

Perancangan Sistem Informasi EAPT pada Pusat Pengembangan Bahasa Universitas PGRI Madiun Berbasis Android

Devita Indrianto¹⁾, Sri Anardani²⁾, Sekreningsih Nita³⁾

Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas PGRI Madiun

e-mail: devitaindri13@gmail.com¹⁾, anardani@unipma.ac.id²⁾, nita@unipma.ac.id³⁾

Abstrak

Perkembangan teknologi pada era sekarang ini sudah pesat dan merambat pada dunia android *mobile*. Pusat Pengembangan Bahasa Universitas PGRI Madiun bertugas untuk menangani EAPT (*English Academic Proficiency Test*) yang nantinya seseorang akan menjalani tes EAPT tersebut dan seseorang itu dapat mengetahui kemampuan berbahasa inggris tanpa harus menjalani proses belajar mengajar. Saat ini proses EAPT masih menggunakan cara yang manual, semua proses tersebut hanya mengandalkan kertas. Penulis menemukan solusi dari permasalahan tersebut yaitu harus ada sistem berbasis android yang bisa diakses kapan saja dan dimana saja tanpa harus bertatap muka, solusi tersebut mempermudah proses tes EAPT di Pusat Pengembangan Bahasa Universitas PGRI Madiun. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode air terjun (*waterfall*) dimana peneliti menganalisis data lalu perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, implementasi sistem dan pembuatan laporan. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi EAPT berbasis android.

Kata Kunci: Rancang bangun, Sistem informasi, Pendaftaran EAPT, Android, *Waterfall*.

1. Pendahuluan

Pada era sekarang ini kecanggihan teknologi berkembang pesat dan merambat pada dunia android *mobile*. Android termasuk sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang berbasis *open source*. Android memiliki fitur yang lengkap, mudah dipahami, dan harganya terjangkau, lebih murah dibandingkan sistem operasi lainnya sehingga sistem operasi ini banyak digunakan dan diminati.

Pusat Pengembangan Bahasa Universitas PGRI Madiun bertugas untuk menangani EAPT (*English Academic Proficiency Test*) yang nantinya seseorang akan menjalani tes EAPT tersebut dan seseorang itu dapat mengetahui kemampuan berbahasa inggris tanpa harus menjalani proses belajar mengajar. Hasil dari tes ini yaitu menghasilkan sertifikat yang dapat bermanfaat. Saat ini proses EAPT masih menggunakan cara yang manual dengan bertatap muka dalam mendaftarkan, mengumpulkan bukti pembayaran, menyebarkan pengumuman ke masing-masing program studi dan semua proses tersebut hanya mengandalkan kertas. Hal tersebut memakan waktu lama, memungkinkan adanya kesalahan dalam memasukan data. Perlu adanya sebuah sistem yang berbasis android untuk mempermudah mahasiswa serta masyarakat umum dalam mengikuti tes EAPT. Pengguna dapat mengakses tanpa harus bertatap muka seperti melihat informasi persyaratan tes dan pembayaran yang tercantum, lalu melakukan transaksi melalui bank dan mengisi formulir yang tersedia, serta mengupload bukti pembayaran. Sistem android *mobile* saat ini banyak diminati oleh masyarakat, ini merupakan hal yang harus dimanfaatkan.

2. Kajian Teori

2.1 Sistem Informasi

Jeperson (2015:13) mengatakan bahwa sistem informasi merupakan sistem di suatu organisasi yang dipertemukan dengan kebutuhan pengelolaan transaksi, bersifat manajerial yang merupakan strategi organisasi tersebut dan tersedia laporan tertentu yang dibutuhkan.

2.2 Android

Android adalah sistem operasi berbasis linux, bersifat *open source* untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan juga tablet. Namun kini, sistem operasi ini dapat digunakan pada *smart TV* dan perangkat cerdas lainnya (Wadi, 2018:1).

