

PERANCANGAN APLIKASI UJIAN MAHASISWA BARU PADA UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH BERBASIS WEB

M. Fadhli¹, Raihan Islamadina², dan Muklis Apriliansyah³
¹²³Program Studi Teknik Komputer Universitas Serambi Mekkah

Abstrak -Pada saat ini Universitas Serambi Mekkah Banda Aceh merupakan universitas yang memiliki enam fakultas, diantaranya terdapat Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Fakultas Ekonomi, Fakultas Teknik, Fakultas Teknologi Pertanian, Fakultas Kesehatan Masyarakat, dan Fakultas Agama Islam. Saat ini pelaksanaan ujian mahasiswa baru pada Universitas Serambi Mekkah masih dilakukan secara manual dan belum diadakan dengan sistem berbasis web. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah alternatif baru yang dapat memberikan sebuah perancangan aplikasi ujian mahasiswa baru agar dapat direalisasikan pada Universitas Serambi Mekkah. Tujuan penelitian ini adalah membuat perancangan aplikasi ujian mahasiswa baru berbasis web pada Universitas Serambi Mekkah menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL dan *framework* CodeIgniter. Penelitian ini menghasilkan aplikasi Ujian Mahasiswa Baru Berbasis Web.

Kata Kunci : *Pengolahan Data Ujian Mahasiswa Baru, PHP, MySQL dan CodeIgniter.*

1. Pendahuluan

Institusi perguruan tinggi merupakan wadah tempat mempersiapkan generasi penerus pembangun bangsa dituntut untuk senantiasa terbuka dan berubah kearah yang lebih baik. Hal ini sangat diperlukan agar kedepan setiap institusi perguruan tinggi menjadi bagian dari pembangunan bangsa. Dalam hal ini komputer dapat digunakan sebagai alat untuk memudahkan dalam mempercepat sesuatu syarat dan ketentuan salah satunya perancangan aplikasi ujian mahasiswa baru.

Ujian mahasiswa baru merupakan salah satu syarat dan ketentuan yang sangat penting dalam suatu sistem pendidikan di perguruan tinggi, melakukan evaluasi untuk menilai berapa jauh pengetahuan yang sudah dikuasai dan ketrampilan yang sudah diperoleh guna mewujudkan tujuan pendidikan yaitu menghasilkan lulusan yang berkualitas sesuai dengan standar yang ditetapkan. Untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas diperlukan peningkatan mutu dalam penyelenggaraan pendidikan, salah satunya adalah merealisasikan ujian mahasiswa baru dalam bentuk aplikasi berbasis web.

Pada saat ini ujian mahasiswa baru di Universitas Serambi Mekkah masih dilakukan secara manual sehingga membuat proses ujian tersebut membutuhkan waktu yang relatif lama. Oleh karena itu perlu diadakan sebuah perancangan aplikasi yang dapat memberikan kemudahan agar proses ujian mahasiswa baru bisa lebih cepat dan praktis dalam pelaksanaannya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menyelesaikan permasalahan tentang perancangan aplikasi ujian mahasiswa baru menggunakan PHP, MySQL dan CodeIgniter di Universitas Serambi

Mekkah sehingga aplikasi dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam menyaring mahasiswa baru.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Perancangan

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya[1]. Perancangan juga dapat diartikan sebagai suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang dimaksudkan untuk membuat keputusan-keputusan utama seringkali bersifat struktural[2]. Dari definisi-definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah sebuah proses yang mendefinisikan spesifikasi kebutuhan dan implementasi suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang akan dibangun.

2.2. Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna[3]. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (*application suite*)[4].

2.3. Definisi Ujian

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh *testee*, sehingga (atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut) dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi *testee*, nilai mana dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh *testee* lainnya atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu[5].

2.4. Defenisi Mahasiswa

Mahasiswa adalah seseorang yang sedang dalam proses menimba ilmu ataupun belajar dan terdaftar sedang menjalani pendidikan pada salah satu bentuk perguruan tinggi yang terdiri dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas[5]. Seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18 sampai 25 tahun. Tahap ini dapat digolongkan pada masa remaja akhir sampai masa dewasa awal dan dilihat dari segi perkembangan, tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini ialah pemantapan pendirian hidup. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa mahasiswa ialah seorang peserta didik berusia 18 sampai 25 tahun yang terdaftar dan menjalani pendidikannya di perguruan tinggi baik dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas. Sedangkan dalam penelitian ini, subyek yang digunakan ialah dua mahasiswa yang berusia 23 tahun dan masih tercatat sebagai mahasiswa aktif[6].

