

**RANCANG BANGUN APLIKASI CLIENT MOODLE
E-LEARNING PADA PERANGKAT ANDROID**

SKRIPSI

*Disusun dan diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan
guna mencapai gelar Sarjana Teknik*



**Disusun oleh :
Hendra Alfianto
NIM : 07.12.558**

**PROGRAM STUDY TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN APLIKASI CLIENT MOODLE E-LEARNING PADA PERANGKAT ANDROID SKRIPSI

*Disusun dan diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan
guna mencapai gelar Sarjana Teknik*

Disusun oleh :
Hendra Alfianto
NIM : 07.12.558

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P. 1030100358

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Awan Uji Krismanto, ST, MT
NIP. 198003012005011002

Sotvohadi, ST
NIP.P.1039700309

**PROGRAM STUDY TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

ABSTRAK

RANCANG BANGUN APLIKASI CLIENT MOODLE E-LEARNING PADA PERANGKAT ANDROID

Hendra Alfianto, NIM 07.12.558

Dosen Pembimbing Awan Uji Krisyanto, ST, MT dan Sotyohadi, ST

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang semakin pesat, mekanisme belajar mengajar berbasis TI menjadi tidak terelakkan lagi. *E-Learning* membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital. Dengan *E-Learning* berbasis moodle, pembelajaran dapat dilakukan secara mandiri tanpa terikat oleh ruang dan waktu.

Aplikasi Client Moodle E-learning Pada Perangkat Android ini diharapkan untuk mempermudah sistem Pengajaran yang selama ini ada, dengan banyaknya pengguna Sistem Operasi Android, aplikasi ini memudahkan dalam mengakses Moodle E-learning tanpa harus menggunakan mesin pencarian.

Aplikasi ini juga diharapkan memberi kemudahan dalam mencari informasi Moodle E-learning bagi pengguna perangkat smartphone dan pc tablet berbasis Android. Dalam Aplikasi ini pembuat memberikan kemudahan dalam pencarian informasi secara lengkap dan dapat diakses tanpa terbatas ruang dan waktu. Sehingga memberikan kemudahan dalam berinteraksi tanpa harus bertatap muka dalam proses pembelajaran. Dalam pembuatan aplikasi ini dibutuhkan perangkat mobile berbasis Android dengan minimal menggunakan platform Android versi 2.2 (*Froyo*).

Kata Kunci: aplikasi, client, moodle, e-learning, android

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang dengan segala rahmat dan anugerah-Nya, telah memberikan kekuatan, kesabaran, bimbingan dan perlindungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul:

RANCANG BANGUN APLIKASI CLIENT MOODLE E-LEARNING PADA PERANGKAT ANDROID

Pembuatan skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat akhir kelulusan pendidikan jenjang Strata I di Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materil, saran dan dorongan serta semangat dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak M. Ibrahim Ashari, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1 ITN Malang.
2. Bapak Awan Uji Krismanto, ST, MT selaku Dosen Pembimbing 1.
3. Bapak Sotyohadi, ST selaku Dosen Pembimbing 2.
4. Kedua orang tua, kakak yang telah memberikan dukungan yang tiada hentinya.
5. Untuk Genduke yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
6. Semua teman-teman dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak yang perlu disempurnakan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Akhir kata, penulis mohon maaf kepada semua pihak bilamana selama penyusunan skripsi ini penyusun membuat kesalahan secara sengaja maupun tidak sengaja atau menyinggung pihak lain. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, Januari 2013

Penulis



DAFTAR ISI

Lembar Persetujuan	i
Abstraksi	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Implementasi.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Aplikasi.....	5
2.2 Moodle.....	5
2.3 Mobile phone.....	6
2.4 E-Learning.....	6
2.5 Informasi.....	7
2.5.1 Ciri-ciri Informasi.....	7
2.5.2 Kualitas Informasi.....	7
2.6 Android.....	8
2.6.1 Versi Android.....	8
2.6.2 Anatomi Android.....	9
2.6.3 Komponen Aplikasi Android.....	11

2.6.4 Tipe Aplikasi Android.....	13
2.7 Eclipse IDE.....	13
2.8 Real Time.....	14
BAB III PERANCANGAN DAN DESAIN SISTEM.....	16
3.1 Analisa Sistem.....	16
3.1.1 Analisa Kebutuhan Sistem.....	17
3.2 Desain Sistem.....	17
3.3 Perancangan Sistem.....	18
3.3.1 Perancangan Sistem Aplikasi.....	18
3.3.2 Rancangan Diagram Air.....	19
3.3.2.1. Diagram Aliraplikasi Mobile Learning.....	20
3.3.3 Perancangan Interface.....	21
3.3.3.1. Perancangan Interface Aplikasi Mobile Learning.....	21
BAB IV PEMBUATAN DAN PENGUJIAN SISTEM.....	24
4.1 Implementasi Sistem.....	24
4.2 Tampilan Menu Aplikasi.....	25
4.2.1 Tampilan Aplikasi Login.....	26
4.2.2 Tampilan Menu Utama.....	27
4.2.3 Tampilan Menu Materi.....	27
4.2.4 Tampilan Menu Berita.....	28
4.2.5 Tampilan Menu Tugas.....	28
4.2.6 Tampilan Menu Nilai.....	29
4.3 Pengujian Hasil.....	29
4.3.1 Lingkungan Perangkat Keras (Hardware) Mobile Phone.....	29
4.4 Pengujian Aplikasi Mobile Learning Menggunakan Handphone.....	30
4.5 Pengujian Aplikasi Mobile Learning Menggunakan Handphone Samsung Experia X-8.....	30
4.6 Pengujian Menu Materi.....	30
4.7 Pengujian Menu Tugas.....	31

	4.8 Pengujian Menu Download.....	32
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
	5.1 Kesimpulan.....	33
	5.2 Saran.....	33
	DAFTAR PUSTAKA.....	34
	LAMPIRAN.....	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era modern sekarang, penggunaan internet telah merata ke berbagai kalangan, banyak sekali hal yang bisa kita lakukan untuk meningkatkan pengetahuan serta berbagi pengetahuan secara cepat. Cara seperti ini biasa dikenal dengan pembelajaran berbasis *online*. Pembelajaran berbasis *online* memang sangat mendukung untuk bisa mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dengan menggunakan internet sebagai mediana. *E-learning* salah satunya. Beberapa institusi pendidikan sudah banyak yang menggunakan metode ini sebagai salah satu sarana perluasan akses pendidikan.

Namun, seiring perkembangan waktu, peran *e-learning* mulai tergeser dengan adanya *m-learning* (*mobile learning*). Dalam hal ini *m-learning* tidak lahir sebagai pengganti *e-learning*, karena pada dasarnya sarana yang digunakan memang berbeda. Jika *e-learning* menggunakan internet dan PC sebagai sarana dalam proses pembelajaran, maka *m-learning* lebih mengacu pada teknologi *mobile* (*Handphone*, PDA atau *Smartphone* dan *Tablet PC*).

Moodle adalah sebuah paket perangkat lunak yang berguna untuk membuat dan mengadakan kursus/pelatihan/pendidikan berbasis internet. Moodle merupakan akronim dari Modular Object Oriented Dynamic learning environment. Moodle dapat digunakan untuk melakukan aktivitas pembelajaran secara online dan peserta didik dapat belajar secara mandiri.

Dengan semakin banyaknya pengguna perangkat *mobile* berbasis Android dan telah semakin meluasnya kebutuhan akan *e-learning*, penulis tertarik untuk membuat aplikasi *m-learning* pada perangkat bergerak berbasis Android mengadaptasi teknologi *e-learning* Moodle sehingga akan tercipta sebuah perangkat lunak aplikasi *client* Moodle *e-learning* berbasis Android.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul, maka yang menjadi permasalahan adalah:

1. Bagaimana merancang Interface dari perangkat lunak *M-Learning*

2. Bagaimana merancang komunikasi antara Moodle *E-Learning* dan perangkat lunak *M-Learning*.
3. Bagaimana membangun sebuah sistem yang mudah dioperasikan oleh user atau pengguna dengan tampilan yang interaktif.

1.3 Tujuan dan manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat suatu aplikasi yang dapat memberikan informasi Moodle *E-learning* pada Aplikasi *M-Learning* berbasis Android .
2. Untuk mempermudah akses informasi berupa pembelajaran yang meliputi informasi pengumuman, materi mata kuliah, tugas dan informasi nilai tugas
3. Memberikan kemudahan dalam proses belajar mengajar tanpa harus bertatap muka secara langsung.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil pada penulisan skripsi ini diharapkan mampu membatasi pembahasan agar sesuai dengan tujuan penelitian itu sendiri. Adapun batasan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Dalam melakukan implementasi aplikasi *M-Learning* pada Android adalah aplikasi akan berjalan minimal pada OS Android 2.2.
2. Konten dibatasi materi, pengumuman, tugas, informasi tugas dan download materi.