2.3 Android Studio

Android studio merupakan perangkat yang sedang tren saat ini untuk membangun aplikasi. Android Studio adalah *software* yang sekarang berguna untuk membangun aplikasi Android selain Intel XDX. Tetapi, *software* ini sangat kompleks dan berat daripada Intel XDX, langkahnya panjang dan fiturnya lebih lengkap (Azhari dan Agung, 2017:92).

2.4 Basis Data

Database merupakan suatu sistem yang mempunyai fungsi menyimpan dan mengolah sebuah kumpulan data (Jubilee Enterprise, 2016:6).

2.5 MySQL (*My Structure Query Language*)

MySQL merupakan salah satu sistem database yang menjadi solusi di aplikasi database. Banyak pengguna yang mendukung serta sudah tersedia

mailinglist dan homepage khusus yang berisi tutorial lengkap (Sophian, 2014:38).

2.6 Flowchart

Menurut Iswandy (2015:73) *Flowchart* adalah sebuah urutan beberapa langkah dari suatu proses, menggambarkan simbol-simbol dan disusun dengan urut. Simbol-simbolnya sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Sebagai awal dan akhir program.
	Proses	Proses pengolahan data.
	Input/Output Data	Proses input dan output data, parameter, dan informasi.
	Garis Alur	Merupakan arah aliran dari sebuah program.
	Preparation	Proses inialisasi atau pemberian pengolahan data.
	On Page Connector	Menghubungkan bagian - bagian flowchart yang terdapat pada satu halaman.
	Decision	Sebagai perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	Predefined Process (Sub program)	Permulaan sub program dan proses menjalankan sub program.
	Off Page Connector	Menghubungkan bagian - bagian flowchart yang berada pada halaman yang berbeda.
	Simbol Dokumen	Untuk mencetak keluaran dokumen berupa kertas.
	Storage Data	Menunjukkan input / output menggunakan disket.

2.7 XAMPP

Xampp merupakan perangkat lunak yang memiliki fungsi untuk mendukung beberapa sistem operasi, suatu campuran dari beberapa program yang digunakan untuk *server* secara individu (*local host*) yang di dalamnya terdapat beberapa program seperti Apache, MySQL, PHP dan Perl (Sulihati & Andriyani, 2016:21).

2.8 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Gata dan Grace (dalam Hendini, 2016:108) menyebutkan UML merupakan suatu bahasa spesifikasi standar yang mempunyai fungsi untuk mengspesifikasi, mendokumentasi, dan membangun perangkat lunak. UML adalah metodologi pengembangan sistem berorientasi objek dan alat pendukung mengembangkan sistem. Beberapa alat bantu yang digunakan untuk merancang berbasis UML yaitu :

a. Use Case Diagram

Gambar diagram yang berguna untuk merancang sistem informasi yang akan dibuat dengan menghubungkan antara aktor dengan sistem, diagram digambar secara meluas sehingga simbol-simbol yang dipakai sedikit

(Mulyani, 2018:41).

b. Activity Diagram

Menurut Hendini (2016:109) Diagram aktivitas ini menunjukkan aliran kerja dari suatu sistem. Berikut simbol-simbolnya :

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Fungsi
	Aktor	Sebagai gambaran dari orang yang ditargetkan oleh sistem untuk memproses sistem tersebut. Actor berinteraksi dengan Use Case tapi tak punya hak kontrol pada Use Case.
	Use Case	Fungsionalitas yang ada pada sistem untuk unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor memakai kata kerja.
	Asosiasi	Untuk mengetahui apabila aktor berinteraksi pasif dengan sistem.
	Include	Terdapat di dalam Use Case lain atau untuk memanggil use case oleh use case lain.
	Asosiasi	Merupakan simbol yang berguna untuk mengetahui siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung.
	Extend	Perluasan dari use case lain jika syarat terpenuhi.

c. Class Diagram

Kelas diagram yang menghubungkan antar kelas dan penjelasan tiap kelas pada model desain sistem, terdapat atribut dan operasi dari kelas yang dihubungkan dengan objek yang dikoneksikan (Hendini, 2016:111).

d. Sequence Diagram

Diagram ini digunakan untuk menggambar waktu hidup kelakuan objek serta pesan yang dikirim dan diterima antar objek (Hendini, 2016:110).

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Fungsi
	Entity Class	Entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem sebagai landasan susunan basis data
	Boundary Class	Interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem seperti tampilan form entry dan form cetak
	Control Class	Objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas
	Message	Untuk mengirim pesan antar class
	Recursive	Mengirim pesan yang dikirim untuk dirinya
	Activation	Eksekusi operasi dari objek
	Lifeline	Terhubung dengan objek sepanjang lifetime terdapat activation

2.9 PHP 7

Agus Saputra (dalam Ali, 2016:34) mengatakan bahwa PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang merupakan sebuah

bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis.

2.10 JAVA

Java merupakan bahasa pemrograman berbasis objek. Program Java diartikan kumpulan objek yang saling berhubungan dengan memanggil *method-method* yang dimiliki oleh masing-masing objek (Jubilee Enterprise, 2017:4).

2.11 XML

XML singkatan dari *eXtensible Markup Language* yang merupakan sebuah bahasa pemrograman, berfungsi untuk mendeskripsi dan memanipulasi dokumen dengan terstruktur (Tim EMS, 2015:10).

2.12 Javascript

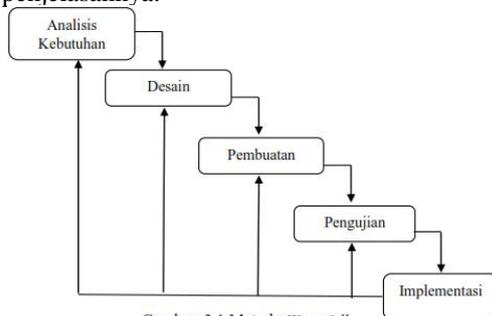
Atmoko (2018:18) berpendapat bahwa *Javascript* adalah bahasa pemrograman web *Client Side Programming Language* yang merupakan bahasa pemrograman dengan diproses di *client / browser* seperti Google chrome dan Mozilla Firefox. Berfungsi untuk membuat halaman *website* interaktif.

2.13 Metode Waterfall

Metode *waterfall* digunakan untuk membuat pengembangan sistem secara sistematis, setiap tahapannya harus diselesaikan dulu dengan teliti dan tuntas sebelum ke tahapan selanjutnya (Suyantara, 2014:6).

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode air terjun (*waterfall*), alur yang sistematis berurutan melalui tahapan yang sudah ada pada SDLC (*System Development Life Cycle*). Berikut gambaran metode *waterfall* beserta penjelasannya:



Gambar. 3.1 Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan
Pengumpulan data dengan melakukan observasi di tempat penelitian untuk mengetahui apa yang dibutuhkan.
2. Desain
Langkah penggambaran rancangan sistem yang nantinya akan diterapkan.
3. Pembuatan

Desain yang sudah dibuat diterapkan pada pembuatan sistem. Hasil dari tahap ini adalah suatu sistem yang sesuai dengan rancangan.

4. Pengujian
Menyesuaikan dengan yang diinginkan agar meminimalisir terjadi *error*.
5. Implementasi
Implementasi yaitu menerapkan sistem di tempat penelitian.

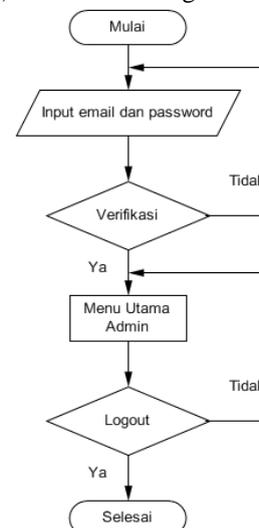
4. Hasil dan Pembahasan

1. Perancangan

a. Flowchart sistem baru

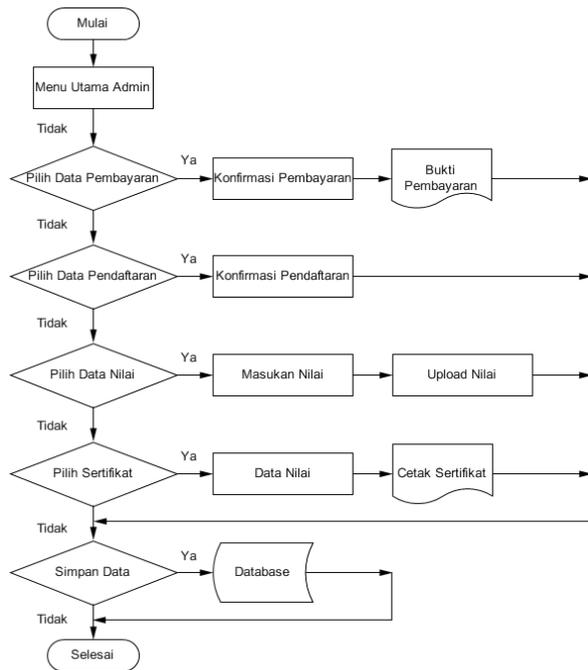
Berikut adalah gambaran tahapan sistem baru yang akan digunakan pada tempat penelitian Pusat Pengembangan Bahasa Universitas PGRI Madiun.

1) Flowchart Login Admin



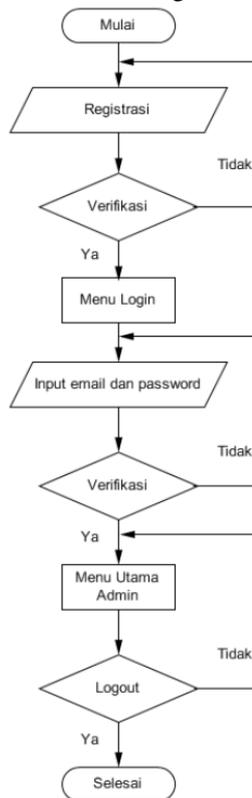
Gambar 4.1 Flowchart Login Admin Admin memasukkan data *email* dan *password* untuk mendapatkan akses masuk kedalam sistem.

2) Flowchart Halaman Admin



Gambar 4.2 Flowchart Halaman Admin

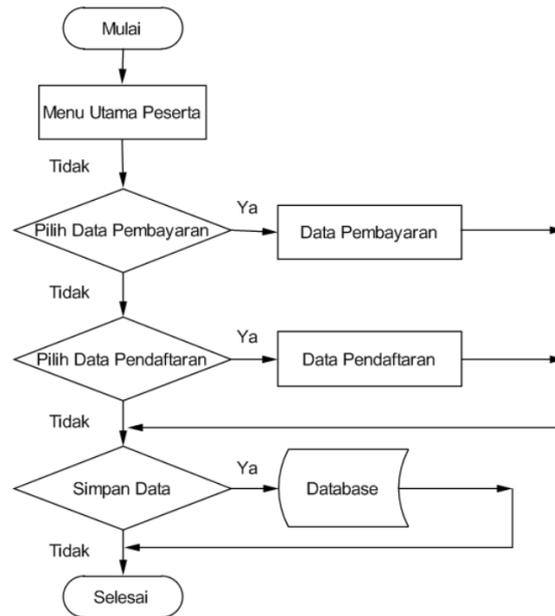
3) Flowchart Login Peserta



Gambar 4.3 Login Peserta

Peserta harus registrasi terlebih dahulu agar *email* dan *password* terdaftar dan tersimpan di database lalu baru bisa login dan mendapat akses ke sistem.

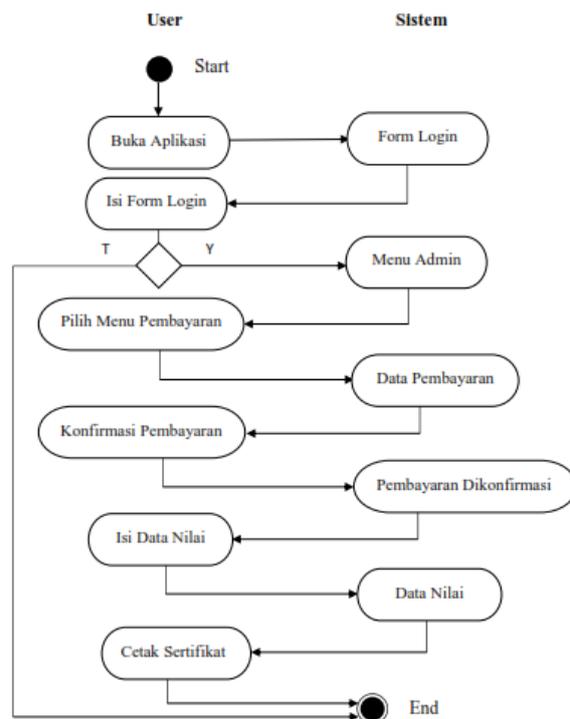
4) Flowchart Halaman Peserta



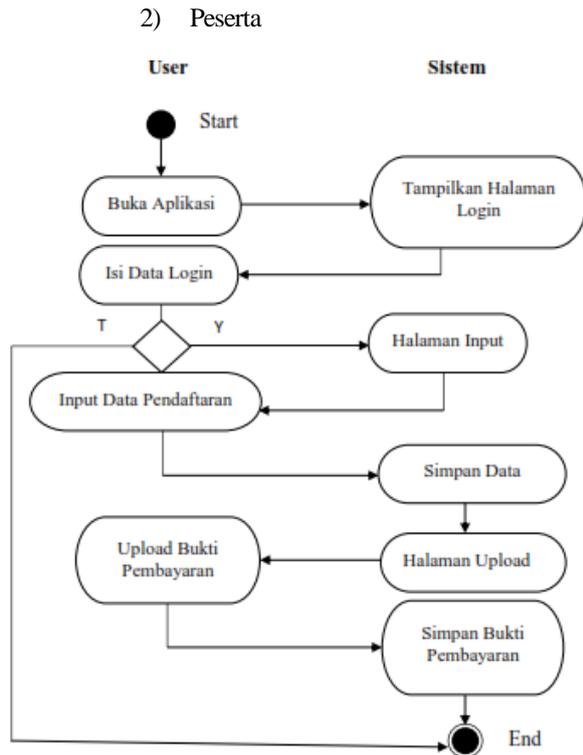
Gambar 4.4 Flowchart Halaman Peserta

b. Activity Diagram

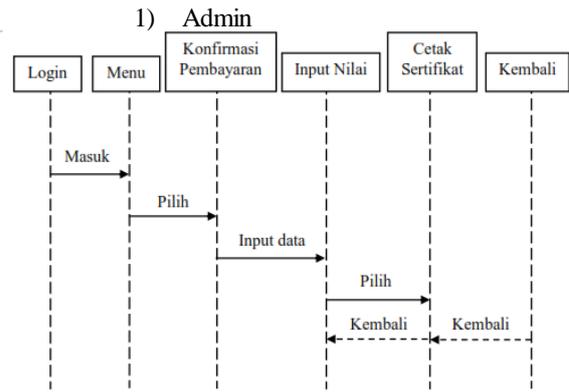
1) Admin



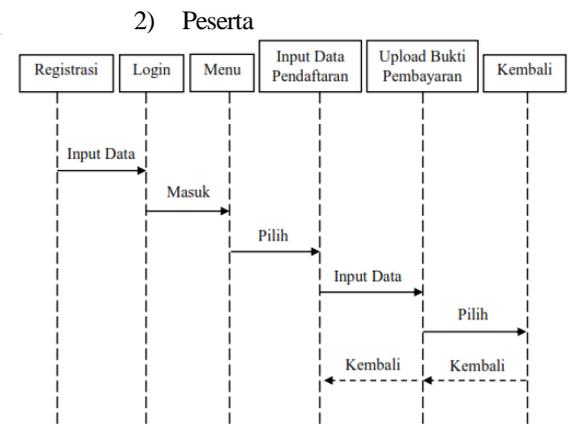
Gambar 4.5 Activity Diagram Admin



Gambar 4.6 Activity Diagram Peserta

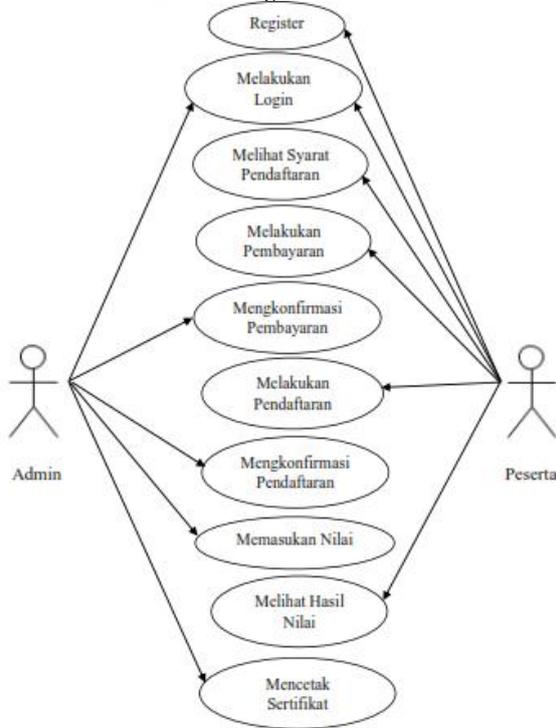


Gambar 4.8 Sequence Diagram Admin