2.5. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang dipergunakannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas[2]. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis. Dalam sumber lain dikatakan bahwa DFD ini merupakan salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dibandingkan yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program. Tingkat atau level DFD terdiri dari Diagram Konteks, Diagram Nol dan Diagram Rinci.

2.6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analys* dalam tahap analis persyaratan proyek pengembangan sistem[7]. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk *database*. Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu Entitas, Relasi dan Atribut.

2.7. Database

Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *field* atau kolom. Struktur *file* yang menyusun sebuah *database* adalah data *record* dan *field*[8].

2.8. Hypertext Markup Language (HTML)

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa yang digunakan pada dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen *web*[9]. Pada dasarnya, HTML adalah semacam standar yang digunakan dalam dunia *web*. HTML bersifat fleksibel, artinya HTML dapat disisipi kode-kode *script* seperti *Java Script*, *VBScript*, dan juga bahasa pemrograman berbasis *web* seperti PHP dan ASP. Animasi seperti *Flash* serta beberapa jenis file grafis dan multimedia juga dapat disisipkan dan ditampilkan melalui HTML. Fleksibilitas HTML dan daya dukungnya ini meningkatkan daya guna dan menjadikannya sebagai bahasa kode yang dinamis.

2.9. Personal Home Page (PHP)

PHP (*Personal Home Page*) adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML[4].

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada perancangan aplikasi ini diselesaikan dengan beberapa tahap yaitu Identifikasi masalah, Studi literatur, Membuat rancangan sistem, Membuat aplikasi dan Pengujian Hasil.

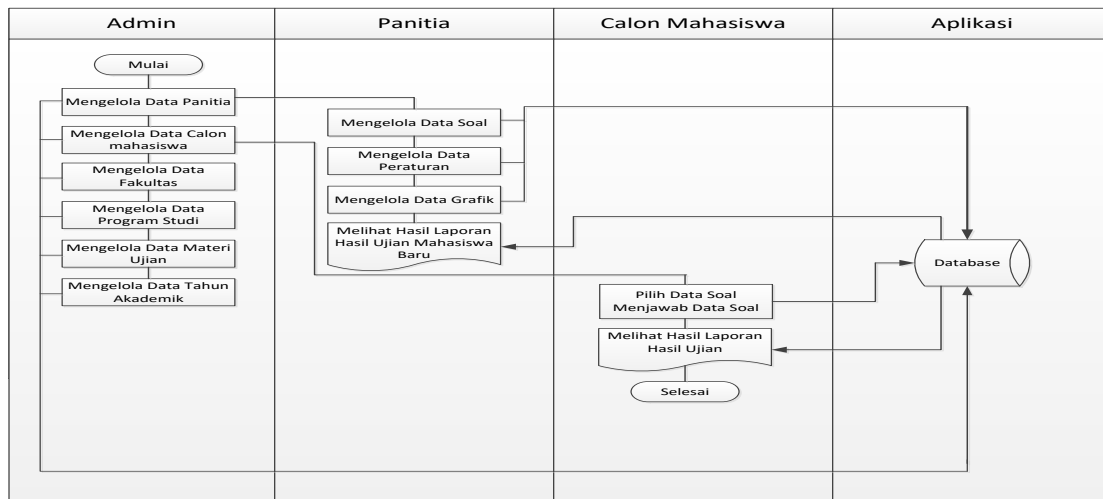
3.1. Analisa Rancangan

Analisa rancangan sistem adalah proses pemahaman dan penentuan secara rinci apa yang seharusnya dicapai oleh sistem informasi. Tahapan analisa rancangan adalah sebagai berikut:

3.1.1. Prosedur Sistem Usulan

Prosuder system usulan dibuat berdasarkan hasil survey terhadap system yang sedang berjalan dalam

suatu organisasi. Gambar 1 menunjukkan bagaimana alur dari system usulan.

