PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN BUKITTINGGI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

SELVINA NOVELYA WARDI
NIM. 2511.038

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 KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN BUKITTINGGI"** oleh **SELVINA NOVELYA WARDI, NIM**: **2511.038**, telah memenuhi syarat ilmiah dan disetujui untuk sidang Munaqashah.

Bukittinggi, Februari 2016

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom	**Rindang Kembar Sari, S.Pd, M.Si**
Nip. 197501282008012012	**Nip. 197501232009012005**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama / NIM : **SELVINA NOVELYA WARDI** / 2511.038

Tempat / Tanggal Lahir : Simpang / 04 oktober 1991

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

Judul Skripsi: : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA 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

SELVINA NOVELYA WARDI
NIM. 2511.038

ABSTRAK

Selvina Novelya Wardi, 2511.038 : "Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi"

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.*

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 rumus kalkulus.

Kalkulus adalah cabang matematika yang menganalisis masalah-masalah perubahan. Kalkulus memuat tentang turunan, integral, limit dan deret tak terhingga. Banyaknya rumus dan panjangnya rumus kalkulus yang ada seringkali membuat mahasiswa merasakan kesulitan dalam memahami, menghafal dan mempelajarinya dan sumber yang terkadang rancu. Bahkan sampai saat ini masih banyak keluhan bahwa mata kuliah kalkulus membosankan dan dirasakan sulit.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk merancang aplikasi *Mobile* rumus kalkulus pada perangkat *Smartphone Android* menggunakan *Eclipse* yang memungkinkan pengguna untuk mempermudah mencari informasi rumus kalkulus.

Jenis penelitian yang penulis gunakan adalah Jenis Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development)* yang disingkat R&D versi ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate)*. Dan model pengembangan sistem yang diadopsi dari SDLC (*System Development Life Cycle*) model *Incremental*. Karena model *incremental* merupakan model pengembangan sistem yang dipecah sehingga model pengembangannya secara *increment/*bertahap.

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi Rumus Kalkulus II, dalam bentuk tipe *file* *.apk yang dapat di*instal* pada *smartphone Android*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa Jurusan PMTK dalam perkuliahan. Hasil uji validitas dari *expert*

menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan valid dengan nilai 84%. Sementara hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan sangat praktis dengan nilai 88%. Hasil uji efektivitas juga oleh mahasiswa menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan sangat efektif dengan nilai 87%.

Keyword : Aplikasi, Kalkulus II, Smartphone Android, Eclipse.

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 KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA 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 terimakasih dengan segala kerendahan dan ketulusan hati kepada teristimewa ayahanda Suardi dan ibunda Rosmadeli yang penulis cintai, atas doa, kesabaran, dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis baik berupa moril maupun materil. Kakak-kakak yang penulis sayangi, Desmaliza, Rosita Elia Wanti, Andria Putra, Serta adik-adik yang penulis sayangi, Vivela Novelya Wardi, dan Ade Putra yang telah memotivasi dan mendoakan penulis.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ridha Ahida, M.Hum selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.
2. Bapak Dr. Nunu Burhanuddin, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Bukittinggi.
3. Ibu Liza Efriyanti, S.Si., M.Kom selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer sekaligus selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dan juga perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.
4. Ibu Rindang Kembar Sari, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dan juga perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.
5. Bapak Sarwo Derta S.S, M.kom selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dan juga perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.
6. Bapak dan Ibu dosen serta karyawan/i Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama di perguruan tinggi ini.
7. Yang tidak terlupakan sahabat-sahabat penulis Parabella : Rina Susanti, Annisa Rahmi, Fadhila Rahmi, Juli Yermisa, Ahmad Azhari, Habibullah

Muchsin, Arlan Adi Fauzi, 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 kritikdan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini member 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 6
F. Kegunaan Penelitian 7
G. Penjelasan Judul 7
BAB II LANDASAN TEORI
A. Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* 9
1. Pengertian Media 9
2. Pengertian Pembelajaran 9
3. Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* 10
4. *Mobile Learning* sebagai *suplemen* dalam pembelajaran 16
5. Pengertian Kalkulus 17
6. Sistem Operasi *Android* 18
B. Perancangan Sistem 25

1. UML (Unified Modeling Language) 25

2. Bahasa Pemograman 29

C. Perangkat Lunak (*Software*) 31

1. Eclipse 26
2. Software Pengolah Gambar Digital 34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian 35

B. Jenis Penelitian 35

C. Model Pengembangan 38

D. Tahapan Penelitian 40

E. Uji Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas Produk 42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Masala/ Defenisi Persyaratan 47

B. Desain 48

C. *Development* dan *code* 67

D. *Implementation* dan *Test* 70

E. *Evaluation* 74

F. Uji Produk 74

G. Kekuatan dan Kelemahan Aplikasi 75

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 77

B. Saran 78

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR KEPUSTAKAAN

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar arsitektur *android* 24

2.2 Gambar tampilan dari CorelDRAW versi X4 34

3.1 Gambar desain Pemodelan *Incremental* 39

4.1 Gambar *Use Case Diagram* aplikasi Rumus Kalkulus II 49

4.2 Gambar *Activity Diagram* Rumus Kalkulus II 51

4.3 Gambar desain *Output splash screen* 53

4.4 Gambar desain *Output* menu utama aplikasi 53

4.5 Gambar desain *Output* menu materi 54

4.6 Gambar desain *Output* tampilan materi integral 55

4.7 Gambar desain *Outpun* tampilan materi penggunaan integral..... 57

4.8 Gambar desain *Ouput* tampilan materi fungsi transenden 59

4.9 Gambar desain *Output* tampilan materi teknik pengintegralan 61

4.10 Gambar desain Output tampilan materi bentuk tertentu dan integral tak wajar 63

4.11 Gambar desain *Output* profil 65

4.12 Gambar desain *Output about* aplikasi 66

4.13 Gambar *coding splash screen* aplikasi..... 68

DAFTAR TABEL

2.1 Tabel versi *Android* 22

2.2 Tabel simbol *use case diagram* 27

2.3 Tabel simbol pada *activity diagram* 28

2.4 Tabel versi *eclipse* 32

3.1 Tabel tahapan penelitian 40

4.1 Tabel skenario pengujian aplikasi rumus kalkulus II 71

4.2 Tabel pengujian buka aplikasi rumus kalkulus II 72

4.3 Tabel pengujian tombol menu 72

4.4 Tabel pengjuian tombol Profil 73

4.5 Tabel pengujian tombol *About* 73

4.6 Tabel pengujian tombol *Exit* 73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I (*Listing* Program)

Lampiran II (Eksekusi Program)

Lampiran III (Uji Produk)

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* merupakan sebuah sistem operasi berbasis Linux yang didesain khusus untuk perangkat bergerak (*mobile)* seperti *smartphone* atau tablet.[1] Secara umum *Android* adalah *platform* yang terbuka bagi para

[1]Arif Akbarul Huda, *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*, (Yogyakarta : C.V Andi Offset. 2013), h.1

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 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 belajar. *Smartphone* berbasis *Android* yang bersifat interaktif dan *mobile* tidak terikat oleh ruang dan tempat ini akan memudahkan mahasiswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun.

Teknologi perangkat pada *smartphone* telah berkembang menjadi *handphone* cerdas yang menawarkan berbagai fitur canggih dan semakin lengkap baik dari segi perangkat keras (*hardware)* dan perangkat lunak *(software)*-nya. Beberapa hal yang dapat dilakukan komputer telah dapat dilakukan pada *smartphone*, mulai dari *browsing* internet, jejaring sosial, membaca buku elektronik (*e-book*), *game online*, *video calling*, e-mail, mengedit photo dan sebagainya. Semua hal yang dapat dilakukan

smartphone, tidak terlepas dari penemuan baru dan inovasi dari berbagai macam aplikasi yang dapat digunakan pada *smartphone* tersebut.

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 rumus kalkulus. Kalkulus merupakan bagian dari mata kuliah yang diajarkan pada Jurusan Pendidikan Matematika di IAIN Bukittinggi. Mata kuliah ini diajarkan selama dua semester yaitu kalkulus I pada semester ganjil dan kalkulus II pada semester genap, pada penelitian ini penulis mengambil kalkulus II yang membahas tentang integral untuk di buatkan aplikasi. Berdasarkan pengalaman penulis dan hasil wawancara dengan beberapa mahasiswa jurusan pendidikan matematika penulis menemukan beberapa pokok permasalahan dalam mata kuliah kalkulus.

Bahwa kalkulus merupakan cabang matematika yang menganalisis masalah-masalah perubahan. Kalkulus memuat tentang turunan, integral, limit dan deret tak terhingga. Banyaknya materi kalkulus dan panjangnya rumus kalkulus yang ada seringkali membuat mahasiswa merasakan kesulitan dalam mengingat dan memahami. Buku yang digunakan kurang bervariasi dan sumber yang terkadang rancu. Bahkan sampai saat ini masih banyak keluhan bahwa mata kuliah kalkulus membosankan dan dirasakan sulit.

Dengan kecanggihan teknologi pada *smartphone* dapat menjawab tantangan akan kebutuhan informasi rumus kalkulus di dalam perkuliahan dan penelitian menjadi lebih cepat dan praktis. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya suatu aplikasi rumus kalkulus yang dapat membantu penggunanya dalam pemenuhan informasi tentang rumus-rumus tersebut. Rumus elektronik pada *smartphone* memiliki ukuran yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan buku cetak konvensional, mudah dibawa kemanapun serta memiliki fasilitas pencarian kata yang hemat waktu, selain itu rumus tersebut dapat diakses tanpa hubungan ke internet (*ofline*) oleh penggunanya. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan sebuah *software* berbasis *Android* yaitu *Eclipse.*

Eclipse merupakan salah satu IDE (*Integrated Development Environment*) untuk pengembangan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *Platform (Platform-Independent).*[2] Eclipse merupakan salah satu IDE favorit yang banyak digunakan oleh *developer* aplikasi *android*. Hal ini di karenakan, *eclipse* bersifat gratis dan *open source* yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari *eclipse* yang membuatnya populer adalah kemampuannya yang dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen *plug-in.*

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dilihat bahwa penggunaan teknologi kurang dimanfaatkan dengan baik oleh mahasiswa dalam

[2]Wikipedia. 2014. *Pengertian Eclipse*. http://id.wikipedia.org/wiki/ Eclipse_ (perangkat_lunak), diakses 3 Mei 2015

mencari informasi yang berkaitan dengan perkuliahan yang bersangkutan. Oleh karena itu penulis tertarik untuk merancang sebuah aplikasi berbasis *Android* dengan judul **"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN BUKITTINGGI"**

B. Identifikasi Masalah

berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masih banyak mahasiswa yang merasakan kesulitan dalam mengingat rumus kalkulus.
2. Materi kalkulus banyak dan sukar untuk di pahami.
3. Buku yang digunakan kurang bervariasi dan sumber yang terkadang rancu
4. Belum adanya rancangan suatu aplikasi khusus mengenai kalkulus untuk menunjang kegiatan belajar di IAIN bukittinggi.
5. Penggunaan teknologi yang kurang dimanfaatkan dengan baik oleh mahasiswa dalam mencari informasi yang berkaitan dengan perkuliahan yang bersangkutan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dikhususkan pada perangkat *smartphone* Android.
2. Aplikasi ini hanya diperuntukan untuk rumus kalkulus II semester 2 .
3. Penelitian difokuskan pada jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi.
4. Program dibuat menggunakan *software Eclipse.*

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

"Bagaimana merancang aplikasi *Mobile* rumus kalkulus agar mudah digunakan pada handphone berbasis *Android* khususnya mata kuliah kalkulus II semester 2 di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi ?"

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan skripsi ini diantaranya :

1. Untuk merancang aplikasi *Mobile* rumus kalkulus pada perangkat *Smartphone Android* menggunakan *Eclipse* yang memungkinkan pengguna untuk mempermudah mencari informasi rumus kalkulus.

2. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di IAIN Bukittinggi.

F. Kegunaan Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat pencapaian gelar sarjana Strata 1 (S1) pada fakultas Tarbiyah dan keguruan di IAIN Bukittinggi
2. Mempermudah mahasiswa dalam mencari rumus dan belajar kalkulus.

G. Penjelasan Judul

Agar tidak terjadi kesalahpahaman tentang judul skripsi ini, maka perlu diberikan penjelasan terhadap istilah- istilah yang digunakan yaitu :

Media : Alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Pembelajaran : Suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Kalkulus : Kalkulus adalah cabang matematika yang menganalisis masalah-masalah perubahan. Kalkulus memuat tentang turunan, integral, limit dan deret tak terhingga .[3]

Android : Merupakan sebuah sistem operasi berbasis Linux yang didesain khusus untuk perangkat bergerak (*mobile)* seperti *smartphone* atau *tablet*.[4]

[3]Ishfah7, *Pengertian kalkulus*, (http://ishfah7.wordpress.com/2014/04/22/pengertian-kalkulus.html), diakses 13 Mei 2015, 10:26 WIB

[4]Arif Akbarul Huda, Live *Coding!* ... , h. 1

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis Android

1. Pengertian Media

Menurut Gerlach & Ely (1971) 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.[5]

2. 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

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

visual, juga komputer. *Prosedur* meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian dan sebagainya.[6]

3. Media Pembelajaran berbasis *mobile learniang*

Istilah *mobile learning* (*m-learning*) mengacu kepada penggunaan perangkat IT genggam dan bergerak, seperti PDA, telepon genggam, laptop dan tablet PC, dalam pengajaran dan pembelajaran. m-learning adalah pembelajaran yang unik karena pembelajar dapat mengakses materi, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran kapan-pun dan dimanapun. Hal ini akan meningkatkan perhatian pada materi pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi pervasif, dan dapat mendorong motivasi pembelajar kepada pembelajaran sepanjang hayat (*lifelong learning*). Selain itu, dibandingkan pembelajaran konvensional, m-learning memungkinkan adanya lebih banyak kesempatan untuk kolaborasi dan berinteraksi secara informal di antara pembelajar.

a. Karakteristik dan manfaat *mobile learning*

Karakteristik *mobile learning*, diantaranya sebagai berikut :

1) *Mobile learning* cenderung menggunakan perangkat *mobile* atau media portabel seperti *handphone*, I-phone, PC Tablet untuk mengakses sistem pembelajran *online*.
2) Memanfaatkan perangkat dan teknologi komunikasi bergerak.

---

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

3) Praktis dibawa kemanapun, sehingga *mobile learning* ketertarikan sendiri.
4) Dengan *mobile* yang terkoneksi dengan internet, maka pengguna dapat menjelajah "dunia" termasuk dalam mencari bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran.
5) Peran guru adalah jembatan penghubung, pendukung atau fasilitator, atau untuk meberikan bimbingan dalam belajar.
6) Ketersediaan materi ajar yang dapat diakses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik.
7) Penggunaan *mobile learning*, tidak terbatas pada ruang dan waktu.

b. Manfaat Mobile Learning

Manfaat *mobile learning* bagi peserta didik (fokus pada keterlibatan dan motivasi peserta didik):

1) Meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan antusias peserta didik untuk belajar
2) Memperbaiki rasa ingin belajar mandiri, rasa memiliki terhadap belajar dan motivasi diri
3) Memperbaiki ketepatan waktu dan kehadiran dalam belajar
4) Meningkatkan luaran universita atau lembaga

5) Meningkatkan partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler
6) Meningkatkan partisipasi peserta didik dengan kesulitan belajar dan keterbatasan atau ketidakmampuan

c. Kelebihan dan kekurangan *mobile e-learning*

Kelebihan *mobile learning*

1) **Mendukung Perkembangan Pendidikan**

menggunakan *smartphone* dan *tablet*, memberikan siswa/ pelajar memiliki akses yang mudah terhadap pengetahuan. Tentu saja hal tersebut dapat mendukung dunia pendidikan. Siswa saat ini memeiliki akses ke berbagai sumber mulai dari diagram, artikel, esai dan informasi akademik lainnya yang dapat meningkatkan prestasi siwa di dalam kelas.

2) **Interaksi**

Kita semua tahu bahwa ketika seorang guru menanyakan soal kepada siswa atau dosen kepada mahasiswa sejenak kebanyakan dari mereka menjadi gugup, berpikir bahwa dirinya mungkin berada dalam kesulitan. Dengan mobile learning, komunikasi antara guru dan siswa lebih mudah. Ia bahkan bisa mendorong siswa pemalu untuk berkomunikasi lebih terbuka ketika mereka berada di kelas. Guru juga dapat menggunakan perangkat mobile

untuk berinteraksi dengan siswa yang membutuhkan perhatian khusus.