Gambar 4.9 Sequence Diagram Peserta

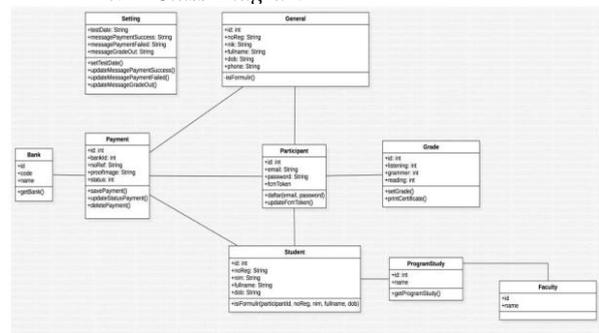
c. Use Case Diagram



Gambar 4.7 Use Case Diagram

d. Sequence Diagram

e. Class Diagram



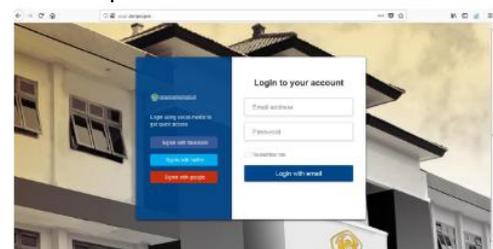
Gambar 4.10 Class Diagram

2. Implementasi

1. Tampilan Website Admin

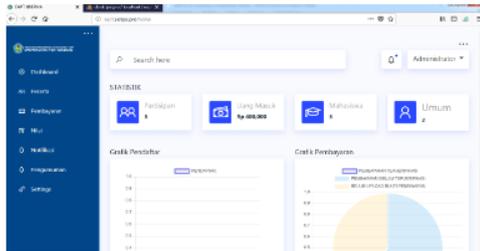
1) Halaman Login Admin

Admin memasukkan email dan password untuk masuk sistem.



