

## SISTEM INFORMASI UJIAN ONLINE PENERIMAAN MAHASISWA BARU DI STMIK INSAN PEMBANGUNAN

**<sup>1</sup>Jaka Suwita dan <sup>2</sup>Nurashiah**

<sup>1,2</sup>Dosen Tetap STMIK Insan Pembangunan

E-mail : jakahs08@gmail.com, jaka@ipem.ac.id, nurash\_ip@yahoo.com

### ABSTRAK

Ujian berdasarkan kamus besar Bahasa Indonesia dapat berarti sesuatu yg dipakai untuk menguji mutu sesuatu (kepandaian, kemampuan, hasil belajar, dsb). Dengan menggunakan sebuah sistem basis data, ujian *online* diharapkan mempermudah sistem ujian dalam menampilkan soal-soal maupun penilaian sehingga mempermudah *user* untuk menggunakannya serta bagi administrator untuk mengelola soal. Ujian selain dilaksanakan secara tertulis maupun lisan dapat pula dilaksanakan menggunakan alat bantu komputer. Jika pelaksanaan ujian menggunakan komputer dilaksanakan dalam sebuah jaringan komputer baik itu jaringan intranet maupun internet maka bisa dikategorikan sebagai ujian *online*. Metode penelitian yang digunakan adalah Pengkajian ilmiah dalam bentuk Penelitian Pengembangan, atau lebih tepat disebut Penelitian Rekayasa yang berupa Rencana (*Plan*), Rancangan (*Design*), Bangunan/konstruksi (*Construct*), Terapan (*Applied*), atau Hasil pengembangan (*Development*) dari suatu Model, Sistem, atau Produk. Dalam penelitian ini dilakukan proses rekayasa perangkat lunak sistem ujian *online* berbasis website. Luaran penelitian adalah analisis kebutuhan dan hasil perancangan

**Kata kunci** : *PMB, MySQL, Insan Pembangunan, Ujian Online, Sistem, Informasi*

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memegang peranan sangat penting dalam setiap kegiatan baik itu diperusahaan, industri, instansi pemerintah maupun lembaga pendidikan. Informasi tersebut digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan maupun dalam menyelesaikan pekerjaan yang bersifat rutinitas. Karena adanya fungsi dan peranan informasi tersebut, maka dibutuhkan informasi yang cepat, tepat, akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Komputer merupakan suatu alat bantu yang berperan dalam hal penyedia informasi sehingga banyak perusahaan atau lembaga pendidikan yang mulai membudayakan penggunaan komputer

untuk membantu pekerjaan didalam segala bidang.

Aplikasi ujian *online* adalah aplikasi yang bertujuan mempermudah melakukan ujian, yaitu secara *online*. Aplikasi ujian *online* difokuskan untuk ujian penerimaan mahasiswa baru 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 mendapatkan hasil.

Sebuah ujian biasanya dilaksanakan sebagai bahan evaluasi terhadap hasil pembelajaran

yang dilakukan di akhir periode tertentu ataupun diakhir sebuah materi. Dalam kasus seperti ini ujian berfungsi sebagai bahan umpan balik bagi pengajar terhadap efektifitas proses pembelajaran itu sendiri. Dengan tujuan yang berbeda ujian dapat pula bermakna sebagai sebuah tes yang dapat menentukan apakah seseorang memenuhi standar yang ditetapkan ataupun gagal untuk memenuhi standar tersebut

Keuntungan yang ditawarkan dari sebuah pelaksanaan ujian yang terkomputerisasi adalah kecepatan dan kemudahan dalam proses pemberian skor. Penguji tidak lagi melakukan pemeriksaan satu persatu pada lembar jawaban peserta kemudian menghitung skor melainkan nilai telah tersedia oleh perangkat lunak dalam basis data dengan penghitungan otomatis berdasarkan jawaban dari peserta. Keuntungan lain yang bisa diperoleh adalah pengurangan penggunaan kertas serta pengurangan bentuk kecurangan yang dilakukan peserta. Waktu dan tempat pelaksanaan dapat diatur sedemikian rupa sehingga menyulitkan bagi peserta untuk melaksanakan tindak kecurangan. Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan diatas perlu diketahui kebutuhan minimal, perancangan dan implementasi dalam pembangunan sebuah sistem informasi ujian online berbasis website

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Proses ujian manual masih manual atau sering disebut dengan konvensional

2. Proses Pendataan hasil skor kelulusan, membutuhkan waktu cukup lama.
3. Proses Pengarsipan hasil ujian disimpan di *box file* dan *Filling Cabinet*.

### **C. Perumusan Masalah**

Selanjutnya dari permasalahan yang telah diidentifikasi di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah sistem test saringan masuk di Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru yang saat ini berjalan?
2. Sistem informasi test saringan masuk mahasiswa baru seperti apakah agar penerimaan mahasiswa baru dapat berjalan efektif dan efisien?
3. Bagaimana penerapan sistem informasi test saringan masuk di Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru?

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui sistem informasi test penerimaan mahasiswa baru yang sedang berjalan di Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru pada STMIK Insan Pembangunan.
2. Untuk merancang sistem informasi ujian *online* berbasis web yang efektif dan efisien.
3. Untuk mengetahui penerapan sistem informasi ujian *online* berbasis web.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Pengertian sistem 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. Dari definisi di atas terdapat beberapa kata kunci yaitu :

1. Berbasis komputer dan Sistem Manusia Mesin
  - a. Berbasis komputer : perancang harus memahami pengetahuan komputer serta pemrosesan data dan informasi
  - b. Sistem manusia mesin : ada interaksi antara manusia sebagai pengelola dan mesin sebagai alat untuk memroses data dan informasi. Ada proses manual yang harus dilakukan manusia dan ada proses yang terotomasi oleh mesin. Oleh karena itu diperlukan suatu prosedur/manual sistem.
2. Sistem basis data terintegrasi Adanya penggunaan basis data secara bersama-sama (*sharing*) dalam sebuah database khusus
3. Mengetahui Mutu Data dan informasi yang diolah dan dihasilkan, digunakan untuk mengetahui mutu dari hasil ujian.

Ujian *Online* atau biasa juga disebut dengan *Computer-based Testing* merupakan sebuah model penilaian di mana kandidat atau pelaku tes menjawab pertanyaan atau menyelesaikan latihan yang merupakan bagian dari sebuah program komputer. Pada situasi umum, tes komputer juga menyertakan penilaian otomatis (*automatic scoring*). Nilai otomatis akan muncul ketika terdapat beberapa jawaban yang benar, seperti pada model ujian *multiple choice* (pilihan ganda). Ketika jawaban pendek (*short answer*) dan pertanyaan essay disertakan di dalam computer assisted test,

penilai biasanya membaca jawaban dan memasukkan nilai ke dalam *database*.

*Computer-based Testing* digunakan untuk ujian terstandarisasi (*standardized test*), untuk penilaian psikologi atau kemampuan, ujian di dalam kelas, dan bahkan dapat digunakan oleh seseorang yang ingin menguji kemampuan dirinya sendiri. Orang-orang yang mendukung pengguna *computer based testing* percaya bahwa metode pengujian ini dapat membuat pengolahan dan pencatatan nilai menjadi lebih mudah baik untuk peserta ujian maupun untuk instruktur. Seseorang yang telah mengikuti ujian dapat memperoleh nilai secara cepat, dan instruktur pun tidak perlu melakukan perhitungan nilai secara manual karena komputer telah melakukannya secara otomatis. Namun terkadang, orang yang memiliki perbedaan cara pembelajaran dan pengolahan informasi dapat merasa kesulitan ketika menggunakan *computer based testing*. Saat ini, penggunaan *computer based testing* pun cukup marak digunakan dalam dunia perusahaan. Khususnya adalah pada proses rekrutmen, di mana pelamar diuji dan hasil dari tahapan ujian tersebut dapat dengan cepat diperoleh. (Murtini & Deni. 2016)

## **B. Pengertian Pemrograman WEB**

Aplikasi Web adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis Web. Fitur-fitur aplikasi Web biasanya berupa data persistence, mendukung transaksi dan komposisi halaman Web dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai hibridisasi, antara hypermedia dan sistem informasi.

Aplikasi Web adalah bagian dari client-side yang dapat dijalankan oleh browser Web. *Client-side* mempunyai tanggung jawab untuk mengeksekusi proses bisnis. Interaksi Web dibagi ke dalam tiga langkah yaitu :

1. permintaan
2. pemrosesan
3. jawaban

Halaman Web juga dapat dibuat dengan menggunakan berbagai program agar dapat menampilkan suatu informasi di dalam browser (misalnya, Java atau PHP). Pembangunan aplikasi Web membutuhkan beberapa kualitas yang berbeda. Biasanya, para pekerja dalam pembangunan Web akan memegang peranan berikut :

- a. Pemasaran, untuk menetapkan target pengunjung Web dan konten untuk diserahkan.
- b. Perancang grafis, untuk menetapkan tampilan visual (meliputi tata letak halaman, huruf, warna, gambar, dan film)
- c. Integrator HTML, untuk mengembangkan halaman HTML.
- d. Pemrogram, untuk menulis program (di dalam Java, PHP atau bahasa pemrograman lainnya, yang dapat dikombinasikan dengan HTML).
- e. Penulis konten, untuk membuat aplikasi dengan informasi agar bernilai tambah

Spektrum pendekatan aplikasi Web dapat dibagi menjadi empat kategori, yaitu :

1. Pendekatan *programmatic* atau *scripting*,
2. Pendekatan *template*,
3. Pendekatan *hybrid*, dan
4. *Framework*.

Sebagai dokumen hiperteks, dokumen-dokumen pada Web dapat memiliki tautan (*link*) dengan dokumen lain, baik yang tersimpan dalam server Web yang sama maupun pada server Web yang lainnya. Tautan memudahkan para pengakses Web berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya dan berkelana dari satu server ke server lain. Kegiatan penelusuran halaman Web ini biasa disebut *browsing*, namun ada juga yang menyebutnya *surfing* (berselancar). Ada dua komponen dasar di dalam arsitektur Web, yaitu browser Web dan server Web. Browser Web menawarkan antarmuka grafis untuk pengguna dan bertanggung jawab untuk komunikasi dengan server Web. Protokol komunikasi antara browser dan server Web mengikuti protocol HTTP yang distandarisasi (Lindskog, 2003).

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah Pengkajian ilmiah dalam bentuk Penelitian Pengembangan, atau lebih tepat disebut Penelitian Rekayasa yang berupa Rencana (*Plan*), Rancangan (*Design*), Bangunan / konstruksi (*Construct*), Terapan (*Applied*), atau Hasil pengembangan (*Development*) dari suatu Model, Sistem, atau Produk. Dalam penelitian ini dilakukan proses rekayasa perangkat lunak sistem ujian *online* berbasis website. Luaran penelitian adalah analisis kebutuhan, rancangan serta produk

perangkat lunak sistem ujian *online* itu sendiri

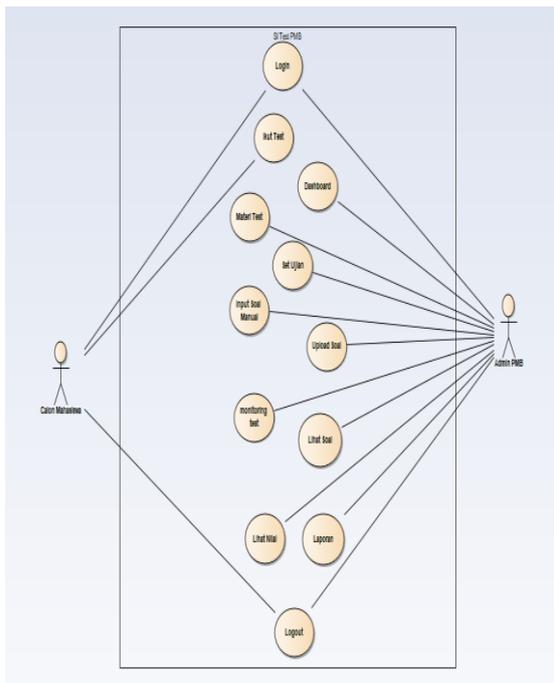
Metode Pengumpulan Data dengan melakukan pengumpulan data langsung (*Observation*) untuk mendapatkan data dengan pengamatan secara langsung ke STMIK Insan Pembangunan Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) untuk melakukan penelitian, pemantauan, ataupun terlibat langsung dengan prosedur sistem yang berjalan pada saat ini. Serta melakukan Wawancara (*interview*) dengan

staff PMB, calon mahasiswa baru, atau bagian *Front Office* untuk memperkuat dan memperjelas temuan saat *observasi* lalu dengan Study Pustaka (*literature*) untuk memenuhi informasi penelitian, sehingga berusaha mendapatkan data dengan cara melihat, membaca, serta mencoba menafsirkan dan mengembangkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang dibicarakan sebagai referensi serta penunjang penelitian dalam penyusunan hasil.

## PEMBAHASAN

### Sistem yang diusulkan sebagai berikut

A. Diagram Usecase sistem yang diusulkan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Usecase yang diusulkan

Tabel 2. Definisi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	User/Peserta	Yang di maksud User disini adalah calon mahasiswa yang telah mendaftar di STMIK Insan Pembangunan. Hak akses yang dimiliki oleh user yaitu login, mengikuti test dan melihat hasil test serta logout.
2	Admin/Bagian PMB	Orang yang memiliki hak Akses login ke sistem test, dapat setting materi test, melakukan setting jadwal ujian, mengelola soal, melihat hasil test, monitoring test, membaut laporan dan logout

Tabel 3. Definisi Usecase

No	Usecase	Deskripsi
1	Login	Usecase yang digunakan user atau admin untuk melakukan verifikasi username dan password.
2	Mengikuti Ujian	Usecase yang digunakan calon mahasiswa untuk mengikuti test saringan masuk.
3	dashboard	Usecase yang dapat digunakan admin untuk mendapatkan petunjuk pelaksanaan/penggunaan sistem test.
4	Materi Test	Usecase yang digunakan admin untuk mengelola materi test Penerimaan Mahasiswa Baru.
5	Set Ujian	Usecase yang digunakan admin untuk mengelola jadwal ujian.
6	Input Soal Manual	Usecase yang digunakan admin untuk menginput soal satu per satu.
7	Upload Soal	Usecase yang digunakan admin untuk mengupload soal dari file excel
8	Lihat Soal	Usecase yang digunakan admin untuk melihat soal yang telah diinput ke sistem.
9	Monitoring Test	Usecase yang digunakan admin untuk memonitor siapa saja peserta test yang sedang mengikuti test.
10	Lihat Nilai	Usecase yang digunakan admin untuk melihat nilai peserta test.
11	Laporan Ikut Test	Usecase yang digunakan admin untuk melaporkan peserta yang telah mengikuti test.
12	Laporan Tidak Ikut Test	Usecase yang digunakan admin untuk melaporkan peserta yang belum mengikuti test.
13	Logout	Usecase yang digunakan admin untuk mengakhiri sesi/keluar dari sistem

a. Skenario Login

Aktor : User, Admin

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Login	
	2. Menampilkan form login
3. Memasukan username dan password serta angka keamanan	
	4. Memvalidasi username, password dan kode keamanan
5. Mendapatkan dashboard awal tampilan	
Skenario Alternatif 6 Menampilkan pesan bahwa username, password atau kode keamanan salah	

b. Skenario Mengikuti Ujian

Aktor : User

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Peserta menekan tombol ikuti ujian	
	2. Menampilkan Pesan apakah mau melanjutkan ?
3. Mengerjakan soal	
Skenario Alternatif 4 Kembali ke dashboard	

c. Skenario Materi Test

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin memilih Materi Test	
	2. Menampilkan Materi Test yang akan diedit
3. Mengedit materi test	
4. Submit	
	5. Menyimpan ke database

d. Skenario Set Ujian

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik set ujian	
	2. Menampilkan jadwal Ujian yang telah diset
3. Admin mengelola jadwal Ujian	
	4. Tersimpan dalam database

e. Skenario Input Soal Manual

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik input soal manual	
	2. Menampilkan form isian soal
3. Memasukkan soal dan jawaban	
	4. Menyimpan dalam database

f. Skenario Upload Soal

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik upload soal	
	2. Menampilkan form upload soal
3. Mengupload soal bentuk excel	
	4. Menyimpan dalam database

g. Skenario Lihat Soal

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik lihat soal	
	2. Menampilkan soal yang tersimpan dalam database

h. Skenario Monitoring Test

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik monitoring test	
	2. Menampilkan peserta yang sedang mengikuti test.

