

**MEMBANGUN SISTEM PEMBELAJARAN ELEKTRONIK BERBASIS
ANDROID DI UNIVERSITAS BATAM
DISUSUN OLEH :**

Muslem¹⁾, John Friadi, S. Kom., M.Si.²⁾.
Email : Muslem@gmail.com¹⁾ John.Friadi@gmail.com²⁾

Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Batam,
Jl. Uniba No.5, Batam, 29464, Indonesia.

Abstract

This electronic learning system is a program that is used for students who study and study at batam university, in order to facilitate more effective learning and always be in the hands of students because this program is based on android so students can download material uploaded by lecturers and can learned anywhere and anytime using android certainly with internet access on android. As well as lecturers can manipulate the tasks that will be given to students. This application is designed using the UML (Unfied Modeling Language) method with use case diagrams, class diagrams and flowcharts and then applied into the application using the IONIC Framework for making Android-based applications. The results of this study are Android-based Electronic Learning Systems at the University of Batam.

Keywords: System, Android, Electronic Learning, University Batam

1.PENDAHULUAN

Universitas Batam yang merupakan universitas salah satu di Batam yang membuka jurusan sistem informasi. Universitas ini memiliki fasilitas pembelajaran dan sarana Pendidikan yang cukup lengkap seperti laboratorium komputer dan tersedianya koneksi *internet*.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap beberapa kendala dari pihak universitas, dosen, maupun mahasiswa terdapat beberapa kendala dalam pembelajaran di Universitas Batam, bahwa ada keterbatasan waktu untuk menyampaikan materi secara penuh dan mengakibatkan mahasiswa kurang memahami materi yang disampaikan oleh dosen.

Selain itu terdapat kendala seperti dosen yang berhalangan hadir di dalam perkuliahan, dosen belum memiliki media penyimpanan pengumpulan materi dan tugas-tugas yang dapat diakses oleh mahasiswa. Serta dimana media tempat upload dan download materi yang disampaikan oleh dosen bisa di download dimana saja dan kapan saja. Berdasarkan permasalahan yang sering dihadapi, Universitas Batam membutuhkan sebuah media pembelajaran di luar perkuliahan berbasis mobile dimana bisa diakses dimana saja dan kapan saja asalkan mahasiswa itu terkoneksi ke internet.

Pembelajaran *online* merupakan media yang tepat untuk menunjang proses pembelajaran tersebut karena dengan Pembelajaran *online* memungkinkan setiap pengguna berkontribusi aktif dalam menambah,

menghapus, bahkan membagi materi pembelajaran, pendapat maupun pertanyaan kepada sesama mahasiswa maupun ke dosen bersangkutan. Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka tugas akhir ini di judul “MEMBANGUN SISTEM PEMBELAJARAN *ELECTRONIC* BERBASIS ANDROID DI UNIVERSITAS BATAM”.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, serta membaca dokumentasi dan referensi seputar pembuatan, penerapan dan pengembangan aplikasi *elearning*, maka dapat dirumuskan sebuah pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana mempermudah mahasiswa mendapatkan materi pembelajaran?
2. Bagaimana dosen mampu membuat pembelajaran agar lebih *flexibel* dalam setiap pengumpulan tugas untuk mahasiswa?
3. Bagaimana interaksi pembelajaran dosen dengan mahasiswa lebih efektif .

Batasan Masalah

Penulisan Skripsi ini hanya membatasi beberapa permasalahan, yaitu :

1. Sistem otentifikasi dapat membedakan user yang login dengan melihat status yang dimiliki, apakah user seorang mahasiswa, dosen atau admin.
2. Dosen dapat meng-upload modul pembelajaran dan mahasiswa

- dapat mendownload modul pelajaran tersebut.
3. Aplikasi ini hanya mengolah data untuk keperluan pembelajaran online, tidak mengolah data keperluan sistem akademik sekolah tersebut.
 4. Proses yang ada dalam aplikasi Pembelajaran *online* ini adalah proses pemberian tugas mahasiswa. Proses penyedia referensi materi dan modul-modul, proses pemasukan data dan proses pemberian tugas.