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur.

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari bahan-bahan kepustakaan dan referensi dari berbagai sumber sebagai landasan teori yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dijadikan objek penelitian.

2. Analisa Kebutuhan Sistem.

Data dan informasi yang telah diperoleh akan dianalisa agar didapatkan kerangka global yang bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem baik hardware maupun software, di mana nantinya akan digunakan sebagai acuan perancangan sistem.

3. Perancangan Sistem.

Perancangan sistem yang dilakukan dengan membuat alur sistem untuk mengetahui alur jalannya aplikasi yang dibuat.

4. Desain Aplikasi.

Untuk menghasilkan desain aplikasi yang baik, harus dibuat secara sederhana tanpa meninggalkan aspek tampilan yang menarik

5. Pengujian Aplikasi.

Pengujian dilakukan untuk mengetahui hasil dari sistem yang telah dibuat seperti pengujian aplikasi, dan real time aplikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Pembatasan Permasalahan, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang landasan teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III : PERANCANGAN DAN ANALISA SISTEM

Dalam bab ini berisi mengenai analisa kebutuhan sistem baik software maupun hardware yang diperlukan untuk membuat kerangka global yang menggambarkan mekanisme dari sistem yang akan dibuat.

BAB IV : PEMBUATAN DAN PENGUJIAN SISTEM

Berisi tentang implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat serta pengujian terhadap sistem tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya. Jika ingin mengembangkan program aplikasi sendiri, maka untuk menulis program aplikasi tersebut, dibutuhkan suatu bahasa pemrograman, yaitu *language software*, yang dapat berbentuk *assembler*, *compiler* ataupun *interpreter*. Jadi *language software* merupakan bahasanya dan program yang ditulis merupakan program aplikasinya.

2.2 Moodle

Moodle adalah suatu sistem manajemen kursus sumber terbuka (CMS) yang digunakan oleh universitas, perguruan tinggi setempat, sekolah, bisnis, dan bahkan instruktur individu untuk menambahkan teknologi web kepada kursus mereka.

Moodle sekarang ini digunakan oleh lebih dari 2.000 organisasi bidang pendidikan di seluruh bumi untuk kursus online dan untuk melengkapi face-to-face kursus tradisional.

Moodle ada tersedia untuk Cuma-Cuma pada Web (<http://www.moodle.org>), maka seseorang dapat download dan menginstal pada PC. Moodle merupakan Course Management System (CMS), yaitu suatu paket software yang didesain untuk membantu pendidik dalam membuat suatu kursus online yang berkualitas dengan mudah tanpa membangun dari awal namun menggunakan software yang telah dikembangkan oleh Martin Dougiamas. Moodle mendorong eksplorasi dan interaksi antara para siswa dan para guru. Sebagai seorang perancang kursus dan guru akan mempunyai banyak tools yang telah disediakan oleh moodle. Sehingga dapat digunakan dan membuat kegiatan belajar mengajar menjadi lebih interaktif mungkin.

Dalam pelaksanaan program model pembelajaran e-learning ada beberapa kelebihan dan kekurangan yang mungkin sering terjadi seperti; Kelebihan dari pemanfaatan internet untuk e-learning

1. Tempat sebagai kelas tidak membutuhkan bentuk fisik lagi, semuanya dapat dibangun dalam aplikasi internet.
2. Melalui internet institusi akan dapat lebih fokus dalam penyelenggaraan program pendidikan.
3. Program e-learning dapat dilaksanakan dan diupdate secara cepat
4. Dapat diciptakan interaksi yang bersifat real time maupun non-real time.

5. Mengakomodasi keseluruhan proses belajar dan juga transaksi.
6. Dapat diakses dari lokasi manasaja dan bersifat global.
7. Materi dapat dirancang secara multimedia dan dinamis.
8. Peserta belajar dapat terhubung ke berbagai perpustakaan maya di seluruh dunia dan menjadikannya sebagai media penelitian dalam meningkatkan pemahaman pada bahan ajar.
9. Guru/instruktur dapat secara cepat menambahkan referensi bahan ajar yang bersifat studi kasus, trend industri dan proyeksi teknologi kedepan melalui berbagai sumber untuk menambah wawasan peserta terhadap bahan ajarnya.

Kelemahan yang dapat timbul dalam pemanfaatan internet untuk e-learning

1. Kurang dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang disebabkan oleh buruknya perancangan aplikasi web learning sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna, misalnya tidak user friendly, tidak reliabel dan proses yang tidak jelas.
2. Para pengguna tidak mengetahui dan mengenal secara baik sistem yang digunakan yang disebabkan lemahnya sosialisasi dari sistem (user guide)
3. Waktu akses yang lambat karena bandwidth yang kecil dan buruknya perancangan materi yang memiliki ukuran file yang besar (akibat adanya unsur audio, video).

2.3 Mobile Phone

Mobile Phone bisa juga disebut dengan handphone. Handphone sendiri bisa disebut perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa ke mana-mana (portabel, *mobile*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel (nirkabel; *wireless*).

2.4 E-learning

E-learning dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal. E-learning secara formal misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola e-learning dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahaan konsultan) yang memang bergerak dibidang penyediaan jasa e-learning untuk umum.

E-learning bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana mailing list, e-newsletter atau website pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya).

2.5 Informasi

Informasi adalah suatu data yang telah diproses sehingga dapat mengurangi ketidakjelasan tentang keadaan atau kejadian. Maksud dari kata data itu sendiri adalah fakta atau kenyataan yang sebenarnya. Pengertian informasi juga dapat di definisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. (Hartono, 1999).

2.5.1 Ciri-ciri Informasi

Dalam lingkup sistem informasi, informasi memiliki ciri-ciri seperti yang dijelaskan di bawah ini : (Davis, Gordon B., 1989)

1. Benar atau salah, ini dapat berhubungan dengan realitas atau tidak. Bila penerima informasi yang salah mempercayainya, akibatnya sama seperti yang benar.
2. Baru. Informasi dapat sama sekali baru dan segar bagi penerimanya.
3. Tambahan. Informasi dapat memperbaharui atau memberikan tambahan baru pada informasi yang telah ada.
4. Korektif. Informasi data menjadi suatu korektif atas salah satu informasi sebelumnya.
5. Penegas. Informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada. Ini masih berguna karena meningkatkan persepsi penerimanya atas kebenaran informasi tersebut.

2.5.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga faktor, yaitu keakuratan, ketepatan waktu, dan kesesuaian (Hartono, 1999).

a. Keakuratan

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga bisa diartikan informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Ketepatan

Waktu Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai karena informasi merupakan landasan pengambilan

keputusan sehingga bila informasi terlambat maka keputusan yang diambil menjadi tidak sesuai dengan keadaan.

c. Kesesuaian

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Kesesuaian untuk tiap-tiap orang berbeda-beda tergantung dari cara memandang dan memperlakukan informasi yang telah diduplikatnya.

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information-generating system*.

2.6 Mobile Phone

Mobile Phone bisa juga disebut dengan *handphone*. *Handphone* sendiri bisa disebut perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa ke mana-mana (*portabel, mobile*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel (*nirkabel; wireless*).

2.7 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak.

2.7.1 Versi Android

Android mengalami perubahan-perubahan yang dapat kita lihat dari versi Android itu sendiri. Berikut ini penjelasan dari versi-versi Android:

1. Android versi 1.1

Pada 9 Maret 2009, *Google* merilis *Android versi 1.1*. Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, *voice search* (pencarian suara), pengiriman pesan dengan *Gmail*, dan pemberitahuan email.

2. Android versi 1.5 (Cupcake)

Pada pertengahan Mei 2009, *Google* kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan *SDK (Software Development Kit)* dengan versi 1.5 (*Cupcake*). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke *Youtube* dan gambar ke *Picasa* langsung dari telepon, dukungan *Bluetooth A2DP*, kemampuan terhubung secara otomatis ke *headset Bluetooth*, animasi layar, dan *keyboard* pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

3. Android versi 1.6 (Donut)

Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol *applet VPN*.

4. Android versi 2.0/2.1 (Eclair)

Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (*Eclair*), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan hardware, peningkatan *Google Maps* 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan *HTML5*, daftar kontak yang baru, dukungan flash untuk kamera 3,2 MP, *digital Zoom*, dan *Bluetooth 2.1*.

5. Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)

Pada 20 Mei 2010, *Android versi 2.2 (Froyo)* diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan *Adobe Flash 10.1*, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, integrasi *V8 JavaScript engine* yang dipakai *Google Chrome* yang mempercepat kemampuan rendering pada browser.

6. Android versi 2.3 (Gingerbread)

Pada 6 Desember 2010, *Android versi 2.3 (Gingerbread)* diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (*gaming*), peningkatan fungsi *copy paste*, layar antar muka (*User Interface*) didesain ulang, dukungan format *video VP8* dan *WebM*, efek audio baru dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

7. Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. *User Interface* pada *Honeycomb* juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. *Honeycomb* juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (*hardware*) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan *Honeycomb* adalah *Motorola Xoom*.

8. Android versi 4.0 (ICS :Ice Cream Sandwich)

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur *Honeycomb* untuk *smartphone* dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari *email* secara *offline*, dan berbagi informasi dengan menggunakan *NFC*.

2.7.2 Anatomi Android

Dalam paket sistem operasi Android terdiri dari beberapa unsur, secara sederhana arsitektur Android merupakan sebuah kernel Linux dan sekumpulan pustaka C / C++ dalam suatu *framework* yang menyediakan dan mengatur alur proses aplikasi.

Android berbeda dari sistem-sistem lain, Android tidak memiliki satu tampilan utama program seperti fungsi `main()` pada aplikasi lain. Sebaliknya, aplikasi memiliki komponen penting yang memungkinkan sistem untuk memanggil dan menjalankan ketika dibutuhkan.

1. Activities

Activity merupakan bagian yang paling penting dalam sebuah aplikasi, karena *Activity* menyajikan tampilan *visual program* yang sedang digunakan oleh pengguna. Setiap *Activity* dideklarasikan dalam sebuah kelas yang bertugas untuk menampilkan antarmuka pengguna yang terdiri dari *Views* dan respon terhadap *Event*.

Ketika *activity* diambil dan disimpan dalam tumpukan *activity* terdapat 4 kemungkinan kondisi transisi yang akan terjadi:

- a. *Active*, setiap *activity* yang berada ditumpukan paling atas, maka dia akan terlihat, terfokus, dan menerima masukan dari pengguna.
- b. *Paused*, dalam beberapa kasus *activity* akan terlihat tapi tidak terfokus pada kondisi inilah disebut *paused*. Keadaan ini terjadi jika *activity* transparan dan tidak *fullscreen* pada layar. Ketika *activity* dalam keadaan *paused*, dia terlihat *active* namun tidak dapat menerima masukan dari pengguna.
- c. *Stopped*, ketika sebuah *activity* tidak terlihat, maka itulah yang disebut *stopped Activity* akan tetap berada dalam memori dengan semua keadaan informasi yang ada. Namun akan menjadi kandidat utama untuk dieksekusi oleh sistem ketika membutuhkan sumber daya lebih.
- d. *Inactive*, kondisi ketika *activity* telah dihentikan dan sebelum dijalankan. *Inactive activity* telah diadakan dari tumpukan *activity* sehingga perlu *restart* ulang agar dapat tampil dan digunakan kembali.

2. Services

Suatu *service* tidak memiliki tampilan antarmuka, melainkan berjalan di *background* untuk waktu yang tidak terbatas. Komponen *service* diproses tidak terlihat, memperbarui sumber data dan menampilkan *notifikasi*. *Service* digunakan untuk melakukan pengolahan data yang perlu terus diproses, bahkan ketika *Activity* tidak aktif atau tidak tampak.

3. Intents

Intens merupakan sebuah mekanisme untuk menggambarkan tindakan tertentu, seperti memilih foto, menampilkan halaman web, dan lain sebagainya. *Intents* tidak selalu dimulai dengan menjalankan aplikasi, namun juga digunakan oleh sistem untuk memberitahukan ke aplikasi bila terjadi suatu hal, misal pesan masuk.

4. Broadcast Receivers

Broadcast Receivers merupakan komponen yang sebenarnya tidak melakukan apa-apa kecuali menerima dan bereaksi menyampaikan pemberitahuan. Sebagian besar *Broadcast*

berasal dari sistem misalnya, Baterai sudah hampir habis, informasi zona waktu telah berubah, atau pengguna telah merubah bahasa *default* pada perangkat.

5. Content Providers

Content Providers digunakan untuk mengelola dan berbagi database. Data dapat disimpan dalam *file* sistem, dalam *database SQLite*, atau dengan cara lain yang pada prinsipnya sama. Dengan adanya *Content Provider* memungkinkan antar aplikasi untuk saling berbagi data.

2.7.4 Tipe Aplikasi Android

Terdapat tiga kategori aplikasi pada Android. Berikut ini penjelasan tipe aplikasi Android :

1. Foreground Activity

Aplikasi yang hanya dapat dijalankan jika tampil pada layar dan tetap efektif walaupun tidak terlihat. Aplikasi dengan tipe ini pasti mempertimbangkan siklus hidup *activity*, sehingga perpindahan antar *activity* dapat berlangsung dengan lancar.

2. Background Service

Aplikasi yang memiliki interaksi terbatas dengan *user*, selain daripengaturan konfigurasi, semua dari prosesnya tidak tidak tampak pada layar.

3. Intermittent Activity

Aplikasi yang masih membutuhkan beberapa masukan dari pengguna, namun sebagian sangat efektif jika dijalankan di *background* dan jika di perlukan akan memberi tahu pengguna tentang kondisi tertentu. Contohnya pemutar musik.

Untuk aplikasi yang kompleks akan sulit untuk menentukan kategori aplikasi tersebut apalagi aplikasi memiliki ciri-ciri dari semua katcgori. Oleh karenanya perlu pertimbangan bagaimana aplikasi tersebut digunakan dan menentukan kategori aplikasi yang sesuai.

2.8 Eclipse IDE

Eclipse IDE adalah sebuah *IDE (Integrated Development Environment)* untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform (platform-independent)*. *Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman *Java*, akan tetapi *Eclipse* mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti *C/C++*, *Cobol*, *Python*, *Perl*, *PHP*, dan lain sebagainya. Target sistem operasi *Eclipse* adalah *Microsoft Windows*, *Linux*, *Solaris*, *ALX*, *HP-UX* dan *Mac OS X*.

Selain sebagai *IDE* untuk pengembangan aplikasi, *Eclipse* pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test peran gkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Secara standar *Eclipse* selalu dilengkapi dengan *JDT (Java Development Tools)*, plug-in yang membuat *Eclipse* kompatibel untuk mengembangkan program *Java*, dan *PDE (Plug-in*

Sistem manajemen penerbangan merupakan sebuah contoh sebuah sistem waktu nyata sebagai *system safety-critical*.

Sistem waktu nyata lembut menyediakan prioritas untuk mendahulukan proses yang menggunakan waktu nyata dari pada proses yang tidak menggunakan waktu nyata.

2.10 MOBILE LEARNING

A. Pengertian Istilah M-Learning

Mobile learning didefinisikan oleh Clark Quinn [Quinn 2000] sebagai : *The intersection of mobile computing and e-learning: accessible resources wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning, and performance-based assessment. ELearning independent of location in time or space*. Berdasarkan definisi tersebut maka mobile learning merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Pada konsep pembelajaran tersebut mobile learning membawa manfaat ketersediaan materi ajar yang dapat di akses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik. Hal penting yang perlu di perhatikan bahwa tidak setiap materi pengajaran cocok memanfaatkan mobile learning

Istilah mobile learning (m-Learning) mengacu kepada penggunaan perangkat/divais teknologi informasi (TI) genggam dan bergerak, seperti PDA, telepon genggam, Laptop dan tablet PC, dalam pengajaran dan pembelajaran. Mobile Learning (*m-Learning*) merupakan bagian dari electronic learning (*e-Learning*) sehingga, dengan sendirinya, juga merupakan bagian dari distance learning (*d-Learning*)

Beberapa kemampuan penting yang harus disediakan oleh perangkat pembelajaran m-Learning adalah adanya kemampuan untuk terkoneksi ke peralatan lain (terutama komputer), kemampuan menyajikan informasi pembelajaran dan kemampuan untuk merealisasikan komunikasi bilateral antara pengajar dan pembelajar. M-Learning adalah pembelajaran yang unik karena pembelajar dapat mengakses materi pembelajaran, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran, kapan-pun dan dimana-pun. 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 secara ad hoc dan berinteraksi secara informal diantara pembelajar.