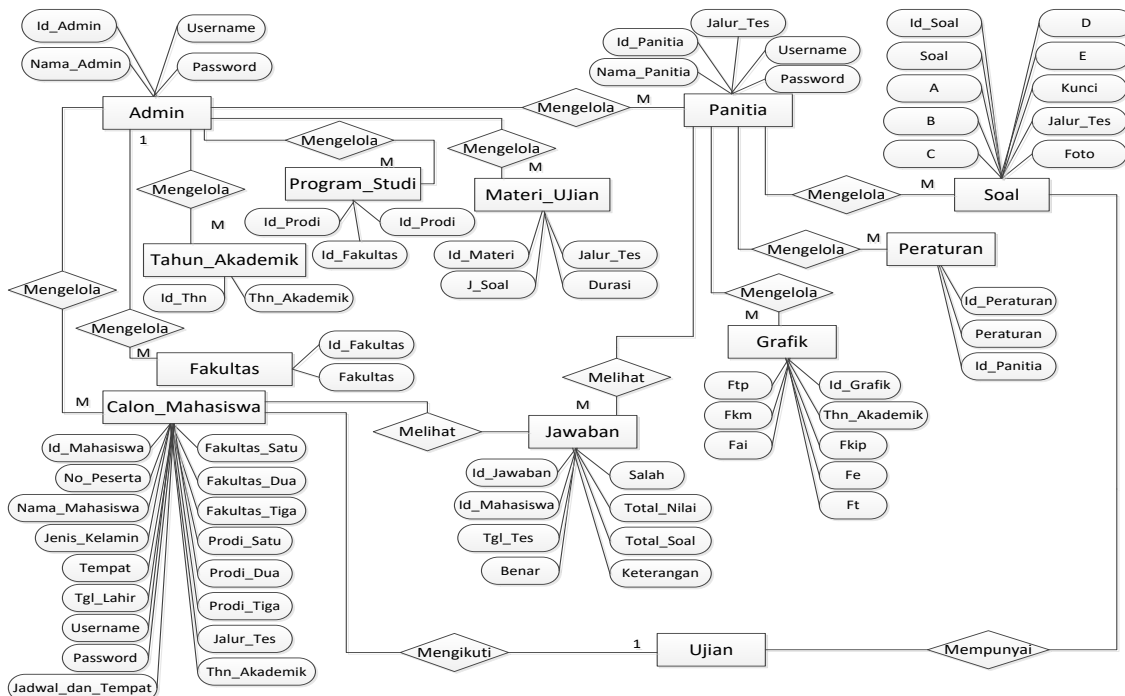


Gambar 1. Flowmap Sistem Usulan

3.1.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram menggambarkan entitas – entitas yang digunakan dalam suatu system aplikasi. Setiap entitas memiliki field-field yang akan

digunakan untuk menyimpan data. Setiap entitas dalam ERD memiliki relasi-relasi. Gambar 2 menunjukkan tentang ERD.

