

**SISTEM UJIAN ONLINE TES MASUK UNIVERSITAS UBUDIYAH  
INDONESIA BAGI CALON MAHASISWA BARU BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN CI (CODE IGNITER)**

***ONLINE EXAM SYSTEM UBUDIYAH INDONESIA UNIVERSITY  
ENTRANCE TEST FOR PROSPECTIVE WEB-BASED NEW  
STUDENTS USING CI (CODE IGNITER)***

**Mahendar Dwi Payana<sup>1</sup>, M. Bayu Wibawa<sup>2</sup>, Amminur Rahmi<sup>3</sup>**

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ubudiyah Indonesia,  
Jl. Alue Naga, Tibang. Kec. Syah Kuala, Banda Aceh 23114  
Prodi Pendidikan Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ubudiyah Indonesia,  
Jl. Alue Naga, Tibang. Kec. Syah Kuala, Banda Aceh 23114  
Email: mahendar@uui.ac.id, m.bayuw@uui.ac.id, amrahmi01@gmail.com

**ABSTRAK**

Universitas Ubudiyah Indonesia merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta yang ada di Kota Banda Aceh yang saat ini memiliki 6 (enam) fakultas dan 16 (enam belas) jurusan dan sudah memiliki alumni sebanyak 3105 dari keseluruhan jurusan program studi. Setiap tahunnya UUI membuka penerimaan mahasiswa baru. Salah satu tes yang wajib diikuti oleh calon mahasiswa adalah test pengetahuan umum yang sekarang sampai dengan tahun 2019 masih dilakukan dengan cara tradisonal yaitu test dilakukan diselebaran kertas. Cara atau metode seperti ini tidak efisien dari segi biaya dan waktu. Guna mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah aplikasi ujian bersifat online sehingga mempermudah calon mahasiswa baru melaksanakan ujian dan membantu mempermudah petugas ujian dalam merekap dan menghasilkan hasil ujian. Teknologi yang digunakan pada aplikasi ini berbasis web dengan menggunakan codeigniter yang merupakan sebuah web application framework yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP dinamis yang dibangun menggunakan konsep *Model View Controller development pattern*.. Informasi yang disajikan dari aplikai ini berupa rekapan test hasil test dan laporan.

**Kata Kunci: Mahasiswa Baru, Sistem Informasi Ujian Online, Web**

**ABSTRACT**

Universitas Ubudiyah Indonesia is one of the Private Universities in the City of Banda Aceh which currently has 6 (six) faculties and 16 (sixteen) majors and already has 3105 alumni from all majors of study programs. Every year UUI opens new student admissions. One of the tests that must be followed by prospective students is the general knowledge test, which until now in 2019 is still carried out in a traditional way, namely the test carried out on paper. This method or method is inefficient in terms of cost and time. To overcome these problems, an online exam application is needed to make it easier for prospective new students to take the exam and help make it easier for the exam officer to recap and produce test results. The technology used in this web-based application uses codeigniter which is a web application framework that is used to build dynamic PHP applications that are built using the Model View Controller development pattern concept. The information presented from this application is in the form of a test test and report.

**Keywords: New Students, Online Exam Information System, Web**

### **1. Latar Belakang**

Universitas Ubudiyah Indonesia (UII) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang ada di Banda Aceh tepatnya beralamatkan pada Jl.

Alue Naga No.1 Tibang Banda Aceh. Secara Geografis UII terletak pada titik koordinat  $5^{\circ}35'12.5''N$   $95^{\circ}21'05.3''E$  berbatasan dengan kabupaten aceh Besar, Saat ini UII memiliki 6 (enam) fakultas dan 16 (enam belas) program studi. Universitas Ubudiyah Indonesia setiap tahunnya membuka penerimaan mahasiswa baru. Jumlah

calon mahasiswa baru dari tahun 2016 sampai dengan 2018 sebanyak 592 Mahasiswa. Untuk dapat menjadi mahasiswa UUI diharuskan untuk mendaftar dan mengikuti tes atau ujian masuk perguruan tinggi. Terdapat beberapa tes masuk yang dilaksanakan, salahsatunya adalah tes tulis dengan menjawab soal model choice menggunakan media kertas.