Tujuan

1. Untuk memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan materi pembelajaran yang di akses di manapun dan kapanpun.
2. Untuk memberikan sarana interaksi pembelajaran antara dosen dengan mahasiswa
3. Untuk memberikan media penyimpanan pengumpulan tugas mahasiswa.

Manfaat

1. Bagi Universitas Batam media pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran secara *online* maupun *offline* kepada mahasiswa.
2. Bagi mahasiswa Media pembelajaran yang dapat meningkatkan dalam motivasi belajar dan mempermudah proses belajar secara *Individual*.
3. Bagi dosen Dosen akan lebih mudah dalam penyampaian materi dan metode pembelajaran akan semakin bervariasi.
4. Bagi peneliti
 - a. Saran mengasah keterampilan dalam pengembangan *Pembelajaran online*

- b. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang android

Meningkatkan kemampuan dalam penggunaan aplikasi *Pembelajaran online* berbasis android.

II. Landasan Teori

Sistem

Menurut Jogiyanto(2010), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Informasi

Menurut Sutabri (2012), informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah.

Sistem Informasi

Menurut Sutabri(2012), sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan atau informasi yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

E-Learning

E-Learning merupakan singkatan dari *electronic learning*, merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya.

Android

Menurut Nazruddin (2012) Android adalah aplikasi sistem operasi untuk telpon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan bermacam piranti bergerak.

MySQL Server

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis SQL (Bahasa inggris : database management system) atau DBMS yang multithread, mutli user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.

IONIC Framework

Ionic adalah kerangka ponsel HTML5 dengan focus pada kinerja yang memanfaatkan akselerasi hardware dan tidak memerlukan pihak ketiga seperti *JS library*.

Apache Cordova Atau PhotoGap

Apache cordova adalah framework untuk membuat aplikasi berbagai macam platform seperti *android, blackberry, iphone atau windows phone* menggunakan *HTML5, JQuery Mobile* dan *CSS3*.

AngularJS

AngularJS adalah sebuah *framework MVC full frontend* untuk aplikasi *web javascript*.

Subline Text

Sublime Text 3 adalah sebuah text/source editor yang memudahkan

kita saat melakukan coding dan support terhadap banyak bahasa pemrograman mulai dari ASP, C, C#, C++, PHP, HTML, dan masih banyak lagi.

Software Development Life Cycle

System development life cycle merupakan suatu metodologi yang digunakan dalam pengembangan SIM (Al-Zahrani, (2006)).

Flowchart

Flowcart menurut (Krismiaji : 2010) merupakan Teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis.

Model Analisis Perancangan Unified

Modeling Language (UML)

Menurut Nugroho,(2010) UML atau *Unified Modeling Language* adalah sebuah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma “berorientasi objek”.

Perancangan Basis Data

Database merupakan komponen dasar dari sebuah sistem informasi dan pengembangan serta penggunaannya sebaiknya dipandang dari perspektif kebutuhan organisasi yang lebih besar

III. Metode Penelitian

Analisis sistem

Analisis sistem dapat di defefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-

bagian kamponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan,

Analisis Yang Sedang Berjalan

Sistem pembelajaran yang saat ini digunakan di Universitas Batam selama ini dosen dan mahasiswa melakukan proses belajar mengajar pada saat berlangsungnya jam pembelajaran dan setelah itu tidak ada komunikasi lagi.

Analisis Masalah

Permasalahan yang di hadapi dalam proses belajar mengajar Universitas Batam adalah :

1. Belum memiliki sarana untuk membagikan materi ke seluruh mahasiswa, menyampaikan materi dan pengumuman diluar jam kuliah dan pada hari libur.
2. Mahasiswa siswa kurang motivative dalam belajar secara individual
3. Penyampaian materi pembelajaran kurang bervariasi.