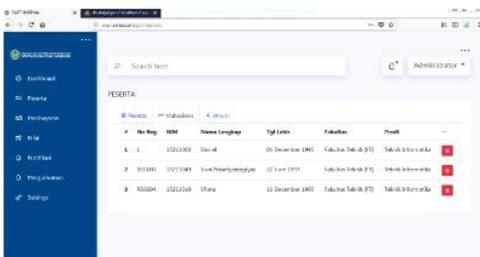
Gambar 4.18 Halaman Login Admin

2) Halaman Beranda Admin
 Berisi menu-menu yang dibutuhkan



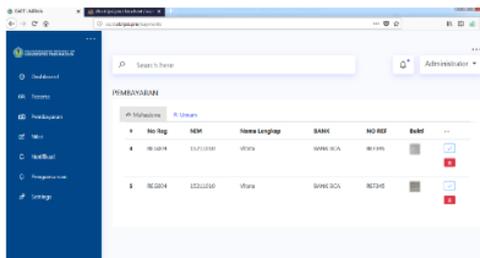
Gambar 4.19 Halaman Beranda Admin

3) Halaman Data Lengkap Peserta
 Menampilkan data lengkap peserta



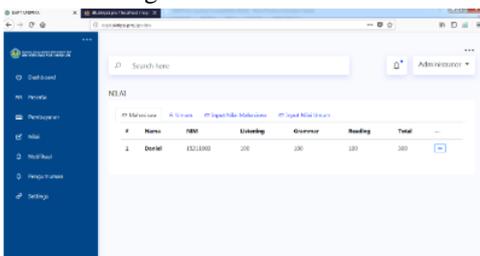
Gambar 4.21 Halaman Peserta Mahasiswa

4) Halaman Pembayaran Peserta.
 Admin memeriksa kesesuaian bukti transfer dan no.ref, menampilkan rincian pembayaran dan bukti transfer.



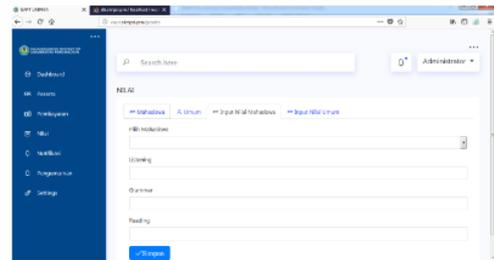
Gambar 4.23 Halaman Pembayaran Peserta Mahasiswa

5) Halaman Hasil Nilai Peserta.
 Menunjukkan hasil nilai masing-masing peserta yang sudah mengikuti tes.



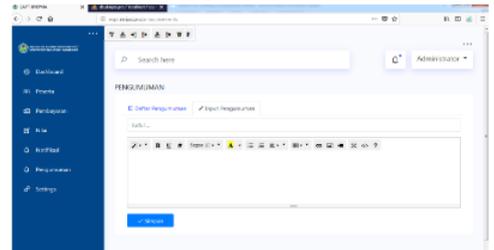
Gambar 4.25 Halaman Hasil Nilai Peserta Mahasiswa

6) Halaman Input Nilai Peserta.
 Admin memasukkan nilai tes.



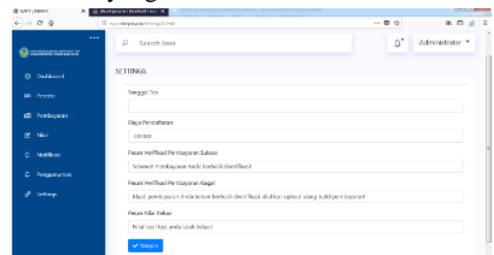
Gambar 4.27 Halaman Input Nilai Peserta Mahasiswa

7) Input Pengumuman



Gambar 4.31 Input Pengumuman

8) Pengaturan (*setting*)
 Berfungsi untuk mengatur kata-kata untuk pemberitahuan konfirmasi yang ada di android.



Gambar 4.32 Pengaturan

2. Tampilan Android

- 1) Halaman Login dan Register Peserta
 Peserta harus register dahulu untuk mendapat akses login, setelah itu peserta baru dapat login dengan memasukkan email dan password.



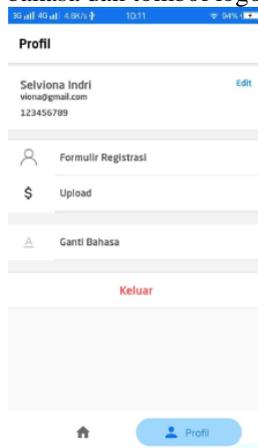
Gambar 4.34 Halaman Login Peserta

- 2) Halaman Beranda Peserta. Terdapat informasi penting syarat-syarat mengikuti tes dan informasi tanggal tes akan dilaksanakan.



Gambar 4.35 Halaman Beranda Peserta

- 3) Halaman Menu. Terdapat menu daftar, upload pembayaran, ganti bahasa dan tombol logout.



