

PERANCANGAN APLIKASI UJIAN ONLINE JURUSAN SISTEM KOMPUTER UNIVERSITAS DIPONEGORO

Tristy Meinawati, Ir. Kodrat Iman Satoto, M.T., Dr. Oky Dwi Nurhayati, ST, MT
Jurusan Teknik Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang
email : tristy.meina@gmail.com

ABSTRAK

E-service adalah istilah untuk suatu layanan elektronik yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mempermudah penggunaannya untuk melakukan suatu aktifitas tertentu. Salah satu manfaat dari *e-service* adalah akses yang lebih luas. Salah satu aplikasi dari *e-service* adalah aplikasi ujian online. Aplikasi ujian online adalah aplikasi yang bertujuan mempermudah melakukan ujian, yaitu secara online. Aplikasi ujian online difokuskan untuk ujian penerimaan mahasiswa baru pada Jurusan Sistem Komputer karena Jurusan Sistem Komputer tersebut berkaitan erat dengan teknologi informasi sehingga sewajarnya jika penerimaan mahasiswa baru dilaksanakan secara online.

Dengan menggunakan sebuah sistem basis data, ujian online ini diharapkan mempermudah sistem ujian dalam menampilkan soal-soal maupun penilaian sehingga mempermudah user untuk menggunakannya serta bagi administrator untuk mengelola soal. Dalam *e-service* yang dibuat kali ini adalah menggunakan PHP sebagai program aplikasi dan MySQL sebagai server basis data yang sudah terangkum dalam satu aplikasi XAMPP.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan menambah minat masyarakat terhadap Jurusan Sistem Komputer Universitas Diponegoro, dan juga mempermudah pengguna untuk melakukan ujian secara online dan tidak perlu menggunakan alat tulis untuk melakukan pengerjaan.

Kata kunci : Aplikasi Ujian Online, E-service, Jurusan Sistem Komputer, PHP, MySQL

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini komputer, benda-benda elektronik kecil tanpa kabel dan ponsel pintar telah memudahkan kita mengakses informasi kapanpun dan dimanapun. Inti dari semua ini adalah internet, yang menempatkan kumpulan data di komputer seluruh penjuru dunia bisa diakses dengan koneksi berkecepatan tinggi (Williams, 2007). Perkembangan teknologi internet dewasa ini semakin pesat seiring dengan kebutuhan masyarakat akan layanan yang memanfaatkan internet. Aplikasi yang menggunakan manfaat dari internet adalah *e-service*. *E-service* adalah istilah untuk suatu layanan elektronik yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mempermudah penggunaannya untuk melakukan suatu aktifitas tertentu. Saat ini sudah banyak sekali contoh aplikasi *e-service* yang sudah digunakan oleh masyarakat, diantaranya adalah *e-banking*, *online shopping*, hingga pembayaran listrik *online*.

Salah satu aplikasi dari *e-service* adalah aplikasi ujian *online*. Aplikasi ujian *online*

adalah aplikasi yang bertujuan mempermudah melakukan ujian, yaitu secara *online*. Aplikasi ujian *online* tersebut sebagai fasilitas dan sarana bagi pengguna untuk mengasah kemampuannya dalam suatu bidang tertentu dan dalam ujian tersebut tidak terbatas oleh ruang karena dapat dilakukan dan diakses di mana saja selama terdapat akses internet. Dengan menggunakan sebuah sistem basis data, ujian *online* ini diharapkan mempermudah sistem ujian dalam menampilkan soal-soal maupun penilaian sehingga mempermudah *user* untuk menggunakannya serta bagi administrator untuk mengelola soal.

Dalam *e-service* yang dibuat kali ini adalah menggunakan PHP sebagai program aplikasi dan MySQL sebagai server basis data. Aplikasi difokuskan untuk ujian penerimaan mahasiswa baru pada Jurusan Sistem Komputer karena Jurusan Sistem Komputer tersebut berkaitan erat dengan teknologi informasi sehingga sewajarnya jika penerimaan mahasiswa baru dilaksanakan secara *online*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat dibuat suatu rumusan masalah, yaitu : bagaimana merancang aplikasi ujian online penerimaan mahasiswa baru?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini pembahasan masalah memiliki batasan pada permasalahan berikut :