Analisis Kebutuhan Fungsional dan

Non Fungsional

Merupakan kebutuhan secara *funksional* yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dibangun. Kebutuhan *funksional* tersebut akan dideskripsikan dalam bentuk tabel

Analisis Kebutuhan Fungsional

Kode	Nama Kebutuhan	Deskripsi
UC-F-001	<i>Login</i>	User dapat masuk sesuai validasi dan Authentifikasi sistem
UC-F-002	Data mahasiswa	Sistem mampu mengelola data mahasiswa
UC-F-003	Data Dosen	Sistem mampu mengelola data dosen
UC-F-004	Data Pelajaran	Sistem mampu mengelola Mata pelajaran
UC-F-005	Data Tugas	Sistem mampu mengelola tugas

Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kod	Nama	Deskripsi
-----	------	-----------

e	Kebutuhan	
NF - 001	Waktu respon sistem	Sistem Mampu merespon dengan cepat dan akurat
NF - 002	Keamanan data	Sistem mampu mengamankan data yang sudah di proses agar tidak hilang
NF - 003	Hak akses data	Sistem mampu membatasi hak akses data hanya untuk Dosen dan Siwa
NF - 004	Pembagian tingkatan level user	Sistem mampu membagi fungsi dari tingkatan level user mulai dari admin, dosen, dan Mahasiswa

Use Case

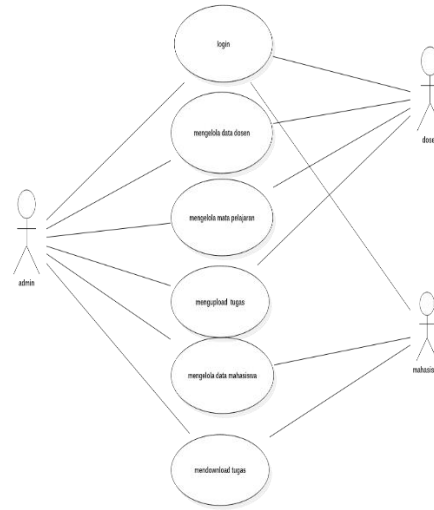


Diagram Kelas

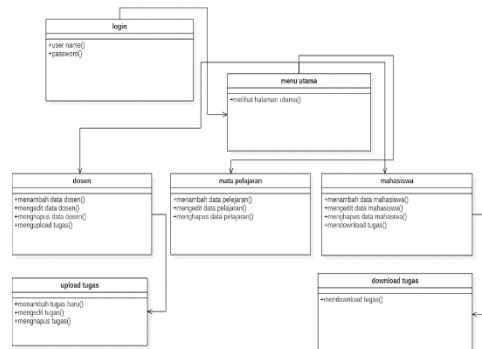
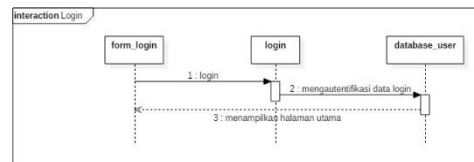
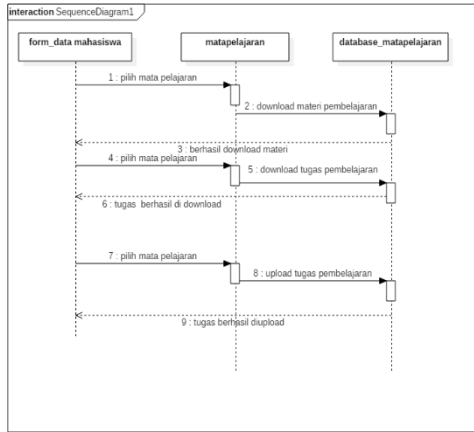