Mobile learning merupakan paradigma baru dalam dunia pembelajaran. Model pembelajaran ini muncul untuk merespon perkembangan dunia teknologi informasi dan komunikasi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi bergerak, yang sangat pesat belakangan ini. Selain itu tidak dapat dipungkiri bahwa saat ini, divais komunikasi bergerak adalah salah satu perangkat yang lekat dengan kehidupan sehari-hari aktor pembelajaran seperti pengajar dan siswa. Aplikasi mobile learning saat ini masih berada dalam tahap pengembangan dan dikaji oleh para pakar.

Mobile learning merupakan interseksi dari mobile computing dan e-learning yang menyediakan : sumber daya yang dapat diakses dari manapun, kemampuan sistem pencarian yang tangguh, interaksi yang kaya, dukungan yang penuh terhadap pembelajaran yang efektif dan penilaian berdasarkan kinerja. Model alternatif pembelajaran yang memiliki karakteristik tidak tergantung lokasi dan waktu. Selain hal tersebut, model alternatif tersebut juga diharapkan mampu menyediakan fasilitas knowledge sharing dan visualisasi pengetahuan sehingga pengetahuan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Konsep tersebut diharapkan dapat mendorong terwujudnya suasana pembelajaran yang baru dan dapat memotivasi semangat belajar siswa dan guru.

A. Penerapan mobile learning

Penerapan mobile learning memang sangat cocok untuk pembelajaran, namun ada juga Materi ajar yang tidak cocok mengadopsi konsep mobile learning antara lain : materi yang bersifat "hands on", keterampilan sebagai mana dokter gigi, seni musik khususnya mencipta lagu, interview skills, team work seperti marketing maupun materi yang membutuhkan pengungkapan ekspresi seperti tarian. Mempertimbangkan hal hal tersebut diatas maka penerapan mobile learning lebih baik pada jenjang pendidikan tinggi.

Konsep mobile learning pada jenjang Pendidikan Tinggi yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. konsep mobile learning di fokuskan untuk menyediakan kelas pembelajaran maya yang memungkinkan interaksi antara guru dan siswa. Interaksi meliputi penyediaan materi ajar, ruang diskusi, penyampaian tugas dan pengumuman penilaian.
2. Teknologi yang diadopsi sebaiknya efektif secara pedagogi dan dinilai sebagai sebuah pembaharuan. Selain itu teknologi yang dipilih sebaiknya mudah diakses dan tersedia dengan distribusi yang merata di lingkungan siswa maupun guru.

Pengukuran terhadap readiness atau kesiapan merupakan aktivitas yang perlu dilakukan. Hal ini disebabkan karena kesiapan terkait dengan keberhasilan penerapan mobile learning. Dalam konteks penerapan mobile learning kesiapan dapat dipahami sebagai kemauan dan kemampuan untuk menyelenggarakan dan berpartisipasi dalam mobile learning.

Mobile learning readiness menyangkut semua stake holder yang terkait dengan penerapan mobile learning antara lain guru, siswa, pihak penyelenggara atau lembaga pendidikan dan pemerintah sebagai penyedia infrastruktur dan regulasi.

Guru diharapkan memiliki kemauan untuk memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Kemauan untuk menerima teknologi informasi dan komunikasi menjadi pintu awal yang mempengaruhi faktor kesiapan lain yaitu *ICT literacy*. Kemauan menerima teknologi akan mempengaruhi terhadap kemauan untuk menggunakan dan mempelajari teknologi informasi dan komunikasi untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar. *ICT literacy* merupakan kemampuan teknis dan kognitif yang dimiliki guru untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses belajar mengajar.

Siswa berperan sama pentingnya dengan guru dalam proses pembelajaran. Kemauan siswa untuk menerima teknologi juga merupakan dimensi kesiapan yang perlu diukur. Sedangkan dimensi kemampuan meliputi *ICT literacy*, media akses, dan daya beli siswa dalam mengakses materi pembelajaran. *ICT literacy* terkait dengan kemampuan teknis dan kognitif siswa dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.

Keunggulan dan kekurangan mobile learning.

minimum tetap sebuah PC yang memiliki konsekuensi bahwa independensi waktu dan tempat tidak sepenuhnya terpenuhi. Independensi ini masih belum dapat dipenuhi dengan penggunaan notebook (komputer portabel), karena independensi waktu dan tempat yang sesungguhnya berarti seseorang dapat belajar dimana-pun kapan-pun dia membutuhkan akses pada materi pembelajaran.

b. Kekurangan mobile learning.

Mobile learning merupakan salah satu alternatif yang potensial untuk memperluas akses pendidikan. Namun, belum banyak informasi mengenai pemanfaatan divais bergerak, khususnya telepon seluler, sebagai media pembelajaran. Hal ini patut disayangkan mengingat tingkat kepemilikan dan tingkat pemakaian yang sudah cukup tinggi ini kurang dimanfaatkan untuk diarahkan bagi pendidikan.

Selain itu, saat ini masih sangat sedikit upaya pengembangan konten-konten pembelajaran berbasis divais bergerak yang dapat diakses secara luas. Kebanyakan konten yang beredar di pasaran masih didominasi konten hiburan yang memiliki aspek pendidikan yang kurang serta kebanyakan adalah hasil produksi dari luar negeri yang memiliki latar budaya yang berbeda dengan negara kita. Kenyataan ini memunculkan kebutuhan akan adanya pengembangan-pengembangan konten/aplikasi berbasis divais bergerak yang lebih banyak, beragam, murah dan mudah diakses.

Faktor yang menjadi keterbatasan pemanfaatan m-learning banyak terkait dengan keterbatasan pada divais. Saat ini kebanyakan divais bergerak memiliki keterbatasan layar tampilan, kapasitas penyimpan dan keterbatasan daya. m-learning juga memiliki lingkungan pembelajaran yang agak berbeda dengan e-learning atau pembelajaran konvensional. Dalam m-learning pembelajar lebih banyak memanfaatkan m-learning pada waktu luang (*spare time*) atau waktu idle (*idle time*) sehingga waktu untuk mengakses belajar juga terbatas.

Hal ini menyebabkan konten pembelajaran harus dirancang secara khusus dan tidak dapat dengan serta merta diadopsi dari modul pembelajaran e-learning atau pembelajaran tradisional. Penelitian yang saat ini ada masih banyak mengeksplorasi kepada aspek-aspek teknis pengembangan software dan belum mendalami aspek lain berkaitan masalah usability maupun aspek pedagogis dan aspek-aspek lainnya, sehingga

diperlukan adanya penelitian-penelitian lebih lanjut yang lebih spesifik. Penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi Java dapat dimanfaatkan sebagai salah satu enabler dari pemanfaatan m-learning. Java juga termasuk kategori software yang independen terhadap platform dan perangkat sehingga lebih banyak divais yang dapat menjalankan aplikasi Java.

Meski memiliki beberapa kelebihan, m-Learning tidak akan sepenuhnya menggantikan e-learning tradisional. Hal ini dikarenakan m-Learning memiliki keterbatasan-keterbatasan terutama dari sisi perangkat/media belajarnya.

Keterbatasan perangkat bergerak antara lain sebagai berikut.

1. Kemampuan prosesor
2. Kapasitas memori
3. Layar tampilan
4. Catu daya
5. Perangkat I/O

Kekurangan m-Learning sendiri sebenarnya lambat laun akan dapat teratasi khususnya dengan perkembangan teknologi yang semakin maju. Kecepatan prosesor pada divais semakin lama semakin baik, sedangkan kapasitas memori, terutama memori eksternal, saat ini semakin besar dan murah. Layar tampilan yang relatif kecil akan dapat teratasi dengan adanya kemampuan *device* untuk menampilkan tampilan keluaran ke TV maupun ke proyektor.

C. JENIS KONTEN

Konten pembelajaran dalam *m-Learning* memiliki jenis bermacam-macam. Konten sangat terkait dengan kemampuan divais untuk menampilkan atau menjalankannya. Keragaman jenis konten ini mengharuskan pengembang untuk membuat konten-konten yang tepat dan sesuai dengan karakteristik *device* maupun pengguna.

1. Teks

Kebanyakan divais saat ini telah mendukung penggunaan teks. Hampir semua telepon seluler yang beredar saat ini telah mendukung penggunaan SMS. Kebutuhan memori

yang relatif kecil memuat konten berbasis teks lebih mudah diimplementasikan. Namun, keterbatasan jumlah karakter yang dapat ditampilkan harus menjadi pertimbangan dalam menampilkan konten pembelajaran sehingga perlu strategi khusus agar konten pembelajaran dapat disampaikan secara tepat dan efektif meskipun dengan keterbatasan ini. Salah satu contoh aplikasi pembelajaran berbasis teks/SMS adalah StudyTXT yang dikembangkan di salah satu Universitas di Selandia baru.