1. Menggunakan *Microsoft Windows* sebagai sistem operasi *client*.
2. Pembuatan aplikasi dengan penekanan pada soal-soal teknologi informasi.
3. Diimplementasikan pada Jurusan Sistem Komputer.
4. Basis data yang digunakan adalah *MySQL*

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang aplikasi ujian *online* pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Diponegoro untuk penerimaan mahasiswa baru menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan *MySQL* sebagai basis data.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Ujian merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi proses belajar. Ujian dalam perguruan tinggi dapat dilaksanakan sebagai tahapan seleksi pemilihan mahasiswa yang akan masuk ke perguruan tinggi tersebut. Dengan proses ujian tersebut maka akan diperoleh data siswa yang layak dan tidak layak untuk masuk perguruan tinggi tersebut.

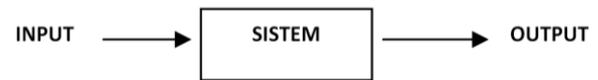
Teknologi komunikasi dan elektronik sudah berkembang sedemikian pesat, sehingga menyebabkan bidang pendidikan juga turut mengalami peningkatan dalam hal kualitas, kecepatan, kepraktisan dan juga kemudahan, ujian konvensionalpun bergeser ke arah komputerisasi, salah satunya dengan adanya ujian *online*.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Menurut Ladjamudin (2007), sistem adalah sekelompok bagian-bagian (alat dan

sebagainya) yang bekerja bersama-sama untuk melakukan suatu maksud. Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Gambar 2.1 menunjukkan gambaran sistem.



Gambar 2.1 Sistem

Informasi adalah data atau fakta-fakta yang telah diproses sedemikian rupa sehingga berubah bentuknya menjadi informasi.

Sistem informasi menurut Jogiyanto (2005) merupakan suatu sistem yang bertujuan menghasilkan informasi.

2.2.2 Basis Data

Basis data menurut Ramakrishnan (2000) adalah kumpulan data yang umumnya menjabarkan aktivitas-aktivitas dari satu atau lebih organisasi yang terkait. Basis data merupakan kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di *hardware* komputer dan dengan *software* untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu.

2.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah alat yang menggambarkan aliran data melalui sistem pengolahan yang dilakukan oleh sistem tersebut. DFD menurut Whitekom (2003) merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

2.2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD atau diagram E-R adalah sebuah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam hal entitas dan relasi yang digambarkan oleh data tersebut.

2.2.5 MySQL

MySQL merupakan *software* sistem manajemen basis data (*Database Management Sistem-DBMS*) yang sangat populer di kalangan

pemrogram *web*. *MYSQL* merupakan basis data yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan basis data sebagai sumber dan pengelola datanya (Ariasari, 2010).

Saat ini banyak sekali perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola basis data dalam *MySQL*, salah satunya adalah *phpMyAdmin*. Dengan *phpMyAdmin*, seseorang dapat membuat basis data, membuat tabel, mengisi data, dan lain-lain dengan mudah, tanpa harus menghafal baris perintahnya. *phpMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data *MySQL* yang ada di komputer.

2.2.6 PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman berbentuk script yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server* yang pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Hasil dari pengolahan akan dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk *web* dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, bisa menampilkan isi basis data ke halaman *web* (Lee, 2007).

Selain dapat digunakan untuk berbagai sistem operasi dan bersifat *opensource*. PHP ternyata memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa *script* sejenis, yaitu:

1. PHP dapat digunakan pada semua jenis sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, dan lain-lain
2. PHP memiliki kemampuan untuk mengolah keluaran gambar, file berformat pdf, dan *movies Flash*
3. PHP didukung oleh banyak Database Management System (DBMS) seperti *MySQL*, *Oracle*, dan lain-lain.

III. PERANCANGAN SISTEM

3.1 Data Penelitian

Penganalisaan data secara spesifik untuk menunjang pembuatan perangkat lunak ini menghasilkan kebutuhan data yang diperlukan antara lain sebagai berikut :

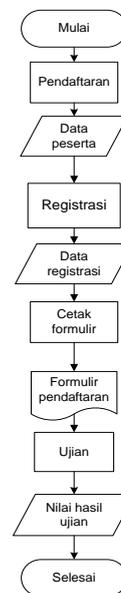
1. Data *login* yaitu otoritas yang dibatasi untuk tingkatan pengguna aplikasi ini dimana jika seorang admin melakukan *login* akan

berbeda dengan peserta yang menggunakan aplikasi ini.