3) **Manajemen/Pengelolaan**

Tidak ada siswa yang sama dalam kegiatan belajar dan kemampuannya. Masing-masing memiliki cara mereka sendiri dalam menyerap informasi. Setiap siswa memerlukan pedagogi yang berbeda atau strategi untuk belajar. Melalui mobile learning, siswa dapat belajar dengan cara mereka sendiri. Mereka dapat mempersonalisasikan dirinya dan menikmati kegiatan belajar.

4) **Akses yang lebih luas**

Selain memiliki akses pendidikan online dengan menggunakan smartphone dan tablet, siswa sekarang memiliki akses ke pakar pengetahuan. Siswa dapat membaca ulasan dan blog oleh para ahli lapangan. Mereka juga dapat mengikuti konferensi dan "webinar" (seminar online). Mereka juga sekarang memiliki kesempatan untuk berinteraksi dengan para profesional bahkan dari rumah atau ruang kelas. Menggunakan gadget membantu mereka dapat mengatasi jarak dan biaya.

5) **Membantu Pendidikan Bagi Siswa dengan Kekurangan Fisik**

Gadget semakin banyak dan sedang dikembangkan setiap hari untuk membantu siswa dengan ketidakmampuan belajar. Teknologi mobile juga dapat bermanfaat bagi mereka yang memiliki kebutuhan khusus. Sekarang ini ada beberapa aplikasi yang melayani ketidakmampuan belajar dan gangguan fisik, kita dapat mengatakan bahwa siswa dengan kekurangan fisik memiliki kesempatan untuk menjadi sama dengan mereka yang normal.

Kekurangan mobile learning

1) **Masalah Biaya**

Biaya merupakan salah satu kelemahan besar dalam mobile learning. Bagaimana bisa siswa menjadi bagian dari mobile learning jika mereka tidak memiliki perangkat mobile? Perangkat mobile leraning berbiaya sekitar Rp. 1.000.000 seperti android hingga Rp. 8.000.000 seperti tablet atau iphone. Selain itu, teknologi berubah sangat cepat. Siswa harus meng-upgrade perangkat. Selain perangkat, terdapat data bulanan biaya dari provider ponsel, sehingga men-downloadfile

besartidak hanyamembutuhkan waktu tetapijugabiaya banyak.

2) **Ukuran Perangkat**

Ukuran gadget juga selain menguntungkan terdapat kerugian. Dikarenakan ukurannya kecil bahkan sangat kecil sehingga mereka bisa hilang atau dicuri dengan mudah. Selain itu, layar yang terlalu kecil dapat membuat kerusakan mata mereka yang menggunakannya untuk jangka waktu yang panjang jika tak berhati-hati. Juga, pada layar yang sangat kecil, hanya sejumlah kecil informasi dapat ditampilkan.

3) **Battery Life**

Gadget paling hanya memiliki waktu sekitar 2 sampai 4 jam dalam produktivitasnya. Setelah baterai habis, siswa harus melakukan pengisian ulang. Mobile learning pun tidak lagi bisa digunakan dalam keadaan baterai kosong.

4) **Teknologi**

Meskipun teknologi ini masih berkembang, apa yang kita miliki saat ini masih terbatas. Gadget memiliki penyimpanan yang terbatas dalam menyimpan file besar atau banyak. Seorang siswa harus merogoh kocek lebih dalam untuk memiliki ruang penyimpanan yang lebih besar, dan kembali lagi ke kelemahan pertama dari

mobile learning yakni biaya. Selain itu, ada beberapa sistem operasi atau platform yang berbeda dan konten pun tidak semua sama. Jadi, jika siswa pengguna Apple mereka menggunakan iOS, jika pengguna Android mereka hanya dapat menggunakan Android dan tidak bisa ditukar.

5) **Usability**

Beberapa perangkat mobile yang sulit untuk digunakan karena memiliki tombol kecil. Mereka bisa rumit untuk digunakan, bahkan bagi siswa. Meskipun keyboard yang dilepas tersedia saat ini, namun biaya alias uang jadi beban besar. Namun hal ini sepertinya tidak begitu jadi masalah. Meskipun smartphone, gadget, tablet, ipad dan perangkat mobile lainnya memberikan manfaat besar dalam dunia pendidikan dengan menjanjikan kemudahan akan informasi namun faktor biaya menjadi perhatian utama dalam mendapatkan semua itu. Pikirkan mana yang lebih cocok dengan kemampuan dan kebutuhan dalam membeli perangkat mobile learning tersebut.

4. *Mobile Learning* sebagai *Suplemen* dalam pembelajaran

Mobile Learning sebagai *suplement* (tambahan), yaitu : peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi

Mobile Learning atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi *Mobile Learning*. Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

5. Pengertian Kalkulus

Rumus merupakan ringkasan (hukum, patokan di ilmu kimia dan matematika) yang dilambangkan oleh huruf, angka, atau tanda. Sedangkan kalkulus adalah cabang matematika yang menganalisis masalah-masalah perubahan. Kalkulus memuat tentang turunan, integral, limit dan deret tak terhingga. Istilah kalkulus berasal dari bahasa *calculus* yang berarti batu kecil. Kalkulus terbagi menjadi dua cabang utama yaitu kakulus diferensial dan kalkulus integral, keduanya saling berhubungan melalui teorema dasar kalkulus.

Salah satu contoh rumus kalkulus integral yaitu rumus integral tak tentu

1. $\int \frac{1}{x}\, dx$= In x, Jika x > 0
2. $\int \sin x\, dx$ = -cos x + c
3. $\int \sin(a + b)dx = \frac{-1}{a} \cos (ax + b) + c$
4. $\int \cos x\, dx$ = sin x + c

5. $\int \cos(a + b)dx = \frac{1}{a} \sin (ax + b) + c$ [7]

Dalam sejarah perkembangannya, kalkulus dikembangkan secara terpisah oleh dua ilmuwan ternama pada saat itu, Sir Isaac Newton dan Gottfried Wilhelm Lebniz. Newton banyak mengaplikasikan kalkulus ke bidang ilmu fisika dan Lebniz berkontribusi banyak pada pengembangan notasi-notasi kalkulus seperti yang dikenal sekarang ini.[8]

6. Sistem Operasi *Android*

a. Pengertian Sistem Operasi

Sistem operasi adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen kerja dana memuat metode kerja yang digunakan untuk memanfaatkan sistem, sehingga sistem dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan.

Pada umumnya SO modern mempunyai komponen sebagai berikut:

1. Manajemen Proses
2. Manajemen Memori Utama
3. Manajemen *File*
4. Manajemen SistemI/O
5. Manajemen Sekunder

[7] Ishfah7, *Pengertian kalkulus*, (http://ishfah7.wordpress.com/2014/04/22/pengertian-kalkulus.html), diakses 13 Mei 2015, 10:26 WIB

[8]

6. Jaringan
7. Sistem Proteksi
8. *Command-Interpreter system*

Sebagian Sistem Operasi hanya mengizinkan satu aplikasi saja yang berjalan pada satu waktu (misalnya *DOS*), tetapi sebagian besar Sistem Operasi baru mengizinkan beberapa aplikasi berjalan secara stimulan pada waktu yang bersamaan. Sistem Operasi seperti ini disebut sebagai *Multi-tasking Operating System* (misalnya keluarga system operasi *UNIX*). Beberapa Sistem operasi berukuran sangat besar dan kompleks, serta inputnya tergantung kepada input pengguna, sedangkan Sistem Operasi lainnya sangat kecil dan dibuat dengan asumsi bekerja tanpa *intervensi* manusia sama sekali. Tipe yang pertama sering sekali disebut sebagai *Desktop OS,* sedangkan tipe kedua adalah *ReAl-Time OS*. Contohnya adalah *Windows, Linux, Free BSD, Solaris, Palm, Symbyan*, dan sebagainya.

b. Pengertian *Android*

Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis Linux yang didesain khusus untuk perangkat bergerak (*mobile*) seperti *smartphone* atau tablet.[9] Pengertian lainnya Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup

[9] Arif Akbarul Huda, *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*, (Yogyakarta : C.V Andi Offset. 2013), h.1

sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android merupakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasinya.[10]

c. Sejarah Android

Pengembangan Android dimulai dengan berdirinya Android, Inc. pada Oktober 2003 dengan tujuan membuat *mobile device* yang lebih *smart* untuk menyaingi Symbian dan Windows Mobile yang populer saat itu (iPhone dan Blackberry belum dirilis). Pada tahun 2005, Android, Inc. diakuisisi oleh Google. Pengembangan terus dilanjutkan sampai Android versi beta diluncurkan pada tanggal 5 November 2007, bersamaan dengan berdirinya OHA (*Open Handset Alliance*). Sampai saat ini tanggal 5 November diperingati sebagai hari jadi Android.[11]

Sekitar September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler (akhirnya Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010).

---

[10]Nazrudin Safaat H, *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, (Bandung : Informatika, 2012), h.1

[11]Alfa Satyaputra dan Eva Maulina Aritonang, *Beginning Android Programming with ADT Bundle*, (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014), h.5

Seiring pembentukan *Open Handset Alliance*, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak (*mobile*) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan *bug* dan penambahan fitur baru. Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008.[12]

d. Versi - versi Android

Hingga saat ini, Android sudah meluncurkan sebanyak 14 versi sistem operasi Android, mulai dari 2 jenis versi beta yang belum diberi nama pengenal dan 12 jenis yang telah diberi nama pengenal. Uniknya, penamaan versi Android selalu menggunakan nama makanan dan diawali dengan abjad yang berurutan.[13]

[12]Susanto dan Stephanus Hermawan, *Mudah Membuat Aplikasi Android*,(Yogyakarta:Andi,2011), h 1-2

[13]Arif Akbarul Huda, *Live Coding!*…, h.2

Tabel 2.1 Versi-versi Android

Versi	Nama	Rilis	Catatan
1.0	-	23 September 2008	Android pertama, hanya untuk *smartphone*
1.1	-	9 Februari 2009	
1.5	Cupcake	30 April 2009	Mulai memakai kode nama
1.6	Donut	15 September 2009	
2.0 / 2.1	Eclai	26 Oktober 2009 (2.0) 12 Januari 2010 (2.1)	
2.2	Froyo (Frozen Yogurt)	20 Mei 2010	
2.3	Gingerbread	6 Desember 2010	Masih banyak digunakan di *smartphone* jenis lama
3.0 / 3.2	Honeycomb	22 Februari 2011 (3.0) 15 Juli 2011 (3.2)	Hanya untuk tablet
4.0	ICS(Ice Cream Sandwich)	19 Oktober 2011	*Smartphone* dan tablet
4.1 – 4.3	Jelly Bean	9 juli 2012 (4.0) 13 November 2012 (4.2) 24 Juli 2013 (4.3)	*Update* untuk memperbaiki dan menambah fitur-fitur ICS
4.4	Kitkat	31 Oktober 2013	Memiliki tampilan 100% lebih dinamis
5.0	Lollipop	Dirilis pertama pada tahun 2014	Smartphone dalam keadaan terkunci, namun user dapat mengakses video dan sebagainya.

Sumber *:* Alfa Satyaputra, Eva Maulina Aritonang, *Beginning Android Programming with ADT Bundle,* (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014), h.7

e. Arsitekur *Android*

Secara garis besar arsitektur Android dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) *Aplication* dan *Widget*

Aplication dan w*idget* ini adalah *layer* dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja. Di layer terdapat aplikasi inti termasuk klien *e-mail*, program SMS, kelender, peta, browser, kontak dan lain-lain.

2) Aplication Frameworks

Aplication *Framework* ini adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android.

3) *Libraries*

Libraries ini adalah *layer* di mana fitur-fitur Android berada. Berjalan di atas kernel, *layer* ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SLL.

4) Android Run Time

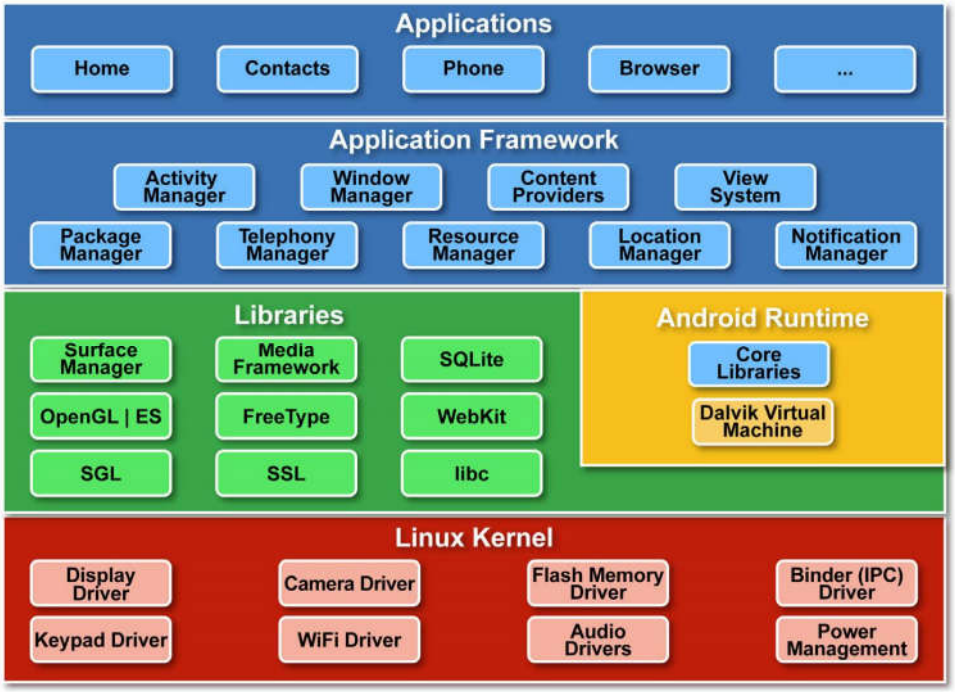
a) *Core Libraries* : aplikasi Android dibangun dalam bahasa java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Mesin Java, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa java/c yang ditangani oleh*core libraries*.

b) *Dalvik Virtual Machine* : virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara

efesien, di mana merupakan pengembangan yang mampu membuat linux kernel untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.

5) Linux Kernel

Linux kernel adalah *layer* di mana inti dari sistem operasi Android itu berada. Berisi file-file sistem yang mengatur sistem *processing, memory, resource, driver* dan sistem-sistem operasi Android lainnya. Linux kernel yang digunakan Android adalah linux kernel *release* 2.6.[14]



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

[14]Nazaruddin Safaat H, *Pemograman Aplikasi Mobile* ..., h.7

f. Sifat Android

Sistem operasi Android bersifat *open source,* yaitu sistem operasi yang dapat dikembangkan sendiri oleh pengguna OS Android tersebut. Sehingga penggunanya terutama *programmer* dapat mengembangkan aplikasi Android secara bebas.[15]

B. Perancangan Sistem

1. UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah 'bahasa' pemodelan untuk sistim atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang komplek sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.[16]UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET.