i. Skenario Hasil Test

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik hasil test	
	2. Menampilkan data peserta test beserta nilai dan grade

j. Skenario Laporan Ikut Ujian

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik laporan ikut ujian	
	2. Menampilkan peserta yang telah mengikuti ujian

k. Skenario Laporan Tidak Ikut Ujian

Aktor : Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik laporan belum ikut ujian	
	2. Menampilkan pendaftar yang belum mengikuti ujian

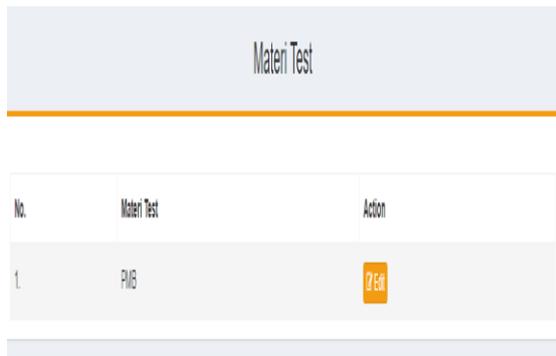
l. Skenario Logout

Aktor : User, Admin PMB

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Admin klik logout	
	2. Mengakhiri sesi

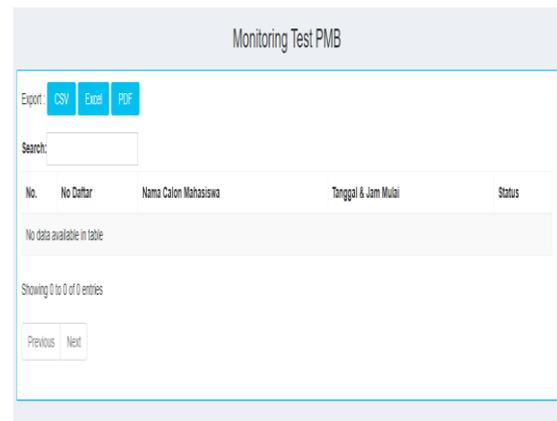
Tampilan Sistem

Tampilan Materi test



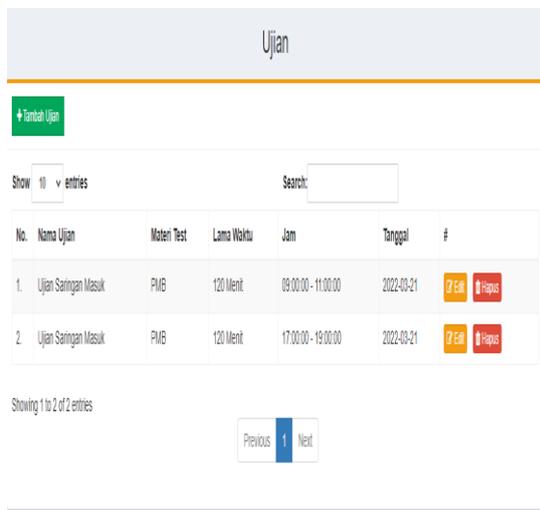
Gambar 2. Tampilan Materi Test

Tampilan Monitoring Test



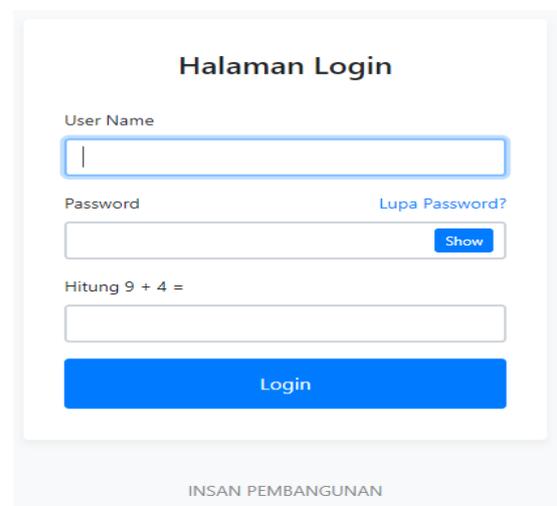
Gambar 6. Tampilan Monitoring Test PMB

Tampilan set Ujian



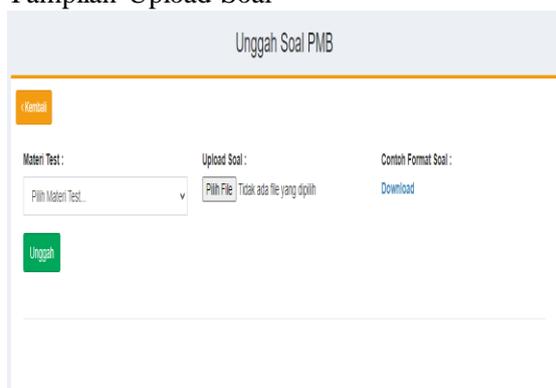
Gambar 3. Tampilan Set Ujian

Tampilan Login



Gambar 7. Tampilan Login

Tampilan Upload Soal



Gambar 5. Tampilan Upload Soal

**PENUTUP**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru STMIK Insan Pembangunan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru yang sedang berjalan saat ini sangat tidak efektif dan tidak efisien karena masih menggunakan media kertas dan pulpen untuk pelaksanaan Test Saringan Masuk

serta pengecekan/koreksi jawaban masih manual sehingga memerlukan waktu yang relatif lama.

2. Sistem Test Seleksi Masuk Penerimaan Mahasiswa Baru berbasis web mampu mengatasi permasalahan yang saat ini dialami Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru, dimana calon mahasiswa baru dapat mengikuti secara online dari manapun sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru.
3. Peserta Test dapat langsung/realtime mengetahui perolehan hasil test tanpa harus menunggu lama (2 hari setelah pelaksanaan).

