SB	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**ASPEK VALIDITAS ISI**												
1	Kesesuaian isi produk dengan sebenarnya									4		4	80
2	Kesesuaian aplikasi dengan materi										5	5	100
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran									4		4	80
	Nilai Indikator												**86.7**
B	**ASPEK INSTRUKSIONAL DESAIN**												
1	Urutan sajian matri pembelajaran sistematis									4		4	80
2	Tampilan materi pembelajaran jelas dan mudah dibaca									4		4	80
3	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya										5	5	100
4	Memberikan kesempatan belajar mandiri										5	5	100
5	Dapat digunakan berulang-ulang										5	5	100
	Nilai Indikator												**92**

C	**ASPEK TAMPILAN**												
1	Background sederhana, konsisten dan jelas									3		3	60
2	Ukuran font proposional dan konsisten									4		4	80
3	Tipe font sederhana dan jelas									4		4	80
4	Font dengan background memiliki tingkat kekontrasan yang tinggi									4		4	80
5	Layout proporsional dan menarik									4		4	80
	Nilai Indikator												**76**
D	**ASPEK KEBAHASAAN**												
1	Sederhana dan mudah dimengerti										5	5	100
2	Cara membangun kalimat dalam tulisan									4		4	80
3	Menggunakan Bahasa indonesia yang benar									4		4	80
4	Cara membangun paragraph dalam tulisan									4		4	80
	Nilai Indikator												**85**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{17}$ X 100

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

Nilai Validitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{4}$

$= \frac{86.5+92+76+85}{4}$

= 84.9

Kesimpulan Uji Validitas secara keseluruhan

$= \frac{67.2+84.3+84.9}{3}$

= 79 (*Valid*)

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 1: Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	N	S	SS	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**Tampilan**												
1	Teks dapat terbaca dengan baik										5	5	100
2	Kesesuaian proporsi warna										5	5	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna									4		4	80
4	Mudah digunakan										5	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik									4		4	80
B	**Isi**												
1	Kesesuaian materi dengan bahan ajar									4		4	80
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan									4		4	80
3	Ketepatan penggunaan bahasa									4		4	80
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar									4		4	80

C	**Manfaat**												
1	Mempermudah pembelajaran arsitektur dan organisasi komputer										5	5	100
2	Meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar.										5	5	100
	Nilai Indikator												**87.3**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

$$\textbf{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{11} \text{ X } 100$$

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

$$\textbf{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$$

$$= \frac{87.3}{1} = \mathbf{87.3}$$

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 2: Tri Tomi Satria

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	N	S	SS	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**Tampilan**												
1	Teks dapat terbaca dengan baik										5	5	100
2	Kesesuaian proporsi warna									4		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna									4		4	80
4	Mudah digunakan										5	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik									4		4	80
B	**Isi**												
1	Kesesuaian materi dengan bahan ajar										5	5	100
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan										5	5	100
3	Ketepatan penggunaan bahasa									4		4	80
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar										5	5	100

C	**Manfaat**												
1	Mempermudah pembelajaran arsitektur dan organisasi komputer										5	5	100
2	Meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar.										5	5	100
	Nilai Indikator												**92.7**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{11}$ X 100

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

Nilai Praktikalitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{92.7}{1}$

= **92.7**

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 3: Mei Saroh

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	N	S	SS	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**Tampilan**												
1	Teks dapat terbaca dengan baik										5	5	100
2	Kesesuaian proporsi warna									4		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna										5	5	100
4	Mudah digunakan										5	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik										5	5	80
B	**Isi**												
1	Kesesuaian materi dengan bahan ajar										5	5	100
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan										5	5	100
3	Ketepatan penggunaan bahasa										5	5	100
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar										5	5	100

C	**Manfaat**												
1	Mempermudah pembelajaran arsitektur dan organisasi komputer										5	5	100
2	Meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar.										5	5	100
	Nilai Indikator												**96.4**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{11}$ X 100

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

Nilai Praktikalitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{96.4}{1} =$ **96.4**