2. Gambar

Divais bergerak yang ada sekarang telah banyak mendukung pemakaian gambar. Kualitas gambar yang dapat ditampilkan dapat beragam dari tipe monokrom sampai gambar berwarna berkualitas tinggi tergantung kemampuan divais. File gambar yang didukung oleh divais umumnya bertipe PNG, GIF, JPG. Penggunaan gambar sebagai konten pembelajaran biasanya digabungkan dengan konten lain, misalnya teks.

3. Audio

Banyak perangkat bergerak saat ini telah mendukung penggunaan audio. Beberapa tipe file yang biasanya digunakan di lingkungan divais bergerak antara lain rm, mp3, amr dan lain-lain. Oleh karena file audio biasanya memiliki ukuran yang cukup besar, menyebabkan file audio tersebut harus diolah terlebih dahulu sehingga dapat digunakan di lingkungan divais bergerak yang memiliki kapasitas memori yang relatif kecil.

4. Video

Meski dalam kualitas dan ukuran yang terbatas, beberapa tipe divais bergerak telah mampu memainkan file video. Format file yang didukung oleh divais bergerak antara lain adalah 3gp, MPEG, MP4, dan lain-lain. Sama seperti file audio, kebanyakan file video memiliki ukuran yang cukup besar sehingga harus dikonversi dan disesuaikan dengan keterbatasan divais.

5. Aplikasi Perangkat Lunak

Konten yang cukup menarik adalah aplikasi perangkat lunak yang dipasang pada divais. Perangkat lunak dapat dikostumisasi sesuai kebutuhan sehingga akan lebih mudah dan intuitif untuk digunakan. Aplikasi perangkat lunak ini juga mampu menggabungkan

BAB III

PERANCANGAN DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis dan perancangan sistem aplikasi. Analisis ditujukan untuk memberikan gambaran secara umum dari aplikasi. Hal ini berguna untuk menunjang perancangan aplikasi yang akan dikembangkan sehingga kebutuhan akan aplikasi tersebut dapat diketahui sebelumnya. Kemudian hasil analisis akan menjadi dasar untuk melakukan perancangan atau desain aplikasi sesuai kebutuhan sistem.

Dalam merancang aplikasi pada proyek ini terlebih dahulu dilakukan pembuatan desain sistem, desain proses, serta desain antar muka aplikasi. Desain proses berguna untuk mengintegrasikan semua proses yang terjadi dalam aplikasi yang akan dibuat. Desain data berguna untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam proses yang akan dikerjakan. Sedangkan perancangan antarmuka berfungsi sebagai antar muka interaksi antara pengguna dengan sistem aplikasi yang dibuat, sehingga pengguna dapat mengoperasikan aplikasi yang dibuat.

3.1 Analisa Sistem

Perancangan dan analisa sistem merupakan hal yang sangat penting dalam proyek akhir ini. Sebagai langkah awal dalam analisa sistem dibutuhkan suatu perencanaan terhadap segala komponen - komponen yang diperlukan dalam analisa sistem, karena dengan perencanaan tersebut diharapkan nantinya akan mendapatkan suatu sistem yang baik dan siap untuk dioperasikan dengan yang diharapkan.

Tujuan analisa sistem aplikasi client moodle e-learning pada perangkat android ini adalah membuat suatu aplikasi yang dapat memberikan informasi e-learning pada perangkat *mobile android* untuk mempermudah dalam mengakses materi, berita, tugas, nilai maupun mendownload materi dengan mempergunakan *smartphone* berbasis *android*.

3.1.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Beberapa perangkat yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi client moodle e-learning *via mobile* berbasis Android ini adalah:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. Satu unit *Personal Computer (PC)*
- b. Satu unit printer
- c. Satu unit *Handset Smartphone Android*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Sistem Operasi : *Windows Seven*
- b. Tool Perancangan Sistem :
- c. *Microsoft Visio 2007*
- d. *IDE (Integrated Development Environment)*
- e. Sisi *Mobile Application : Eclipse Galileo*
- f. *Android SDK (Software Development Kit)*
- g. *Android Developer Tools (ADT)*
- h. Tipe Sistem Operasi Android : *Froyo 2.2* dengan *Google API SDK Level 8*
- i. *Native Android Google Calender*

3. Bahan yang diperlukan

Bahan-bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini antara lain :

- a. Materi Perkuliahan Masing-masing Mata Kuliah beserta tugas dan quisnya
- b. Data jadwal pertemuan Perkuliahan

4. Bahasa Pemrograman

- a. Java
- b. XML (*Extensible Markup Language*)

3.1.2 Analisis Aplikatif

a. Analisis Kinerja (*Performance*)

Kinerja merupakan bagian pendukung dalam kelancaran proses kerja dalam suatu perusahaan. Kinerja perusahaan sangat tergantung pada sumber daya manusia dan sumber

e. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi ini erat hubungannya dengan input yaitu bagaimana sumber daya yang ada dapat digunakan seminimal mungkin sehingga tidak terjadi pemborosan waktu, energi serta menekan biaya pengeluaran. Sistem penyampaian informasi secara manual kurang efisien karena memakan waktu lama dan tidak tertuju secara langsung kepada setiap user. Kelemahan sistem yang lama adalah terbatasnya jumlah peserta didik yang dapat mengerjakan proses belajar mengajar.

f. Analisis Pelayanan (*Service*)

Fokus dari analisis pelayanan adalah peningkatan terhadap pelayanan yang dihasilkan oleh sistem dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam menyelesaikan pekerjaan untuk memperoleh informasi. Dalam hal ini, pelayanan yang diberikan oleh aplikasi akan sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses pembelajaran maupun kegiatan yang berlangsung di dalamnya. Pelayanan yang diberikan selama ini sudah terbilang bagus, akan tetapi untuk terus meningkatkan inovasi dan kreatifitas maka peningkatan pelayanan juga diperlukan.

3.1.3 Analisis Kelayakan Teknis

Kelayakan teknis menyoroti kebutuhan sistem yang telah disusun dari aspek teknologi yang akan digunakan. Secara teknologi aplikasi ini mungkin sudah ada akan tetapi penerapan pada proses pembelajar akan meningkatkan inovasi dari para pengguna *Mobile learning* yang dapat digunakan untuk belajar di mana saja dengan mobilitas siswa yang tinggi.

3.1.4 Analisis Kelayakan Ekonomi

Secara ekonomi penyampaian materi kepada siswa tidak harus selalu dengan kertas atau dalam bentuk modul. Penggunaan aplikasi ini selain mengurangi penggunaan kertas juga mampu meningkatkan daya tarik bagi siswa untuk mengikuti bimbingan pada lembaga tersebut. Hasilnya jelas, keuntungan secara ekonomi akan didapat oleh bimbingan belajar.

Gambar 3.1 Desain sistem aplikasi client moodle e-learning

Dari Gambar 3.1 diatas dapat diketahui dengan jelas desain sistem aplikasi client moodle e-learning. Aplikasi yang terhubung koneksi internet akan memberikan data pada web server (server moodle) Yang diolah melalui *moodle convert to mobile* sehingga aplikasi dapat memuat data sesuai dengan web server.

3.3 Perencanaan Sistem

Perencanaan sistem yang akan dibuat adalah mengenai proses penerimaan data oleh client. Sehingga semua informasi telah dientrykan pada database data sampai pada client. Sehingga client dapat mengakses semua informasi yang telah tersimpan pada database. Client dimudahkan mengakses semua informasi tanpa melalui web browser sehingga memudahkan client dalam mendapatkan informasi. Pada dasarnya aplikasi ini dirancang dan dibuat untuk memudahkan para pengguna smartphone berbasis android dalam memperoleh informasi dan dalam sistem ini adalah mobile learning.

3.3.1 Perancangan Sistem Aplikasi

Tujuan utama dari perancangan sistem adalah memberikan gambaran perancangan sistem yang akan dibangun atau dikembangkan, serta untuk memahami alur informasi dan proses dalam sistem. Berikut telah ditentukan tahapan-tahapan atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perancangan sistem :

- a. Rancangan Diagram Alir
- b. Rancangan *User Interface*

3.3.2 Rancangan Diagram Alir

Perancangan diagram alir akan menjelaskan bagaimana proses dan urutan dari aplikasi yang dibuat. Dengan perencanaan diagram alir ini, kita dapat menyimpulkan dimana proses-proses untuk mengetahui informasi e-learning yang ada.