Diagram Sekuen

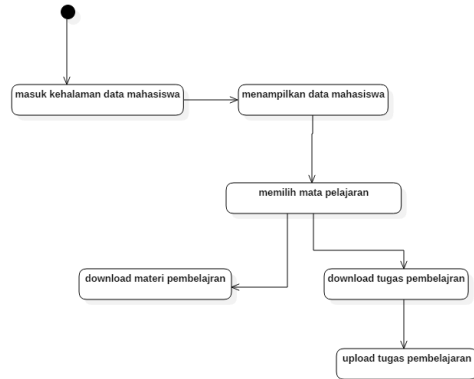
1. Login



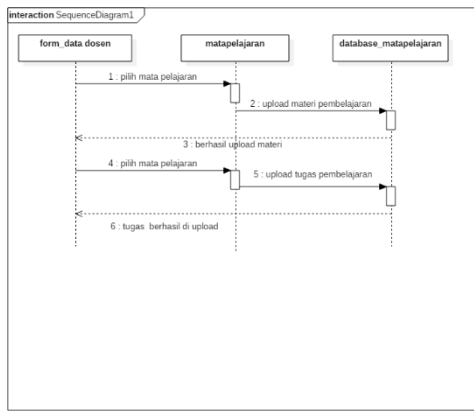
2. Mengelola Data Mahasiswa



Mengelola Data Mahasiswa



3. Mengelola Data Dosen



Mengelola Data Dosen

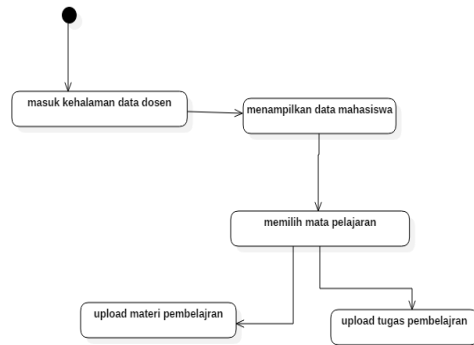
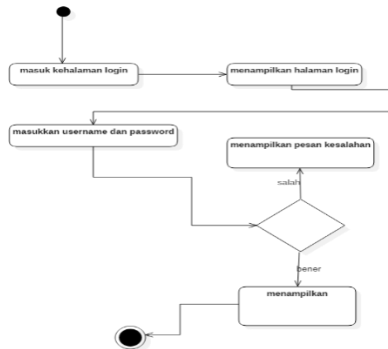


Diagram Aktivitas

1. Login



Struktur Database**Tabel 3.8** Tabel *Admin*

No	Nama Field	Type Data	Lebar
1.	id	<i>Int</i>	11
2.	Pass	<i>Varchar</i>	255
3.	Nama	<i>Varchar</i>	255
4.	Kontak	<i>Varchar</i>	255
5.	Jenis_k	<i>Varchar</i>	255
6.	Tempat_1	<i>Varchar</i>	255
7.	Tanggal_1	<i>Date</i>	
8.	Alamat	<i>Varchar</i>	255

No	Nama Field	Type Data	Lebar
1.	id	<i>Int</i>	11
2.	Nip	<i>Varchar</i>	255
3.	Pass	<i>Varchar</i>	255
4.	Nama	<i>Varchar</i>	255
5.	Kontak	<i>Varchar</i>	255
6.	Jenis_k	<i>Varchar</i>	255
7.	Tempat_1	<i>Varchar</i>	255
8.	Tanggal_1	<i>Date</i>	
9.	Alamat	<i>Varchar</i>	255

Tabel 3.9 Tabel dosen**Tabel 3.10** Tabel mahasiswa

No	Nama Field	Type Data	Lebar
1.	id	<i>Int</i>	11
2.	Nim	<i>Varchar</i>	255
3.	Pass	<i>Varchar</i>	255
4.	Nama	<i>Varchar</i>	255
5.	Kontak	<i>Varchar</i>	255
6.	Jenis_k	<i>Varchar</i>	255
7.	Tempat_1	<i>Varchar</i>	255
8.	Tanggal_1	<i>Date</i>	
9.	Alamat	<i>Varchar</i>	255