Sistem ujian yang dilakukasan selama ini masih tradisional yaitu menggunakan media lembaran kertas untuk soal dan jawaban yang berbentuk choice. Metode seperti ini tidak efisien dari segi biaya dan waktu. UUI harus menyediakan banyak kertas yang dikeluarkan dan dari segi waktu membutuhkan beberapa hari untuk pengecekan hasil ujian dari calon mahasiswa baru, ini dikarenakan pemeriksaan dilakukan satu persatu lembar hasil ujian, setelah pengecekan selesai dilakukan rekapan kelulusan ujian dengan menggunakan aplikasi spreadsheet.

## 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, masalah yang dapat di identifikasikan pada penelitian ini adalah :

1. Proses model ujian masuk masih tradisional, masih menggunakan media kertas sebagai soal dan lembar jawaban. dari segi efisiensi sangat tidak baik karena harus mengeluarkan kertas yang banyak yang akhirnya akan menjadi hal yang mubazir.
2. Dari segi waktu membutuhkan proses beberapa hari untuk dapat menghasilkan hasil ujian calon mahasiswa dimulai dari pengecekan hasil ujian, rekap hasil ujian dan mengeluarkan pengumuman.

## 3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini diantaranya :

1. Sistem informasi ujian online ini dikhususnya untuk ujian yang bersifat choice yang disesuaikan dengan aslinya.
2. Pengujian aplikasi menggunakan metode blackbox testing.

3. User dibagi menjadi 2, yaitu : admin dan calon mahasiswa

## 4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada penelitian ini diantaranya :

1. Merancang sebuah sistem informasi ujian online guna membantu proses penerimaan mahasiswa baru pada tahap tes masuk UUI.
2. Bagaimana memanfaatkan sistem informasi ujian online guna mendukung proses penerimaan mahasiswa baru setiap tahunnya

## 5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada penelitian ini diantaranya :

1. Membantu panitia penerimaan mahasiswa baru dalam hal pengelolaan data hasil tes masuk UUI.
2. Memberi kemudahan kepada calon mahasiswa baru pada saat melakukan tes ujian masuk UUI.

## 6. System Ujian Online

Sistem ujian adalah sebuah sistem terintegrasi, sistem manusia mesin, untuk menyediakan dan mengadakan ujian secara lebih cepat dan efektif sehingga dapat diketahui mutunya. Sistem ini memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak komputer, prosedur manual, dan basis data (Wayan, S : 2015).

## 7. Karakteristik Sistem

Karakteristik sistem informasi dapat diklasifikasikan dalam beberapa karakter antara lain :

1. Sistem informasi memiliki komponen yang berupa subsistem yang merupakan elemen-elemen yang lebih kecil yang membentuk sistem informasi tersebut misalnya bagian *input*, proses, *output*. Contoh input adalah salesman memasukan data penjualan bulan ini, maka disanaterdapat manusia yang melakukan pekerjaan input dengan menggunakan *hardware keyboard* dan

menggunakan *interface* sebuah aplikasi laporan penjualan yang sudah di sediakan oleh sistem informasi tersebut.

2. Ruang lingkup sistem informasi yaitu ruang lingkup yang ditentukan dari awal pembuatan yang meupakan gari bats lingkup kerja sistem tersebut sehingga sistem informasi tersebut tidak bersinggungan dengan sistem informasi lainnya.

3. Tujuan sistem informasi adalah hal pokok yang harus ditentukan dan dicapai dengan menggunakan sistem informasi tersebut, sebuah informasi dianggap berhasil apabila dapat mencapai tujuan tersebut.

4. Lingkungan sistem informasi yaitu sesuatu yang berada diluar ruang lingkup sistem informasi yang dapat mempengaruhi sistem informasi, hal ini urut dipertimbangkan pada saat perencanaan sistem informasi. (Hutahaean,2014:13)

## 8. Metode Waterfall

Metode waterfall. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Requirements analysis and definition Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. System and software design Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3. Implementation and unit testing Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4. Integration and system testing Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer.

5. Operation and maintenance Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru (Ariansyah,2017;27)

## 9. Black Box Testing

Black box testing adalah pengujian spesifikasi yaitu menguji suatu fungsi apakah dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau tidak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian pengujian black box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input suatu program. Selain menggunakan dua metode di atas, pengujian sistem dilakukan dengan cara menganalisis kesaalahan yang ada, adapun kesalahan yang dimaksud adalah sebagai berikut (Tri Sanika Jaya, 2018;45):

1. Kesalahan bahasa (language error)
2. Kesalahan waktu proses
3. Kesalahan logika(logical error)
4. Pemeliharaan sistem

## 10. Web

World Wide Web, yang lebih populer disingkat dengan WWW merupakan satu buah ruang informasi yang digunakan oleh pengenalan global yang dinamakan dengan URL (Uniform Resource Locator) untuk mengenal pasti sumber daya berguna. WWW tidak jarang dianggap sama dengan Internet dengan cara total, meski sebenarnya WWW sendiri hanyalah bagian daripada Internet.