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 4: Neli Marni

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	N	S	SS	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**Tampilan**												
1	Teks dapat terbaca dengan baik									4		4	80
2	Kesesuaian proporsi warna									4		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna										5	5	100
4	Mudah digunakan										5	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik										5	5	100
B	**Isi**												
1	Kesesuaian materi dengan bahan ajar										5	5	100
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan										5	5	100
3	Ketepatan penggunaan bahasa										5	5	100
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar										5	5	100

C	**Manfaat**												
1	Mempermudah pembelajaran arsitektur dan organisasi komputer										5	5	100
2	Meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar.										5	5	100
	Nilai Indikator												**80**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{11}$ X 100

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

Nilai Praktikalitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{96.4}{1}$

= **96.4**

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 5: Wahyudi

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	N	S	SS	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**Tampilan**												
1	Teks dapat terbaca dengan baik									4		4	80
2	Kesesuaian proporsi warna										5	5	100
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna									4		4	80
4	Mudah digunakan										5	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik										5	5	100
B	**Isi**												
1	Kesesuaian materi dengan bahan ajar										5	5	100
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan										5	5	100
3	Ketepatan penggunaan bahasa										5	5	100
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar										4	4	80

C	**Manfaat**												
1	Mempermudah pembelajaran arsitektur dan organisasi komputer										5	5	100
2	Meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar.										5	5	100
	Nilai Indikator												**94**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{11}$ X 100

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

Nilai Praktikalitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{94}{1}$

= **94**

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 6: Mega Oktaviani Ayu Ningsih

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	N	S	SS	SkorBobot					Bobot	Nilai
A	**Tampilan**												
1	Teks dapat terbaca dengan baik									4		4	80
2	Kesesuaian proporsi warna									4		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna									4		4	80
4	Mudah digunakan									4		4	80
5	Media memiliki tampilan yang menarik									4		4	80
B	**Isi**												
1	Kesesuaian materi dengan bahan ajar									4		4	80
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan									4		4	80
3	Ketepatan penggunaan bahasa									4		4	80
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar									4		4	80

C	**Manfaat**												
1	Mempermudah pembelajaran arsitektur dan organisasi komputer									4		4	80
2	Meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar.									4		4	80
	Nilai Indikator												**80**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{11}$ X 100

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

Nilai Praktikalitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{80}{1}$

= **80**

Kesimpulan Uji Praktikalitas secara keseluruhan:

$$= \frac{87.3+96.4+ 92.7+96.4+94+80}{6} = \textbf{91 (Sangat } \textbf{\textit{Praktis}}\textbf{)}$$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 1: Mega Oktaviani Ayu Ningsih

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	BS	S	SS	Skor Bobot					Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**												
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi										5	5	100
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar										5	5	100
3	Materi yang disajikan dengan TIK ensiklopedia sudah sesuai										5	5	100
B	**Sajian Dalam Media Pembelajaran**												
1	Urutan Penyajian Sudah Baik										5	5	100
2	Jenis huruf dan Ukuran sudah pas									4		4	80
3	Proporsional Layout sudah sesuai									4		4	80
4	Kesesuaian proporsi warna sudah pas										5	5	100
C	**Manfaat**												

1	Desain Ensiklopedia TIK ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									4		4	80
2	Desain Ensiklopedia TIK memudahkan mahasiswa dalam belajar									4		4	80
	Nilai Indikator												**91**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{9}$ X100

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

Nilai Efektifitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{91}{1} = 91$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 2: Nanada Serliati

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	BS	S	SS	Skor Bobot					Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**												
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi										5	5	100
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar										5	5	100
3	Materi yang disajikan dengan ensiklopedia sudah sesuai									4		4	80
B	**Sajian Dalam Media Pembelajaran**												
1	Urutan Penyajian Sudah Baik									4		4	80
2	Jenis huruf dan Ukuran sudah pas										5	5	100
3	Proporsional Layout sudah sesuai									4		4	80
4	Kesesuaian proporsi warna sudah pas										5	5	100
C	**Manfaat**												