Tabel 3.11 Tabel Mapel

No	Nama Field	Type Data	Lebar
1.	id_	<i>Int</i>	11
2.	Materipel	<i>Varchar</i>	255
3.	Catatan	<i>Tex</i>	
4.	Tanggal_1	<i>Date</i>	
5.	Linkp	<i>Text</i>	
6.	Namaguru	<i>Varchar</i>	

Tabel 3.12 Tabel *UploadTugas*

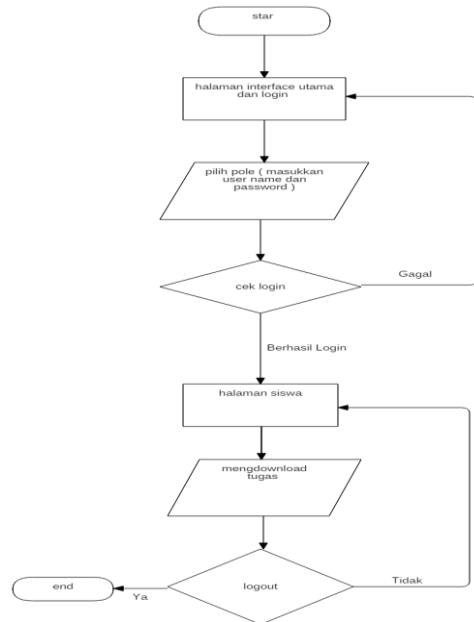
No	Nama Field	Type Data	Lebar
1.	id_tugas	Int	11
2.	Nama tugas	Varchar	50
3.	Id dosen	Int	11

No	Nama Field	Type Data	Lebar
1.	id_mapel	Int	11
2.	Nama tugas	Varchar	50
3.	Id mahasiswa	Int	11