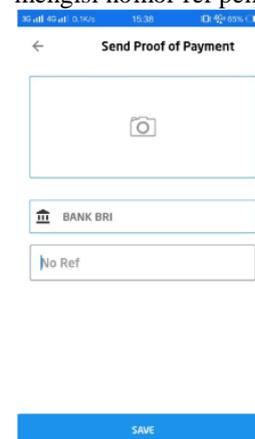
Gambar 4.36 Halaman Menu

- 4) Form Pendaftaran. Peserta mengisi form pendaftaran sesuai dibawah ini.



Gambar 4.37 Form Pendaftaran

- 5) Form Pembayaran. Peserta dapat mengupload bukti pembayaran, mencantumkan bank, mengisi nomor ref pembayaran.



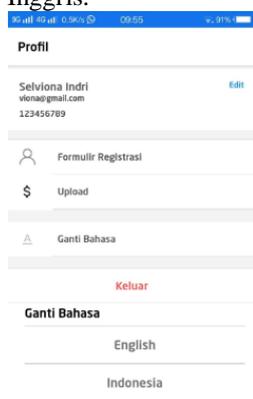
Gambar 4.38 Form Pembayaran

- 6) Hasil Nilai Peserta akan muncul apabila peserta sudah mengikuti tes dan sudah diinput nilainya oleh admin.



Gambar 4.39 Hasil Nilai Peserta

- 7) Ganti Bahasa.
Peserta dapat mengubah bahasa antara bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.



Gambar 4.40 Pengubahan Bahasa

3. Kesimpulan dan Saran

A. Simpulan

Penelitian pada Pusat Pengembangan Bahasa Universitas PGRI Madiun menghasilkan sebuah sistem informasi EAPT berbasis android, perkembangan dari yang awalnya manual kini menjadi terkomputerisasi. Telah dibuat suatu sistem informasi EAPT berbasis android yang dapat mempermudah dan mempercepat proses administrasi, serta memperkecil terjadinya kesalahan dalam memasukan data maupun nilai. Sistem yang dihasilkan merupakan suatu kemajuan, diharapkan sistem ini mampu berjalan dengan lancar sesuai harapan.

B. Saran

Penulis dapat memberikan saran bahwa sistem ini harus ada folder untuk backup data yang berfungsi untuk mencadangkan data agar tidak hilang jika sewaktu-waktu terjadi hal yang tidak diinginkan seperti kerusakan dan kehilangan data. Sistem ini masih bisa berkembang dengan seiring berkembangnya kebutuhan dan kecanggihan teknologi.

Djaelangkara, R.T., dkk. 2015. Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 4(3), 87.

Hendini, A. 2016. Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2), 108.

Iswandy, E. 2015. Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung-Barung Balantai Timur. *Jurnal TEKNOIF*, 3(2), 73.

Jeperson, H. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta; Deepublish.

Jubilee Enterprise. (2017). *Java Komplet*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Mulyani, S. dkk. (2018). *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Unpad Press.

Sophian, S. 2014. Pengimplementasian Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dan Pengendalian Stok Barang Pada Toko Swastika Servis (SS) Bangunan Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6.0 Didukung Dengan Database MySQL. *Jurnal Momentum*, 16(2), 38.

Sulihati. & Andriyani. 2016. Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android. *Jurnal Sains dan Teknologi Utama*, 11(1), 21.

Suyantara, I.G.N. (2014). *Merancang Aplikasi Akuntansi dengan VB-Net*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.

Tim EMS. (2015). *Pemrograman Android Dalam Sehari*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Wadi, H. (2018). *Pemrograman Android Untuk Pelajar Dan Mahasiswa*. Turida; Turida Publisher.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. & Arisandy, A. 2016. Sistem Informasi Data Barang Inventaris Berbasis Web Pada Kejaksaan Negeri Ternate. *IJIS-Indonesian Journal on Information System*, 1(1), 34.
- Atmoko, R.A. (2018). *Aplikasi Internet of Things Berbasis Web Menggunakan Javascript*.
- Azhari, M.A. & Agung, A.W. (2017). *Membuat Game Edukasi Dengan HTML5 Dan Android Studio*. Yogyakarta; CV Lokomedia.