2. Data masukan yaitu data yang harus dimasukkan ke dalam aplikasi ini untuk dapat menghasilkan keluaran, antara lain:
 - a. Data peserta ujian
 - b. Data soal ujian
 - c. Data jawaban ujian
 - d. Data nilai peserta ujian
 - e. Data hasil seleksi ujian

3.2 Langkah-langkah Penelitian

Urutan proses dalam sistem dapat digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program. Urutan intruksi tersebut dapat digambarkan menggunakan *flowchart*. Gambar 3.1 memperlihatkan *flowchart* aplikasi ujian *online*.



Gambar 3.1 *Flowchart* aplikasi ujian *online*

3.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan telah dilakukan baik melalui referensi-referensi berbagai media dan observasi dari lingkungan dimana sistem akan dibangun.

3.3.1 Kebutuhan Fungsional

Dalam pembuatan aplikasi ini ada beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain :

- a. Adanya pembagian pengguna menjadi dua kelompok dalam ujian *online*, yaitu :
 - Peserta (dengan *login*)

- Admin (dengan *login*)
- Peserta dapat mendaftarkan data diri secara *online*.
 - Peserta dapat melakukan ujian secara *online*.
 - Peserta dapat mengetahui secara langsung hasil ujian yang telah selesai dikerjakan.
 - Adanya fasilitas admin untuk mengolah registrasi peserta yang telah mendaftar.
 - Adanya fasilitas admin untuk mengolah soal ujian.
 - Admin dapat mengetahui nilai ujian semua peserta atau calon mahasiswa.
 - Admin dapat menyeleksi calon mahasiswa yang akan diterima.
 - Admin dapat menampilkan daftar peserta yang diterima.
 - Peserta dapat melihat hasil seleksi.
 - Admin dapat melakukan maintenance.

3.3.2 Kebutuhan Non-Fungsional

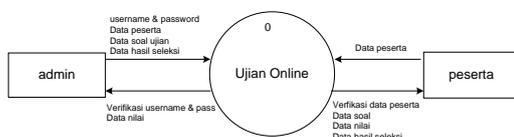
Keamanan data merupakan salah satu unsur yang penting yang harus dipertimbangkan dalam proses desain suatu sistem. Karena suatu sistem tanpa keamanan data yang baik akan merugikan sistem itu sendiri, sebab data akan bebas diakses oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Keamanan data dapat dilakukan dengan penggunaan *password* dalam *form login* untuk admin.

3.4 Pemodelan Perangkat Lunak

Dalam perancangan perangkat lunak ini, digunakan metode pemodelan pemrograman terstruktur yaitu DFD (*Data Flow Diagram*) yang telah menjadi standar dalam industri untuk mengetahui aliran data dalam sebuah program.

3.4.1 Konteks Diagram

Konteks diagram ini merupakan gambaran dasar dari sistem aplikasi ujian *online* yang nantinya akan didekomposisi menjadi sistem yang lebih detail. Gambar 3.2 memperlihatkan konteks diagram aplikasi Ujian *Online* Jurusan Sistem Komputer.



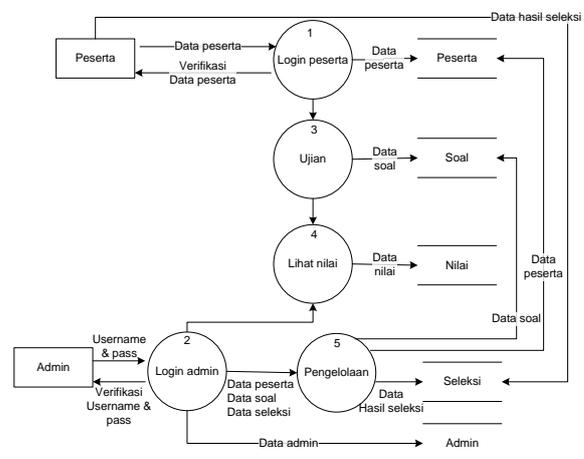
Gambar 3.2 Konteks Diagram

Gambar 3.2 menunjukkan bahwa terdapat dua user yang terlibat, yaitu admin dan peserta.

3.4.2 DFD Level 1

DFD dari aplikasi ujian *online* diperlihatkan pada gambar 3.3. Pada DFD level 1 ini terdapat 4 (empat) proses, yaitu :

- Otorisasi**
Merupakan proses pemisahan *user* dalam mengakses ujian *online*. Terdapat dua *user* yang terlibat dalam ujian *online* ini, yaitu admin dan peserta. Dimana setiap *user* memiliki otoritas tertentu dalam mengakses sistem ini.
- Ujian**
Merupakan proses yang dilaksanakan peserta dimana peserta dapat melakukan ujian secara *online* dengan diberi waktu yang telah ditentukan oleh program.
- Lihat Nilai**
Merupakan kelanjutan dari proses ujian. Proses ini berfungsi memperlihatkan nilai hasil ujian yang dilaksanakan peserta. Peserta hanya dapat melihat nilainya sendiri setelah melakukan ujian, sedangkan admin dapat melihat nilai semua peserta yang telah melakukan ujian *online*.
- Seleksi**
Merupakan proses yang hanya dapat dilakukan oleh admin dengan pertimbangan tertentu. Setelah admin menentukan hasil seleksi, peserta dapat melihat daftar hasil seleksi tersebut.



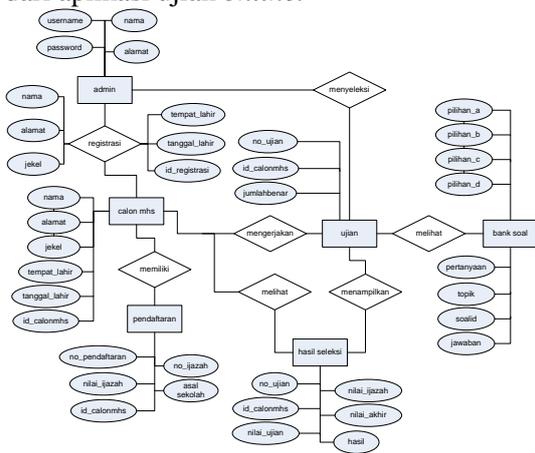
Gambar 3.3 DFD Level 1

3.5 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data untuk membangun aplikasi ujian *online* dibutuhkan suatu pendekatan yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar data. Hubungan tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk ERD (*Entity Relationship Diagram*).

3.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam perancangan basis data, metode yang digunakan adalah ERD (*Entity Relationship Diagram*), metode ini menyajikan data dengan menggunakan *Entity* dan *Relationship*. Gambar 3.9 adalah gambaran ERD dari aplikasi ujian *online*.



Gambar 3.9 Entity Relationship Diagram

IV. PENGUJIAN SISTEM

Backbox

Pengujian *black box* dilakukan dengan mengeksekusi unit kemudian diamati apakah sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Tabel 4.1 adalah pengujian *blackbox* aplikasi Ujian *Online* Jurusan Sistem Komputer Universitas Diponegoro.

Tabel 4.1 Pengujian *blackbox*

Nama Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Keluaran	Hasil Pengujian
Pengujian menu pendaftaran peserta	Klik menu pendaftaran menu mahasiswa baru	Muncul tampilan form pendaftaran	Form pendaftaran	Berhasil
Pengujian pendaftaran peserta	Memasukkan data diri peserta	Data tersimpan	Laporan data tersimpan	Berhasil
Pengujian cetak formulir	Klik menu cetak formulir	Muncul tampilan formulir	Tampilan formulir	Berhasil
Pengujian ujian online	Klik menu ujian online	Muncul tampilan ujian	Tampilan ujian	Berhasil

Pengujian login	Memasukkan username dan password	Muncul tampilan halaman utama admin	Tampilan halaman utama admin	Berhasil
Pengujian menu soal	Klik menu soal	Muncul tampilan menu soal	Tampilan menu soal	Berhasil
Nama Pengujian	Masukan	Hasil yang Diharapkan	Keluaran	Hasil Pengujian
Pengujian menu tambah soal	Klik menu tambah data	Muncul tampilan tambah soal	Tampilan tambah soal	Berhasil
Pengujian menu registrasi	Klik menu registrasi	Muncul tampilan registrasi	Tampilan registrasi	Berhasil
Pengujian menu aksi registrasi	Klik centang pada kolom aksi	Data berhasil disimpan	Laporan data tersimpan	Berhasil
Pengujian menu calon mahasiswa	Klik menu calon mahasiswa	Muncul tampilan menu calon mahasiswa	Tampilan menu calon mahasiswa	Berhasil
Pengujian menu pendaftar	Klik menu pendaftar	Muncul tampilan menu pendaftar	Tampilan menu pendaftar	Berhasil
Pengujian menu hasil ujian	Klik menu hasil ujian	Muncul tampilan menu hasil ujian	Tampilan menu hasil ujian	Berhasil
Pengujian proses hasil ujian	Klik centang pada kolom proses	Muncul tampilan proses	Tampilan proses	Berhasil
Pengujian menu hasil seleksi	Klik menu hasil seleksi	Muncul tampilan hasil seleksi	Tampilan hasil seleksi	Berhasil
Pengujian logout		Kembali ke halaman utama	Tampilan halaman utama	Berhasil

Pengujian Pendaftaran Peserta



Gambar 4.1 Tampilan menu pendaftaran peserta

Pada gambar terdapat *form* pendaftaran calon mahasiswa yang harus diisi dengan data diri peserta. Setelah melakukan pengisian, kemudian klik tombol simpan, maka data akan disimpan pada basis data. Setelah melakukan pendaftaran, hal yang dilakukan adalah mendapat persetujuan dari admin agar dapat melakukan proses selanjutnya.

Pengujian Cetak Formulir Pendaftaran

Sebelum melakukan cetak formulir, akan muncul *form* kelengkapan data pendaftaran. Gambar 4.2 menunjukkan gambar *form* kelengkapan data pendaftaran.

Gambar 4.2 Form kelengkapan data pendaftaran

Setelah melengkapi data pendaftaran proses selanjutnya adalah melakukan cetak formulir. Gambar 4.3 menunjukkan formulir pendaftaran calon mahasiswa.

Gambar 4.3 Formulir pendaftaran calon mahasiswa

Dengan mengklik tombol cetak maka formulir tersebut dapat dicetak. Formulir tersebut dapat digunakan sebagai bukti bahwa peserta telah melakukan pendaftaran.

Pengujian Ujian Online

Sebelum melakukan ujian, peserta diharuskan melakukan *login* untuk dapat melakukan ujian. Gambar 4.4 adalah gambar tampilan *login* peserta sebelum melakukan ujian *online*.

Gambar 4.4 Login peserta ujian online

Pada gambar tersebut terlihat pada *login* peserta mengisikan kombinasi nama peserta ujian dan nomor ijazah peserta ujian. Gambar 4.5 merupakan tampilan pelaksanaan ujian *online*.

Gambar 4.5 Tampilan pelaksanaan ujian online

Gambar 4.6 merupakan tampilan hasil penilaian setelah melakukan ujian *online*.

Gambar 4.6 Hasil penilaian ujian online

Pada tampilan tersebut diperlihatkan hasil pengerjaan ujian. Hasil tersebut menampilkan jumlah jawaban benar dan jawaban yang salah.

Pengujian Lihat Pengumuman

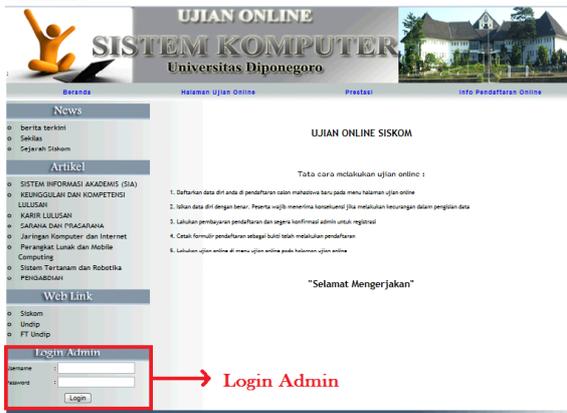
Peserta dapat melihat pengumuman setelah hasil ujian para peserta diseleksi oleh admin. Gambar 4.7 menunjukkan tampilan lihat pengumuman.



Gambar 4.7 Tampilan lihat pengumuman

Pengujian Login Admin

Gambar 4.8 merupakan tampilan login admin.



Gambar 4.8 Login admin

Login admin terletak di bagian pojok kiri bawah halaman utama. Admin harus memasukkan kombinasi *username* dan *password* dengan benar.

Pengujian Menu Soal

Gambar 4.9 adalah tampilan menu soal yang dapat diakses oleh admin.



Gambar 4.9 Menu soal

Pada gambar tersebut terlihat beberapa kolom, yaitu id Soal, Topik, Pertanyaan, Pilihan A, Pilihan B, Pilihan C, Pilihan D, Jawaban, dan Aksi. Admin dapat melakukan pengolahan data soal, yaitu *edit*, *delete*, dan *tambah* soal.

Pengujian Menu Registrasi

Gambar 4.10 merupakan tampilan menu registrasi.

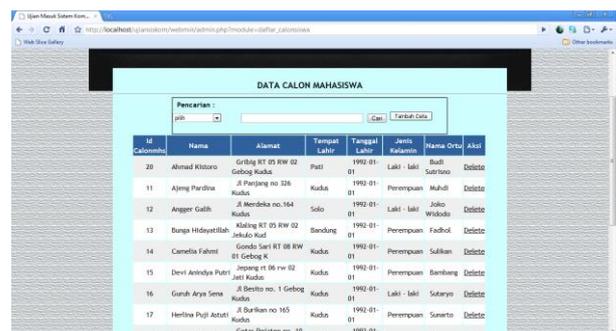


Gambar 4.10 Menu registrasi

Pada menu tersebut terdapat data-data para peserta yang telah mendaftarkan dirinya dan menunggu mendapat persetujuan admin agar bisa melakukan proses selanjutnya dan bisa melakukan ujian *online*.

Pengujian Menu Data Calon Mahasiswa

Gambar 4.11 merupakan tampilan menu data calon mahasiswa.

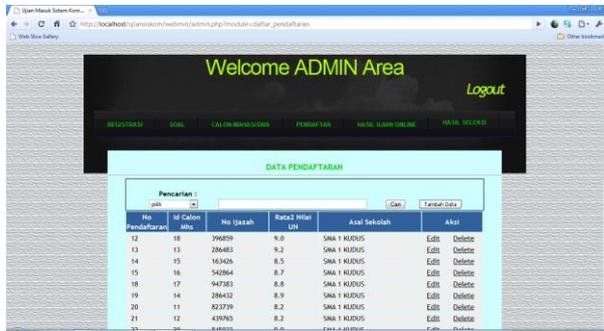


Gambar 4.11 Menu data calon mahasiswa Setelah mendapat persetujuan dari admin,

maka data peserta akan berpindah dari menu register ke menu data calon mahasiswa.

Pengujian Menu Pendaftaran

Gambar 4.12 merupakan tampilan menu pendaftaran pada halaman admin.

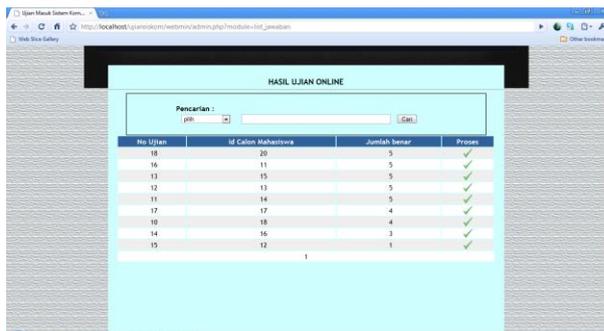


Gambar 4.12 Menu pendaftaran

Menu tersebut berisi kelengkapan data pendaftaran yaitu meliputi data asal sekolah, nilai peserta, dan nomor ijazah peserta yang telah mendaftar ujian *online*.

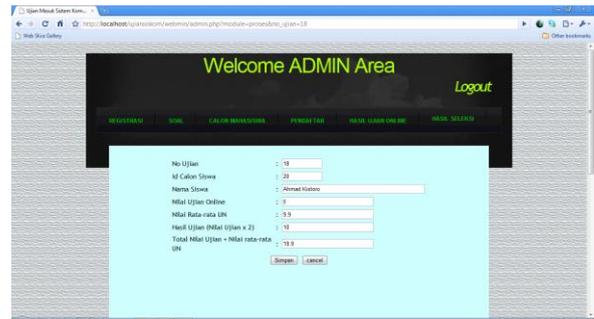
Pengujian Menu Hasil Ujian Online

Gambar 4.13 menunjukkan tampilan hasil ujian *online* yang dapat diakses oleh admin.



Gambar 4.13 Tampilan hasil ujian *online*

Menu tersebut menunjukkan data hasil para peserta yang telah melakukan ujian *online* beserta jumlah nilai yang telah diperoleh. Pada menu tersebut admin dapat melakukan proses untuk melakukan seleksi terhadap para peserta. Gambar 4.14 adalah tampilan proses seleksi yang dapat dilakukan oleh admin.



Gambar 4.14 Tampilan proses seleksi

Pada gambar tersebut ditunjukkan tampilan proses seleksi yang dilakukan oleh admin. Gambar 4.15 adalah tampilan menu hasil seleksi.



Gambar 4.15 Tampilan hasil seleksi

Pada gambar 4.15 ditunjukkan menu hasil seleksi yang terdapat pada halaman admin.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Aplikasi ujian online adalah salah satu contoh e-service yang bertujuan untuk mempermudah melakukan ujian, yaitu secara online.
2. Aplikasi ujian online penerimaan mahasiswa baru dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL yang berjalan pada web server Apache.
3. Aplikasi ujian online telah berhasil dirancang dan berjalan dengan baik.
4. Aplikasi ujian online penerimaan mahasiswa baru memiliki dua user, yaitu admin dan peserta.
5. Aplikasi ujian online penerimaan mahasiswa baru dapat diakses dengan web browser dan berdasarkan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat, seluruh fungsi menu yang ada dalam aplikasi tersebut telah berhasil sesuai dengan fungsinya.

5.2 Saran

1. Aplikasi ujian *online* penerimaan mahasiswa baru dapat dikembangkan lebih lanjut agar sistem yang digunakan dapat menjadi lebih baik dan menambah fitur agar lebih lengkap.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menyempurnakan aplikasi ini untuk menambah proses pembayaran biaya pendaftaran.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut agar aplikasi ujian *online* dapat ditanamkan pada perangkat *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, A.P dan Sanjay, R, 2012, *Web Makin Dahsyat dengan JQuery*. Semarang : Kompas Gramedia.
- Al Fatta, Hanif, 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*, Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Ariasari, Fany, 2010, *Panduan Praktis Bikin Blog dengan Wordpress*. Jakarta : Media Kita.
- Craig , R. D. dan S. P. Jaskiel, 2002, *Systematic Software Testing*. Norwood MA: Artech House Publis.
- Darmawan, Dilar. Aplikasi PHP pada *Website Online Examination*.
http://id.wikipedia.org/wiki/Server_web, diakses januari 2013
- Jogiyanto, H.M, 2005, *Sistem Teknologi Informasi Edisi 2*. Yogyakarta : Andi.
- Kadir, Abdul, 2008, *Dasar Pemrograman WEB Dinamis menggunakan PHP*, Penerbit Andi
- Kadir, Abdul, 2008, *Dasar Perancangan & Implementasi Database Relasional*, Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Kadir, Abdul, 2009, *Mastering AJAX dan PHP*. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Kusnendar, Jajang dan Wahyudi, Asep, 2006, *Pemanfaatan Remote Desktop untuk Optimalisasi Sistem Ujian Online*.
- Lee Babin Programmer, 2007, *Beginning Ajax With PHP from Novice to Profesional*.
- Ladjamudin, Al Bahra Bin, 2007, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu.
- Mata, A.Ramon, dkk., 2007, *Dasar-Dasar Database Relasional. Schaum's Otlne*, Jakarta : Erlangga..
- Ramadhan, Arief, 2006, *SGS : Pemr.Web Database PHP&MySQL*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Ramakrishnan, Raghu, Gerkhe, Johannes, 2000, *Database Management Systems*, USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Syafi'i. 2009. *Rancang Bangun Aplikasi Online untuk Ujian Masuk Jalur Reguler Di Universitas Islam Negeri(UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang*.
- Wahyono, Teguh, 2009, *Practice Guide PHP On Windows*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Whitekom, Mark dan Mark, Bill, 2003, *Seluk Beluk Database Relasional*. Jakarta: Erlangga.
- Williams, K. Brian dan Sawyer, C. Stacey, 2007, *Using Information Technology*. Penerbit Andi

BIODATA PENULIS



Tristy Meinawati, lahir di kota Kudus 18 Mei 1990. Menjalani pendidikan di TK Pertiwi Gribig II, SD 2 Gribig, SMP 1 Kudus, SMA 1 Kudus, dan sekarang tengah menyelesaikan pendidikan Strata Satu di Jurusan Teknik Sistem Komputer, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia Angkatan Tahun 2008.

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Ir. Kodrat Iman Satoto, M.T.
NIP. 196310281993031002

Dosen Pembimbing II

Dr. Oky Dwi Nurhayati, S.T., M.T.
NIP. 197910022009122001