Tabel 3.13 Tabel *Download Tugas*

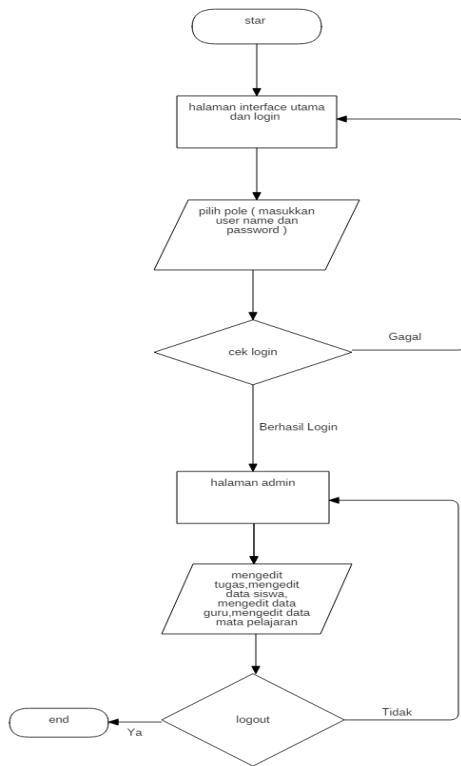
Flowchart Sistem Dan Program

Flowchart Siswa



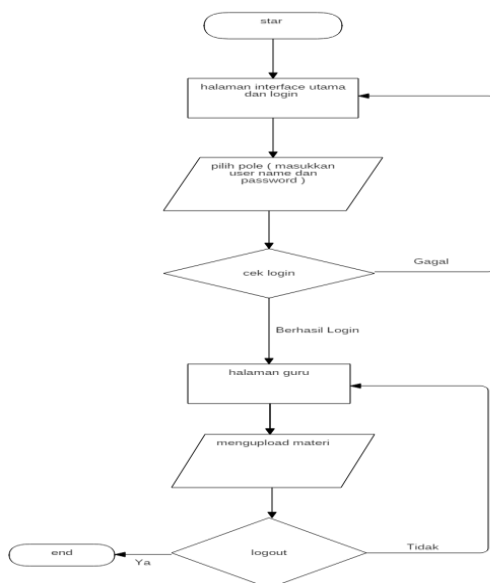
Gambar 4.1 *Flowchart Siswa*

Flowchart Admin



Gambar 4.2 Flowchart Admin

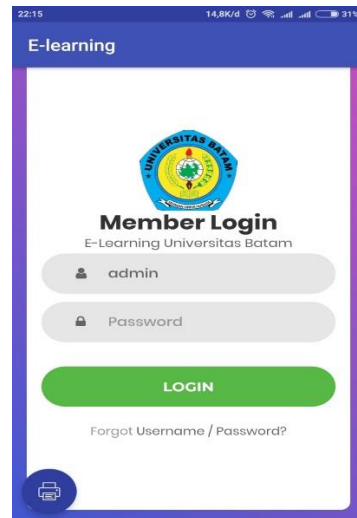
a. Flowchart Guru



Gambar 4.3 Flowchart Guru

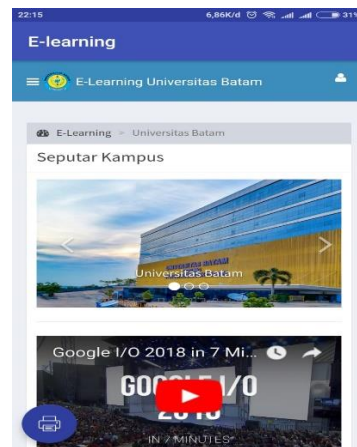
Tampilan Antar Muka

Tampilan Login Admin



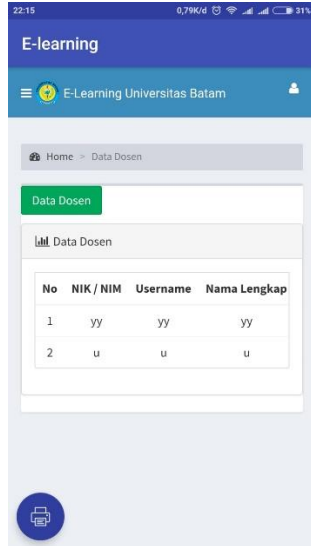
Gambar 4.4 Tampilan Login Admin

Tampilan Halaman Utama Admin



Gambar 4.4 Tampilan Halaman Utama Admin

Tampilan Halaman Admin Guru



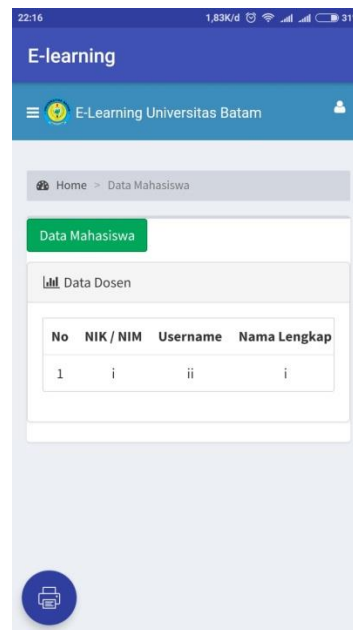
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Admin Guru