---

[15]Arif Akbarul Huda, *LiveCoding ...,* h.3

[16]Evi Yulia Susanti, *Analisis Dan Perancangan Sistim Informasi 2,* 2014, h. 15 (Tidak diterbitkan)

UML ini akan memberi penjelasan kegiatan apa saja yang terjadi terhadap sistim atau perangkat lunak yang akan penulis bangun nantinya. Beberapa macam diagram dalam UML :

a. Diagram *use-case*
b. Diagram *class*
c. Diagram *package*
d. Diagram *sequence*
e. Diagram *activity*
f. Diagram *component*
g. Diagram *deployment*
h. Diagram *state chart*
i. Diagram *collaboration*

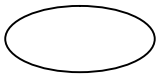
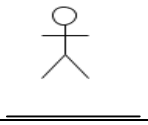
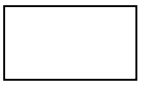
Adapun UML yang digunakan penulis dalam perancangan aplikasi rumus kalkulus ini adalah :

a. *Use CaseDiagram*

Diagram *use case* menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar yang digambarkan itu apa yang dilakukan bukan bagaimana melakukannya.[17]Komponen-komponen pembentuk diagram *use case* adalah :

[17] Evi Yulia Susanti, *Analisis Dan Perancangan ...,* h.19 (Tidak diterbitkan)

Tabel 2.2 Simbol-simbol *use case diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
1	**2**	**3**
	*Use case*	Berisi kejadian yang berhubungan dengan *database*.
	*Actor*	Adalah orang / bagian (*database* eksternal) yang berhubungan dengan sistem.
	Communicates	Menghubungkan *actor* dengan *use case.*
	*System Boundary*	Berisi kumpulan *use case.*

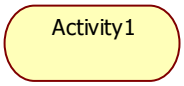
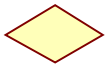
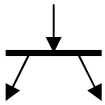
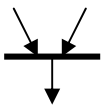
Sumber *:* Evi Yulia*, Analisi dan Perancangan Sistim Informasi 2,*2014, h.19

b. *Activity Diagram*

Activity merupakan kumpulan aksi-aksi, artinya *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.[18]

[18]Evi Yulia Susanti, *Analisis Dan Perancangan* …, h.38 (Tidak diterbitkan)

Tabel 2.3 Simbol pada *activity diagram*

Symbol	Keterangan
	***Initial state***: Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	***Final state***: status akhir yang dilakukan sistim, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	***Activity***: aktivitas yang dilakukan sistim, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	***Decision***: asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	***Join*/penggabungan**: dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	***Swimlane***: pemisah organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
	***Fork***: digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel.
	***Join***: digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan.

Sumber : Evi Yulia Susanti, *Analisis Dan Perancangan Sistim Informasi 2,* 2014, h. 38

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.[19]

Pengertian lainnya adalah sebuah instruksi yang harus dilakukan komputer sebagai media komunikasi antara manusia dan mesin.[20]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,

---

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

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

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 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.[21]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

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

kita sendiri.[22] 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.

C. Perangkat Lunak (Software)

1. *Eclipse*

Perancangan aplikasi rumus kalkulus 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* multi bahasa 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*.[23]

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.

---

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

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

Adapun versi-versi Eclipse dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 2.4 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
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:[24]

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.

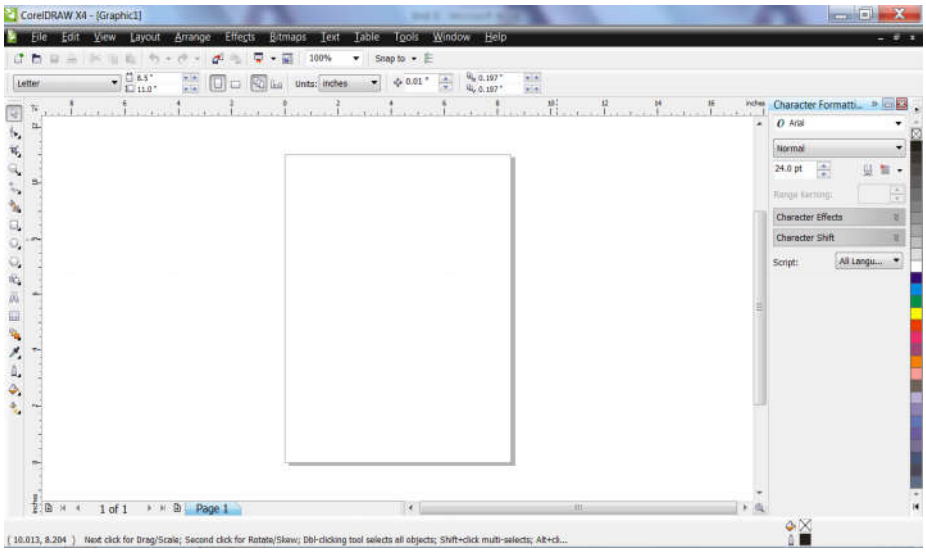
Agar IDE Eclipse dapat membuat aplikasi Android dan menjalankan *testing* aplikasi di komputer maka dibutuhkan *plugin* ADT (*Android Development Tools*) dan Android SDK (*Software Development Kit*).Android SDK merupakan sebuah *tool* untuk API (*Aplication Programming Interface*). SDK juga disebut sebagai *software emulator* yang berguna untuk mensimulasikan OS Android pada PC.[25]

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

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

2. Software pengolah gambar digital

Software desain pengolah gambar yang akan penulis gunakan berupa *software* CorelDRAW versi X4.



Gambar 2.2 Tampilan dari CorelDRAW versi X4

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2015 di IAIN Bukittinggi khususnya pada jurusan PMTK , sebagai waktu dan tempat bagi penulis untuk mengumpulkan materi dan sumber yang berkaitan dengan rumus kalkulus di Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) IAIN Bukittinggi. Untuk diolah sebagai bahan dalam perancangan, pengkodean dan uji coba aplikasi sehingga dapat menghasilkan sebuah aplikasi Rumus Kalkulus.

B. Jenis Penelitian

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.[26]

Definisi lain tentang *Research and Development* (R&D) merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.[27]

---

[26] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h.297

[27] Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h.164

Metodologi penelitian R&D memiliki lima versi, namun dalam penelitian ini penulis memilih untuk menggunakan R&D versi *ADDIE (Analys-Design-Develop-Implement-Evaluate)*. *ADDIE* dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda untuk merancang sistem pembelajaran. Model *ADDIE* memiliki lima tahapan pengembangan, yaitu:

1. **Analisis (*Analysis*)**

   Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Pengembangan metode pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena model/metode pembelajaran yang ada sekarang sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik, dsb.

   Setelah analisis masalah perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru, peneliti juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru tersebut. Proses analisis misalnya dilakukan dengan menjawab beberapa pertanyaan

   Dalam analisis ini, jangan sampai terjadi ada rancangan model/metode yang bagus tetapi tidak dapat diterapkan karena beberapa keterbatasan misalnya saja tidak ada alat untuk melaksanakannya.

2. ***Desain (Design)***

Dalam perancangan model/metode pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematik yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

3. ***Pengembangan (Development)***

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan.

4. ***Implementasi (Implementation)***

Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan. Selama implementasi, rancangan model/metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya

5. ***Evaluasi (Evaluation)***

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah program yang dirancang 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 diatas bertujuan untuk kebutuhan revisi.

C. Model Pengembangan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan sistem yang diadopsi dari SDLC (*System Development Life Cycle*). SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem pernagkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap :*planning, analysis, design, implementation, testing* dan *maintenance.*[28]

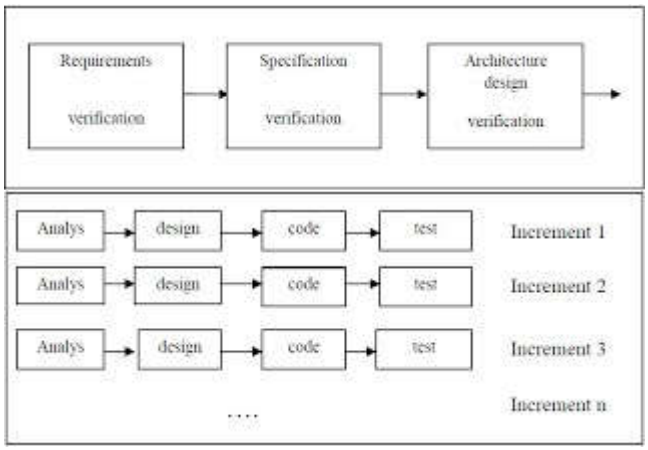
Adapun model SDLC yang digunakan dalam penelitian adalah model *Incremental*. Karena model *incremental* merupakan model pengembangan sistem yang dipecah sehingga model pengembangannya secara *increment/*bertahap. Kebutuhan pengguna diprioritaskan dan prioritas tertinggi dimasukkan dalam awal *increment.*

Tahapan SDLC Model *Incremental* :

1. *Requirement*, adalah proses tahapan awal yang dilakukan pada incremental model adalah penentuan kebutuhan atau analisis kebutuhan
2. *Specification*, adalah proses spesifikasi dimana menggunakan analisis kebutuhan sebagai acuannya

[28]Britton, Carol, *Object-Oriented Systems Development*. (McGraw-Hill, 2001), h. 27-34

3. *Architecture Design*, adalah tahap selanjutnya, perancangan *software* yang terbuka agar dapat diterapkan sistem pembangunan per-bagian pada tahapan selanjutnya.
4. *Code*, setelah melakukan proses desain selanjutnya ada pengkodean.
5. *Test*, merupakan tahap pengujian dalam model ini.



Gambar 3.1 Desain pemodelan *Incremental*
Sumber : http://artikelsayasaja.blogspot.com/2011/09/incremental-model-adalah-model.html, diakses 17 April 2015 pukul 16:27 WIB.

D. Tahapan Penelitian

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

No	Metode Penelitian R & D Versi ADDIE	Model Pengembangan Incremental	Keterangan
1	*Analysis*	*Requirement* *Spesification*	Melakukan Analisis terhadap kebutuhan sistem aplikasi rumus kalkulus untuk membangun sistem yang baru.
2	*Design*	*Architecture Desain*	Dalam tahapan ini dilakukan : 1. Desain secara umum *Use case, dan activity diagram.* 2. Desain secara rinci Desain *output, input*, dan kontrol
3	*Development*	*Code*	Menterjemahkan desain ke dalam program yang telah ditentukan.
4	*Implimentation*	*Test*	Melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat.
5	*Evaluation*		Melakukan evaluasi terhadap program yang telah dibuat / umpan balik.

Tabel 3.1 Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam tahapan penelitian model pengembangan *incremental* adalah sebagai berikut :

1. *Requirement*

   Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan atau penetuan kebutuhan untuk mencari teori dan konsep yang berhubungan dengan penelitian. Teori dan konsep yang ditelaah berkenaan dengan objek dan permasalahan penelitian, yaitu rumus kalkulus, *smartphone* Android, SQLite, *software* dan *hardware* yang digunakan serta konsep-konsep yang mendukung penelitian ini.

2. *Specification*

   Selanjutnya adalah tahap untuk melakukan proses spesifikasi yang mengacu terhadap analisis kebutuhan. Membuat perincian program aplikasi sehingga dapat dilihat pentingnya aplikasi yang akan dirancang serta menemukan hal-hal yang dirasa perlu dalam perancangan aplikasi rumus kalkulus pada *smartphone* Android.

3. *Architecture Design*

   Tahap perancangan ini dibuat rancangan aplikasi baru berupa penggambaran dan pembuatan sketsa serta pengaturan pada aplikasi baru dalam bentuk gambaran secara umum, berupa perancangan *use case diagram* dan *activity diagram*. Dalam desain sistem secara rinci, penulis menggambarkan bagaimana perancangan aplikasi rumus kalkulus dalam

bentuk desain *Input*, desain *Output*, *database*, desain Teknologi dan desain Kontrol.

4. *Code*

Pada tahapan ini penulis menterjemahkan *design* yang telah dibuat ke dalam program atau mengimplementasikan hasil rancangan program aplikasi berdasarkan *design* yang telah ditentukan yang didalamnya memuat pengkonversian data kedalam sistem yang baru.

5. *Test*

Pada tahap ini dilakukan pengujian tehadap aplikasi yang telah dibuat, pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat dijalankan dengan baik dan sesuai dengan harapan.

6. *Evaluation*

Merupakan tahap evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui kelebihan, kekurangan serta manfaat dari aplikasi, sehingga dapat dilakukan tindakan nyata untuk kesempurnaan aplikasi dari kecacatan.

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 :[29]

a. Apakah produk pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada *state-of-the art* pengetahuan, dan
b. 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*). Pengujian dilakukan dengan memberikan angket yang berisi tentang penilaian dari produk.

Analisis validitas aplikasi *Rumus Kalkulus* berupa kelayakan isi, kegrafikan dan kebahasaan berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan langkah berikut :

a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria skala Likert :

1.	Sangat Kurang
2.	Kurang
3.	Cukup
4.	Baik
5.	Sangat Baik

[29]M. Haviz, *Researxch and Development ; Penelitian di bidang kependidikan yang Inovatif, 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 validitas dengan kriteria seperti yang dikemukakan oleh Purwanto :

90% - 100%	Sangat baik
80% - 89%	Baik
60% - 79%	Cukup baik
0% - 59%	Kurang

Kriteria tersebut kemudian dimodifikasi agar sesuai dengan penilaian validitas, yakni menjadi sebagai berikut:

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

Sumber : Dimodifikasi dari Ridwan_2004

2. Uji Praktikalitas

Aspek kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai. Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau pemakai, dilihat jawaban-jawaban pertanyaan:[30]

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

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.

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 :

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

Sumber : Dimodifikasi dari Ridwan_2004

3. Uji Efektifitas

Aspek keefektifan dalam pengembangan, sangat penting untuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam suatu situasi 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.[31]

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

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

Sumber : Dimodifikasi dari Ridwan_2004

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

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 perancangan aplikasi Rumus Kalkulus II, sehingga dapat digambarkan kebutuhan yang dibutuhkan untuk perancangan aplikasi Rumus Kalkulus II ini.

Tahapan perancangan aplikasi Rumus Kalkulus II ini dibutuhkan pengumpulan bahan materi mata Kuliah Kalkulus II yang terkait dengan pembelajaran di Jurusan Pendidikan Matematika 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 Kalkulus II yang di gunakan oleh dosen yang mengajar Kalkulus II 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 merancang aplikasi rumus kalkulus II. Persiapan perangkat lunak dan perangkat keras yang dimaksud di sini 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.

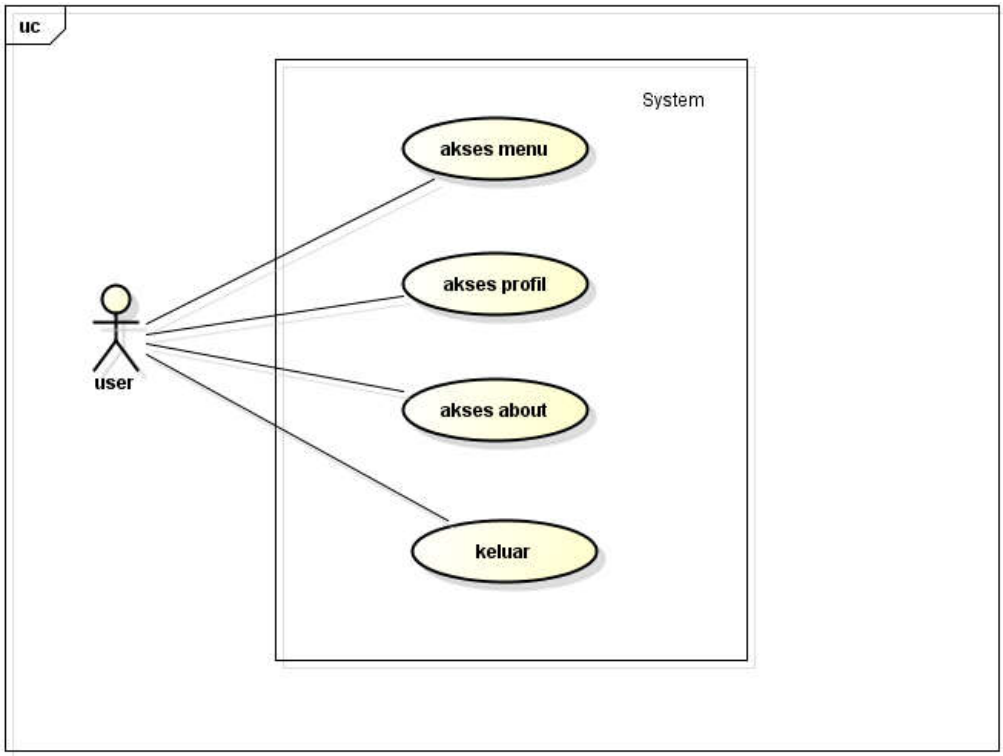
C. Desain

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 Rumus Kalkulus II

Berdasarkan diagaram *use case* di atas dapat dilihat terdapat satu *actor* yaitu pengguna (*user*) dan terdapat 4 *use case,* yaitu akses menu, akses, akses profil, akses about dan keluar. *User* sebagai pengguna hanya memiliki kemampuan untuk melihat menu dan *layout* dari menu yang di pilih, *user* sebagai pengguna tidak diberi hak untuk melakukan perubahan seperti menambah atau pun mengurangi item yang ada pada aplikasi yang dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk mengatasi kerancuan data sehingga untuk melakukan pengeditan hanya bisa dilakukan oleh penulis sebagai *programmer*.