Penjelasan diagram alir gambar 3.2 adalah pada saat memilih menu *konten* maka aplikasi akan masuk pada detail konten dan dapat memilih konten tersebut sesuai dengan keinginan.

Setelah aplikasi berhasil diinstal maka akan terlihat konten login, data login terdiri dari memasukkan username dan password yang telah disediakan oleh moderator (bertugas memasukkan semua data), setelah username dan password dikirim akan diproses dan diterima oleh database setelah username dan password sama dengan yang ada di database maka proses bisa dilanjutkan dengan masuk ke konten menu utama.

Pada konten menu utama terdiri dari materi, berita, tugas, nilai dan about. Apabila memilih salah satu konten tersebut data akan dikirim ke database selanjutnya akan diproses setelah itu data akan dikirim kembali berupa informasi yang ada didalam konten yang kita pilih.

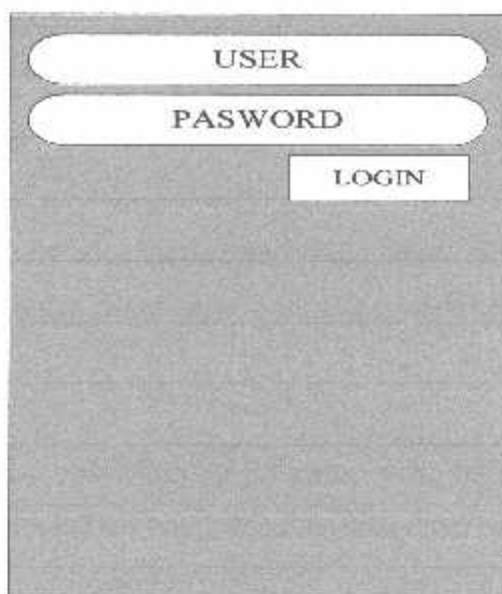
3.3.3 Perancangan Interface

Perancangan *interface* merupakan rancang bangun dari interaksi user dengan *handphone*. Interaksi ini dapat berupa proses penginputan data ke sistem, pemilihan menu dan menjalankan aplikasi.

3.3.3.1 Perancangan Interface Aplikasi Client Moodle E-Learning

1. Tampilan Login

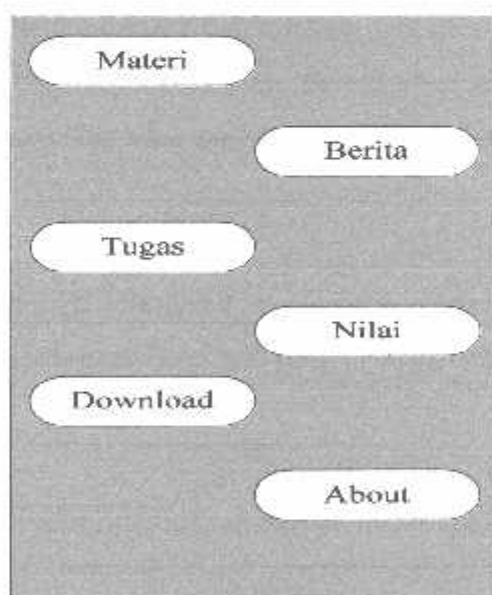
Pada saat pengguna mengklik ikon aplikasi di *smartphone* Android maka akan tampil layar *Login*. Setelah memasukkan username dan password maka anda dapat login. Data login diambil dari database server.

A login form interface with a gray background. It features two rounded rectangular input fields at the top, labeled 'USER' and 'PASSWORD' in black uppercase text. Below these fields is a rectangular 'LOGIN' button with black uppercase text. The rest of the form area is empty.

Gambar 3.3 Tampilan Login

2. Tampilan Menu Masuk Aplikasi

Pada perancangan Halaman utama pengguna akan menjumpai *button* aplikasi. Setelah pengguna klik *button* selanjutnya akan masuk di detail aplikasi utama.

A main menu interface with a gray background. It contains seven rounded rectangular buttons arranged in two columns. The left column has buttons labeled 'Materi', 'Tugas', and 'Download'. The right column has buttons labeled 'Berita', 'Nilai', and 'About'. All buttons have black uppercase text.

Gambar 3.4 Tampilan Menu Masuk Aplikasi

3. Tampilan Menu Materi

Setelah pengguna memilih menu materi pada menu utama aplikasi, maka pengguna akan masuk pada Detail Materi.



Gambar 3.5 Tampilan Detail Materi

4. Tampilan Menu Berita

Setelah pengguna memilih Menu Berita maka pengguna akan menjumpai tampilan detail Berita.



Gambar 3.6 Tampilan Detail Berita

Setelah pengguna memilih Menu Download maka pengguna akan menjumpai tampilan file yang dapat didownload oleh pengguna.



Gambar 3.9 Tampilan File Download

8. **Tampilan Menu About**

Setelah pengguna memilih Menu About maka pengguna akan menjumpai tampilan detail About.



Gambar 3.10 Tampilan Detail About



Gambar 4.1.2

4.1.2 Pembuatan xml aplikasi pada eclips

Dalam tahap ini kita membuat source code interface untuk membuat aplikasi. Interfaceter yang digunakan untuk membuat menu-menu pada aplikasi, dapat dilihat pada gambar 4.1.3



Gambar 4.1.3

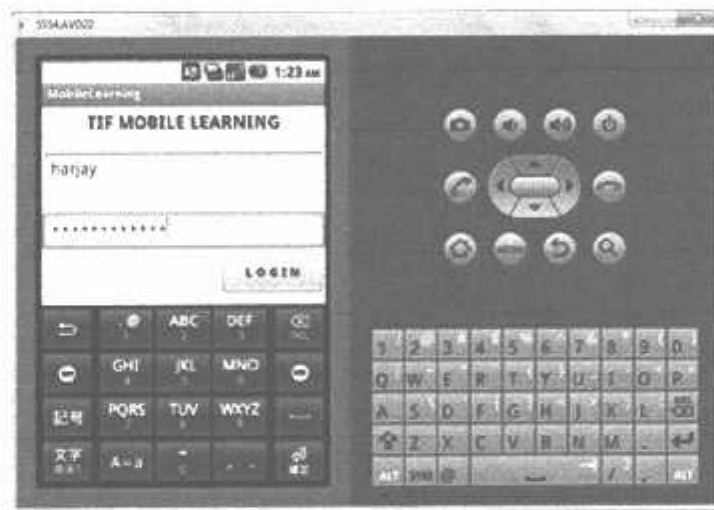
4.2 Tampilan Menu Aplikasi

Ada beberapa menu pada aplikasi ini, diantaranya adalah menu utama kategori materi, berita, tugas, nilai, download dan *about*

Pada tampilan menu materi, berita, tugas, nilai, doownload dan about sendiri dibuat dengan source code interface. Aplikasi yang terhubung koneksi internet akan memberikan data pada web server (server moodle) Yang diolah melalui *moodle convert to mobile* sehingga aplikasi dapat memuat data sesuai dengan web server.

4.2.1 Tampilan Aplikasi Login

Aplikasi Mobile Learning ini terdiri dari username dan password menggunakan tampilan virtual dapat dilihat pada gambar 4.2.1



Gambar 4.1 Aplikasi login Mobile learning

Pertama kali program dijalankan akan masuk pada menu memasukkan username dan pasword, username dan pasword ini kita dapat peroleh dari moderador yaitu petugas yang mengentri semua data yang diperoleh dari pengajar untuk disampaikan kepada client yaitu pengakses mobile learning ini. Sehingga client dapat mengakses apa yang dibutuhkan dan sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam memasukkan username dan pasword harus sesuai dengan data yang telah dibcrikan oleh moderador yang telah menginputkan data pada web server.

4.2.2 Tampilan Menu Utama

Pada Menu Utama pengguna dapat memilih Konten Menu yang terdiri dari materi, berita, tugas, nilai, download dan about. Untuk jelasnya pada gambar 4.2.2



Gambar 4.2.2 Menu Pilihan Konten

Pada Menu utama kita dapat melihat beberapa konten yang tersedia antara lain menu materi, menu berita, menu tugas, menu nilai, menu download dan menu about. Kita dapat memilih salah satu dari menu tersebut sehingga kita dapat mengakses apa yang kita butuhkan.