#### **B. Saran**

1. Agar dapat dikembangkan penelitian lebih lanjut ke aplikasi berbasis Android.
2. Penelitian berikutnya dapat mengembangkan sistem informasi ini untuk pengawasan secara online menggunakan kamera perangkat yang digunakan peserta test.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdul Kadir, 2008. Dasar Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP. Bandung :ANDI OFFSET.
- Antony Susanto & Henky Honggo. Perancangan Ujian Online pada STMIK GI MDP Berbasis Web.
- Budi Raharjo, dkk 2010. Modul Pemrograman Web (HTML, PHP, & MYSQL). Bandung : Modula.
- Etta Mamang Sangadji & Sopiah, 2010. Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian. Bandung : ANDI OFFSET.
- Janner Simarmata, 2006. Pemrograman WAP dengan menggunakan WML. Yogyakarta : Penerbit ANDI.
- Janner Simarmata, 2009. Rekayasa Web. Bandung : ANDI OFFSET.
- Kendall & Kendall, 2011. Systems Analysis and Design. Prentice Hall.
- Lindskog, Helena & Stefan Lindskog, 2003. Web Site Privacy with P3P. Canada.
- MADCOMS, 2008. Teknik Mudah Membangun Website dengan HTML, PHP & MYSQL. Bandung : ANDI OFFSET.
- Muhammad Wahid, Baginda Oloan Siregar. Perancangan Aplikasi Soal-Soal Ujian Online Dengan Pemanfaatan SMS Gateway Sebagai Media Penyimpanan Informasi
- Murtini, Deni Syamsu Rakhmanto. (2016). Perbandingan Antara Ujian Online (Computer-Based Testing) Dengan Ujian Manual (Paper-Pencil Test) : Efek Ujian, Skor Ujian, Lama Waktu Pengerjaan Ujian, Dan Motivasi Menyelesaikan Ujian (Studi Kasus Pada Ujian Sertifikasi CCNA Cisco Academy STMIK Widya Pratama). Vol. XI. No. 2
- Ni Wayan Sumartini Saraswati, Desak Made Dwi Utami Putra,. Sistem Ujian Online Berbasis Website. STMIK STIKOM INDONESIA
- Suharfan. 2019. Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Android Pada Universitas Pembangunan Panca Budi. Universitas pembangunan Panca Budi
- Tristy Meinawati, Kodrat Iman Satoto,. Oky Dwi Nurhayati. Perancangan Aplikasi Ujian Online Jurusan Sistem Komputer Universitas Diponegoro. Universitas Diponegoro