Berikut penjelasan dari *use case diagram* antara *actor* dalam perancangan aplikasi Rumus Kalkulus II:

1) Akses *Menu*

   User dapat mengakses menu tentang materi kalkulus

2) Akses Profil

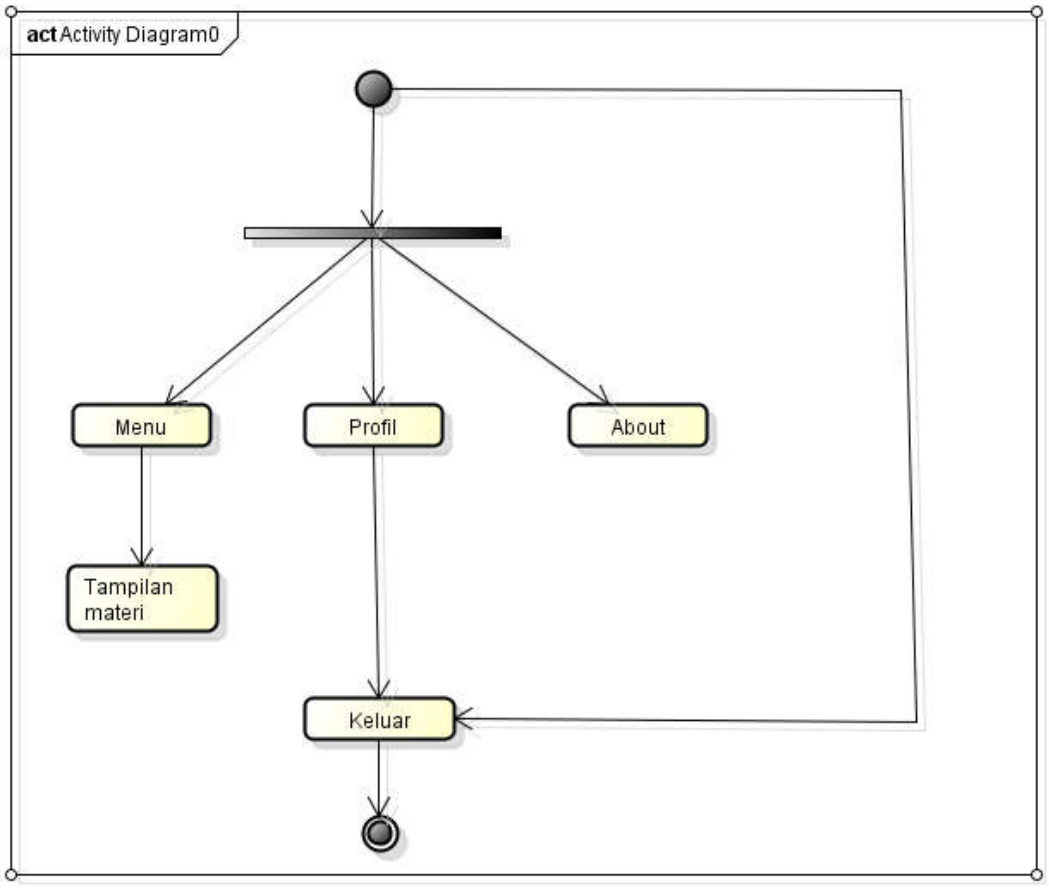
   User dapat mengakses menu profil dan melihat informasi mengenai programmer.

3) Akses Info

   User dapat mengakses menu info dan melihat informasi mengenai spesifikasi dari aplikasi Rumus kalkulus II 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 Rumus Kalkulus II ini adalah:



Gambar 4.2 Activity Diagram Rumus Kalkulus II

Pada diagram *activity* di atas, digambarkan mengenai aktifitas yang terjadi antara *user* dengan aplikasi. Hal yang dapat dilakukan *user* hanya sebatas melihat setiap isi dari *layout* menu yang dipilih.. Dalam perancangan ini, aplikasi memilki 4 menu utama aplikasi.

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

1) *Menu*

Untuk melihat materi tentang rumus Kalkulus II ini dapat dilakukan oleh *user* dengan mengetuk tombol *menu* pada menu

utama aplikasi. Kemudian *user* dapat melihat lansung materi tentang Kalkulus II.

2) Profil

Menu yang menampilkan informasi mengenai pembuat aplikasi Rumus Kalkulus II.

3) Info

User dapat mengetahui spesifikasi atau rincian dari aplikasi Rumus Kalkulus II dan juga keunggulan dari aplikasi ini.

2. Desain Secara Khusus

a. Desain *output*

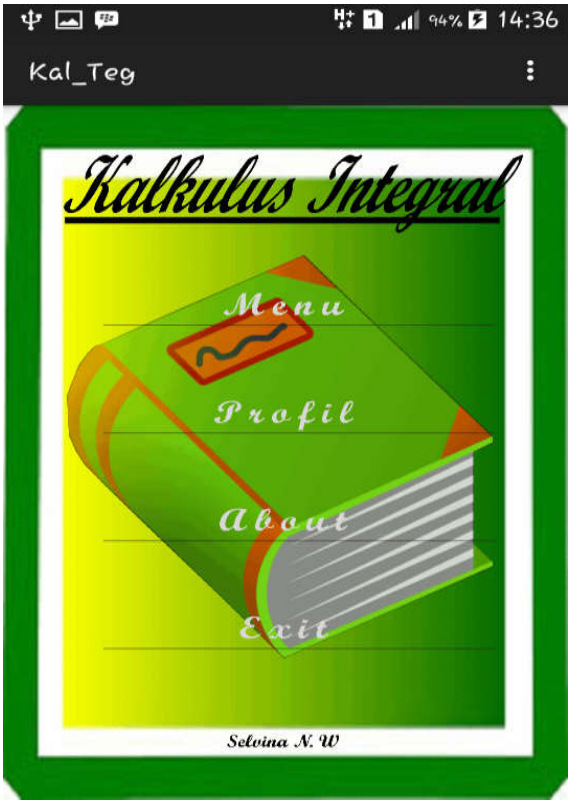
Desain *output* aplikasi Rumus Kalkulus II adalah sebagai berikut :

1) Tampilan *splash screen* dan menu utama aplikasi

Tampilan yang pertama kali dilihat saat membuka aplikasi Rumus Kalkulus II adalah tampilan dari *splash screen.* Sebagai tampilan pembuka sebelum memasuki menu utama aplikasi yang durasi 1,5 detik.



Gambar 4.3 Desain *output* *Splash Screen*



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.

2) Desain *output* menu materi

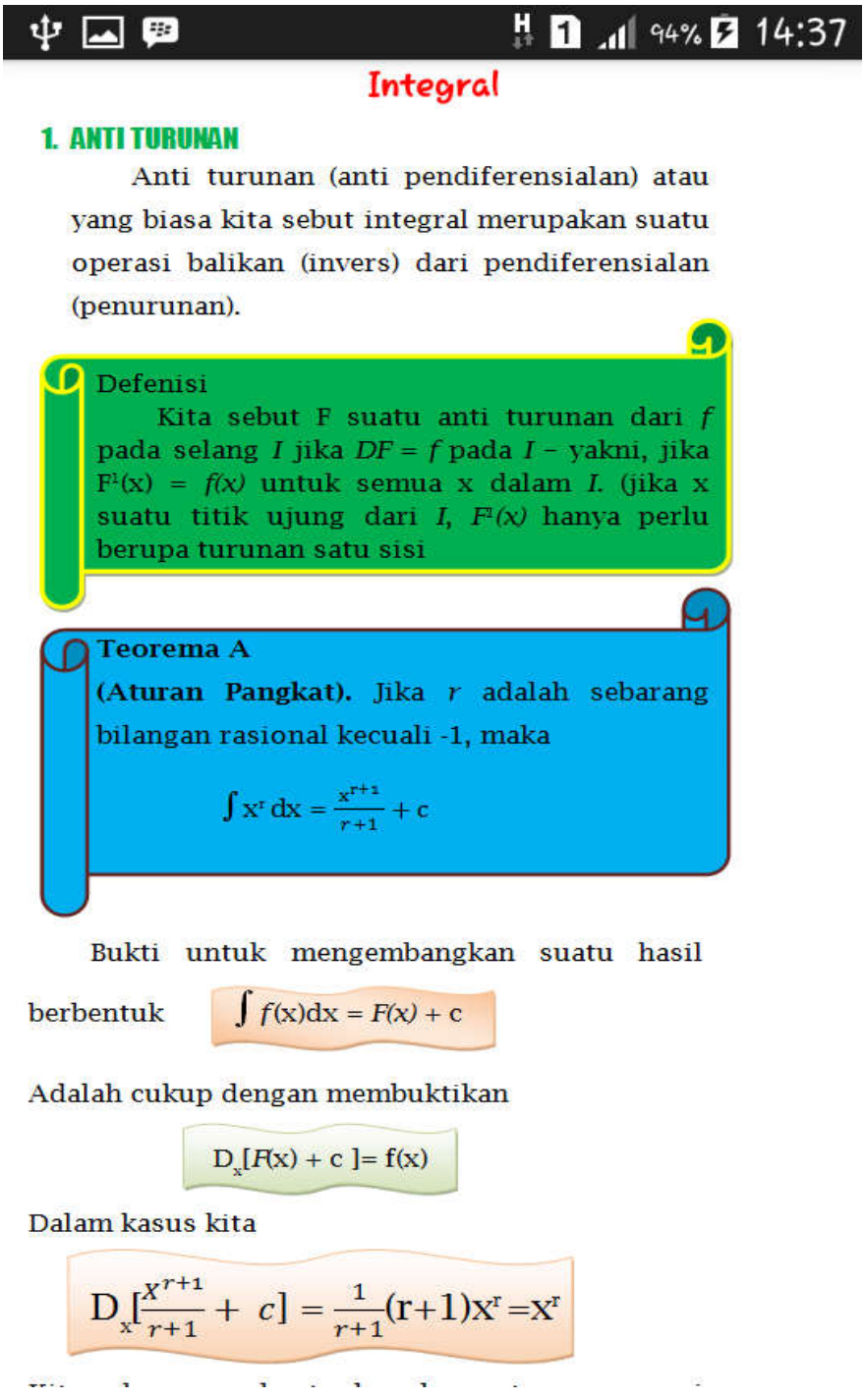
Adalah tampilan saat *user* mengetuk (tap) pada tombol menu dan akan menampilkan materi tentang kalkulus II.

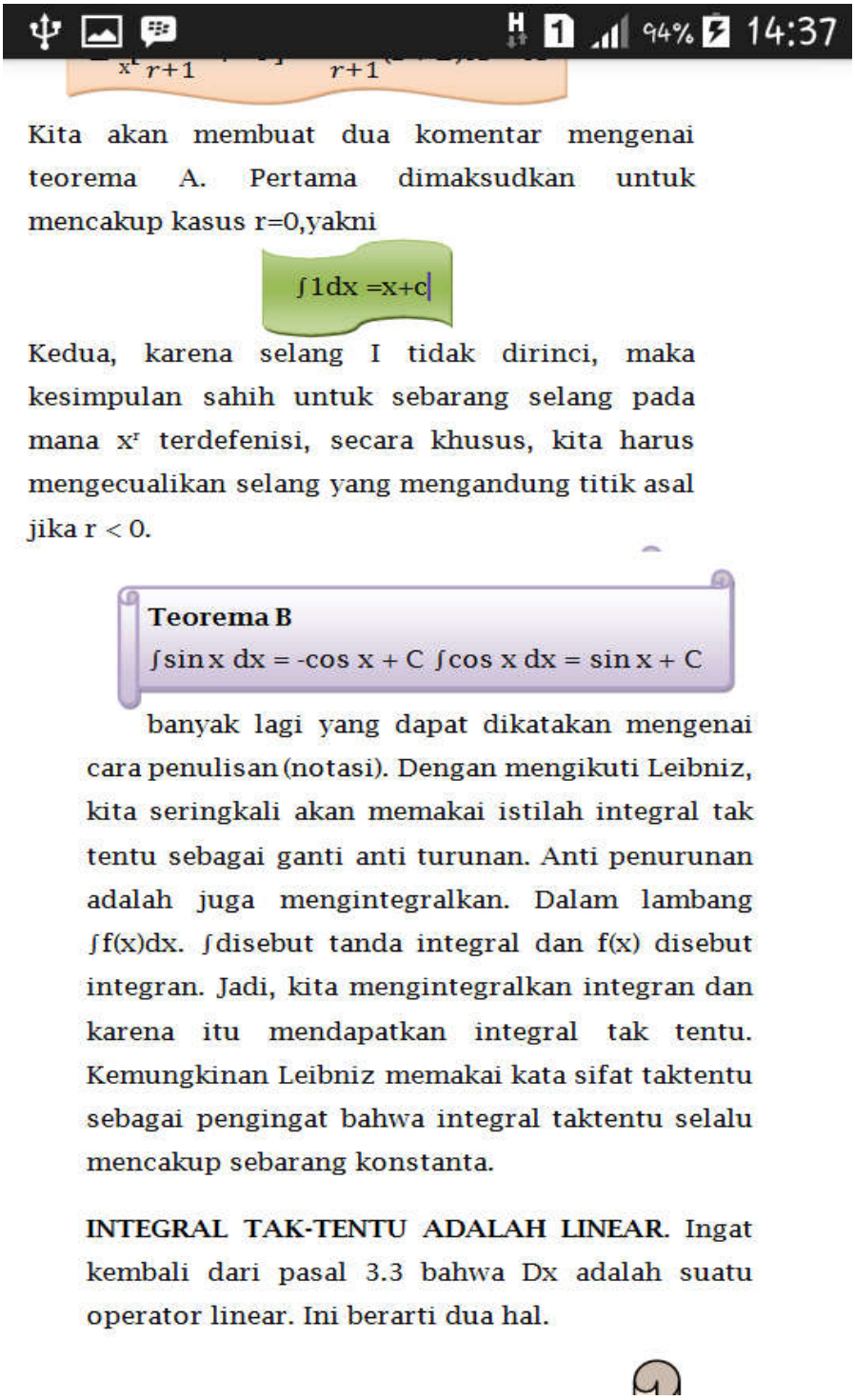


Gambar 4.5 Desain *output* menu

3) Desain *output* tampilan materi

Materi akan ditampilkan setelah user meng-*click* salah satu tombol yang terdapat pada menu materi

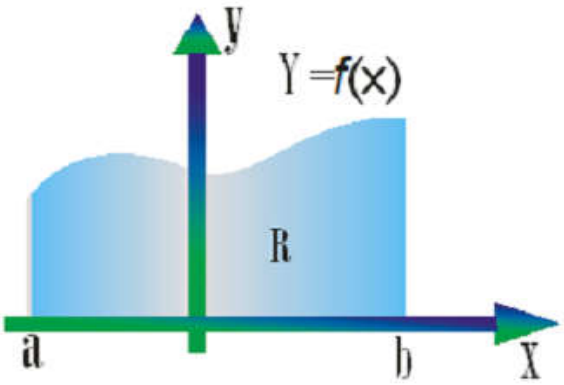




Gambar 4.6 Desain *output* tampilan materi inegral

1. LUAS DAERAH BIDANG RATA

Pembahasan singkat tentang luas di dalam pasal 5.4 diperlukan untuk memberikan dasar tentang definisi integral tentu, setelah konsep ini benar-benar dipahami kita berbalik arah, dan menggunakan integral tentu untuk menghitung luas daerah-daerah yang bentuknya rumit, seperti bisa kita mulai dengan kasus yang sederhana.



daerah di atas sumbu x andaikan y = f (x) menentukan persamaan sebuah kurva pada bidang xy dan andaikan f kontinu dan tak negatif pada selang interval a ≤ x ≤ b. Gambar 1. Tinjaulah daerah R yang dibatasi oleh grafik-grafik dari y = f (x) , x =a, x=b dan y = 0. Kita mengacu R sebagai daerah di bawah y = f (x) antara x=a dan x=b luasnya A(R) di

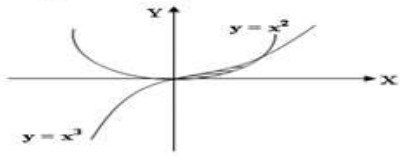
94% 14:37

tentukan oleh

$$A(R) = \int_b^a f\ (x)dx$$

contoh :

1. Tentukan luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^3$ dan $y = x$



Jawab : Titik potong kedua kurva

$x^3 = x^2$

$x^3 - x^2 = 0 \rightarrow x^2\ (x-1) = 0$

$x = 0$ dan $x = 1$

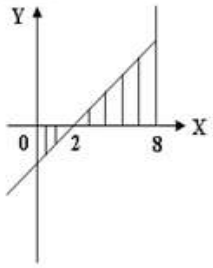
$L = \int_0^1 (x^2 - x^3)\,dx = \left[\frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4}\right]$

$= \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right] - (0-0)$

$= \left[\frac{4-3}{12}\right] = \frac{1}{12}$

2. Tentukan daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 2x-4$, sumbu x , sumbu y dan $x = 8$

Jawab :



$$L = -\int_0^2 (2x-4)\,dx + \int_2^8 (2x-4)\,dx$$

$$= (-x^2 + 4x\Big|_0^2 + (x^2 - 4x)\Big|_2^8$$

$$= (-4+8) + [(64-32) - (4-8)]$$

$$= 4 + 32 + 4 = 40$$

2. VOLUME BENDA DALAM BIDANG (LEMPENGAN, CAKRAM DAN CINCIN)

- Metode cakram.