4.2.3 Tampilan Menu Materi

Pada *menu materi* pengguna dapat melihat detail materi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.3

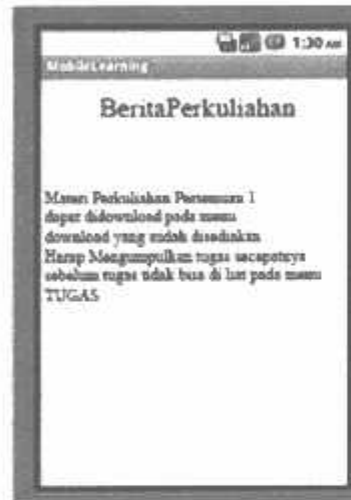


Gambar 4.3 Menu Detail Materi

Pada menu ini kita dapat memperoleh detail materi sehingga materi yang telah diberikan oleh pengajar dapat kita akses melalui menu materi. Kita dapat memilih materi yang kita inginkan sehingga apa yang disampaikan dalam menu ini dapat berguna. Pada gambar diatas ada dua bab yang dapat kita pilih.

4.2.4 Tampilan Berita

Pada *Menu Berita* berguna untuk menampilkan Informasi tentang pembelajaran. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.4:



Gambar 4.4 Menu Berita

Pada menu berita kita dapat mengetahui pengumuman yang telah diberikan oleh pengajar atau pengumuman yang berkenaan dengan perkuliahan. Sehingga kita dapat mengakses pengumuman ini langsung melalui aplikasi ini. Sehingga kita dapat mengetahui pengumuman tanpa harus mencari informasi kemana-mana.

4.2.5 Tampilan Menu Tugas

Pada *Menu Tugas* berguna untuk menampilkan tugas yang diberikan yaitu berupa single text maupun online single text. Tugas yang diberikan dapat langsung kita dapat pada menu ini. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.5:



Gambar 4.5 Menu Tugas

Pada menu tugas ini kita disediakan dua alternatif tugas yang diberikan oleh pengajar. Pertama yaitu tugas single text dimana kita dapat mengetahui tugas yang diberikan oleh pengajar. Untuk yang kedua kita diberikan tugas online single text perbedaan antara kedua tugas ini adalah singge text setelah kita menerima tugas kita hanya menerima berupa text dan kita kerjakan dimedia lain seperti kerta tugas, sedangkan untuk single online text kita dapat mengaploud jawaban dari tugas kita.

4.2.5 Tampilan Menu Nilai

Pada *Menu Nilai* berguna untuk menampilkan nilai diperoleh dalam tugas online. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.6:



Gambar 4.7 Menu Nilai

Pada menu ini kita dapat melihat nilai yang diberikan oleh pengajar, nilai ini kita peroleh dari hasil jawaban yang kita upload, sehingga tugas yang kita upload akan dikoreksi dan setelah itu akan muncul nilai yang kita peroleh.

4.3 Pengujian Hasil

Setelah pembuatan rancang bangun, dihasilkan suatu aplikasi client moodle e-learning, dimana setelah dilakukan pengujian pada program ini melalui prosedur - prosedur dalam bahasa pemrograman *Java*, program ini dapat berjalan dengan baik. Pengujian hasil difokuskan pada pengujian aplikasi.

4.3.1 Lingkungan Perangkat Keras (Hardware) Mobile Phone

Beberapa perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pengujian aplikasi ini yaitu dengan menggunakan *handphone* berbasis Android, spesifikasi dari *handphone* tersebut yaitu:

Handphone berbasis Android :

- Type : Samsung Young GT-S6310
- Network : 3G / 3,5G (HSDPA)
- ISP : Telkomsel
- OS : Android OS – v2.3.6 (*Gingerbread*)

4.4 Pengujian Aplikasi Mobile Learning Menggunakan Handphone

Pada pengujian Aplikasi Mobile Learning akan dilakukan pada *handphone* berbasis Android yaitu, Samsung Young GT-S6310. Dimana dalam pengujian untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari aplikasi ini. Setelah membandingkan dengan pengujian virtual pengujian menggunakan *hanphone* dengan berbasis android dengan OS yang berbeda.

4.5 Pengujian Aplikasi Mobile Learning Menggunakan Handphone Samsung Young GT-S6310

Pada pengujian Aplikasi Mobile Learning pada *Hanphone Samsung Young GT-S6310* dapat menampilkan system pembelajaran yang relevan sesuai dengan yang

dikhendaki. Jadi pada umumnya *handphone* berbasis Android versi *gingerbread* dapat menjalankan aplikasi ini dengan baik. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.6:



Gambar 4.8

Pengujian Aplikasi Mobile Learning pada Handphone Samsung Young GT-S6310 Pengujian pada perangkat android, kami telah mencoba menguji pada handphone Samsung Young GT-S6310 pada perangkat ini menggunakan OS Android v2.3.6 (*Gingerbread*) dan hasilnya bisa diakses.

4.6 Perbandingan Menu Login pada Virtual dan dengan menggunakan handphone Samsung Young GT-S6310

Pada pembandingan kedua menu ini sama-sama berhasil dengan menggunakan username dan password yang telah ditentukan. Dimana kedua aplikasi ini dijalankan masing-masing menggunakan hostlokal dan koneksi internet. Berikut dapat kita lihat gambar dari kedua aplikasi tersebut.



Gambar 4.8

4.7 Pengujian Menu Utama

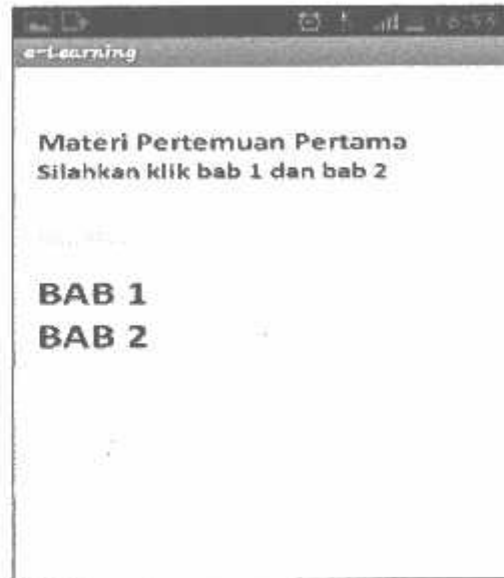
Pada Pengujian menu utama pada handphone Samsung Young GT-S6310 terlihat sukses dan berjalan dengan baik menggunakan login. Dalam menu utama terdiri dari konten materi, berita, tugas, nilai, download dan about, dimana masing-masing konten ini memiliki informasi yang ada didalamnya sesuai dengan apa yang kita inginkan. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



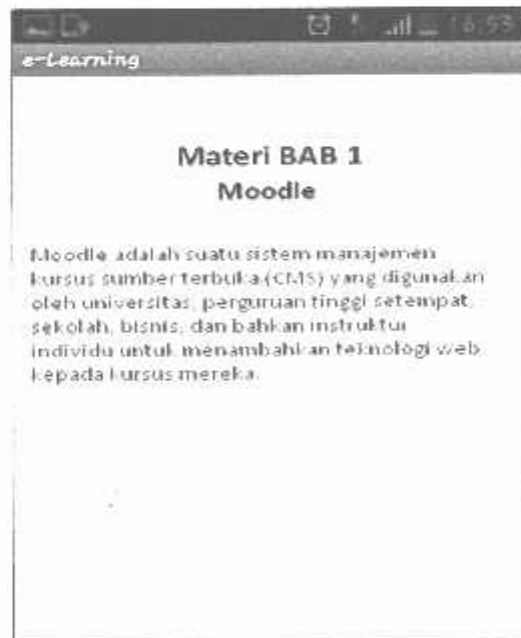
gambar 4.9

4.8 Pengujian Menu Materi

Pada pengujian *menu materi*, aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dengan menampilkan materi pada bab 1, bab 2 dan seterusnya. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.7 menampilkan pilihan materi, pada gambar 4.8 menampilkan detail materi :



Gambar 4.8 Pengujian Menu Materi

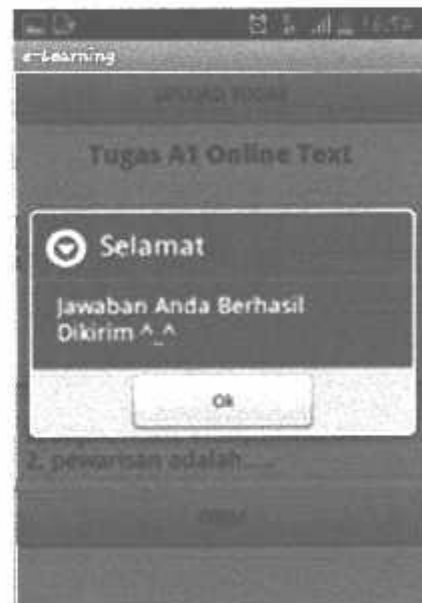


Gambar 4.9 Pengujian Detail Materi

Pengujian Menu materi diatas menampilkan Materi pada perkuliahan dengan dua opsi yaitu BAB 1 dan BAB 2, kita dapat memilih salah satu opsi dan kita coba memilih opsi pertama yaitu BAB 1. Pada tampilan opsi BAB1 dapat kita peroleh tampilan pada gambar 4.9 yaitu detail materi.