Tampilan Create New



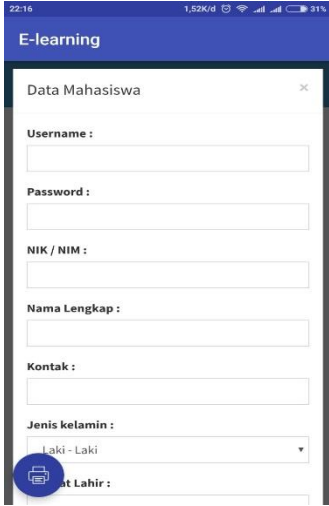
Gambar 4.6 Tampilan Create New Guru

Tampilan Admin siswa



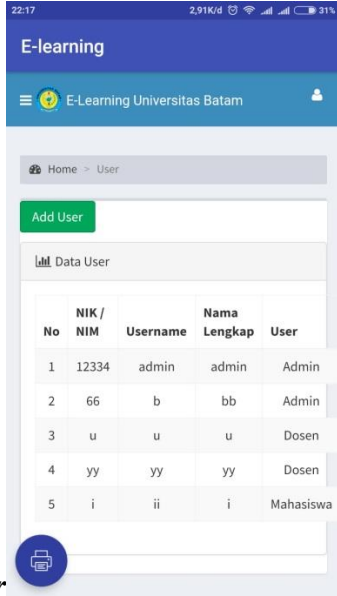
Gambar 4.7 Tampilan Admin siswa

Tampilan *CreateNew* Siswa



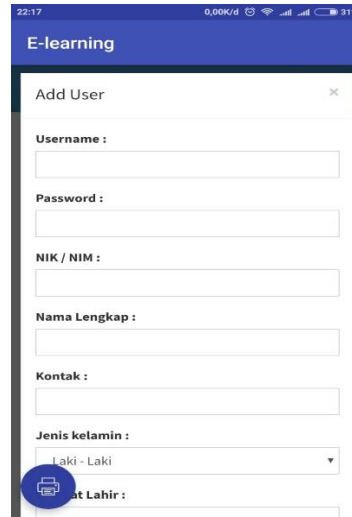
Gambar 4.8 Tampilan *CreateNew* Siswa

Tampilan *Admin*



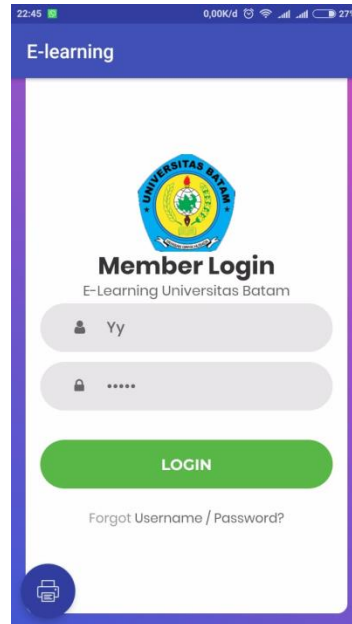
Gambar 4.9 Tampilan *Admin User*

Tampilan *Create New Admin*



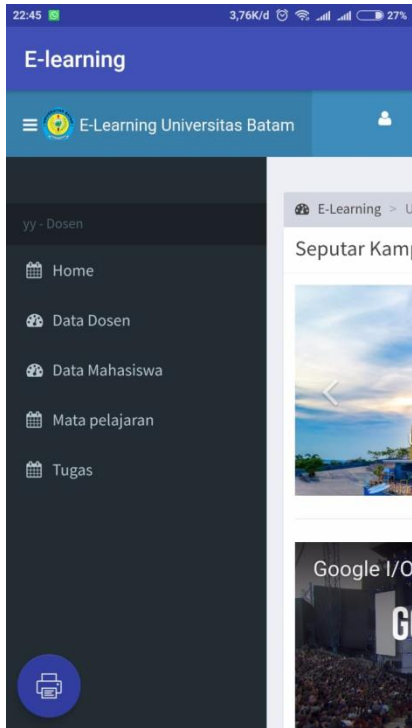
Gambar 4.10 Tampilan *Create New Admin*

Tampilan *Login Guru*



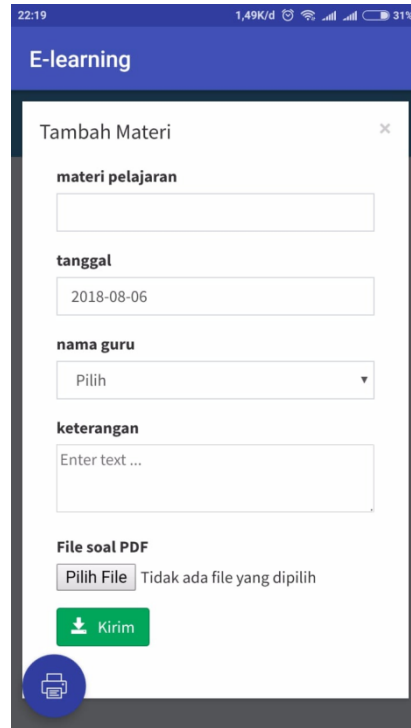
Gambar 4.11 Tampilan *Login Guru*

Tampilan *Halaman Guru*



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Guru

Tampilan *Create Materi Baru*

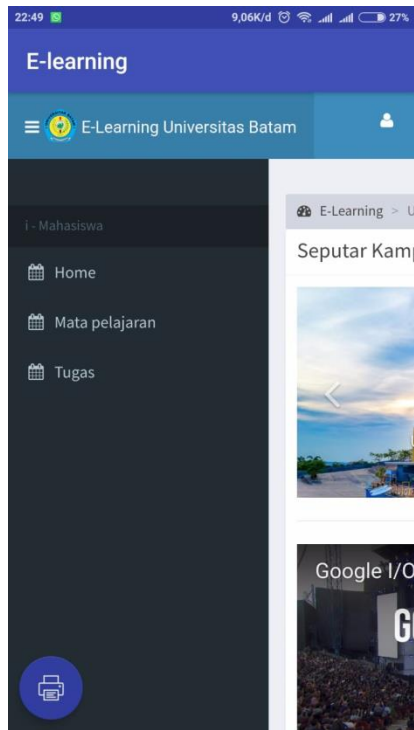


Gambar 4.13 Tampilan *Create Materi Baru*

Tampilan *Login Siswa*

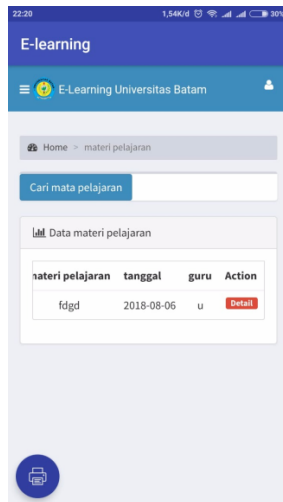


Gambar 4.14 Tampilan *Login Siswa*
Tampilan Halaman siswa



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Siswa

Tampilan Materi Siswa



Gambar 4.16 Tampilan Materi Siswa

KESIMPULAN

Sistem Pembelajaran Elektronik sebagai pendukung pembelajaran konvensional selama ini, dengan memberi manfaat lebih kepada mahasiswa-mahasiswa di Universitas Batam untuk lebih aktif dalam memahami materi pembelajaran yang di berikan dosen serta tugas-tugas yang di berikan bisa secara online, apabila dosen yang berhalangan hadir di kelas pembelajaran serta mengupload materi di aplikasi sistem pembelajaran online yang di gunakan saat ini.