Gambar 4.7 Desain *output* tampilan materi penggunaan integral

Fungsi Transenden

1. FUNGSI LOGARITMA ASLI

Definisi

Fungsi logaritma asli, dtulis sebagai In, didefnisikan dengan

$$In\,x = \int_1^x \frac{1}{t}\,dt, \qquad x > 0$$

Daerah definisinya adalah himpunan bilangan ril positif.

Turunan Logaritma Asli

Kita mengetahui bahwa turunan suatu integral terhadap batas atasnya adalah pengevaluasian integran tersebut di batas atas. Jadi

$$D_{x\,In\,x} = \frac{1}{x}, \quad x>0$$

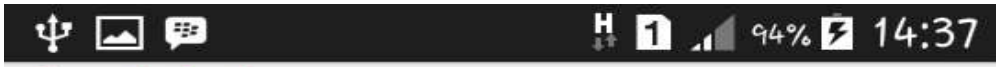
Dengan menggunakan aturan rantai, andaikan u=f(x)>0 maka apabila f dapat diferensialkan, kita peroleh

$$D_{x\,In\,u} = \frac{1}{u} D_x u$$

Contoh

1. Tentukan $D_{x\,In\sqrt{x}}$

Penyelesaian Andaikan $u = \sqrt{x} = x^{1/2}$



Contoh Soal :

1. Tentukan hasil dari $\int x\sqrt{x2} + 1\ dx$

Pembahasan :

Perhatikan bentuk $\int x\sqrt{x2} + 1\ dx$, kita dapat mengubahnya menjadi $\int \sqrt{x2} + 1\ x$

dx. Sekarang ada dua bagian yaitu $\sqrt{x2} + 1$ dan $x\ dx$.

Misalkan : $u = x^2 + 1$

$$\frac{du}{dx} = 2x$$

$$2x\ dx = du$$

$$x\ dx = \frac{1}{2}\ du$$

Substitusi u dalam integral :

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\ x\ dx = \int \sqrt{u}\ ½du$$

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\ x\ dx = \int ½\sqrt{u}\ du$$

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\ x\ dx = \int ½(u)^{½}\ du$$

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\ x\ dx = \frac{½}{½ + 1}\ u^{½+1} + c$$

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\ x\ dx = \frac{½}{3/2}\ u^{3/2} + c$$

Gambar 4.8 Desain *output* tampilan materi fungsi transenden

94% 14:37

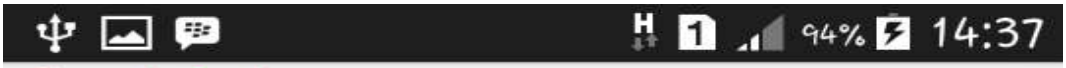
Teknik Pengintegralan

1. PENGINTEGRALAN DENGAN SUBTITUSI

Metode substitusi merupakan metode penyelesaian integral dengan mengubah bentuk fungsi menjadi lebih sederhana dalam bentuk variabel tertentu yang saling berhubungan dan ditandai dengan adanya pemisalan. Metode substitusi digunakan karena tidak semua fungsi dapat diintegralkan dengan rumus dasar atau metode anti turunan sesuai dengan defenisinya. Walaupun tidak semua soal dapat diselesaikan dengan metode substitusi, tetapi adanya teknik ini sangat membantu menyelesaikan soal-soal trigonometri yang cukup rumit.

Berikut proses mengintegralkan fungsi dengan metode substitusi :

1. Misalkan salah satu fungsi sebagai u.
2. Turunkan fungsi u terhadap x
3. Bentuk hubungan keduanya (a dx = n du)
4. Substitusi fungsi pemisalan ke bentuk integral awal
5. Setelah diintegralkan, kembalikan fungsi pemisalan ke bentuk awalnya.



Contoh Soal :

1. Tentukan hasil dari $\int x\sqrt{x2 + 1}\, dx$

Pembahasan :

Perhatikan bentuk $\int x\sqrt{x2 + 1}\, dx$, kita dapat mengubahnya menjadi $\int \sqrt{x2 + 1}\, x\, dx$. Sekarang ada dua bagian yaitu $\sqrt{x2 + 1}$ dan $x\, dx$.

Misalkan : $u = x^2 + 1$

$$\frac{du}{dx} = 2x$$

$$2x\, dx = du$$

$$x\, dx = \frac{1}{2}\, du$$

Substitusi u dalam integral :

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\, x\, dx = \int \sqrt{u}\, ½ du$$

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\, x\, dx = \int ½\sqrt{u}\, du$$

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\, x\, dx = \int ½(u)^{½}\, du$$

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\, x\, dx = \frac{½}{½ + 1}\, u^{½+1} + c$$

$$\int \sqrt{x^2 + 1}\, x\, dx = \frac{½}{3/2}\, u^{3/2} + c$$

Gambar 4.9 Desain *output* tampilan materi teknik pengintegralan

94% 14:38

Bentuk TerTentu dan Bentuk Tak Wajar

1. BENTUK TAK-TENTU JENIS 0/0

Di bawah ini ada tiga masalah limit yang telah kita kenal, yaitu:

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}, \quad \lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x^2-x-6}, \quad \lim_{x\to a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}$$

Ketiga limit tersebut memiliki penampilan yang sama, yaitu ada hasil bagi dan dalam ketiga limit itu pembilang dan penyebut berlimit nol. Kalau kita menghitung limit itu dengan menggunakan aturan penarikan limit untuk hasil bagi, kita akan memperoleh jawaban yang tak ada artinya, yaitu 0/0. Memang aturan tersebut tak dapat digunakan di sini oleh karena aturan itu hanya berlaku apabila limit penyebut bukan nol. Kita tidak mengatakan bahwa limit tersebut di atas tidak ada. Kita hanya mengatakan bahwa limit tersebut tidak dapat ditentukan dengan aturan hasil bagi limit.

Anda tentunya ingat bahwa dengan menggunakan geometri, kita dapat membuktikan bahwa lim *(sin x) / x* = 1. Di lain pihak, dengan menggunakan pemaktoran dalam aljabar, kita peroleh

$$\lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x^2-x-6}=\lim_{x\to 3}\frac{(x-3)(x+3)}{(x-3)(x+3)}=\lim_{x\to 3}\frac{x+3}{x+2}=\frac{6}{5}$$

Aturan L'HÒPITAL

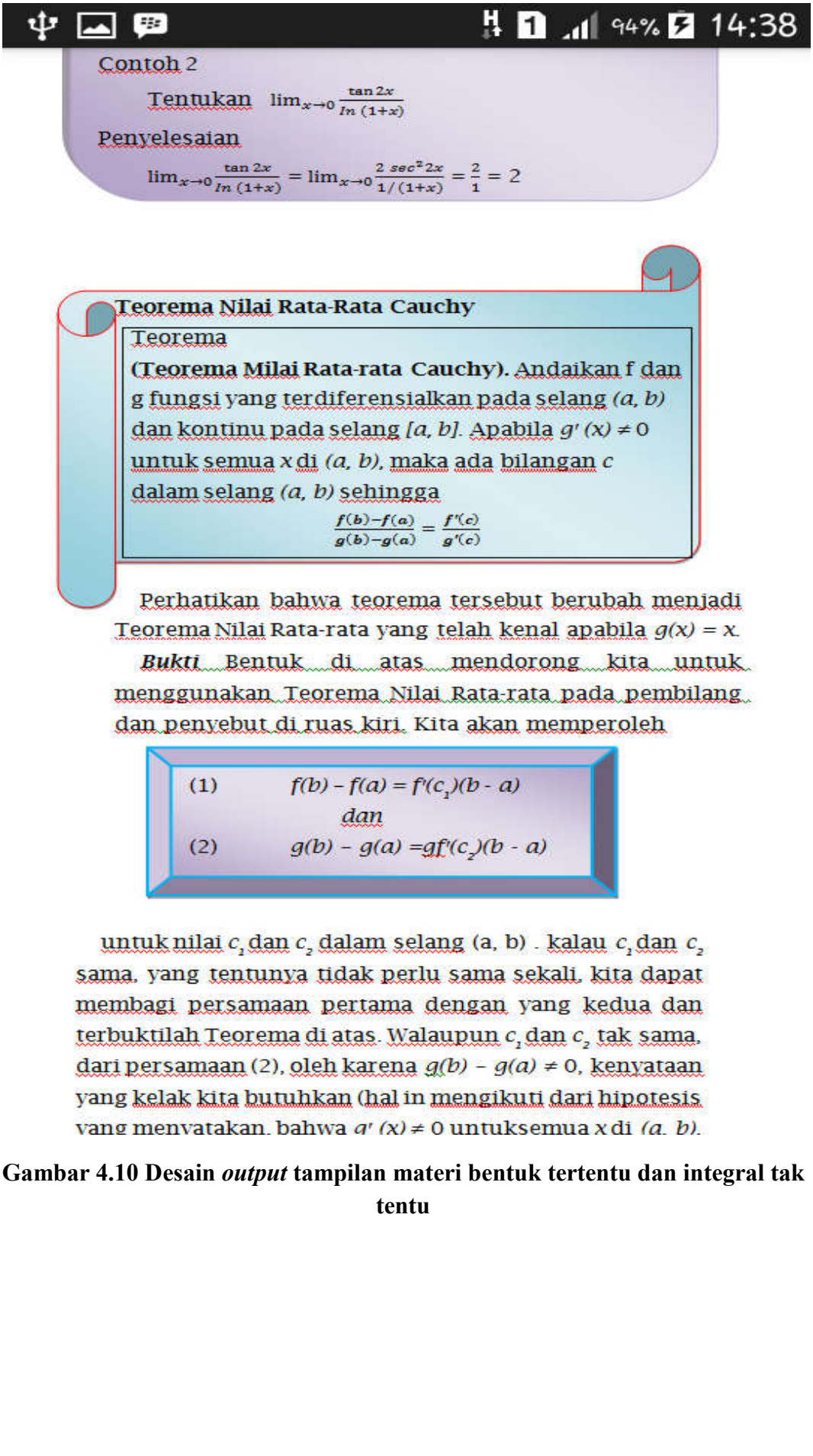
Contoh 1

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1 \quad \text{dan} \quad \lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x}=0$$

Penyelesaian

$$\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=\lim_{x\to 0}\frac{D_x \sin x}{D_x\, x}=\lim_{x\to 0}\frac{\cos x}{1}=1$$

$$\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x}=\lim_{x\to 0}\frac{D_x(1-\cos x)}{D_x\, x}=\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{1}=0$$



Gambar 4.10 Desain *output* tampilan materi bentuk tertentu dan integral tak tentu

4) Desain *Output* Profil

Desain Output profil ini menampilkan data pribadi penulis secara ringkas.



Gambar 4.11 Desain *output* Profil

5) Desain *output About* Aplikasi

Menampilkan spesifikasi aplikasi yang jelas dan lengkap.



Gambar 4.12 Desain *output about* aplikasi

b. Desain Teknologi

Aplikasi Rumus Kalkulus II bersifat berdiri sendiri, tanpa memerlukan *software* pendukung lain pada *smartphone Android* dan rincian dari aplikasi ini adalah:

1) Nama: Rumus Kalkulus II
2) Versi: 1.0
3) Sistem Operasi *Android*

   Minimum : *Android Froyo* versi 2.2

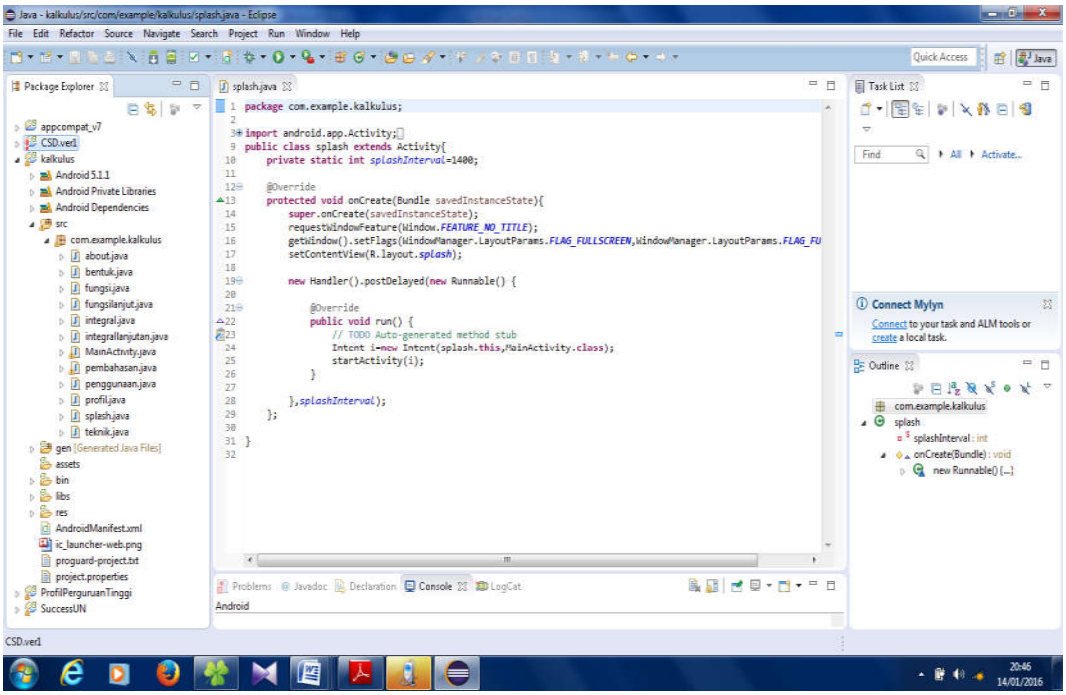
   Direkomendasikan : *Android KitKat* versi 4.4
4) *RAM* minimal 512 MB
5) Resolusi layar minimal 2,7 inchi (240 x 320)
6) Kebutuhan ruang pemasangan aplikasi 8 MB

D. *Development* dan *Code*

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

Pemograman aplikasi Rumus Kalkulus II 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 4.13 *Coding Splash screen* aplikasi

Gambar di atas adalah salah satu *coding* pada aplikasi Rumus kalkulus II yang berperan sebagai *splash screen* aplikasi ini.

Coding Splash.java :

```
package com.example.kalkulus;


import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.os.Handler;
```

```
import android.view.Window;
import android.view.WindowManager;
public class splash extends Activity{
    private static int splashInterval=1400;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState){
            super.onCreate(savedInstanceState);
            requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
            getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_FU
            LLSCREEN,WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCRE
            EN);
            setContentView(R.layout.splash);
            new Handler().postDelayed(new Runnable() {
                    @Override
                    public void run() {
                            // TODO Auto-generated method stub
                            Intent i=new Intent(splash.this,MainActivity.class);
                            startActivity(i);
                    }
            },splashInterval);
    };
}
```

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

```
<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"
    tools:context=".Splash"
    android:background="@drawable/sp" >
</RelativeLayout>
```

Setelah *coding Splashscreen* aplikasi Rumus Kalkulus II 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.