4.9 Pengujian Menu Tugas

Dalam pengujian menu tugas, aplikasi dapat berjalan dengan baik dengan menampilkan Upload tugas. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.10 berikut:



Gambar 4.10 Pengujian Upload Tugas Online text

4.10 Pengujian Menu Download

Dalam pengujian menu download, aplikasi dapat berjalan dengan baik dengan menampilkan materi yang dapat diunduh. Untuk lebih jelasnya pada gambar 4.11 berikut:



Gambar 4.11 Pengujian Menu Download

4.11 Pengujian Fungsional Sistem dan Pengujian Antar Muka

Dalam pengujian ini kami membuat data yang diberikan kepada 5 orang yang bertugas sebagai client dengan mengamati aplikasi mobile learning ini.

Daftar Penguji

No.	Nama Responden/Penguji	Pekerjaan
1.	Masdiba Putra P	Mahasiswa
2.	Fikri Parenta	Mahasiswa
3.	Afanda Febrianto	Tehenikal Suport
4.	Sukanto	Guru/pengajar
5.	Firman Ardhi	Mentor

Kami telah membagikan kuisioner kepada para penguji yang sebelumnya kami telah memberikan aplikasi mobile learning ini kepada mereka, dan telah memberikan username dan pasword terdaftar.

Daftar Kuisisioner

Angket pengujian sistem

Nama : Masdiba Putra P

Pekerjaan : Mahasiswa

Instansi : UNEMA

Pengujian Fungsional Sistem

No.	Pernyataan	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Aplikasi dapat McnampilkanMateri Perhalaman	✓	
2.	Aplikasi dapat menampilkan tugas-tugas	✓	
3.	Aplikasi dapat menampilkan nilai hasil jawaban tugas	✓	
4.	Aplikasi dapat menampilkan halaman download	✓	
5.	Aplikasi dapat menampilkan halaman about	✓	
Total			

Pengujian Antar Muka

No.	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2.	Aplikasi mudah digunakan	✓				
3.	Bahas yang digunakan mudah dimengerti	✓				
Total						

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Nctral

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Daftar Kuisisioner

Angket pengujian sistem

Nama : Fikri Parenta
Pekerjaan : Mahasiswa
Instansi : ITN Malang
Pengujian Fungsional Sistem

No.	Pernyataan	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Aplikasi dapat Menampilkan Materi Perhalaman	✓	
2.	Aplikasi dapat menampilkan tugas-tugas	✓	
3.	Aplikasi dapat menampilkan nilai hasil jawaban tugas	✓	
4.	Aplikasi dapat menampilkan halaman download	✓	
5.	Aplikasi dapat menampilkan halaman about	✓	
Total			

Pengujian Antar Muka

No.	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2.	Aplikasi mudah digunakan			✓		
3.	Bahas yang digunakan mudah dimengerti	✓				
Total						

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Daftar Kuisisioner

Angket pengujian sistem

Nama : Afanda Febrianto

Pekerjaan : Tehnical Suport

Instansi : SMK 1 Blitar

Pengujian Fungsional Sistem

No.	Pernyataan	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Aplikasi dapat Menampilkan Materi Perhalaman	✓	
2.	Aplikasi dapat menampilkan tugas-tugas	✓	
3.	Aplikasi dapat menampilkan nilai hasil jawaban tugas	✓	
4.	Aplikasi dapat menampilkan halaman download	✓	
5.	Aplikasi dapat menampilkan halaman about	✓	
Total			

Pengujian Antar Muka

No.	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik			✓		
2.	Aplikasi mudah digunakan			✓		
3.	Bahas yang digunakan mudah dimengerti			✓		
Total						

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

N : Netral

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Daftar Kuisisioner

Angket pengujian sistem

Nama : Sukanto
Pekerjaan : Guru
Instansi : SMP 1 Tlogomas
Pengujian Fungsional Sistem

No.	Pernyataan	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Aplikasi dapat Menampilkan Materi Perhalaman	✓	
2.	Aplikasi dapat menampilkan tugas-tugas	✓	
3.	Aplikasi dapat menampilkan nilai hasil jawaban tugas	✓	
4.	Aplikasi dapat menampilkan halaman download	✓	
5.	Aplikasi dapat menampilkan halaman about	✓	
Total			

Pengujian Antar Muka

No.	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik			✓		
2.	Aplikasi mudah digunakan			✓		
3.	Bahas yang digunakan mudah dimengerti	✓				
Total						

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Daftar Kuisisioner
Angket pengujian sistem

Nama : Firman Ardhi
Pekerjaan : Mentor
Instansi : -

Pengujian Fungsional Sistem

No.	Pernyataan	Penilaian	
		Ya	Tidak
1.	Aplikasi dapat Menampilkan Materi Perhalaman	✓	
2.	Aplikasi dapat menampilkan tugas-tugas	✓	
3.	Aplikasi dapat menampilkan nilai hasil jawaban tugas	✓	
4.	Aplikasi dapat menampilkan halaman download	✓	
5.	Aplikasi dapat menampilkan halaman about	✓	
Total			

Pengujian Antar Muka

No.	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik		✓			
2.	Aplikasi mudah digunakan	✓				
3.	Bahas yang digunakan mudah dimengerti		✓			
Total						

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan dibuatnya Aplikasi *Mobile Learning* pada platform android, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Membuat suatu aplikasi yang dapat memberikan informasi Moodle E-learning pada Aplikasi *M-Learning* berbasis Android .
2. Untuk mempermudah akses informasi berupa pembelajaran yang meliputi informasi pengumuman, materi mata kuliah, tugas dan informasi nilai tugas.
3. Memberikan kemudahan dalam proses belajar mengajar tanpa harus bertatap muka secara langsung.
4. Dari data kuisisioner disimpulkan bahwa menu yang diberikan dapat diakses sesuai dengan yang diinginkan, dan para pengguna rata-rata cukup mudah dalam menggunakan dan mengakses aplikasi ini. Sehingga dalam kuisisioner dapat disimpulkan aplikasi ini layak untuk dikembangkan agar berguna bagi perkembangan teknologi dan pendidikan dimasa yang akan datang.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Aplikasi *Mobile Learning* pada platform android ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk Menu Berita berisi tentang berita tentang perkuliahan meliputi jadwal perkuliahan ataupun pengumpulan tugas. Tidak mencakup semua informasi diluar mata kuliah.
2. Tampilan lebih interaktif sehingga proses pembelajaran tidak monoton
3. Menggunakan Auto size dengan cara melebarkan dan mengecilkan layar.



**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : HENDRA ALFIANTO
NIM : 07.12.558
JURUSAN : Teknik Elektro S-1
KONSENTRASI : Teknik Informatika & Komputer
MASA BIMBINGAN: SEMESTER GANJIL 2012/2013
JUDUL : *RANCANG BANGUN APLIKASI CLIENT MOODLE*

E-LEARNING PADA PERANGKAT ANDROID

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 19 Febuari 2013
Dengan Nilai : 67,1 (B) ✓

PANITIA UJIAN SKRIPSI

Ketua Majelis Penguji

Sekretaris Majelis Penguji

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P.1030100358

Dr. Eng. Arvianto S, ST, MT
NIP.P.1030800417

ANGGOTA PENGUJI

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P.1030100358

(Bima Aulia Firmandani, ST)
1121



PT. BNI (PERGERO) MALANG
BANK NAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : HENDRA ALFIANTO
NIM : 07.12.558
JURUSAN : Teknik Elektro S-1
KONSENTRASI : Teknik Komputer
MASA BIMBINGAN: SEMESTER GENAP 2013/2014
JUDUL : *RANCANG BANGUN APLIKASI CLIENT MOODLE
E-LEARNING PADA PERANGKAT ANDROID*

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I 04 - 08 - 2012		
Penguji II 04 - 08 - 2012	1. Program belum jalan 2. Lebih spesifik arah pembelajaran	

Disetujui,

Dosen Penguji I

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P.1030100358

Dosen Penguji II

(Bima Aulia Firmandani, ST)
1121

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Awan Uji Krismanto
NIP.19800301200501102

Dosen Pembimbing II

Sotyohadi, ST
NIP.P.1039700309