SARAN

1. Software ini dapat di kembangkan sesuai dengan kebutuhan di universitas batam dengan bantuan dosen-dosen di universitas batam ,supaya program tersebut lebih update dan lebih menarik untuk di gunakan.
2. Peran admin dan dosen yang aktif dapat membuat program lebih update dan lebih baik di dalam menyampaikan program ini kepada mahasiswa yang menggunakan nya

DAFTAR PUSTAKA

Adi Nugroho. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP*. Andi. Yogyakarta

Al-Zahrani S. (Desember 2006). *An Information Management System Model for the Industrial Incidents in Saudi Arabia: A Conceptual Framework Based on SDLC Methodology*. *Journal of computer science. Information Systems Department, Faculty of Computer and Information Science*.

Assauri, Sofjan. 2003. *Managemen Produksi*, Edisi Revisi, LPFE Universitas Indonesia, Jakarta
Chandrawati, 2010. *Pemanfaatan E-learning dalam Pembelajaran*. Vol. 8 No. 02. Tahun 2010

Krismiaji. 2010. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta : UPP AMPYKPN

Mustakini, Jogiyanto Hartono. 2010. *Analisis dan disain sistem informasi pendekatan terstruktur reori dan praktek aplikasi bisnis*, Andi Offset : Yogyakarta.

Safaat, Nazruddin. (2012). *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika

Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi