

## RANCANG BANGUN APLIKASI UJIAN ONLINE PRA KOMPRES BERBASIS ANDROID

Fazriani Huzaimah<sup>1)</sup>, Dedy Irfan<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

e-mail : <sup>1</sup>fazrianih@gmail.com, <sup>2</sup>irfankumango@gmail.com

### ABSTRAK

Perkembangan handphone khususnya *smartphone* yang mendukung koneksi internet dan teknologi *Android* semakin berkembang pesat. Dalam tugas akhir ini dibangun suatu aplikasi yang dapat berguna dalam dunia pendidikan untuk membantu dosen dalam melaksanakan ujian pra kompre kepada mahasiswanya, disamping itu dosen tidak perlu repot memeriksa hasil ujian satu persatu karena sistem akan membantu dalam menilai hasil ujian sesuai dengan kunci jawaban yang telah ditentukan terlebih dahulu. Ujian pra kompre adalah salah satu kegiatan untuk menguji tes kemampuan mahasiswa secara menyeluruh pada akhir semester/project akhir. Proses pembuatan Aplikasi ujian *online* ini, pada server menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML dan CSS Bahasa pemrograman javascript berdasarkan kerangka Laravel dengan MYSQL sebagai DBMS dan Sublime Text sebagai editor, sedangkan klien menggunakan Bahasa pemrograman javascript dengan Sublime Text dan Android Studio untuk build aplikasi menjadi APK. Hasil dari perancangan sistem serta uji coba yang telah dilakukan dari sistem yang telah selesai dirancang dan dapat digunakan. Hasil sistem yang dibuat merupakan sebuah aplikasi ujian online pra kompre untuk penggunaan pada android. Aplikasi yang dirancang akan mempunyai tahapan dalam menjalankannya mulai dari login ke dalam aplikasi serta memilih interface yang tersedia. Uji coba pada score penilaian hasil ujian sudah dapat dilakukan secara otomatis pada android.

**Kata kunci :** Ujian Pra Kompre, *Laravel*, *Android*.

### ABSTRACT

*The development of mobile phones especially smartphones that support internet connection and Android technology is growing rapidly. In this final project an application can be used that can be useful in the world of education to assist lecturers in carrying out pre-exam for their students, besides that lecturers do not have to bother examining exam results one by one because the system will help in assessing the test results according to the specified answer key first. The pre-compre exam is one of the activities to test the student's ability test thoroughly at the end of the semester / final project. The process of making this online exam application, on the server using the programming language PHP, HTML and CSS JavaScript programming language is based on the Laravel framework with MYSQL as a DBMS and Sublime Text as an editor, while the client uses javascript programming language with Sublime Text and Android Studio to build applications to be APK . The results of the system design and the trials that have been carried out from the system that has been completed are designed and can be used. The results of the system are an online pre-test exam application for use on Android. Applications that are designed will have stages in running it starting from logging into the application and choosing the available interface. Trials on the assessment score of the exam results can be done automatically on Android.*

**Keywords:** *Pre-compre Exam, Laravel, Android.*

### PENDAHULUAN

Teknologi komunikasi mobile kini telah berkembang dengan sangat pesat. Seiring dengan

perkembangan tersebut, terjadi perubahan sudut pandang masyarakat sehingga masyarakat kini memanfaatkan teknologi komunikasi mobile tidak

hanya sebatas alat komunikasi saja, namun juga sebagai alat untuk mencari ragam informasi, dan berita. Masyarakat saat ini menganggap media komunikasi mobile sebagai kebutuhan yang sangat praktis dalam penggunaannya dan memiliki mobilitas tinggi[9].

Salah satu media komunikasi yang dapat digunakan adalah smartphone android. Android memiliki sejumlah kelebihan seperti kemampuan Multi-Tasking, notification untuk memudahkan mengakses informasi, memiliki tampilan grafis yang indah, nyaman digunakan untuk browsing, menyediakan berbagai aplikasi menarik dan gratis. Platform android telah berkembang pesat dari segi teknologi maupun dari segi jumlah device, sehingga masyarakat luas dari segala usia lebih memilih menggunakan smartphone Android[4].

Ujian *online* pra kompre adalah ujian yang dilakukan sebelum menghadapi ujian komprehensif atau sidang kompre pada akhir semester/project akhir dengan mempertanggung jawabkan semua ilmu yang telah ditempuh dalam masa perkuliahan. Ujian pra kompre yang dilakukan sekarang ini masih memiliki kekurangan dalam kegiatan ujian, untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang sudah terintegrasi *online*, sebagai solusi dalam mengoptimalkan kegiatan ujian. Ujian *online* adalah satu alternatif dalam melakukan ujian yang memiliki manfaat mengurangi tingkat kecurangan peserta ujian seperti mencontek antar mahasiswa peserta ujian, menghemat waktu dalam pengoreksian soal yang tidak membutuhkan waktu relatif lama dalam mengolah hasil ujian pra kompre mahasiswa, tidak menggunakan piranti sekali pakai seperti kertas.

### Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (model view controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

### Android

Android Studio adalah “*IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis*”[3]. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse

sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi *Android*.

### XAMPP

XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server mysql dan support php programming. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya. Hanya bedanya kalau yang versi untuk Windows sudah dalam bentuk instalasi grafis dan yang Linux dalam bentuk file terkompresi tar.gz.

### UML (Unified Modelling Language)

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak[5]. UML berfungsi sebagai jembatan dan mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram.

### METODE PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan, merencanakan, dan membuat sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan sistem merupakan hasil transformasi dari analisis ke dalam perancangan yang nantinya akan di implementasikan[8].

### Analisis User

Analisis *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat dalam sistem beserta fungsi dan tugasnya. Pada sistem ini melibatkan 5 (lima) tingkat (*level*) pada pengguna dalam yaitu Mahasiswa, Pengawas, Penulis Soal, Administrator, dan Pimpinan jurusan. Mahasiswa merupakan *user* yang memiliki tujuan untuk mencari informasi, melakukan pendaftaran berkas persyaratan untuk ujian kompre, dan melakukan ujian pra kompre. Pengawas yang bertujuan untuk mengawasi mahasiswa ujian. Penulis soal merupakan orang yang bekerja sebagai pembuat soal/penginput soal untuk ujian pra kompre. Administrator merupakan orang yang bertanggung jawab dalam memberikan hak akses kepada seluruh pengguna dan juga sebagai pengelola sistem. Pimpinan jurusan memiliki hak akses untuk menentukan pengawas dan penulis soal dalam ujian pra kompre serta dapat menerima informasi dan laporan data mahasiswa, data pengawas, data penulis soal dan data hasil ujian.

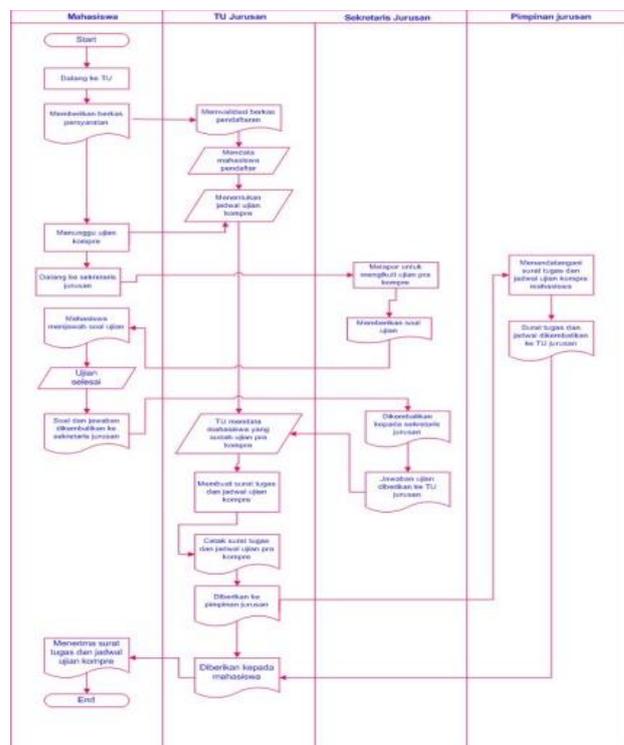
Tabel 1. Analisis user

No	Nama user	Tugas dan fungsi	Dokumen terkait
1	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengguna melihat informasi seputar persyaratan pendaftaran berkas untuk ujian pra kompre.</li> <li>Mendaftar ujian pra kompre secara online.</li> </ul>	Form pendaftaran
2	Pengawas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengawasi mahasiswa pada saat melakukan ujian pra kompre.</li> </ul>	Absen mahasiswa
3	Penulis Soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orang yang membuat soal ujian/menyusun soal ujian pra kompre.</li> <li>Mengirim soal ke jurusan.</li> <li>Mengedit perubahan soal.</li> <li>Mengupload soal ke sistem.</li> </ul>	Data soal
4	Administrator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengelola sistem</li> <li>Membuat surat tugas untuk penguji, pengawas dan penulis soal.</li> <li>Verifikasi pendaftaran mahasiswa ujian pra kompre.</li> </ul>	Daftar pengguna sistem, data mahasiswa pendaftar, data pengawas, data penulis soal, data pimpinan jurusan, surat tugas penguji/pengawas/penulis soal
5	Pimpinan jurusan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rekapitulasi data dan laporan mahasiswa, pengawas, dan penulis soal.</li> </ul>	Laporan mahasiswa, pengawas, penulis soal

**Analisis Sistem yang Berjalan**

Pada prosedur sistem layanan ujian pra kompre yang sedang berjalan saat ini, untuk dapat mengikuti ujian pra kompre mahasiswa harus mempersiapkan berkas persyaratan ujian kompre (sidang) yang sudah ditentukan kemudian datang ke TU di jurusan untuk memberikan berkas tersebut. Selanjutnya mahasiswa akan menunggu kapan jadwal ujian kompre (sidang) akan keluar. Ketika menunggu jadwal keluar, mahasiswa akan melakukan ujian pra kompre terlebih dahulu seperti ujian tertulis dengan jadwal dan ruangan yang tidak terstruktur. Setelah melakukan ujian, hasil ujian

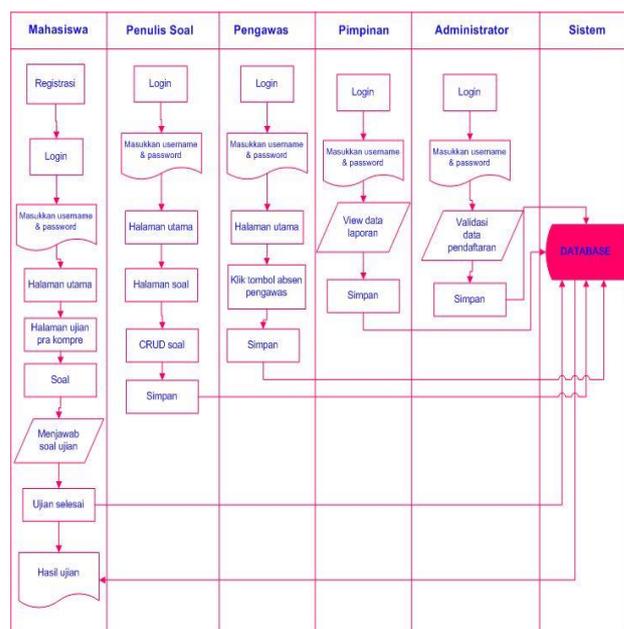
tersebut tidak diberikan kepada mahasiswa kembali. Berdasarkan analisa sistem yang berjalan dapat digambarkan diagram alur dokumen (*flowmap*) ujian pra kompre sebagai berikut:



Gambar 1. Flowmap yang sedang berjalan

**Perancangan Sistem yang Diusulkan**

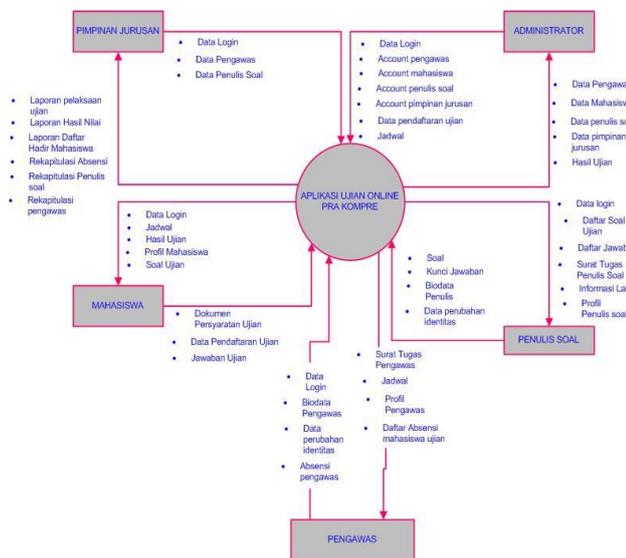
Berdasarkan kelemahan dari sistem lama, maka dirancanglah sistem baru menggunakan perancangan aplikasi ujian *online* pra kompre berbasis android.



Gambar 2. Flowmap yang diusulkan

**Context Diagram**

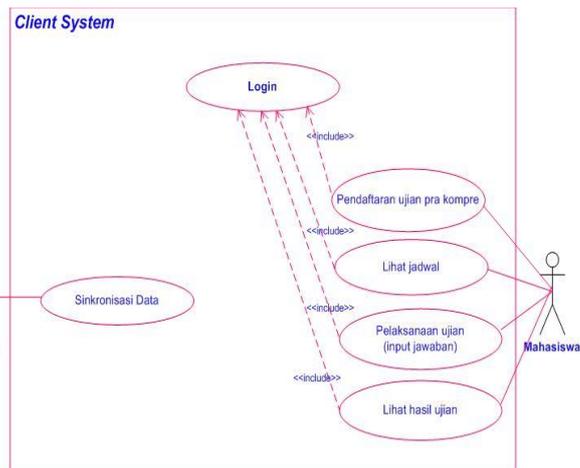
Context Diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram alur data dan menunjukkan sistem secara keseluruhan serta menggambarkan secara jelas mengenai ruang lingkup dari sistem yang dikembangkan.



Gambar 3. Context diagram

**Use Case Diagram**

Use Case Diagram merupakan gambaran skenario dari interaksi antara pengguna dengan sistem. Sebuah use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi. Aplikasi ini melibatkan 4 aktor yaitu Pimpinan jurusan, Penulis soal, Pengawas, Mahasiswa dan Administrator.



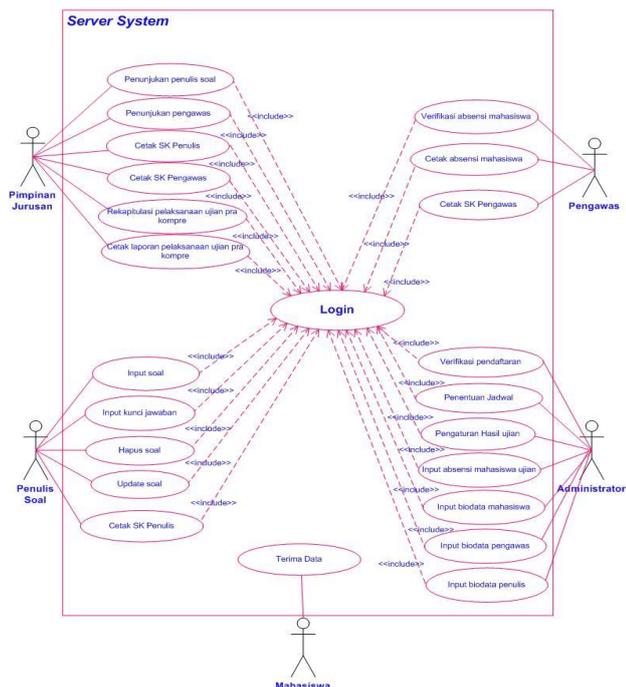
Gambar 5. Use case diagram client

**Activity Diagram**

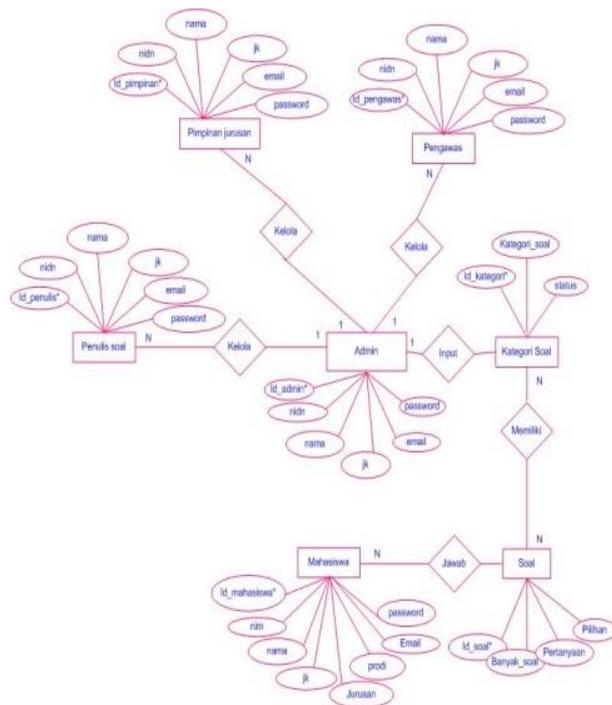
Activity diagram di desain untuk memperlihatkan apa saja yang terjadi selama satu proses atau operasi berlangsung. Pemrosesan pada suatu aktivitas yang telah selesai akan dikirimkan ke aktivitas berikutnya secara otomatis untuk melakukan aktivitas berikutnya.

**ERD (Entity Relationship Diagram)**

Diagram ini menggambarkan relasi yang berlangsung di dalam sistem. struktur data dan hubungan antar data akan digambarkan dengan menggunakan notasi dan simbol. Hubungan dari suatu entitas dengan entitas lainnya akan tampak langsung dengan membuat satu entitas baru sebagai tempat menggabungkan data dari entitas lainnya.



Gambar 4. Use case diagram server



Gambar 6. Entity relationship diagram (ERD)

Ada lebih dari tiga entitas yang terdapat pada sistem ini. Dimana setiap entitas memiliki hubungan atau relationship.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

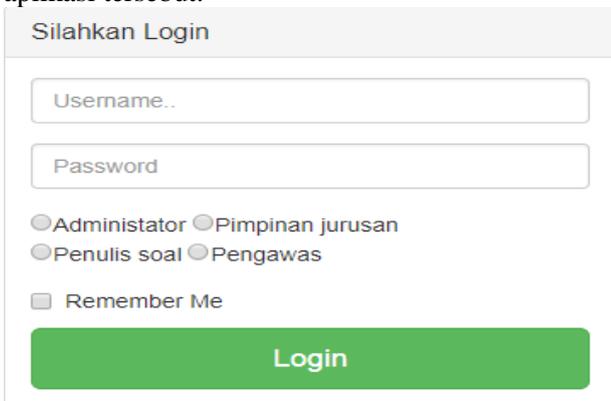
Hasil dari rancangan tampilan Rancang Bangun Aplikasi Ujian Online Pra Kompre Berbasis Android adalah sebagai berikut:

**Hasil Rancangan dan Tampilan**

Dalam tahapan bab ini menjelaskan hasil dari perancangan system serta uji coba yang telah dilakukan dari sistem yang telah selesai dirancang dan dapat digunakan. Hasil sistem yang dibuat merupakan sebuah aplikasi ujian online pra kompre untuk penggunaan pada android. Aplikasi yang dirancang akan mempunyai tahapan dalam menjalankannya mulai dari login ke dalam aplikasi serta memilih interface yang tersedia.

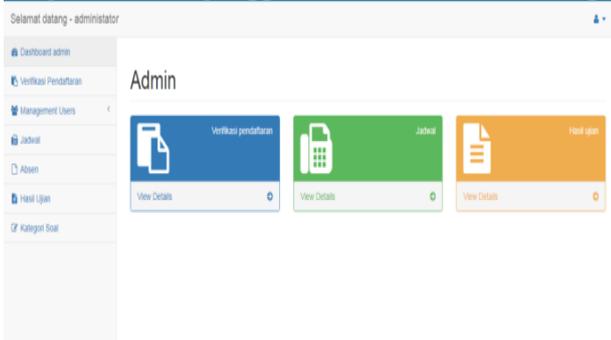
**Tampilan Login Server**

Tampilan menu login ini merupakan tampilan yang pertama kali dikunjungi untuk dapat masuk ke menu selanjutnya. Tampilan halaman login terlihat dibawah ini. User memasukan e-mail dan password yang sesuai agar bisa masuk ke dalam aplikasi tersebut.



Gambar 7. Tampilan Halaman Login User di Server

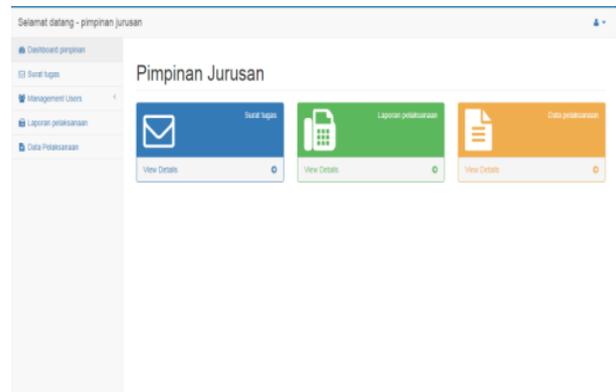
**Tampilan Halaman Admin**  
Tampilan menu *dashboard* ini merupakan tampilan setelah pengguna berhasil melakukan login.



Gambar 8. Tampilan Halaman dashboard admin

**Tampilan Halaman Pimpinan Jurusan**

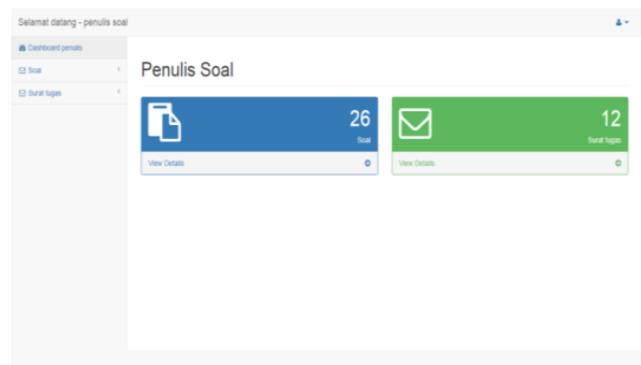
Tampilan menu *dashboard* ini merupakan tampilan setelah pengguna berhasil melakukan login.



Gambar 9. Tampilan Menu Halaman Pimpinan Jurusan

**Tampilan Halaman Penulis Soal**

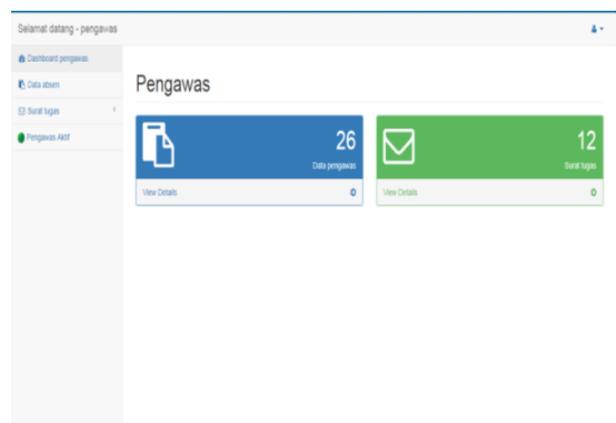
Tampilan menu *dashboard* ini merupakan tampilan setelah pengguna berhasil melakukan login.



Gambar 10. Tampilan Menu Halaman Penulis Soal

**Tampilan Halaman Pengawas**

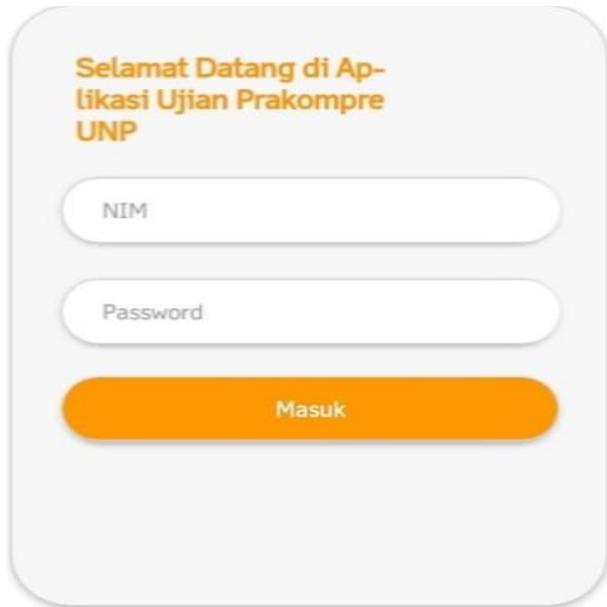
Tampilan menu *dashboard* ini merupakan tampilan setelah pengguna berhasil melakukan login.



Gambar 11. Tampilan halaman dashboard pengawas

### Tampilan Login Mahasiswa

Tampilan login merupakan tampilan awal saat masuk ke aplikasi android dengan memasukkan NIM dan password masing-masing yang sudah ada.



Gambar 12. Tampilan Menu Halaman Login Mahasiswa

### Tampilan Menu Utama Mahasiswa

Tampilan menu utama merupakan tampilan setelah masuk dari login. Menu utama terdiri dari beberapa menu yang ada di aplikasi android yaitu pendaftaran ujian, soal, hasil ujian, profile dan pengumuman.



Gambar 13. Tampilan menu utama mahasiswa

### Tampilan Menu Pendaftaran Ujian Mahasiswa

Tampilan ini merupakan tampilan untuk pendaftaran mahasiswa setelah menyelesaikan pendaftaran berkas sesuai dengan ketentuan yang sudah ada.



Gambar 14. Tampilan Menu Form Pendaftaran Ujian

### Tampilan Menu Soal

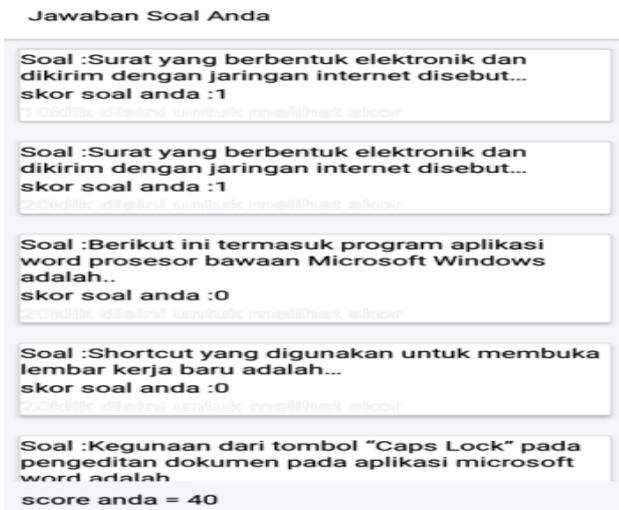
Tampilan ini merupakan tampilan menu soal ujian pra kompre yang akan di jawab oleh mahasiswa. Soal ini bersifat acak dan terdiri dari 2 kategori. Jika awal pendaftaran mahasiswa memilih jenis ujian adalah tugas akhir bukan skripsi maka soal yang akan dijawabnya juga berupa tentang tugas akhir bukan skripsi. Sebaliknya jika mahasiswa memilih jenis ujian adalah tugas akhir skripsi maka soal yang akan dijawabnya juga berupa tentang tugas akhir skripsi.



Gambar 15. Tampilan Menu Soal Ujian Pra Kompre

### Tampilan Menu Hasil Ujian

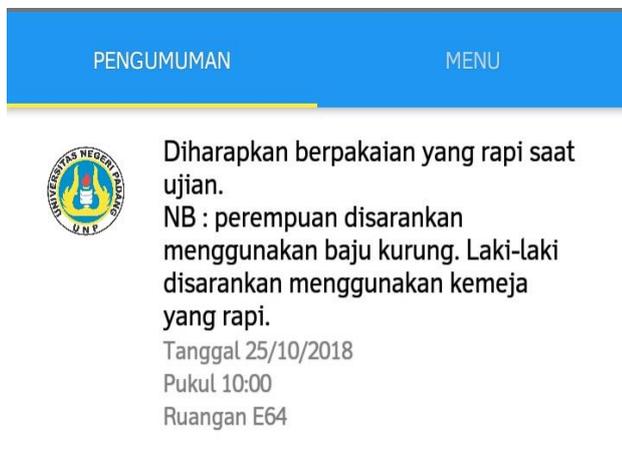
Tampilan ini merupakan tampilan list hasil ujian pra kompre berupa mahasiswa yang gagal maupun mahasiswa yang lulus.



Gambar 16. Tampilan Menu Hasil Ujian

### Tampilan Menu Pengumuman

Tampilan ini merupakan tampilan pengumuman yang berupa jadwal mahasiswa yang akan ujian pra kompre. Jadwal yang diinputkan dari admin akan masuk ke pengumuman aplikasi android mahasiswa.



Gambar 17. Tampilan Menu Pengumuman

### Pembahasan

Pembahasan ini merupakan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan benar. Setelah melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses yang diharapkan pada sistem ini berhasil dan sukses pada saat digunakan.

### SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian dan pembuatan sistem aplikasi yang berjudul: "RANCANG BANGUN APLIKASI UJIAN *ONLINE* PRA KOMPRES BERBASIS *ANDROID*" , maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi ujian *online* pra kompre ini, dapat membantu dan mempermudah kerja dosen dalam penyelenggaraan ujian serta pengoreksian hasil ujian pra kompre, karena aplikasi ujian *online* pra kompre ini dapat digunakan dengan mudah dan tidak menggunakan kertas lagi.
2. Dengan adanya aplikasi ujian pra kompre ini dapat menghemat waktu karena penggunaannya yang mudah serta sifatnya portable, serta dapat menghemat biaya akses internet karena pengaksesan datanya yang ringan pada smartphone android.
3. Dengan adanya aplikasi ujian *online* pra kompre ini, penyelenggaraan ujian pra kompre akan diadakan secara terstruktur dan dengan jadwal yang jelas.

### SARAN

Setelah melakukan penelitian dan pembuatan sistem aplikasi yang berjudul: "RANCANG BANGUN APLIKASI UJIAN *ONLINE* PRA KOMPRES BERBASIS *ANDROID*" , maka didapatkan saran sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibangun dapat dikembangkan untuk dapat digunakan saat aplikasi tidak terkoneksi dengan internet (*offline*).
2. Aplikasi yang dibangun dapat dikembangkan untuk pilihan soal berdasarkan tingkat kesulitannya.
3. Aplikasi ini juga masih sebatas untuk ujian pra kompre mahasiswa Pend. Teknik Informatika dan Komputer, diharapkan untuk pengembang selanjutnya untuk memperluas cakupannya hingga ke jurusan yang lain.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdillah, L. A. (2016). Ujian Online Mahasiswa Ilmu Komputer Berbasis Smartphone. arXiv preprint arXiv:1701.06428.
- [2] Istiyanto, J. E. (2013). Pemrograman Smart Phone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [3] Juansyah, A. (2015). Pembangunan aplikasi child tracker berbasis assisted-global positioning system (a-gps) dengan platform android. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) Edisi, 1.

- [4] Muhammad, F., Hadi, A., & Irfan, D. (2018). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PANDUAN MITIGASI BENCANA ALAM PROVINSI SUMATERA BARAT BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 11(1), 27-42.
- [5] Sugiarti, Y. (2013). Analisis & Perancangan UML (Unified Modeling Language) Generated VB. 6. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] Universitas Negeri Padang. 2010. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- [7] Prasetyo, R., & Budiman, A. (2017). APLIKASI UJIAN ONLINE MASUK UNIVERSITAS MERDEKA MADIUN BERBASIS ANDROID. *JURNAL PILAR TEKNOLOGI*, 2(1).
- [8] Desrivawany, A., Irfan, D., & Oktorina, M. T. (2015). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DAN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DI KAFE BERBASIS ANDROID. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika & Informatika*, 3(1).
- [9] Huda, A., & Kurniadi, D. (2015). APLIKASI MOBILE PORTAL BERITA GANTO. OR. ID BERBASIS ANDROID. *Jurnal Vokasional Teknik Elektronika & Informatika*, 3(1).