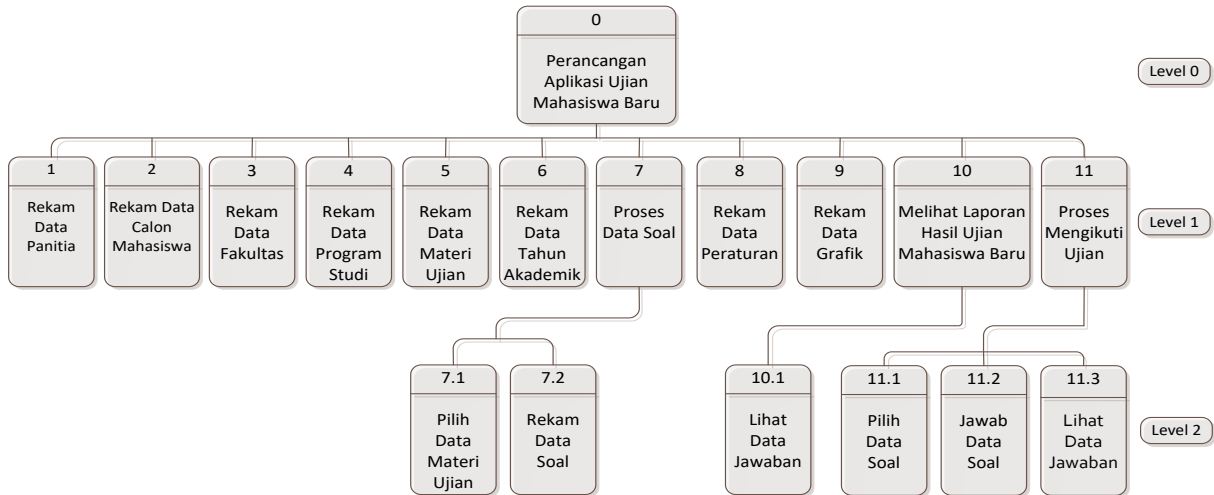


Gambar2. Entity Relationship Diagram (ERD)



3.1.3. Diagram Berjenjang

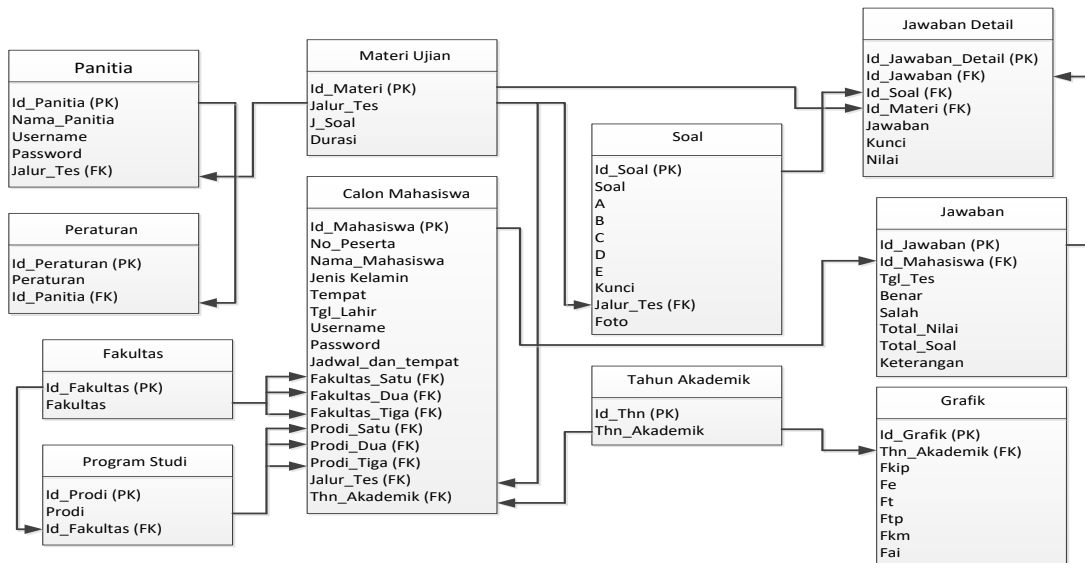
Diagram berjenjang menunjukkan alur penggunaan aplikasi dan hubungan dari satu menu ke menu lainnya seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Berjenjang

3.1.4. Relasi Tabel

Gambar 4 menunjukkan tentang relasi setiap table-table yang terdapat dalam aplikasi

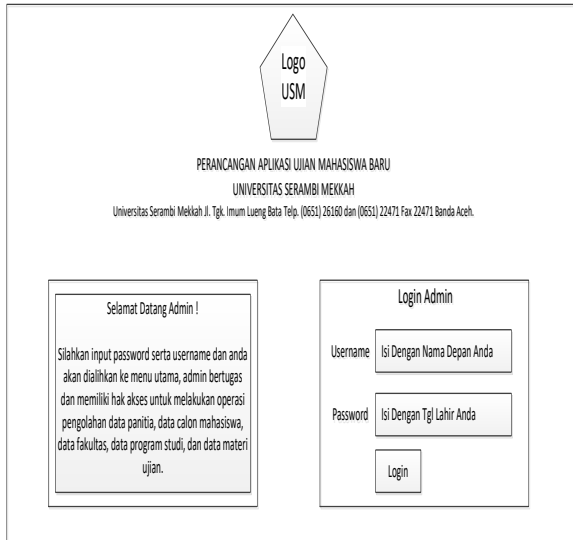


Gambar 4 Relasi Tabel

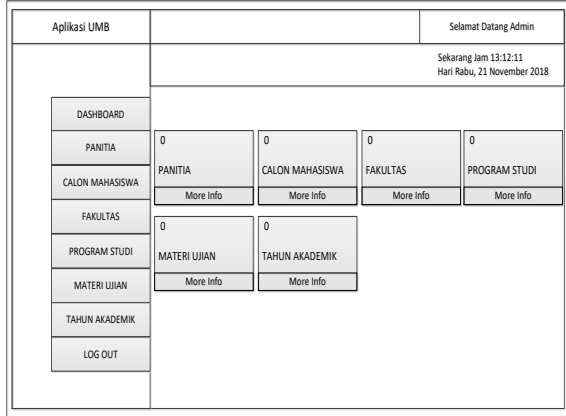


3.1.5. Rancangan Input dan Output

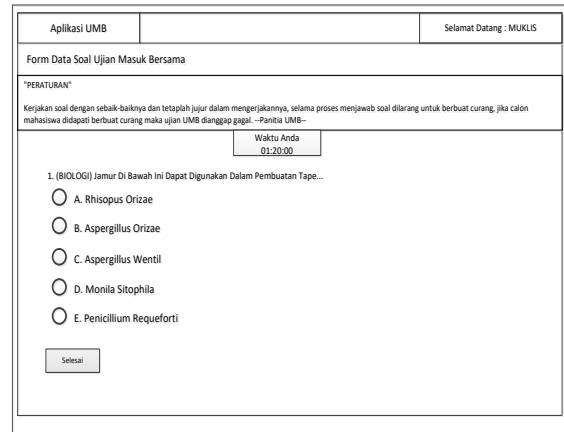
Rancangan input menggambarkan tentang bagaimana menghubungkan user dengan aplikasi sehingga user dapat memberikan inputan kedalam sistem. Rancangan Output digunakan untuk menampilkan informasi yang sudah dimasukkan oleh user ke aplikasi. Gambar 5, 6, 7 dan 8 menunjukkan tampilan dari rancangan input dan output.



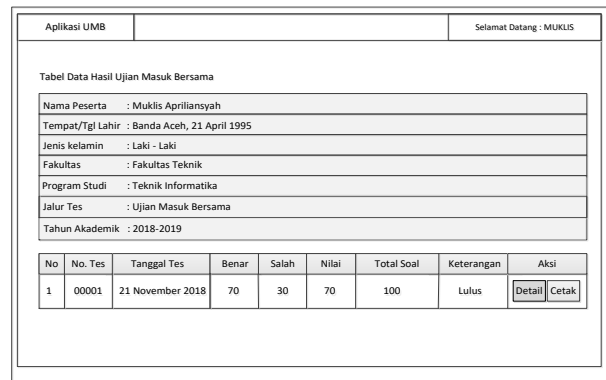
Gambar 5. Tampilan Login Admin



Gambar 6. Tampilan menu-menu Halaman Admin



Gambar 7. Tampilan Halaman Soal



Gambar 8. Tampilan Halaman Mahasiswa

Tabel 1. Range Nilai Kelulusan

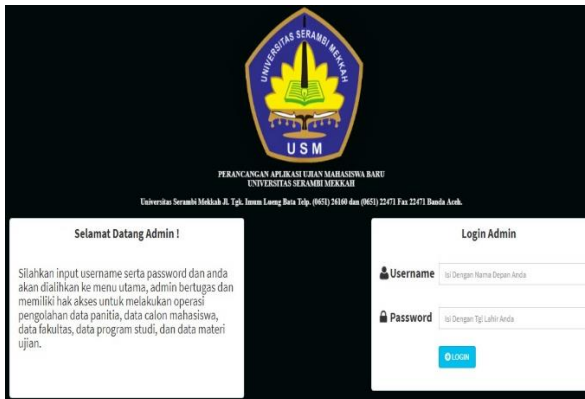
No	Fakultas	Nilai Kelulusan Terendah
1	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan	50
2	Fakultas Ekonomi	70
3	Fakultas Agama Islam	70
4	Fakultas Teknik	65
5	Fakultas Teknologi Pertanian	65
6	Fakultas Kesehatan Masyarakat	65