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

### 11. Database

Database adalah “informasi yang diorganisasikan dan disimpan dengan cara tertentu”. Prinsip utamanya adalah pengaturan data atau arsip dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip. Secara mudahnya database bisa dibayangkan seperti sebuah lemari arsip. Arsip- arsip yang disimpan dalam lemari tersebut tentu saja akan disimpan berdasarkan kelompok atau jenisnya dan ditempatkan dengan suatu aturan dan cara tertentu (Mirza, Said Pahlevi; 2013:23).

### 12. XAMPP (X Apache Mysql PHP Perl)

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Dengan kata lain, XAMPP meliputi sejumlah program web lengkap yang biasa digunakan untuk pemula web.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya (Wicaksono,2015:34).

### 13. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman script yang membuat dokumen HTML yang akan dieksekusi di server web. Kemampuan PHP yang paling sering

digunakan adalah dukungan ke berbagai jenis database. Aplikasi untuk pembuatan grafik (chart) dari hasil suatu proses statistik atau sekedar memvisualkan data juga telah tersedia. Semuanya dibuat dengan library yang diberikan oleh PHP dan komunitas pengembangnya (Sidik: 2014:55).

### 14. Framework

Framework adalah sekumpulan fungsi, class, dan aturan-aturan. Berbeda dengan library yang sifatnya untuk tujuan tertentu saja, framework bersifat menyeluruh mengatur bagaimana kita membangun aplikasi. Framework memungkinkan kita membangun aplikasi dengan lebih cepat karena sebagai developer kita akan lebih memfokuskan pada pokok permasalahan (Ruli Erinton, 2017).

### 15. CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah web application framework yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP dinamis yang dibangun menggunakan konsep Model View Controller development pattern. CodeIgniter menyediakan berbagai macam library yang dapat mempermudah dalam pengembangan dan termasuk framework tercepat dibandingkan dengan framework lainnya (Ruli Erinton, 2017).

### 16. MySQL

MySQL merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (Database Management System) yang bersifat open source. Sebagai software DBMS, MySQL memiliki sejumlah fitur seperti yang dijelaskan di bawah ini:

1. Multiplatform, MySQL tersedia pada beberapa platform.
2. Andal, cepat, dan mudah digunakan, MySQL tergolong sebagai database server (server yang melayani permintaan terhadap database) yang andal, dapat menangani database yang besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses database, dan sekaligus mudah untuk digunakan.
3. Jaminan keamanan akses, MySQL mendukung pengamanan database dengan berbagai kriteria pengaksesan. (Kadir: 2013:65)

### 17. Usecase Diagram

Diagram use case adalah diagram yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini memiliki dua fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang user. (Murad dkk, 2013 : 57)

### 18. Entity Relational Diagram (ERD)

ERD adalah diagram dari sistem yang menggambarkan hubungan antara entitas beserta relasinya yang saling terhubung, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol (Yuliawan; 2014 : 87).

### 19. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penulis adalah metode waterfall yaitu pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial dengan tujuan untuk membangun sistem informasi alumni Universitas Ubudiyah Indonesia.

Jenis penelitian pengembangan metode waterfall yaitu dengan cara mengembangkan suatu karya yang lebih tepat guna, mudah dan akurat digunakan untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu UUI dalam proses penerimaan mahasiswa baru.

### 20. Tampilan Sistem Informasi

Tampilan sistem informasi ini disajikan berdasarkan dari sisi pengguna diantaranya adalah admin dan calon mahasiswa

#### 1. Tampilan Sistem Bagi Admin

##### a. Form Login

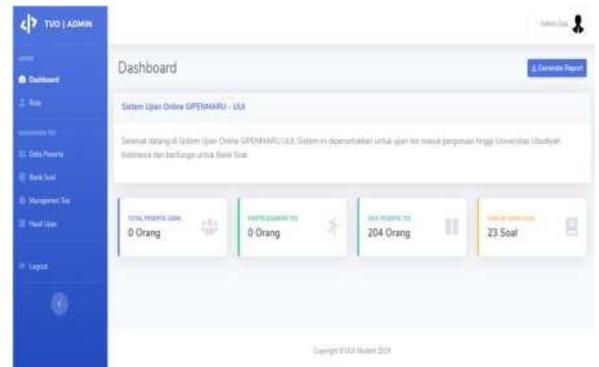
Form login berfungsi sebagai akses masuk ke dalam sistem, hanya user yang sudah didaftarkan saja yang dapat masuk ke dalam sistem. Tampilan *form* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. *Form Login*

##### b. *Form* Utama

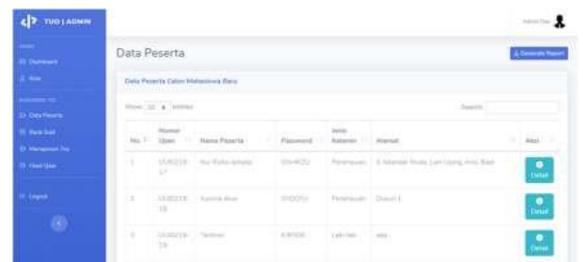
*Form* Utama tampil setelah akses login berhasil dilakukan, pada *form* ini tersedia menu-menu yang dapat digunakan oleh pengguna sistem untuk pengolahan data dan sebagainya. Tampilan *form* dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. *Form* Utama Admin

##### c. *Form* Data Peserta

*Form* ini berfungsi sebagai media menampilkan data peserta yang sebelumnya sudah mendaftarkan sebagai mahasiswa baru secara online, dari *form* ini juga dapat melihat detail data peserta dengan cara menekan tombol detail. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. *Form* Data Peserta

##### d. *Form* List Peserta

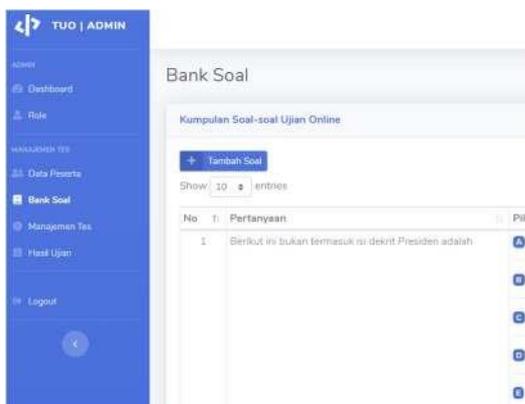
*Form* ini berfungsi untuk menampilkan detail data peserta. Data yang didapatkan berasal dari pendaftaran online mahasiswa baru Tampilan *form* dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4. Form Detail Data Peserta

e. Form Bank Soal

Form ini digunakan guna menginput soal-soal ujian yang nantinya akan ditampilkan pada saat calon mahasiswa baru melaksanakan ujian. Soal ujian bersifat acak atau random. Tampilan form dapat dilihat pada Gambar 4.5.



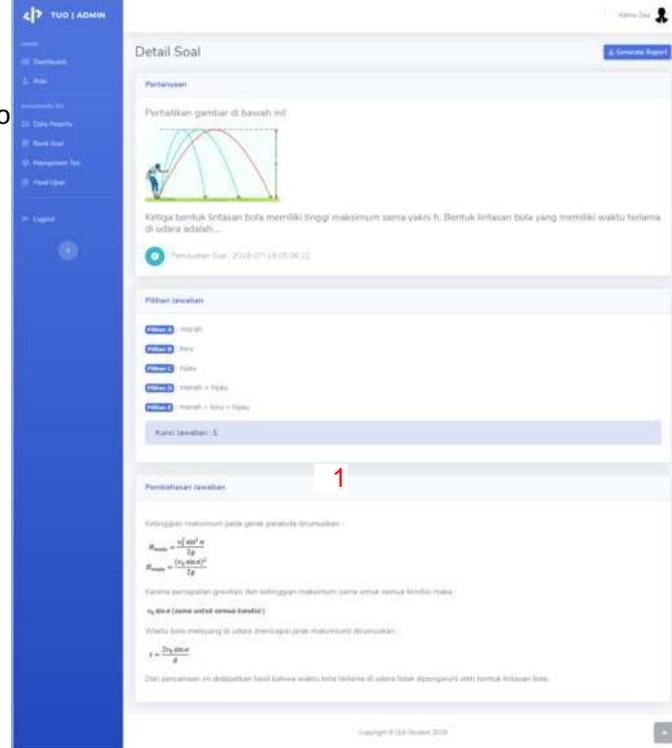
Gambar 4.5. Form Bank Soal

f. Form Detail Soal

Form ini berfungsi untuk menampilkan soal secara detail dari soal-soal yang sudah diinputkan sebelumnya oleh admin.

g. Form Manajemen tes

Form ini berfungsi untuk mengatur jadwal ujian dan pengaturan waktu atau lama ujian yang akan dikerjakan oleh calon mahasiswa baru. Tampilan form dapat dilihat pada Gambar 4.7.

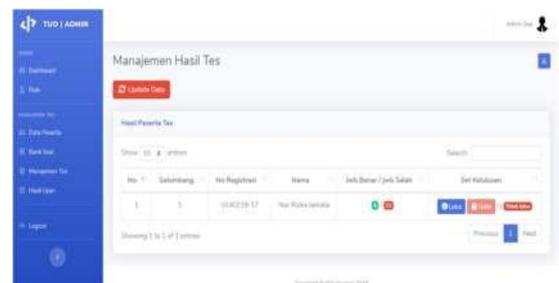


Gambar 4.7 Form Manajemen Tes  
 Keterangan Gambar :

1. Menambahkan gelombang jadwal ujian dan menentukan tanggal bulan dan waktu yang akan dilaksanakan pada gelombang berikutnya.
2. Menambahkan peserta mahasiswa yang akan mengikuti gelombang tes berikutnya.
3. Mengedit atau mengubah daftar mahasiswa yang sudah diinput oleh admin sebelumnya.

h. Form Hasil Ujian

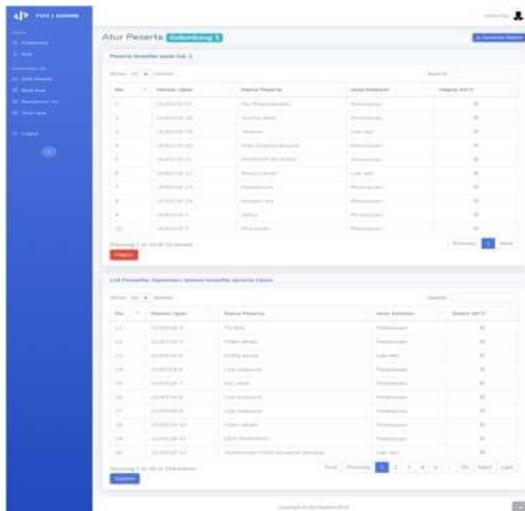
Form ini berfungsi untuk menentukan kelulusan dari peserta ujian mahasiswa baru dengan cara menekan tombol pilihan lulus atau tidak lulus. Form dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Form hasil Ujian

i. Form Pengaturan Peserta Tes

*Form* ini berfungsi untuk mapping peserta ujian yang disesuaikan dengan gelombang ujian. Tampilan *Form* dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Form Pengaturan Peserta Tes

2. Tampilan Sistem Bagi Calon Mahasiswa

a. Form Login Peserta

Form Login peserta sebagai akses masuk bagi peserta untuk mengikuti ujian secara online. User yang digunakan adalah berdasarkan no Registrasi pada saat menadftar sebagai mahasiswa UUI. Tampilan form dashboard pimpinan dapat dilihat pada Gambar 4.10



Gambar 4.10. Form Login Peserta

b. Form Tunggu Ujian

Form ini menampilkan waktu mundur untuk melaksanakan ujian, jika waktu tunggu telah selesai maka ujian dapat langsung dikerjakan. Tampilan form dapat dilihat pada Gambar 4.11



Gambar 4.11. Form Tunggu Ujiajn

Keterangan Gambar :

1. Menginformasikan jadwal ujian peserta yang akan mengikuti ujian *online*.
  2. Menginformasikan waktu yang akan digunakan untuk mengikuti ujian *online*.
  3. Ketika waktu hitung mundur telah berakhir, waktu akan berubah menjadi tombol Start dan ujian sudah dapat dimulai hingga waktu yang ditentukan.
- c. Form Profil Peserta

Form Profil menmailkan data-data dari peserta yang mengikuti ujian. Data yang ditampilkan sesuai dengan data yang telah diinputkan sebelumnya Tampilan form dapat dilihat pada Gambar 4.12

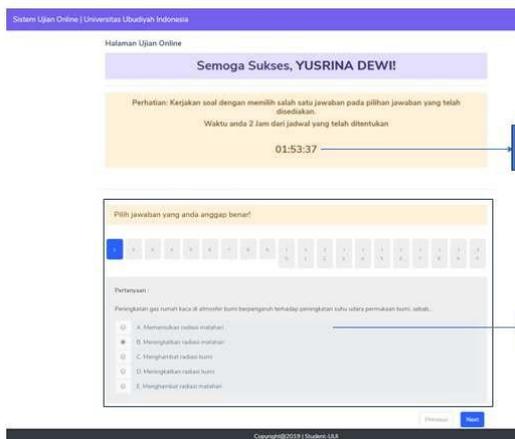


Gambar 4.12. Form Profil Peserta Ujian

Keterangan Gambar :

1. Menginformasikan alamat pada calon mahasiswa.
- d. Form Ujian
- Form Ujian digunakan sebagai media untuk pelaksanaan ujian, pada form ini disediakan soal-soal ujian yang telah diinputkan sebelumnya, sifat soal yang ditampilkan pada form ini bersifat acak atau random. Tampilan Form dapat dilihat pada

Gambar 4.13.



Gambar 4.13. Form Ujian

Keterangan Gambar :

1. Menginformasikan waktu hitung mundur bagi calon yang sedang mengikuti ujian hingga waktu yang sudah ditentukan.
2. Soal-soal dan jawaban yang harus dilengkapi oleh calon mahasiswa.

e. Form Selesai Ujian

Form ini ditampilkan sebagai tanda bahwasanya peserta ujian telah melaksanakan ujian dengan waktu yang telah ditentukan pada sistem. Tampilan form dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14. Form Selesai Ujian

f. Form Pengumuman Tes

Form ini berfungsi untuk menampilkan hasil dari ujian apakah peserta ujian lulus tes atau tidak, jika lulus maka dapat melakukan tes berikutnya yaitu tes kesehatan. Tampilan form dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15. Form Pengumuman

Keterangan Gambar :

1. Menginformasikan lulus atau tidak dari hasil ujian yang telah diikuti oleh calon mahasiswa sebelumnya.
2. Menginformasikan bukti hasil mengikuti ujian

## 21. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari metode penelitian ini adalah:

1. Aplikasi Ujian Online ini dapat membantu kinerja petugas pada saat dilakukannya tes masuk mahasiswa baru tanpa memerlukan pemeriksaan soal secara manual.
2. Aplikasi Ujian online membantu akademik melihat hasil ujian dari calon mahasiswa baru dan melaporkan hasil kelulusan tes tulis.
3. Aplikasi ujian Online nantinya dapat membantu petugas dari segi efisiensi waktu pelaksanaan ujian dan penyajian pengumuman

## 22. Saran

Saat ini pengembangan yang dilakukan untuk aplikasi ujian online berbasis web, pengembangan selanjutnya dapat diaplikasikan berbasis mobile sehingga pelaksanaan ujian dapat dilakukan dengan menggunakan smartphone.

## 23. DAFTAR PUSTAKA

1. Hutahaean, Jeperson. 2014. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta. Deepublish
2. Irawan Yudhie, Muzid Syaiful, dkk. 2014. Perancangan Sistem Informasi Pelacakan

Program Studi Sistem Informasi  
Berbasis

- WEB. Jurnal sains dan Teknologi. Vo.07, No.01
3. Jaya Sandika, Tri. 2018. Pengujian Aplikasi dengan Metode Black Box Testing Boundary Value Analysis. Jurnal Pengembangan IT (J PIT). Vol03. No.02, Januari 2018.
  4. Kadir, A. (2013).Pengertian MySql. Buku Pintar rogramer Pemula PHP. Yogyakarta Mediakom.
  5. Fahlevi Mirza, Said. 2013. Tujuh langkah Praktis Pembangunan Bais Data. Elex Media Komputindo.
  6. Murad, Dina, F., dan Nia, K. (2013). Database Melalui Metode DMQ Base Level. Jurnal CCIT. 4 (3).
  7. Sidik, B. (2014).Pemrograman WEB dengan PHP. Bandung: Informatika.
  8. Watung Ivan, Arifard. Sinsuw A.E, Alicia. Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Fakultas Teknik UNSRAT Berbasis WEB. Jurnal Teknik Informatika. Vol.03. No.01 2014