1	Desain Ensiklopedia TIK ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Ensiklopedia TIK memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**93**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{9}$ X100

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

Nilai Efektifitas = $\frac{\sum \text{NilaiIndikator}}{1}$

$= \frac{93}{1} = 93$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 3: Rajif Iqbal

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	BS	S	SS	Skor Bobot					Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**												
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi									4		4	80
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar										5	5	100
3	Materi yang disajikan dengan ensiklopedia sudah sesuai									4		4	80
B	**Sajian Dalam Media Pembelajaran**												
1	Urutan Penyajian Sudah Baik									4		4	80
2	Jenis huruf dan Ukuran sudah pas									4		4	80
3	Proporsional Layout sudah sesuai									4		4	80
4	Kesesuaian proporsi warna sudah pas									4		4	80
C	**Manfaat**												

1	Desain Ensiklopedia TIK ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Ensiklopedia TIK memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**86.7**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{9}$ X100

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

Nilai Efektifitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{86.7}{1} = 86.7$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 4: Okta Yendri Pratama

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	BS	S	SS	Skor Bobot					Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**												
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi										5	5	100
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar										5	5	100
3	Materi yang disajikan dengan ensiklopedia sudah sesuai										5	5	100
B	**Sajian Dalam Media Pembelajaran**												
1	Urutan Penyajian Sudah Baik										5	5	100
2	Jenis huruf dan Ukuran sudah pas									4		4	80
3	Proporsional Layout sudah sesuai										5	5	100
4	Kesesuaian proporsi warna sudah pas									4		4	80
C	**Manfaat**												

1	Desain Ensiklopedia TIK ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									4		4	80
2	Desain Ensiklopedia TIK memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**93.3**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{9}$ X100

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

Nilai Efektifitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{93.3}{1} = 93.3$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Media Pembelajaran Mata Kuliah Arsitektur dan Organisasi Komputer Berupa Ensiklopedia Teknik Informatika dan Komputer (TIK) Berbasis *Android* Di IAIN Bukittinggi

Penguji 4: Okta Yendri Pratama

No	Aspek yang di evaluasi	STS	TS	BS	S	SS	Skor Bobot					Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**												
1	Sudah sesuai dengan standar kompetensi									4		4	80
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar									4		4	80
3	Materi yang disajikan dengan ensiklopedia sudah sesuai									4		4	80
B	**Sajian Dalam Media Pembelajaran**												
1	Urutan Penyajian Sudah Baik									4		4	80
2	Jenis huruf dan Ukuran sudah pas									4		4	80
3	Proporsional Layout sudah sesuai									4		4	80
4	Kesesuaian proporsi warna sudah pas									4		4	80
C	**Manfaat**												

1	Desain Ensiklopedia TIK ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									4		4	80
2	Desain Ensiklopedia TIK memudahkan mahasiswa dalam belajar									4		4	80
	Nilai Indikator												**80**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **SK=1, K=2, C=3, B=4, SB=5.**

Bobot = SK x 1, K x 2, C x 3, B x 4, SB x 5.

Nilai = $\frac{\text{Bobot}}{9}$ X100

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

Nilai Efektifitas = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{1}$

$= \frac{80}{1} = 80$

Kesimpulan Uji Efektifitas secara keseluruhan:

$$= \frac{91+93+86.7+93+80}{5} = \textbf{89 (Sangat Efektif)}$$

LAMPIRAN IV

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER BERUPA ENSIKLOPEDIA TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI BERBASIS *ANDROID* DI IAIN BUKITTINGGI

(SATUAN ACARA PERKULIAHAN)

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 1 & 2

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer

2. TIK:

Mahasiswa memahami tentang konsep dasar organisasi dan arsitektur komputer

B. Pokok Bahasan:

Hubungan organisasi dan arsitektur komputer, struktur dan fungsi, evolusi dan kinerja computer, komponen-komponen computer, bus sistem

C. Sub Pokok Bahasan: Komponen-komponen computer :

- hardware
- software
- data
- user

Bus sistem

- fungsi computer
- struktur interkoneksi

- interkoneksi bus

- PCI

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan kontrak perkuliahan dalam 1 semester. 2. Menjelaskan arah dan tujuan matakuliah arsitektur dan organisasi komputer. 3. Menjelaskan hubungan organisasi dan arsitektur komputer.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penyajian	1. Menjelaskan struktur dan fungsi. 2. Menjelaskan evolusi dan kinerja computer. 3. Menjelaskan komponen-komponen computer. 4. Menjelaskan Bus sistem. 5. Menjelaskan fungsi computer. 6. Menjelaskan struktur interkoneksi. 7. Menjelaskan PCI	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba mengerjakan tugas pada pertemuan 1 & 2. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 3

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer

2. TIK:

Mahasiswa mengetahui logika digital

B. Pokok Bahasan:

Logika Digital

C. Sub Pokok Bahasan:

Gerbang logika, flip-flop, decoder, multiplekser, register

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan gerbang logika.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan flip-flop. 2. Menjelaskan tentang decoder. 3. Menjelaskan multiplekser. 4. Menjelaskan register.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas, presentasi makalah.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 3. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

A. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.

B. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.

C. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 4

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa mampu memahami tentang perangkat keras untuk media penyimpanan.

B. Pokok Bahasan:

Kategori media penyimpanan, media penyimpanan magnetik, media penyimpanan optikal, media penyimpanan chip.

C. Sub Pokok Bahasan:

Memori cache, advanced DRAM

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan perangkat keras untuk media penyimpanan.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan kategori media penyimpanan. 2. Menjelaskan media penyimpanan magnetic. 3. Menjelaskan media penyimpanan optikal. 4. Menjelaskan media penyimpanan chip. 5. Menejalaskan memori internal.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas, presentasi makalah.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 4. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 5

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan secara rinci sistem input dan output.

B. Pokok Bahasan:

Sistem input dan output

C. Sub Pokok Bahasan:

Perangkat eksternal, modul-modul I/O terprogram, interrupt driven I/O, direct memory access, saluran I/O dan prosesor, I/O Device.

.

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan sistem input.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan Perangkat eksternal. 2. Menjelaskan, modul-modul I/O terprogram. 3. Menjelaskan interrupt driven I/O terprogram. 4. Menjelaskan interrupt driven I/O. 5. Menjelaskan , direct memory access. 6. Menjelaskan I/O Device.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 5. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 6

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai konsep computer arithmatic.

B. Pokok Bahasan:

Computer arithmathic.

C. Sub Pokok Bahasan:

Arithmetic logic unit (ALU), control unit (CU), Integer representation, integer arithmatic, floating point representation, floating point arithmetic.

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan computer arithmatic.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan Arithmetic logic unit (ALU). 2. Menjelaskan control unit (CU). 3. Menjelaskan), Integer representation. 4. Menjelaskan integer arithmatic. 5. Menjelaskan floating point. 6. Menjelaskan representation. 7. Menjelaskan floating point arithmetic.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas. Presentasi makalah.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 6. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 7

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa mengerti mengenai operasi unit kendali.

B. Pokok Bahasan:

Operasi Unit Kendali.

C. Sub Pokok Bahasan:

Operasi mikro, kendali prosesor, kendali mikroprogrammed

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan operasi micro.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan kendali prosesor. 2. Menjelaskan kendali mikroprogrammed.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 7. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 8

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa memahami konsep set instruksi.

B. Pokok Bahasan:

Konsep set instruksi.

C. Sub Pokok Bahasan:

Karakteristik instruksi mesin, tipe-tipe operand, tipe-tipe operasi, pengalamatan, format instruksi.

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan perlunya set instruksi dalam komputer.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan Karakteristik instruksi mesin. 2. Menjelaskan tipe-tipe operand. 3. Menjelaskan tipe-tipe operasi. 4. Menjelaskan pengalamatan. 5. Menjelaskan format instruksi	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 8. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 9

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa dapat memahami struktur dan fungsi CPU.

B. Pokok Bahasan:

Struktur dan fungsi CPU.

C. Sub Pokok Bahasan:

Organisasi prosesor, organisasi register, siklus instruksi, pipelining instruksi.

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan struktur dan fungsi CPU.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan Organisasi prosesor. 2. Menjelaskan organisasi register. 3. Menjelaskan , siklus instruksi. 4. Menjelaskan pipelining instruksi.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas, presentasi makalah.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 9. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 10

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa dapat memahami struktur dan fungsi CPU.

B. Pokok Bahasan:

Struktur dan fungsi CPU.

C. Sub Pokok Bahasan:

Organisasi prosesor, organisasi register, siklus instruksi, pipelining instruksi.

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	2. Menjelaskan struktur dan fungsi CPU.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	5. Menjelaskan Organisasi prosesor. 6. Menjelaskan organisasi register. 7. Menjelaskan , siklus instruksi. 8. Menjelaskan pipelining instruksi.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas, presentasi makalah.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	3. Menutup pertemuan. 4. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 10. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 11 & 12

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa mengetahui mengenai Komputer SAP-1, SAP-2, SAP-3.

B. Pokok Bahasan:

Komputer SAP-1, SAP-2, dan SAP-3.

C. Sub Pokok Bahasan:

Komputer SAP-1, SAP-2, SAP-3.

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan Komputer SAP-1, SAP-2, SAP-3.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan Komputer SAP-1. 2. Menjelaskan Komputer SAP-2. 3. Menjelaskan Komputer SAP-3.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 11& 12. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 13 & 14

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa dapat menggambarkan bahasa assembler.

B. Pokok Bahasan:

Pengenalan bahasa assembler.

C. Sub Pokok Bahasan:

Pengenalan bahasa mesin, membuat program COM, operasi aritmatika, jump dan compare, stack.

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan pengenalan bahasa assembler.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan pengenalan bahasa mesin. 2. Menjelaskan membuat program COM. 3. Menjelaskan operasi aritmatika. 4. Menjelaskan jump dan compare. 5. Menjelaskan stack.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 13 & 14. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Arsitektur & Organisasi Komputer

Kode Matakuliah :

SKS : 2

Waktu Pertemuan : 2 x 50 menit

Pertemuan ke : 15 & 16

A. Tujuan

1. TIU:

Mahasiswa memiliki pengetahuan dasar mengenai arsitektur dan organisasi komputer.

2. TIK:

Mahasiswa dapat menggunakan bahasa pemograman VHDL.

B. Pokok Bahasan:

Pengenalan bahasa VHDL.

C. Sub Pokok Bahasan:

Pengenalan bahasa VHDL Pemograman perangkat kera**s.**

D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	1. Menjelaskan pengenalan bahasa VHDL.	Memperhatikan	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.

Penyajian	1. Menjelaskan pengenalan bahasa VHDL pemograman perangkat keras.	Mencatat, memperhatikan, dan bertanya jika kurang jelas.	Papan tulis, Spidol, penghapus, LCD dan Laptop.
Penutup	1. Menutup pertemuan. 2. Memberikan tugas dan penjelasan materi berikutnya.	Memperhatikan	

E. EVALUASI

Mahasiswa mencoba membuat tugas dari pertemuan 15 & 16. Selanjutnya dinilai oleh Pengajar.

F. REFERENSI

1. Stallings, William., *Computer Organization and Architecture*, New Jersey:Prentice Hall, 1996.
2. Hayes., *Computer Architecture and Organization*, New York: McGraw-Hill, 1988.
3. Syahrul, *Organisasi dan arsitektur computer,* 2010, Yogyakarta : Andi

SURAT-SURAT PENDUKUNG

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATA KULIAH ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER BERUPA ENSIKLOPEDIA TEKNIK INFORMASI DAN KOMUNIKASI BERBASIS *ANDROID* DI IAIN BUKITTINGGI