E. *Implementation* dan *Test*

Implementasi dilakukan bertujuan untuk melihat apakah aplikasi Rumus Kalkulus II dapat berjalan baik dan sesuai harapan. Pengujian dilakukan dengan meng-*install file* 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 Rumus Kalkulus II ini dilakukan dengan menggunakan beberapa data uji berupa data masukan pada aplikasi yang telah dibuat. Adapun skenario dari pengujian Rumus Kalkulus II ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1:Skenario Pengujian Aplikasi Rumus Kalkulus II

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Uji
1. Aplikasi Rumus Kalkulus II	Membuka aplikasi Rumus Kalkulus II	*Black Box*
2. Menu Utama Rumus Kalkulus II	Menampilkan tombol-tombol menu utama	*Black Box*
3. Menu	Menampilkan sub menu materi	*Black Box*
4. Menu Materi	Menampilkan materi	*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 Rumus Kalkulus II yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dan telah menghasilkan *output* yang telah diharapkan.

Tabel 4.2: Pengujian buka aplikasi Rumus Kalkulus II

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Membuka aplikasi Rumus Kalkulus II	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 *Menu*

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

Tabel 4.5: Pengujian tombol Profil

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

diharapkan			
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

F. 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.

G. Uji Produk

1. Hasil Uji Validitas Produk

Validasi dari aplikasi Rumus Kalkulus II dilakukan oleh tiga orang dosen, dimana dua orang dosen adalah ahli dalam bidang komputer yaitu Bapak Hari Antoni Musril, M.Kom Sebagai validator program, Bapak Riri Okra, M.Kom sebagai validator media aplikasi, Bapak Januar, M.Pd sebagai dosen pendidikan dan satu orang dosen ahli dalam matakuliah Kalkulus Integral yaitu Aniswita, M.Si.

Hasil dari lembar validasi dari validator pertama seperti pada lampiran skripsi ini, aplikasi Rumus Kalkulus II mendapatkan nilai validasi akhir 74,3%. Hasil dari lembar validasi dari validator kedua mendapatkan nilai validasi akhir 92,4%. Hasil dari nilai validasi dari validator ketiga mendapat nilai validasi 85%. Hasil akhir dari nilai validator ke empat mendapat nilai validasi 81.9%.

2. Hasil Uji Praktikalitas Produk

Praktikalitas aplikasi Rumus Kalkulus II penulis dapat dari dosen Kalkulus II dan dua orang mahasiswa Pendidikan Matematika.

Hasil dari lembar praktikalitas dari dosen, mendapatkan nilai praktikalitas 80%. Setelah diterapkan ke dalam skala likert nilai praktikalitas tersebut berada pada rentang persentase 80-89% dengan kriteria praktis.

Hasil lembar praktikalitas dari mahasiswa Pendidikan Matematika pertama, desain *mobile learning* mendapat nilai 85.5 %. Hasil lembar

praktikalitas dari mahasiswa Pendidikan Matematika kedua, desain *mobile learning* mendapat nilai 98,2%.

3. Uji efektifitas produk

   Hasil lembar tanggapan efektifitas aplikasi *mobile learning* yang telah penulis bagikan ke pada 15 orang mahasiswa Pendidikan Matematika mendapatkan nilai 95.6%, 86.7%, 91.2%, 93.4%, 88.9%, 84.5%, 91.2%, 88.9%, 75.6%, 75.6%, 75.6%, 91.2%, 86.7%, 95.6%.

H. Kekuatan dan Kelemahan Aplikasi

Setelah penulis mendapatkan penilaian produk dari penilaian angket validasi oleh 4 orang *expert,* maka aplikasi *Kalkulus II* 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 *Kalkulus II* berukuran kecil dan ringan pada *smartphone*.
   c. Penggunaan aplikasi tergolong mudah digunakan.
2. Titik kelemahan aplikasi
   a. Materi yang tampil belum bisa di zoom .
   b. Belum ada animasi atau video dalam aplikasi kalkulus
   c. Belum bisa *update secara online.*

BAB V

PENUTUP

B. Kesimpulan

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

Desain aplikasi Rumus Kalkulus II 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 :

1. Uji validitas produk

   Berdasarkan hasil dari lembar uji validitas produk, aplikasi Rumus Kalkulus II mendapat nilai validasi akhir 84%. Nilai tersebut diterapkan ke dalam skala Likert sehingga berada pada nilai

persentase 80 – 89%, maka nilai dari desain Rumus Kalkulus II termasuk dalam kriteria valid dengan sedikit revisi.

2. Uji praktikalitas produk

   Berdasarkan hasil lembar uji praktikalitas dari tiga orang praktisi, aplikasi Rumus Kalkulus II mendapat nilai praktikalitas akhir 88**%.** Nilai tersebut di terapkan ke dalam skala likert maka berada pada kisaran 81 - 100%, persentase tergolong kedalam kriteria praktis dengan revisi.

3. Uji efektifitas produk

   Berdasarkan hasil lembar uji efektivitas dari tiga orang mahasiswa PMTK, aplikasi Rumus Kalkulus II maka didapat nilai akhir efektifitas 87% kemudian diterapkan ke dalam skala likert maka berada pada kisaran 81 – 100%, persentase tergolong kedalam kriteria efektif dengan revisi.

C. SARAN

Berdasarkan kesimpulan dan dengan melihat hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan lebih lanjut dalam rangka pengembangan Aplikasi Rumus Kalkulus II ini.

1. Kembangkan lagi tampilan aplikasi Kalkulus II agar lebih menarik.
2. Untuk pengembangan lebih lanjut diharapkan aplikasi Rumus Kalkulus II 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 meng-*update* materi tanpa perlu menghubungi *programer.*

Dengan demikian Aplikasi Rumus Kalkulus II ini diharapkan agar dapat berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Ahyan,Shahibul. Kepraktisan dan Efek Potensial, (http://shahibul162.wordpress.com/2012/04/12/kepraktisan-dan-efek-potensial).

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

Akbarul, Huda Arif. 2013. *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*, Yogyakarta : C.V Andi Offset. 2013).

Artikel saya saja, Incremental model, (http://artikelsayasaja.blogspot.com/2011/09/incremental-model-adalah-model.html).

Britton, Carol. 2001. *Objek-Oriented Systems Developmen.* McGraw-Hill.

Chipsservicetools, *Pengertian Mobile Phones*, (http://Chipsservicetools.blogspot.com/2014/05/pengertian-mobile-phones.html).

Febrian, Jack. 2004. *Kamus Komputer dan Teknologi Informasi*. Bandung: Informatika Bandung.

Hariyanto, Bambang. 2008 *Dasar Informatika dan Ilmu Komputer,* (Cet.I, Yogyakarta,Graha Ilmu).

http://www.ilmukomputer.com.

Haviz, M. *Researxch and Development ; Penelitian di bidang kependidikan yang Inovatif, produktif dan bermakna.*

Ishfah7, *Pengertian kalkulus*, (http://ishfah7.wordpress.com/2014/04/22/pengertian-kalkulus.html).

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

Kristanto, Harianto. 2009. *Konsep dan Perancangan Database,* Yogyakarta: Andi Ofset.

Nazrudin, Safaat H. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika.

Nugroho, Adi. 2008. *Pemograman Java Menggunakan Eclipse Callisto*. Yogyakarta : Andi.

Perpustakaan Nasional Republik Indonesia*, Istilah Komputer*, (http://www.pnri.go.id/IstilahKomputerAdd.aspx?id=106).

Satyaputra, Alfa. dan Eva Maulina Aritonang. 2014. *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Jakarta : Elex Media Komputindo.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Susanto, & Stephanus, hermawan. 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*, Yogyakarta: ANDI.

Syaodih Sukmadinata, Nana. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Wahana Komputer, 2010. *Mendesain Website Dinamis dan Menarik dengan Adobe Dreamweaver CS4*, Yogyakarta : Andi.

Wikipedia, Notepad, (http://id.wikipedia.org/wiki/Notepad%2B%2B).

Yulia Susanti, Evi. *Analisis Dan Perancangan Sistim Informasi 2,* 2014, h. 15 (Tidak diterbitkan)

LAMPIRAN I

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN BUKITTINGGI

***(LISTING* PROGRAM)**

LAMPIRAN I : LISTING PROGRAM

1. *Activity Splash Screen*

   a. **Splashetik.java**

```
package com.example.kalkulus;
import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.os.Handler;
import android.view.Window;
import android.view.WindowManager;
public class splash extends Activity{

private static int splashInterval=1400;

  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState){
        super.onCreate(savedInstanceState);
        requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
        getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_F
  ULLSCREEN,WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN;
        setContentView(R.layout.splash);
        new Handler().postDelayed(new Runnable() {
```

```
                @Override
                public void run() {
                        // TODO Auto-generated method stub
                Intent i=new Intent(splash.this,MainActivity.class);
                startActivity(i);
                }
            },splashInterval ); } ; }
```

b. splash.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"
   tools:context=".Splash"
   android:background="@drawable/sp" >

</RelativeLayout>
```

2. *Activity Menu Utama*

a. MainActivity.java

```
package com.example.kalkulus;

import android.support.v7.app.ActionBarActivity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
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.btnExit);
  keluar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
        // TODO Auto-generated method stub
        finish();
        }
        });
Button pembahasan = (Button) findViewById(R.id.btnSearch);
  pembahasan.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){
        @Override
        public void onClick(View arg0) {
Intent intent = new Intent(getApplicationContext(),pembahasan.class);
        startActivity(intent);
        }
        });

Button about=(Button)findViewById(R.id.btnAbout);
  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);
        }
        });
```

```
Button profil=(Button)findViewById(R.id.btnProfil);
  profil.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
        // TODO Auto-generated method stub
  Intent myintent=new Intent(getApplicationContext(),profil.class);
        startActivity(myintent);
        }
        });
        }
@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;
        }
        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:background="@drawable/book"
 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.example.kalkulus.MainActivity" >

<LinearLayout
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:layout_centerVertical="true"
  android:layout_centerHorizontal="true"
  android:orientation="vertical" >

    <Button
android:id="@+id/btnSearch"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="57dp"
android:layout_marginTop="29dp"
android:background="@drawable/menu" />

<Button
  android:id="@+id/btnProfil"
  android:layout_width="match_parent"
  android:layout_height="57dp"
  android:layout_marginTop="29dp"
  android:background="@drawable/pr" />
```

```
<Button
android:id="@+id/btnAbout"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="57dp"
android:layout_marginTop="29dp"
android:background="@drawable/ab" />


<Button
android:id="@+id/btnExit"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="57dp"
android:layout_marginTop="29dp"
android:background="@drawable/ex"
/>
</LinearLayout>
</RelativeLayout>
```

3. *Activity menu*

a. pembahasan.java

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.content.Intent;
import android.widget.Button;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.View;

public class pembahasan extends Activity{
  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
```

```
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.pembahasan);

    Button integral = (Button) findViewById(R.id.btnintegral);
        integral.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View arg0) {
            // TODO Auto-generated method stub
    Intent integral=new Intent(getApplicationContext(),integral.class);
            startActivity(integral);
            }
        });
    Button penggunaan = (Button) findViewById(R.id.btnpenggunaan);
        penggunaan.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View arg0) {
            // TODO Auto-generated method stub
Intent penggunaan=new Intent(getApplicationContext(),penggunaan.class);
            startActivity(penggunaan);
            }
        });
    Button fungsi = (Button) findViewById(R.id.btnfungsi);
        fungsi.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View arg0) {
            // TODO Auto-generated method stub
    Intent fungsi=new Intent(getApplicationContext(),fungsi.class);
            startActivity(fungsi);
            } } ) ;
    Button teknik = (Button) findViewById(R.id.btnteknik);
        teknik.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
```

```
                @Override
                public void onClick(View arg0) {
                // TODO Auto-generated method stub
    Intent teknik=new Intent(getApplicationContext(),teknik.class);
                startActivity(teknik);
                }
        });
    Button bentuk = (Button) findViewById(R.id.btnbentuk);
        bentuk.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View arg0) {
                // TODO Auto-generated method stub
    Intent bentuk=new Intent(getApplicationContext(),bentuk.class);
                startActivity(bentuk);
                }
        });
  } }
```

b. Pembahasan.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:background="@drawable/green"
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=".MenuUtama" >
```

```
<LinearLayout
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_centerVertical="true"
android:layout_centerHorizontal="true"
android:orientation="vertical" >

<Button
android:id="@+id/btnintegral"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="57dp"
android:layout_marginTop="29dp"
android:background="@drawable/tombol"
android:text="Integral" />

<Button
android:id="@+id/btnpenggunaan"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="57dp"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_alignParentRight="true"
android:background="@drawable/tombol"
android:text="Penggunaan Integral" />

<Button
android:id="@+id/btnfungsi"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="57dp"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_alignParentRight="true"
android:background="@drawable/tombol"
```

```
android:text="Fungsi Transenden" />

<Button
android:id="@+id/btnteknik"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="57dp"
android:background="@drawable/tombol"
android:text="Teknik Pengintegralan" />

 <Button
android:id="@+id/btnbentuk"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="57dp"
android:background="@drawable/tombol"
android:text="Bentuk Tertentu dan Integral Tak Wajar" />

 </LinearLayout>
</RelativeLayout>
```

4. ***Activity integral***

   a. **integral.java**

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;


public class integral extends Activity {
```

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

        Button integrallanjutan = (Button) findViewById(R.id.btnNext);
        integrallanjutan.setOnClickListener(new View.OnClickListener(){
                @Override
                public void onClick(View arg0) {
                // TODO Auto-generated method stubIntent
integrallanjutan=new Intent(getApplicationContext(),integrallanjutan.class);
                        startActivity(integrallanjutan);
                }
        });
} }
```

b. integral.xml

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

  android:layout_width="fill_parent"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:scrollbars="vertical" >

    <LinearLayout
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:background="#FFFFFF">
   <TextView
   android:id="@+id/textView1"
```

```
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:gravity="center"
android:text="Integral"
android:textColor="#FF0000"
android:textSize="18sp"
android:textStyle="bold" />

        <ImageView
 android:id="@+id/gambar1"
 android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="wrap_content"
 android:layout_alignParentLeft="true"
 android:layout_below="@+id/textView1"
 android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/inte1" />

        <ImageView
 android:id="@+id/gambar2"
 android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="wrap_content"
 android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/inte2" />

        <ImageView
android:id="@+id/gambar3"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar2"
 android:layout_marginTop="5dp"
```

```
android:src="@drawable/inte3" />
            <ImageView
  android:id="@+id/gambar4"
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="match_parent"
  android:layout_alignParentLeft="true"
  android:layout_below="@+id/gambar3"
  android:layout_marginTop="5dp"
  android:src="@drawable/inte4" />
            <ImageView
   android:id="@+id/gambar5"
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="match_parent"
  android:layout_alignParentLeft="true"
  android:layout_below="@+id/gambar4"
   android:layout_marginTop="5dp"
   android:src="@drawable/inte5" />
            <ImageView
  android:id="@+id/gambar6"
  android:layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="match_parent"
  android:layout_alignParentLeft="true"
  android:layout_below="@+id/gambar5"
  android:layout_marginTop="5dp"
  android:src="@drawable/inte6" />
             <ImageView
  android:id="@+id/gambar7"
  android:layout_width="wrap_content"
  android:layout_height="match_parent"
  android:layout_alignParentLeft="true"
  android:layout_below="@+id/gambar6"
```

```
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte7" />
            <ImageView
android:id="@+id/gambar8"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar7"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte8" />
            <ImageView
android:id="@+id/gambar9"
android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar8"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte9" />
             <ImageView
android:id="@+id/gambar10"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar9"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte10" />
              <ImageView
android:id="@+id/gambar11"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
```

```
android:layout_below="@+id/gambar10"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte11" />
        <ImageView
 android:id="@+id/gambar12"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
 android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar11"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte12" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar13"
android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/inte13" />
         <ImageView
android:id="@+id/gambar14"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/inte14" />
          <ImageView
android:id="@+id/gambar15"
 android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
```

```
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte15" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar16"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte16" />
          <ImageView
android:id="@+id/gambar17"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte17" />
          <ImageView
android:id="@+id/gambar18"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte18" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar19"
 android:layout_width="wrap_content"
```

```
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte19" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar20"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte20" />

<Button
    android:id="@+id/btnNext"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Next" />

</LinearLayout>
</ScrollView>
```

5. ***Activity integral lanjutan***

   a. **Integrallanjutan.java**

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
```

```
import android.widget.Button;
public class integrallanjutan extends Activity {
  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.integrallanjut);