4. Hasil Perancangan Aplikasi

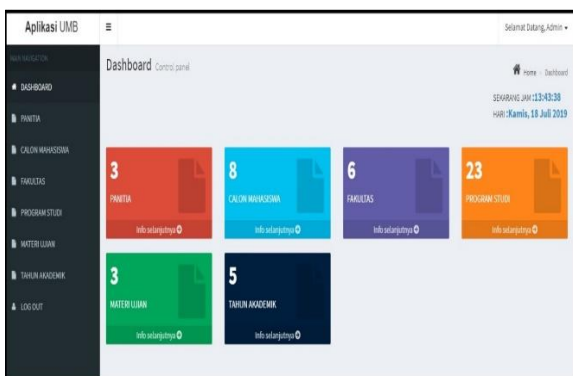
Perancangan aplikasi ujian mahasiswa baru pada Universitas Serambi Mekkah Berbasis Web yang telah dibangun ini akan dijelaskan dengan pembahasan secara umum yaitu mulai dari halaman masukan (*input*) sampai dengan halaman keluaran (*output*).

Implementasi dari perancangan aplikasi ujian mahasiswa baru pada Universitas Serambi Mekkah ini diharapkan bisa mengurangi permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh perangkat kerja

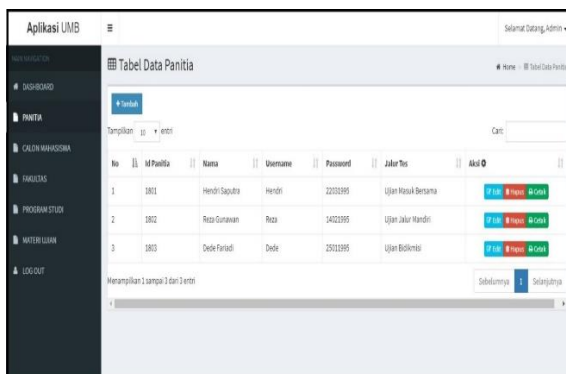
khususnya seksi administrasi dan panitia pelaksana ujian mahasiswa baru. Implementasi ini bertujuan untuk menerapkan ujian mahasiswa baru yang efisien, terstruktur dan terarah pada Universitas Serambi Mekkah sehingga dapat meningkatkan kinerja akademik.



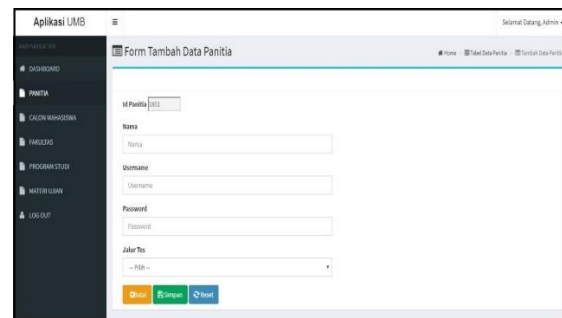
Gambar 9 Halaman Login Admin



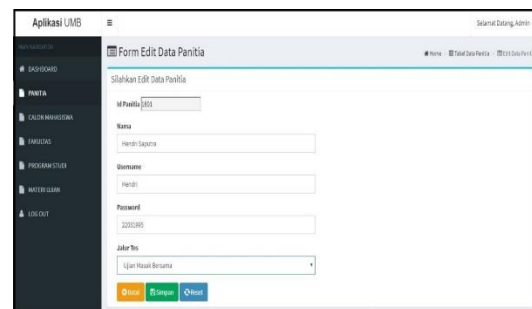
Gambar 10 Halaman Utama Admin



Gambar 11 Tabel Data Panitia



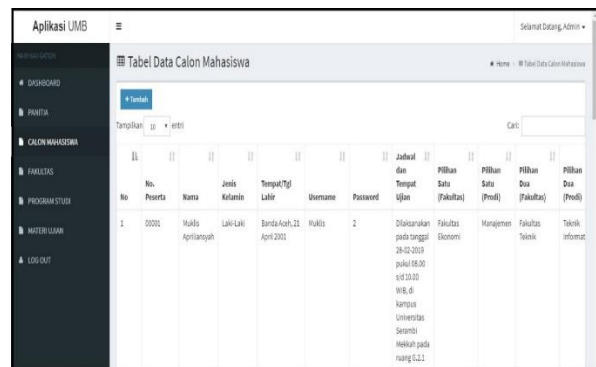
Gambar 12 Form Tambah Data Panitia



Gambar 13 Form Edit Data Panitia



Gambar 14 Laporan Data Panitia



Gambar 15 Tabel Data Calon Mahasiswa

Gambar 16 Form Tambah Data Calon Mahasiswa

No	Kode Fakultas	Fakultas	Aksi
1	0001	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan	[Edit] [Hapus]
2	0002	Fakultas Ekonomi	[Edit] [Hapus]
3	0003	Fakultas Teknik	[Edit] [Hapus]
4	0004	Fakultas Teknologi Pertanian	[Edit] [Hapus]
5	0005	Fakultas Kesehatan Masyarakat	[Edit] [Hapus]
6	0006	Fakultas Agama Islam	[Edit] [Hapus]

Gambar 17. Tabel Data Fakultas

Gambar 15 Form Edit Data Calon Mahasiswa

No	Kode Materi Ujian	Jalur Tes	Jumlah Soal	Durasi	Aksi
1	113	Ujian Masuk Bersama	100	120 Menit	[Edit] [Hapus] [Tambah]
2	114	Ujian Jalur Mandiri	100	120 Menit	[Edit] [Hapus] [Tambah]
3	115	Ujian Bekalmas	100	120 Menit	[Edit] [Hapus] [Tambah]

Gambar 18 Tabel Data Materi Ujian

Gambar 19 Form Tambah Data Materi Ujian

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
 PROVINSI ACEH**
 Jl. Tgk. Imum Lueng Bata, Telp. (0651) 26160 dan (0651) 22471 Fax 22471 Banda Aceh

LAPORAN DATA CALON MAHASISWA

No. Peserta : 00001
 Nama : Muksis Apriansyah
 Jenis Kelamin : Laki-Laki
 Tempat/Tgl Lahir : Banda Aceh, 21 April 2001
 Username : Muksis
 Password : 0123014554
 Jadwal & Tempat Ujian : Dilaksanakan pada tanggal 29-02-2019 pukul 08.00 s/d 10.00 WIB, di kampus Universitas Serambi Mekkah pada ruang G.2.1

Jalur Tes : Ujian Masuk Bersama
 Tahun Akademik : 2019/2020

Pilihan Satu : Fakultas Ekonomi Manajemen
 Pilihan Dua : Fakultas Teknik Teknik Informatika
 Pilihan Tiga : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Pendidikan Bahasa Inggris

Catatan :
 Bagi Peserta Yang Telah Mendaftar Diharapkan Mengikuti Ujian Tes Tulis Pada Tanggal Yang Sudah Ditetapkan.

YPSM, Banda Aceh, 28 Februari 2019

Gambar 16 Laporan Data Calon Mahasiswa

**UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
 PROVINSI ACEH**
 Jl. Tgk. Imum Lueng Bata, Telp. (0651) 26160 dan (0651) 22471 Fax 22471 Banda Aceh

LAPORAN DATA MATERI UJIAN

Kode Materi Ujian : 113
 Jalur Tes : Ujian Masuk Bersama
 Jumlah Soal : 100
 Durasi : 120 Menit

YPSM, Banda Aceh, 28 Februari 2019

Gambar 18 Laporan Data Materi Ujian



UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
PROVINSI ACEH
Jl. Tgk. Imum Lueng Bata, Telp. (0651) 26160 dan (0651) 22471 Fax 22471 Banda Aceh

LAPORAN HASIL UJIAN JALUR MANDIRI

Nama Peserta : Muhammad Khazi
Tempat/Tgl Lahir : Sigi, 11 Januari 2001
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jalur Tes : Ujian Jalur Mandiri
Tahun Akademik : 2019/2020

No	No. Tes	Tanggal Tes	Benar	Salah	Nilai	Total Soal	Keterangan
1	00004	01 Maret 2019	52	48	52	100	LUAK

Catatan :
Bagi Peserta Yang Lulus Tes Diharapkan Segera Mendaftar Ulang Pada Tanggal Yang Sudah Ditetapkan.

Panitia Penerima Mahasiswa Baru USM 20..... Banda Aceh, 03 Maret 2019

Tanda Tangan Peltugas Tanda Tangan Peserta

Gambar 19 Laporan Hasil Ujian Jalur Mandiri

UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH
PROVINSI ACEH
Jl. Tgk. Imum Lueng Bata, Telp. (0651) 26160 dan (0651) 22471 Fax 22471 Banda Aceh

LAPORAN HASIL UJIAN BIDIKMISI

Nama Peserta : Faradilla
Tempat/Tgl Lahir : Bireuen, 04 Juli 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Sejarah
Jalur Tes : Ujian Bidikmisi
Tahun Akademik : 2019/2020

No	No. Tes	Tanggal Tes	Benar	Salah	Nilai	Total Soal	Keterangan
1	00008	02 Maret 2019	55	45	55	100	LUAK

Catatan :
Bagi Peserta Yang Lulus Tes Diharapkan Segera Mendaftar Ulang Pada Tanggal Yang Sudah Ditetapkan.

Panitia Penerima Mahasiswa Baru USM 20..... Banda Aceh, 03 Maret 2019

Tanda Tangan Peltugas Tanda Tangan Peserta

Gambar 20 Laporan Hasil Ujian Bidikmisi

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka kesimpulan yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian membangun perancangan aplikasi ujian mahasiswa baru telah selesai dibangun yang mana penjelasan pada aplikasi ini
2. Perancangan aplikasi ujian mahasiswa baru berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan *database* MySQL, dan *framework* CodeIgniter ini telah dibangun dengan harapan dapat mempermudah dan mempercepat dalam pelaksanaan ujian mahasiswa baru pada Universitas Serambi Mekkah.

Daftar Pustaka

- [1] Z. Zulfan, D. Satria, and F. Akbar, "Perancangan Permainan Rescue-Heli Online Berbasis Macromedia Flas," *J. Nas. Komputasi Dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [2] M. Munawir and E. Erdiwansyah, "Perancangan Portal Informasi Gampong pada Gampong

Lambeugak Kecamatan Kuta Cot Glie Aceh Besar," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2018.

- [3] D. Satria, T. Hidayat, M. A. Hidayat, and Z. Zakaria, "Application of SMS Gateway on Attendance Detection Systems using RFID," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, 2018.
- [4] Baihaqi, R. Islamadina, and D. Alfairus, "Sistem Informasi Persediaan Barang Habis Pakai Berbasis SMS Gateway Pada Kantor Camat Seulimum Kabupaten Aceh Besar," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–16, 2018.
- [5] S. Susmanto, Z. Zulfan, and M. Munawir, "Sistem Penerapan Fuzzy Multi Attribute Decision Making (MADM) Dalam Mendukung Keputusan Untuk Menentukan Lulusan Terbaik Pada Sekolah Tinggi Teknik Poliprosesi Medan," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [6] M. Munawir and K. Karmila, "Pengembangan Aplikasi Pengusulan pembimbing Tugas Akhir Secara Online Pada Fakultas Teknik Universitas Serambi Mekkah," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, 2018.
- [7] D. Satria, Z. Zulfan, M. Munawir, and D. Mulyati, "FINAL PROJECT CONSULTATION INFORMATION SYSTEM INTEGRATED NOTIFICATION SYSTEM BASED ON SMS GATEWAY," *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 135–140, 2019.
- [8] Y. Yanti, M. Munawir, Z. Zulfan, and E. Erdiwansyah, "Implementasi Sistem Keamanan Database Menggunakan Metode Triangle Chain," *J. Serambi Eng.*, vol. 2, no. 4, 2017.
- [9] Zulfan, Bahagia, H. Ahmadian, and D. Satria, "SISTEM INFORMASI DATA KORBAN KEBENCANAAN BERBASIS WEB," *Semin. Nas. II USM 2017*, vol. 1, pp. 110–113, 2017.