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

            @Override
            public void onClick(View arg0) {
            // TODO Auto-generated method stub
        Intent integral=new Intent(getApplicationContext(),integral.class);
                    startActivity(integral);
            }
        });
}}
```

b. Integral lanjutan.xml

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

  android:layout_width="fill_parent"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:scrollbars="vertical" >

    <LinearLayout
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
```

```
    android:background="#FFFFFF">
<TextView
android:id="@+id/textView1"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:gravity="center"
android:text="Integral"
android:textColor="#FF0000"
android:textSize="18sp"
android:textStyle="bold" />

            <ImageView
 android:id="@+id/gambar1"
 android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="wrap_content"
 android:layout_alignParentLeft="true"
 android:layout_below="@+id/textView1"
 android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/inte21" />

            <ImageView
 android:id="@+id/gambar2"
 android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="wrap_content"
 android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/inte22" />

            <ImageView
android:id="@+id/gambar3"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
```

```
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar2"
   android:layout_marginTop="5dp"
    android:src="@drawable/inte23" />
            <ImageView
   android:id="@+id/gambar4"
   android:layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="match_parent"
   android:layout_alignParentLeft="true"
   android:layout_below="@+id/gambar3"
   android:layout_marginTop="5dp"
   android:src="@drawable/inte24" />
            <ImageView
    android:id="@+id/gambar5"
   android:layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="match_parent"
   android:layout_alignParentLeft="true"
   android:layout_below="@+id/gambar4"
    android:layout_marginTop="25dp"
    android:src="@drawable/inte5" />
            <ImageView
   android:id="@+id/gambar6"
   android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="match_parent"
   android:layout_alignParentLeft="true"
   android:layout_below="@+id/gambar5"
   android:layout_marginTop="5dp"
   android:src="@drawable/inte26" />
             <ImageView
   android:id="@+id/gambar7"
   android:layout_width="wrap_content"
```

```
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar6"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte27" />
            <ImageView
android:id="@+id/gambar8"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar7"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte28" />
            <ImageView
android:id="@+id/gambar9"
android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar8"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte29" />
             <ImageView
android:id="@+id/gambar10"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar9"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte30" />
              <ImageView
android:id="@+id/gambar11"
```

```
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar10"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte31" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar12"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar11"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte32" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar13"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte33" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar14"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/inte34" />
        <ImageView
```

```
                android:id="@+id/gambar15"
                 android:layout_width="wrap_content"
                 android:layout_height="match_parent"
                 android:layout_alignParentLeft="true"
                 android:layout_below="@+id/gambar12"
                 android:layout_marginTop="5dp"
                 android:src="@drawable/inte35" />
                 <Button
                android:id="@+id/btnPrev"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_alignParentBottom="true"
                android:layout_alignParentLeft="true"
                android:text="Back" />

        </LinearLayout>
    </ScrollView>
```

6. ***Activity Penggunaan integral***

   a. **penggunaan.java**

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
public class penggunaan extends Activity {
  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
          super.onCreate(savedInstanceState);
```

```
            setContentView(R.layout.penggunaan);
    }
}
```

b. penggunaan.xml

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

    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:scrollbars="vertical" >

    <LinearLayout
      android:orientation="vertical"
      android:layout_width="fill_parent"
      android:layout_height="fill_parent"
      android:background="#FFFFFF" >
            <TextView
        android:id="@+id/textView1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:text="Penggunaan Integral"
        android:textColor="#FF0000"
        android:textSize="18sp"
        android:textStyle="bold" />
             <ImageView
        android:id="@+id/gambar1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/textView1"
```

```
  android:layout_marginTop="5dp"
  android:src="@drawable/peng1" />
       <ImageView
android:id="@+id/gambar2"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar1"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng2" />
      <ImageView
android:id="@+id/gambar3"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar2"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng3" />
       <ImageView
android:id="@+id/gambar4"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng4" />
       <ImageView
android:id="@+id/gambar5"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
```

```
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng5" />
    <ImageView
android:id="@+id/gambar6"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng6" />
    <ImageView
android:id="@+id/gambar7"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng7" />
     <ImageView
android:id="@+id/gambar8"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng8" />
    <ImageView
android:id="@+id/gambar9"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
```

```
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng9" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar10"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng10" />
         <ImageView
android:id="@+id/gambar11"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng11" />
          <ImageView
android:id="@+id/gambar12"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng12" />
           <ImageView
android:id="@+id/gambar13"
android:layout_width="wrap_content"
```

```
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng13" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar14"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng14" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar15"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng15" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar16"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/peng16" />
      <ImageView
android:id="@+id/gambar17"
```

```
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/gambar3"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:src="@drawable/peng17" />
                    <ImageView
        android:id="@+id/gambar18"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/gambar3"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:src="@drawable/peng18" />
            <ImageView
        android:id="@+id/gambar19"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/gambar3"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:src="@drawable/peng19" />
             <ImageView
        android:id="@+id/gambar20"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/gambar3"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:src="@drawable/peng20" />
</LinearLayout>
```

```
</ScrollView>
```

7. ***Activity fungsi transenden***

   a. **fungsi.java**

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
public class fungsi extends Activity {
  @Override
  protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.fungsi);

        Button fungsilanjut = (Button) findViewById(R.id.btnNext);
        fungsilanjut.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View arg0) {
                // TODO Auto-generated method stub
Intent fungsilanjut=new Intent(getApplicationContext(),fungsilanjut.class);
                startActivity(fungsilanjut);
            } } ) ; }
```

   b. **fungsi.xml**

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

      android:layout_width="fill_parent"
      android:layout_height="wrap_content"
```

```
    android:scrollbars="vertical" >

<LinearLayout
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:background="#FFFFFF" >
        <TextView
        android:id="@+id/textView1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:text="Fungsi Transenden"
        android:textColor="#FF0000"
        android:textSize="18sp"
        android:textStyle="bold" />
        <ImageView
        android:id="@+id/gambar1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/textView1"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:src="@drawable/trans1" />
        <ImageView
        android:id="@+id/gambar2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/gambar1"
        android:layout_marginTop="5dp"
```

```
android:src="@drawable/trans2" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar3"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar2"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans3" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar4"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans4" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar5"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans5" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar6"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar5"
```

```
android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/trans6" />
 <ImageView
android:id="@+id/gambar7"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar6"
 android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans7" />
  <ImageView
android:id="@+id/gambar8"
 android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
  android:layout_below="@+id/gambar7"
android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/trans8" />
  <ImageView
android:id="@+id/gambar9"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar8"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans9" />
 <ImageView
android:id="@+id/gambar10"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
  android:layout_alignParentLeft="true"
```

```
 android:layout_below="@+id/gambar9"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans10" />
 <ImageView
android:id="@+id/gambar11"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar10"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans11" />
 <ImageView
android:id="@+id/gambar12"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar11"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans12" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar13"
android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans13" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar14"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
```

```
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans14" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar15"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans15" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar16"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans16" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar17"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans17" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar18"
android:layout_width="wrap_content"
```

```
 android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
 android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans18" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar19"
android:layout_width="wrap_content"
 android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
 android:src="@drawable/trans19" />
<ImageView
 android:id="@+id/gambar20"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/trans20" />



 <Button
    android:id="@+id/btnNext"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Next" />

</LinearLayout>
```

```
</ScrollView>
```

8. Activity teknik pengintegralan

a. Teknik.java

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
public class teknik extends Activity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.teknik);
    }
}
```

b. Teknik.xml

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

  android:layout_width="fill_parent"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:scrollbars="vertical" >

    <LinearLayout
  android:orientation="vertical"
  android:layout_width="fill_parent"
  android:layout_height="fill_parent"
 android:background="#FFFFFF" >

 <TextView
```

```
android:id="@+id/textView1"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:gravity="center"
android:text="Teknik Pengintegralan"
android:textColor="#FF0000"
android:textSize="18sp"
android:textStyle="bold" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar1"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/textView1"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek1" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar2"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar1"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek2" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar3"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar2"
android:layout_marginTop="5dp"
```

```
android:src="@drawable/tek3" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar4"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek4" />
    <ImageView
android:id="@+id/gambar5"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek5" />
     <ImageView
android:id="@+id/gambar6"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek6" />
      <ImageView
android:id="@+id/gambar7"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
```

```
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek7" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar8"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek8" />
         <ImageView
android:id="@+id/gambar9"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek9" />
       <ImageView
android:id="@+id/gambar10"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek10" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar11"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
```

```
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek11" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar12"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek12" />
         <ImageView
android:id="@+id/gambar13"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek13" />
          <ImageView
android:id="@+id/gambar14"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek14" />
           <ImageView
android:id="@+id/gambar15"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
```

```
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek15" />
        <ImageView
android:id="@+id/gambar16"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek16" />
   <ImageView
android:id="@+id/gambar17"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek17" />
    <ImageView
android:id="@+id/gambar18"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/tek18" />
     <ImageView
android:id="@+id/gambar19"
android:layout_width="wrap_content"
```

```
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/gambar12"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:src="@drawable/tek19" />
        <ImageView
        android:id="@+id/gambar20"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_below="@+id/gambar12"
        android:layout_marginTop="5dp"
        android:src="@drawable/tek20" />

    </LinearLayout>
    </ScrollView>
```

9. Activity bentuk tertentu

a. Bentuk.java

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
public class bentuk extends Activity {
        @Override
        protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
                super.onCreate(savedInstanceState);
                setContentView(R.layout.bentuk);
        } }
```

b. Bentuk.xml

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

android:layout_width="fill_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:scrollbars="vertical">

<LinearLayout
android:orientation="vertical"
android:layout_width="fill_parent"
android:layout_height="fill_parent"
android:background="#FFFFFF">
<TextView
android:id="@+id/textView1"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content"
android:gravity="center"
android:text="Bentuk TerTentu dan Bentuk Tak Wajar"
android:textColor="#FF0000"
android:textSize="18sp"
android:textStyle="bold" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar1"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/textView1"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben1" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar2"
```

```
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar1"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben2" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar3"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar2"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben3" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar4"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben4" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar5"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben5" />
<ImageView
```

```
android:id="@+id/gambar6"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar3"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben6" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar7"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar6"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben7" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar8"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar7"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben8" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar9"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar8"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben9" />
```

```
<ImageView
android:id="@+id/gambar10"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar9"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben10" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar11"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar10"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben11" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar12"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar11"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben12" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar13"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
```

```
android:src="@drawable/ben13" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar14"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben14" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar15"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben15" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar16"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben16" />
<ImageView
android:id="@+id/gambar17"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="match_parent"
android:layout_alignParentLeft="true"
android:layout_below="@+id/gambar12"
```

```
android:layout_marginTop="5dp"
android:src="@drawable/ben17" />

</LinearLayout>
</ScrollView>
```

10. Activity profil

a. Profil.java

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
public class profil extends Activity {
        @Override
        protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
                super.onCreate(savedInstanceState);
                setContentView(R.layout.profil);
        }
}
```

b. Profil.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<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:background="@drawable/lb"
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=".Profil" >
<TextView
android:id="@+id/Nama"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_below="@+id/gambar"
android:layout_centerHorizontal="true"
android:text="Nama : Selvina Novelya Wardi"
android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium" />
<TextView
android:id="@+id/NIM"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_below="@+id/Nama"
android:layout_centerHorizontal="true"
android:text="NIM : 2511.038"
android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium" />

<ImageView
   android:id="@+id/gambar"
   android:layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="wrap_content"
   android:layout_below="@+id/judul"
   android:layout_centerHorizontal="true"
   android:src="@drawable/vina" />
       <TextView
   android:id="@+id/judul"
   android:layout_width="wrap_content"
   android:layout_height="wrap_content"
   android:layout_alignParentTop="true"
```

```
    android:layout_centerHorizontal="true"
    android:layout_marginTop="62dp"
    android:text="PROFIL"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceLarge" />

</RelativeLayout>
```

11. Activity about

a. About.java

```
package com.example.kalkulus;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
public class about extends Activity {
        @Override
        protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
                super.onCreate(savedInstanceState);
                setContentView(R.layout.about);
        }
        }
```

b. About.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<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:background="@drawable/lb"
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=".About" >

<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="#33bb0D" />

<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="#000000"
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="#000000"
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="#000000"
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="#000000"
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="#000000"
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_toRightOf="@+id/t10"
android:text="1,88MB"
android:textColor="#33bb0D"
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="#000000"
android:textSize="14sp" />

<TextView
android:id="@+id/t13"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_below="@+id/t11"
android:layout_marginTop="2dp"
android:layout_toRightOf="@+id/t12"
android:text="3,57MB"
```

```
android:textColor="#33bb0D"
android:textSize="14sp" />

<TextView
android:id="@+id/t1"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_alignLeft="@+id/t3"
android:layout_below="@+id/lined"
android:layout_marginTop="31dp"
android:text="Name : "
android:textColor="#000000"
android:textSize="14sp" />

<View
android:id="@+id/lineb"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="1dp"
android:layout_above="@+id/ttes"
android:layout_alignLeft="@+id/ttes"
android:layout_marginBottom="14dp"
android:background="#33bb0D" />

<TextView
android:id="@+id/ttes"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_alignLeft="@+id/t12"
android:layout_alignParentBottom="true"
android:layout_marginBottom="54dp"
```

```
android:text="Semoga Aplikasi ini dapat bermanfaat bagi pengguna khususnya para mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi"
android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
android:textColor="#000000"
android:textSize="14sp" />

<TextView
android:id="@+id/tap"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_alignLeft="@+id/lined"
android:layout_alignParentTop="true"
android:layout_marginTop="72dp"
android:text="About Application"
android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
android:textColor="#000000" />

<TextView
android:id="@+id/t2"
android:layout_width="wrap_content"
android:layout_height="wrap_content"
android:layout_above="@+id/t4"
android:layout_alignLeft="@+id/t11"
android:text="Kalkulus Integral "
android:textColor="#33bb0D"
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/t11"
android:text="- Android 4.4 (KitKat)"
android:textColor="#33bb0D"
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_alignLeft="@+id/t2"
android:text="1.0 Beta Version"
android:textColor="#33bb0D"
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_alignLeft="@+id/t11"
android:text="- Android 2.2 (Froyo)"
android:textColor="#33bb0D"
android:textSize="14sp" />
</RelativeLayout>
```

12. Manifest

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

    <uses-sdk
        android:minSdkVersion="8"
        android:targetSdkVersion="21" />

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@drawable/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:theme="@style/AppTheme" >
        <activity
            android:name=".MainActivity"
            android:label="@string/app_name" ></activity>
        <activity
            android:name="com.example.kalkulus.splash"
            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.example.kalkulus.about"></activity>
  <activity android:name="com.example.kalkulus.bentuk"></activity>
  <activity android:name="com.example.kalkulus.fungsi"></activity>
 <activity android:name="com.example.kalkulus.integral"></activity>
```

```
<activity android:name="com.example.kalkulus.pembahasan"></activity>
<activity android:name="com.example.kalkulus.penggunaan"></activity>
<activity android:name="com.example.kalkulus.profil"></activity>
<activity android:name="com.example.kalkulus.teknik"></activity>
<activity android:name="com.example.kalkulus.integrallanjutan"></activity>
<activity android:name="com.example.kalkulus.fungsilanjut"></activity>

</application>
</manifest>
```

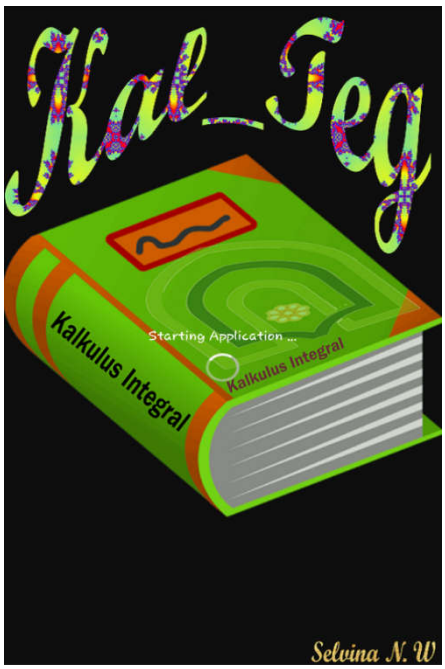
LAMPIRAN II

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN BUKITTINGGI

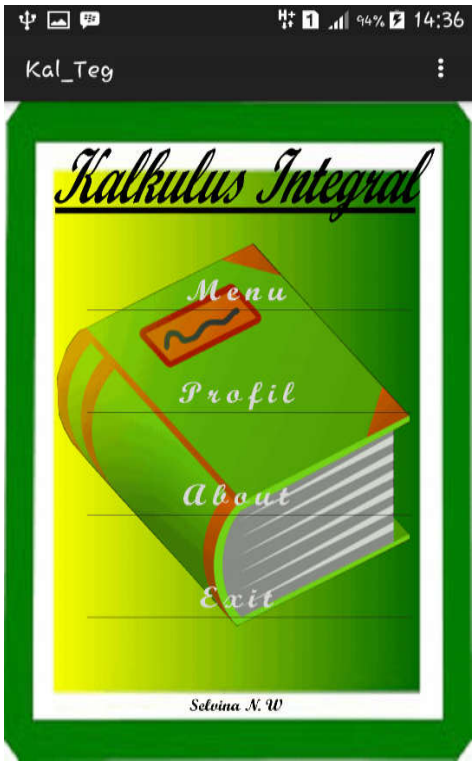
(EKSEKUSI PROGRAM)

LAMPIRAN II : EKSEKUSI PROGRAM

13. *TampilanSplash Screen*



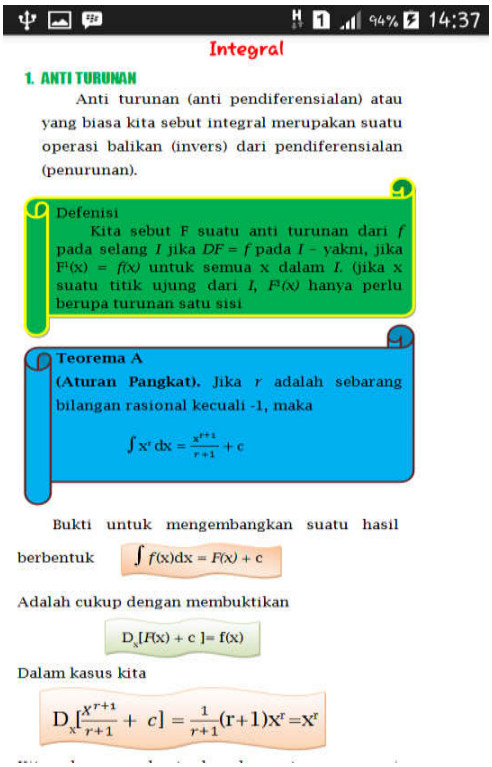
14. ***Tampilan Menu Utama***



15. ***Tampilan Menu materi***



16. *Tampilan materi*



Integral

1. ANTI TURUNAN

Anti turunan (anti pendiferensialan) atau yang biasa kita sebut integral merupakan suatu operasi balikan (invers) dari pendiferensialan (penurunan).

Defenisi

Kita sebut F suatu anti turunan dari *f* pada selang *I* jika $DF = f$ pada *I* - yakni, jika $F'(x) = f(x)$ untuk semua x dalam *I*. (jika x suatu titik ujung dari *I*, $F'(x)$ hanya perlu berupa turunan satu sisi

Teorema A

(Aturan Pangkat). Jika *r* adalah sebarang bilangan rasional kecuali -1, maka

$$\int x^r dx = \frac{x^{r+1}}{r+1} + c$$

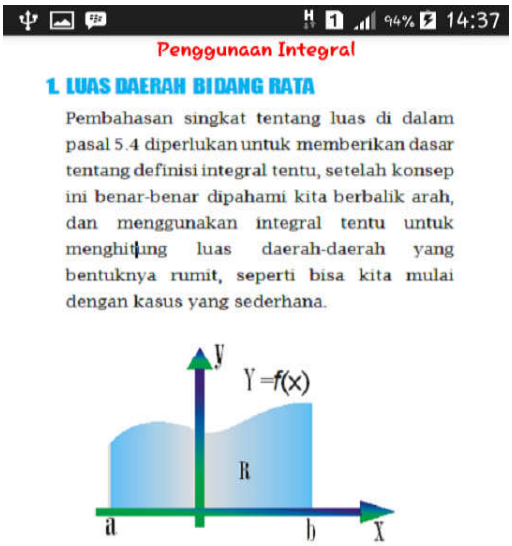
Bukti untuk mengembangkan suatu hasil berbentuk $\int f(x)dx = F(x) + c$

Adalah cukup dengan membuktikan

$$D_x[F(x) + c] = f(x)$$

Dalam kasus kita

$$D_x[\frac{x^{r+1}}{r+1} + c] = \frac{1}{r+1}(r+1)x^r = x^r$$



Penggunaan Integral

1. LUAS DAERAH BIDANG RATA

Pembahasan singkat tentang luas di dalam pasal 5.4 diperlukan untuk memberikan dasar tentang definisi integral tentu, setelah konsep ini benar-benar dipahami kita berbalik arah, dan menggunakan integral tentu untuk menghitung luas daerah-daerah yang bentuknya rumit, seperti bisa kita mulai dengan kasus yang sederhana.

daerah di atas sumbu x andaikan $y = f(x)$ menentukan persamaan sebuah kurva pada bidang xy dan andaikan *f* kontinu dan tak negatif pada selang interval $a \le x \le b$. Gambar 1. Tinjaulah daerah R yang dibatasi oleh grafik-grafik dari $y = f(x)$, $x = a$, $x = b$ dan $y = 0$. Kita mengacu R sebagai daerah di bawah $y = f(x)$ antara $x = a$ dan $x = b$ luasnya A(R) di

17. ***Tampilan Profil***



18. ***Tampilan about***



LAMPIRAN III

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KALKULUS II BERBASIS ANDROID DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN BUKITTINGGI

(UJI PRODUK)

Analisis Hasil Validitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika 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 tabel pendukung 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									4		4	80
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												**76**
C	**ASPEK TAMPILAN**												
1	Background sederhana, konsisten dan jelas									4		4	80
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								3			3	60
	Nilai Indikator												**76**
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

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

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

$= \frac{80+76+76+65}{4}$

= 74.3

Analisis Hasil Validitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Validator 2: Aniswita, M.Si

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 tabel pendukung dengan materi									4		4	80
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran									4		4	80
	Nilai Indikator												**86,7**
B	**ASPEK INSTRUKSIONAL DESAIN**												
1	Urutan sajian matri pembelajaran sistematis										5	5	100
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												**96**
C	**ASPEK TAMPILAN**												
1	Background sederhana, konsisten dan jelas									4		4	80
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									4		3	80
	Nilai Indikator												**92**
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										5	5	100
4	Cara membangun paragraph dalam tulisan										5	5	100
	Nilai Indikator												**95**

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

$= \frac{86{,}7 + 96 + 92 + 95}{4}$

=92,4

Analisis Hasil Validitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika 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 tabel pendukung 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									4		4	80
4	Memberikan kesempatan belajar mandiri									4		4	80
5	Dapat digunakan berulang-ulang										5	5	100
	Nilai Indikator												**84**
C	**ASPEK TAMPILAN**												
1	Background sederhana, konsisten dan jelas								3			3	60
2	Ukuran font proposional dan konsisten								3			3	60
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												**72**
D	**ASPEK KEBAHASAAN**												
1	Sederhana dan mudah dimengerti									4		4	80
2	Cara membangun kalimat dalam tulisan									4		4	80

3	Menggunakan Bahasa indonesia yang benar										5	5	100
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 = $\frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{4}$

$= \frac{86.7+84+72+85}{4}$

= 81.9

Analisis Hasil Validitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Validator 4: Januar, M.Pd

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 tabel pendukung dengan materi									4		4	80
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran										5	5	80
	Nilai Indikator												**80**
B	**ASPEK INSTRUKSIONAL DESAIN**												
1	Urutan sajian matri pembelajaran sistematis										5	5	100
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												**96**
C	**ASPEK TAMPILAN**												
1	Background sederhana, konsisten dan jelas										5	5	100
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												**84**
D	**ASPEK KEBAHASAAN**												
1	Sederhana dan mudah dimengerti								**3**			3	80

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

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

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

$= \frac{80+96+84+80}{4}$

= 85

Kesimpulan Uji Validitas secara keseluruhan

$= \frac{74.3+92.4+81.9+85}{4}$

= 84 (*Valid*)

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis Android Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 1: Neli Marni

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										3	3	60
4	Mudah digunakan										5	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik										5	5	100
B	**Isi**												
1	Kesesuaian materi dengan bahan ajar									4			80
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan									4			80
3	Ketepatan penggunaan bahasa									4			80
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar									4			80
C	**Manfaat**												
1	Mempermudah pembelajaran Kalkulus II									4			80
2	Meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar.										5	5	100
	Nilai Indikator												**85.5**

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

$= \frac{85.5}{1}$

= **85.5**

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis Android Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 2: Fitri Wati

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	100
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 Kalkulus II										5	5	100
2	Meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar.									4		4	80
	Nilai Indikator												**98.2**

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

$= \frac{98.2}{1}$

= **98.2**

Analisis Hasil Praktikalitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis Android Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 3 : M. Imamuddin

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

$= \frac{85.5+ 98.2+80}{3} =$ **88 (Sangat *Praktis*)**

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 1: Rani Safitri

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 Kalkulus 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 Rumus Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran										5	5	100
2	Desain Rumus Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar										5	5	100
	Nilai Indikator												**95.6**

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

$= \frac{95.6}{1} = 95.6$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 2: Nila Zulfita

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 Kalkulus sudah sesuai									4		4	80
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									4		4	80
C	**Manfaat**												
1	Desain Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Kalkulus 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 = $\frac{\sum \text{NilaiIndikator}}{1}$

$= \frac{86,7}{1} = 86,7$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 3: Rahayu Sentosa

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 Kalkulus 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										5	5	100
C	**Manfaat**												
1	Desain Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Kalkulus 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 Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 4: Disti Andriani

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 Kalkulus sudah sesuai										5	5	100
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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**91.2**

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

$= \frac{91.2}{1} = 91.2$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 5: Yuliana Trivola

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 Kalkulus 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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**93.4**

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

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

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

$= \frac{93.4}{1} = 93.4$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 6: Imelda Yunita

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									4		4	80
3	Materi yang disajikan dengan Kalkulus 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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar									4		4	80
	Nilai Indikator												**88.9**

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

$= \frac{88.9}{1} = 88.9$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 7: Annisa Yelsi Utama

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 Kalkulus 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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**84.5**

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

$= \frac{84.5}{1} = 84.5$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 8: Aidil Prasetio

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 Kalkulus sudah sesuai										5	5	100
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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**91.2**

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

$= \frac{91.2}{1} = 91.2$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 9: Linda Wati

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 Kalkulus 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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									5		5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**88.9**

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

$= \frac{88.9}{1} = 88.9$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 10: Gita Yurniza

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 Kalkulus sudah sesuai										5	5	100
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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									4		4	80
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar									5		5	100
	Nilai Indikator												**75.6**

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

$= \frac{75.6}{1} = 75.6$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 11: Wilda Warnis

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 Kalkulus 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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran										5	5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar										5		100
	Nilai Indikator												**75.6**

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

$= \frac{75.6}{1} = 75.6$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 12: Mike Yuliastuti

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 Kalkulus 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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran										5	5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar										5		100
	Nilai Indikator												**75.6**

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

$= \frac{75.6}{1} = 75.6$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 13: Regina Tirza Faulani

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									4		4	80
3	Materi yang disajikan dengan Kalkulus 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									4		4	80
C	**Manfaat**												
1	Desain Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran										5	5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar										5		100
	Nilai Indikator												**91.2**

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

$= \frac{91.2}{1} = 91.2$

Analisis Hasil Efektifitas Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 14: Rosi Fitrianti

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 Kalkulus sudah sesuai									4		4	80
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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran									4		4	80
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar										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 Pengembangan Media Pembelajaran Kalkulus II Berbasis *Android* Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Penguji 15: Fitri Wati

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 Kalkulus 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 Kalkulus ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran										5	5	100
2	Desain Kalkulus memudahkan mahasiswa dalam belajar										5		100
	Nilai Indikator												**95.6**

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

$= \frac{95.6}{1} = 95.6$

Kesimpulan Uji Efektifitas secara keseluruhan:

$$= \frac{95.6+86.7+86.7+91.2+93.4+88.9+84.5+91.2+88.9+75.6+75.6+75.6+91.2+86.7+95.6}{15}$$

= 87 (Sangat Efektif)

LAMPIRAN IV

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJRAN KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN BUKITTINGGI

(SILABUS KALKULUS II)

	JURUSAN TARBIYAH **SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI**			
	SILABUS (KALKULUS INTEGRAL)			
	No. Dokumen	Revisi : 00	Tgl Berlaku	Hal.
	Semester Genap	Kalkulus Integral	Jam Praktek 16 x 150 menit	

1. Identitas Mata Kuliah

Nama Mata Kuliah : Kalkulus Integral
Kode Mata Kuliah : 24.2.02.2.A
SKS : 3 sks
Dosen : Aniswita, S.Pd, M.Si
Program Studi : Pendidikan Matematika
Pra-Syarat : Kalkulus Diferensial
Semester : Genap
Waktu Perkuliahan : Semester Genap

2. **Deskripsi Mata Kuliah** :

Mata kuliah ini membahas:
Integral tak tentu sebagai anti turunan, penerapan integral tak tentu, teorema dasar kalkulus untuk integral dan penerapannya, penggunaan integral tentu, fungsi logaritma, fungsi subtitusi peubah baru, pengintegralan parsial, pengintegralan fungsi rasional, pengintegralan dengan subtitusi fungsi trigonometri, teorema (hospital) dan bentuk tak tentu integral tak wajar.

3. **Kompetensi Mata Kuliah** :

a. menguasai konsep-konsep integral tak tentu dan integral tentu
b. mengerjakan (menyelesaikan) soal-soal dalam berbagai bentuk pengintegralan
a. menerapkan (mengaplikasikan) perhitungan integral pada baerbagai topik yang diberikan dan kehidupan sehari-hari

4. Uraian Pokok Bahasan Setiap Pertemuan

Pertemuan	Indikator	Materi Pokok/Sub Materi Pokok
1,2	Mahasiswa mampu memahami konsep anti turunan (integral Newton)	Anti turunan: definisi, teorema

	dan menentukan anti turunan dari suatu fungsi	
3,4	Mahasiswa mampu memahami konsep notasi sigma dan menghitung luas daerah dengan menggunkan poligon dalam dan poligon luar serta menghitung jumlah Riemann	Notasi sigma dan Poligon dalam, polygon luar dan jumlah Riemann
5,6	Mahasiswa mampu memahami definisi integral tentu dan menghitung integral tentu dengan definisi, dengan TDK dan memahami sifat integral tentu	Integral tentu: definisi, TDK,Sifat Integral tentu
7,8	Mahasiswa mampu mencari luas daerah dan volume benda putar	Aplikasi Integral: luas daerah di bawah kurva, antara dua kurva, volume dengan metode cakram, cincin dan kulit tabung
9	UTS	
10,11,12	Mahasiswa mampu menentukan turunan dan integral fungsi transenden	Fungsi Transenden: fungsi logaritma natural, eksponensial natural, eksponensial umum, logaritma umum, fungsi trigonometri invers, fungsi hiperbola
13,14,15	Mahasiswa mampu menggunakan teknik integral untuk menghitung integral dari suatu fungsi	Teknik Subsitusi (subsitusi lansung, merubah integran, merasionalkan, bentuk akar), integral parsial, integral fungsi rasional
16	Mahasiswa mampu memahami integral tak wajar, review materi	Integral tak wajar dan review materi

5. **Evaluasi Hasil Belajar** :
   a. Tugas : 30 %
   b. MID : 30 %
   c. UAS : 30 %
   d. Karakter/Sikap : 10 %
   Jumlah : 100 %

6. **Daftar Literatur/Referensi** :

a. Edwin, J.Purcellll, *Kalkulus dan Geometri analitik*, Jilid 1
b. Lois Leithold, *Kalkulus dan Ilmu Ukur Analitik*. Jilid 1
c. Koko Martomo, *Kalkulus dan Differensial*

Bukittinggi, Agustus 2013

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tarbiyah STAIN

Khairuddin Drs, M.Pd
NIP:

Dosen Pengampu Matakuliah
Kalkulus Integral

Aniswita, S.Pd, M.Si
NIP: 198103142008012028

SURAT-SURAT PENDUKUNG

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KALKULUS II BERBASIS *ANDROID* DI JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN BUKITTINGGI