

PERANCANGAN DIGITALISASI PELAYANAN ADMINISTRASI AKADEMIK JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA BERBASIS ANDROID

Sandy Putra Effendi¹⁾, Elfi Tasrif²⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

²⁾Dosen Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

e-mail : ¹⁾vendisandy123@gmail.com, ²⁾elfitasrif@ft.unp.ac.id

ABSTRAK

Perancangan aplikasi ini mendeskripsikan tentang bagaimana digitalisasi pelayanan administrasi akademik jurusan Teknik Elektronika berbasis android. Tujuan perancangan aplikasi ini adalah untuk meningkatkan aspek layanan administrasi jurusan dan memberikan kepuasan terhadap mahasiswa di perguruan tinggi khususnya jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Aplikasi yang dirancang berbasis android yang menggunakan bahasa pemrograman Java serta dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL sebagai perancangan *database* dan *management data*. Aplikasi dirancang juga berbasis *client-server*. Tahapan perancangan pada aplikasi ini, yaitu analisis kebutuhan sistem, desain sistem, pembuatan kode dan pengujian. Metode yang digunakan pada perancangan adalah metode *waterfall* yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian. Perancangan antar muka terdiri dari halaman *home*, halaman *login*, halaman *input* pelayanan, halaman *update* dan *delete* pelayanan dan halaman pelayanan yang diterima.

Kata kunci : Pelayanan Administarsi Jurusan, Android

ABSTRACT

The design of this application describes how to digitize the academic administration services of the Android-based Electronics Engineering department. The purpose of designing this application is to improve aspects of departmental administrative services and provide satisfaction to students in higher education, especially the Department of Electronics Engineering, Faculty of Engineering, Padang State University. Android-designed application that uses the Java programming language and developed using PHP and MySQL as database design and data management. The application is also designed based on client-server. The design stages in this application, namely system requirements analysis, system design, code making and testing. The method used in the design is the waterfall method which consists of needs analysis, design, implementation and testing. The interface design consists of the home page, login page, service input page, update and delete service pages and service pages received.

Keywords: Administrative Services Department, Android

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *mobile device* saat ini cukup pesat perkembangannya. Pasalnya, sekarang ini penggunaan telepon seluler atau yang lebih dikenal yaitu *smartphone* tidak lepas dalam kehidupan sehari-hari. *Smartphone* merupakan kelas baru dari teknologi telepon seluler yang memfasilitasi akses dan pemrosesan data dengan kekuatan komputasi yang signifikan. Dalam hal ini

smartphone tidak akan berfungsi sepenuhnya kecuali dengan bantuan perangkat lain yang disebut dengan jaringan internet. Pemanfaatan teknologi tersebut mendapat dukungan dalam berbagai bidang kehidupan, tidak terkecuali dibidang pendidikan[1]. Kebutuhan masyarakat terhadap pendidikan semakin meningkat terlebih pada pendidikan formal, khususnya pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi atau yang biasa dikenal perguruan tinggi, sebagai sektor strategis yang diharapkan dapat menghasilkan

sumber daya manusia yang bermutu dan mampu bersaing di era global. Keadaan persaingan yang semakin kompetitif sudah seharusnya perguruan tinggi melakukan langkah antisipasi serta bertanggung jawab untuk menggali dan meningkatkan segala aspek pelayanan. Pelayanan tersebut menjadi gambaran terhadap kualitas suatu lembaga. Jika pelayanan yang diberikan menurut masyarakat itu baik, maka sebuah lembaga tersebut bisa dikatakan baik dan sebaliknya.

Pelayanan merupakan suatu usaha untuk membantu menyiapkan atau mengurus apa yang di perlukan orang lain[2]. Selama ini jika dipahami pelayanan yang sebenarnya selalu berubah-ubah sesuai dengan perkembangannya, dimana saat ini semua hal dilakukan dengan cara digital. Salah satu bentuk pelayanan bentuk layanan publik yang diberikan kepada masyarakat, yaitu pelayanan administrasi. Administrasi dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian pengorganisasian dan pengarahan sumber-sumber yang berupa manusia/tenaga yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan akhir yang diinginkan. Pelayanan administrasi menghasilkan berbagai bentuk dokumen resmi seperti: akta kelahiran, izin mendirikan bangunan (IMB), Sertifikat kepemilikan dan sebagainya[3]. Sehingga pelayanan administrasi merupakan bantuan yang diberikan kepada seseorang atau sekelompok orang yang mengatur dan mengorganisasi suatu pekerjaan dalam rangka mencapai tujuan.

Universitas Negeri Padang sebagai salah satu badan Publik yang juga berstatus Perguruan Tinggi Negeri Badan Layanan Umum turut berpartisipasi dalam membangun dan menggerakkan prinsip pemerintahan yang transparan, partisipatif dan akuntabel dilingkungannya. Sehubungan dengan UU tersebut maka UNP telah membentuk Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) yang menyediakan informasi dan dokumentasi untuk diakses oleh masyarakat. Selanjutnya PPID UNP menetapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) Pelayanan Informasi Publik yang merupakan suatu pedoman dan petunjuk dalam melaksanakan tugas untuk memberikan pelayanan yang berkualitas sesuai dengan harapan dan terpenuhi sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Terkait aspek pelayanan yang ada di Universitas Negeri Padang terdapat banyak pelayanan yang tersedia baik bagi masyarakat maupun mahasiswa seperti: layanan *website* informasi UNP.

Jurusan Teknik Elektronika merupakan salah satu jurusan yang ada di FT-UNP memiliki pelayanan administrasi akademik yang perlu dikembangkan. Salah satu pelayanan yang dapat dilakukan di Jurusan diantaranya dalam proses pengajuan persuratan akademik. Berikut ini hasil

survei jenis-jenis pelayanan yang dilakukan oleh beberapa mahasiswa di jurusan:

Tabel 1. Survei Jenis-jenis Pelayanan Jurusan Teknik Elektronika FT-UNP

| No | Mahasiswa | Jenis Pelayanan Jurusan |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | mahasiswa 1 | Surat tugas pembimbing Surat tugas seminar Surat tugas kompre |
| 2 | Mahasiswa 2 | Surat tugas pembimbing Surat tugas seminar Form bombing, form telaah, form nilai Surat tugas kompre |
| 3 | Mahasiswa 3 | Surat tugas pembimbing Surat tugas seminar Surat tugas kompre |
| 4 | Mahasiswa 4 | Surat tugas pembimbing Surat tugas seminar Surat tugas kompre |

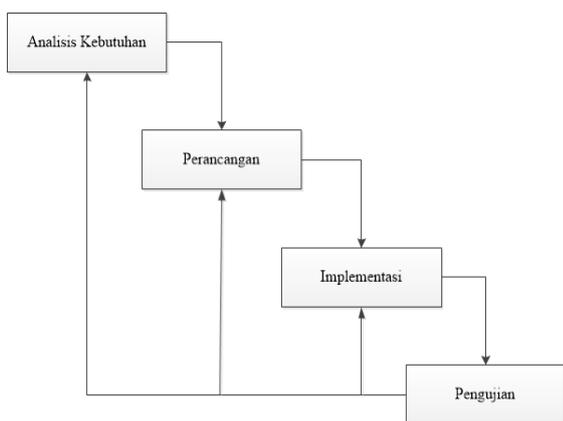
Berdasarkan tabel 1, menunjukkan mayoritas jenis-jenis pengajuan surat dilakukan oleh mahasiswa di Jurusan seperti surat tugas pembimbing, surat tugas seminar dan surat tugas kompre. Dalam prosedur pengajuan surat tugas tersebut mahasiswa terlebih dahulu mengajukan proposal skripsi/TA/PA dan telah di acc oleh Pembimbing Akademik dan Ketua Prodi Kemudian mengantarkan proposal tersebut kebagian administrasi jurusan dan diteruskan kepada ketua/sekretaris jurusan untuk dinilai kelayakannya dan diputuskan apakah proposal tersebut diterima atau tidak. Dalam prosedur ini ketika mahasiswa mengantarkan proposal tersebut kebagian administrasi jurusan, munculnya hambatan jika bagian administrasi, ketua/sekretaris jurusan tidak berada di kantor sehingga proses penerimaan pengurusan surat pun menjadi tertunda. Hambatan lain yang dihadapi kurangnya informasi-informasi di Jurusan seperti informasi jadwal seminar, alur persyaratan seminar maupun kompre. Selain itu pelayanan pengurusan surat hanya dapat dilakukan jika berada di Jurusan saja.

Oleh karena itu membutuhkan pengelolaan administrasi yang baik. Untuk meningkatkan pelayanan administrasi di Jurusan maka diterapkan sistem digitalisasi terhadap pelayanan administrasi jurusan tersebut. Digitalisasi merupakan terminologi untuk menjelaskan proses alih media dari bentuk tercetak, audio dan video mejadi bentuk digital[4]. Sistem digital ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman java berbasis android[5]. Android merupakan salah satu sistem operasi linux, sistem operasi yang dirancang untuk mengembangkan perangkat seluler layar sentuh seperti smartphone dan juga komputer tablet[1]. Aplikasi ini juga berbasis *Client-Server* yang merupakan paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan kedalam dua pihak, yaitu pihak *Client* dan pihak *Server*[6], dan dikembangkan

menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai perancangan *database* dan manajemen data. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console*[7]. Salah satu keunggulan bahasa pemrograman PHP yaitu pengaksesan ke database yang fleksibel terutama database MySQL.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara berurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Penggunaan metode *waterfall* dipilih karena proses pengembangannya dilakukan secara bertahap sehingga tidak berfokus pada tahap tertentu[8]. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Metode pengembangan yang diadopsi metode *waterfall*

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya[9].

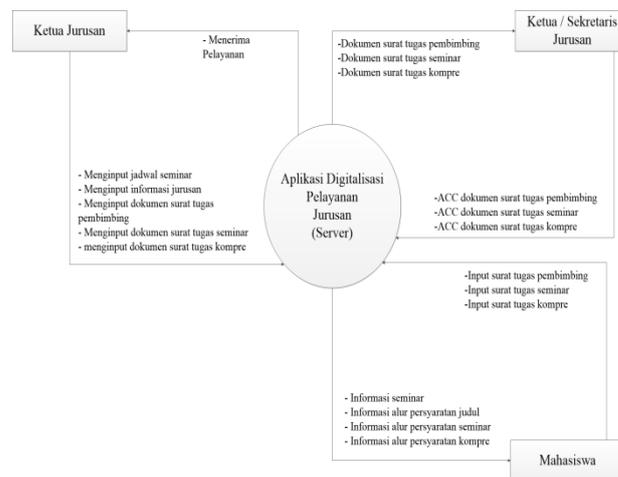
2. Desain sistem

Setelah dilakukan tahap analisis kebutuhan sistem yang didapat dari hasil survei dan analisis sistem. Desain sistem yang baik dapat menjalin komunikasi komunikasi antara pengguna dengan sistem. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Merancang Diagram konteks

Diagram konteks (*context diagram*) merupakan suatu model yang menjelaskan secara

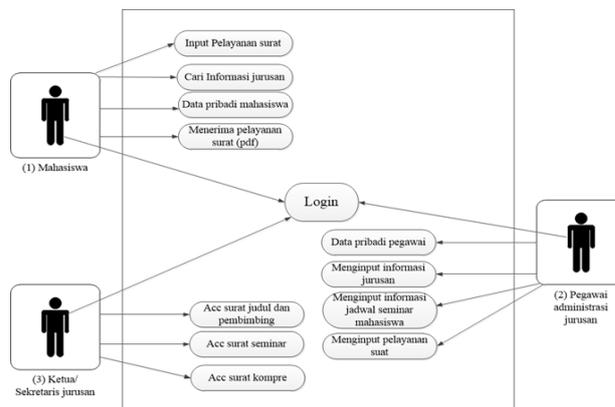
global bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses atau yang menggambarkan aliran data dan keluar sistem.



Gambar 2. Konteks diagram

b. Merancang Use Case Diagram

Use Case diagram memperlihatkan hubungan fungsionalitas sistem dengan fungsional lainnya ataupun dengan *actor*.

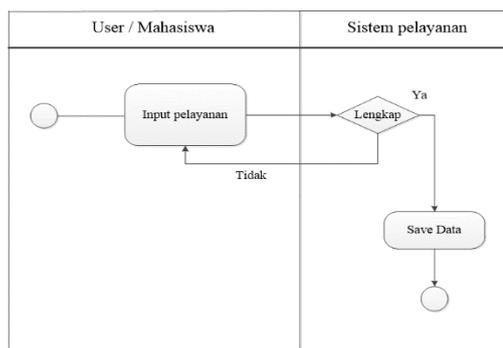


Gambar 3. Use Case Diagram

d. Merancang Activity Diagram

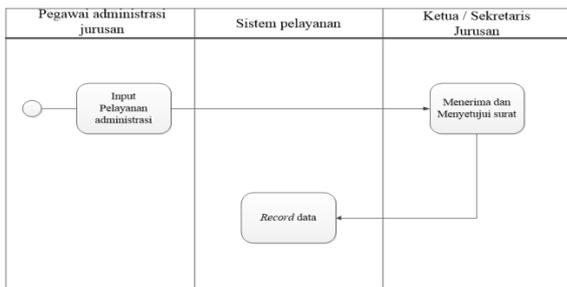
Activity diagram menggambarkan aliran kerja dari sebuah sistem.

1) *Activity* diagram user/mahasiswa



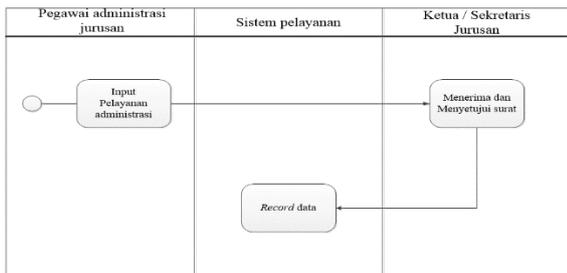
Gambar 4. Activity diagram user/mahasiswa

2) Activity diagram pegawai administrasi jurusan



Gambar 5. Activity diagram pegawai administrasi jurusan

3) Activity diagram penerimaan pelayanan

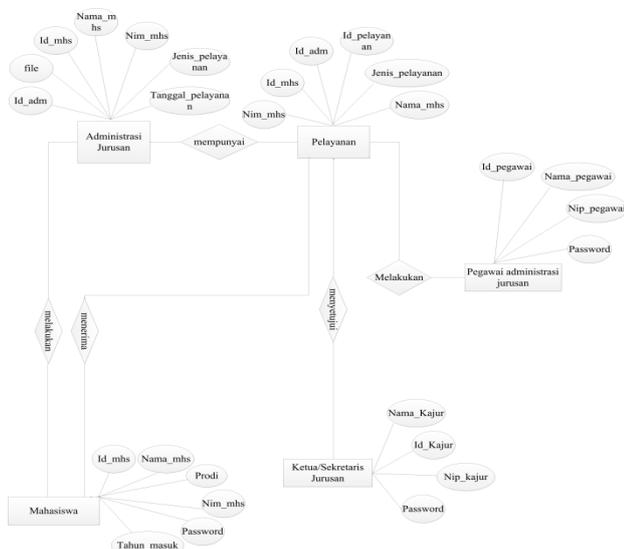


Gambar 6. Activity diagram penerimaan pelayanan

c. Merancang Database *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol[10].

Entity Relationship Diagram digunakan untuk melihat hubungan antar data yang kompleks menjadi lebih sederhana.



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

Penjelasan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dari sistem ini adalah:

- 1) Entitas mahasiswa berelasi dengan entitas administrasi jurusan dengan hubungan mahasiswa melakukan pelayanan administrasi jurusan.
- 2) Entitas administrasi jurusan berelasi entitas pelayanan dengan hubungan administrasi mempunyai pelayanan yang telah diinputkan oleh entitas pegawai administrasi jurusan.
- 3) Entitas pelayanan berelasi dengan entitas ketua jurusan dengan hubungan menyetujui pelayanan yang telah diinputkan oleh entitas pegawai administrasi jurusan.
- 4) Entitas pelayanan berelasi dengan entitas mahasiswa dengan hubungan menerima pelayanan yang telah disetujui oleh ketua jurusan

3. Pembuatan Kode

Pembuatan kode sistem, (*coding*) dibuat berdasarkan desain sistem yang kemudian diterjemahkan dalam bentuk bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh mesin sesuai kebutuhan sistem.

4. Pengujian

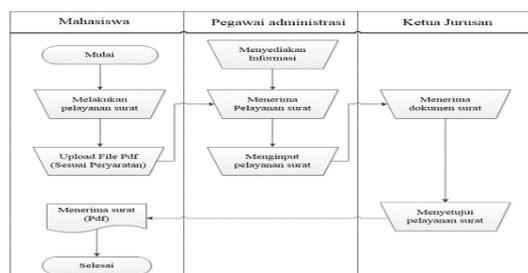
Tahap akhir adalah melakukan pengujian sistem yang dirancang. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk melihat kelebihan, sehingga kedepannya menjadi evaluasi bagi peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis sistem yang diusulkan

Analisis ini digunakan untuk kebutuhan yang akan dikembangkan terhadap sistem yang berjalan. Dari *flowmap* yang diusulkan dapat dijelaskan bahwa:

- a. Mahasiswa akan melakukan pelayanan surat terlebih dahulu. Selanjutnya mahasiswa melakukan input data dan *upload* file sesuai persyaratan
- b. Pegawai administrasi kemudian menerima pelayanan surat dan menginputkan pelayanan surat.
- c. Ketua Jurusan menerima dan menyetujui dokumen surat yang telah diinputkan oleh pegawai administrasi.
- d. Setelah itu mahasiswa akan menerima surat dalam bentuk format pdf.



Gambar 8. Flowmap sistem yang diusulkan

2. Analisis Dokumen I/O

Analisis dokumen terkait merupakan analisis terhadap dokumen yang dimasukkan (dokumen *input* dan dokumen yang dihasilkan (dokumen *output*).

a. Dokumen *Input*

Merupakan dokumen yang diinputkan oleh pengguna ke dalam sistem.

Tabel 2. Dokumen *Input*

| No | Dokumen | Keterangan |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Form Login | User terkait untuk form login adalah Mahasiswa, Pegawai administrasi dan Ketua Jurusan, dokumen yang berisi data <i>username</i> dan <i>password</i> untuk masuk kedalam sistem |
| 2 | Form edit profile | User terkait untuk <i>form edit profile</i> adalah <i>profile</i> mahasiswa, berisi biodata umum mahasiswa . |
| 3 | Form Input Pelayanan surat | User terkait untuk <i>form input</i> pelayanan surat adalah mahasiswa, berisi jenis surat, Nama pembimbing, judul, tanggal, dan upload file. |

b. Dokumen *Output*

Dokumen *output* merupakan dokumen yang dihasilkan oleh sistem setelah melakukan proses Dokumen *output* akan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk mahasiswa.

Tabel 3. Dokumen *output*

| No | Dokumen | Keterangan |
|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Form Profile | Merupakan <i>form</i> yang berisi biodata umum mahasiswa. |
| 2 | Form home | Merupakan <i>form</i> yang disediakan oleh sistem agar mahasiswa |
| 3 | Form Daftar Pelayanan | Merupakan <i>form</i> yang berisi daftar pelayanan yang telah diinputkan oleh mahasiswa |
| 4 | Form Daftar pelayanan diterima | Merupakan form yang berisi daftar pelayanan yang diterima mahasiswa yang telah disetujui oleh ketua jurusan. |

3. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan sebuah rancangan bentuk pada tampilan yang dapat dilihat pada sebuah aplikasi komputer. Komponen antar muka bertujuan untuk memenuhi salah satu kriteria interaksi antar manusia dan komputer yakni mendapat perhatian pengguna kepada program aplikasi yang dibuat. Berikut ini adalah tampilan yang akan digunakan pengguna.

a. Halaman *Home*

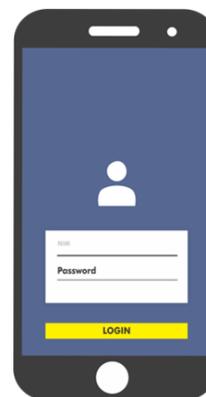
Halaman *home* merupakan halaman awal sebelum masuk kesistem, user terkait akan memilih menu yang dipilih oleh user terkait.



Gambar 9. Halaman *home*

b. Halaman *Login*

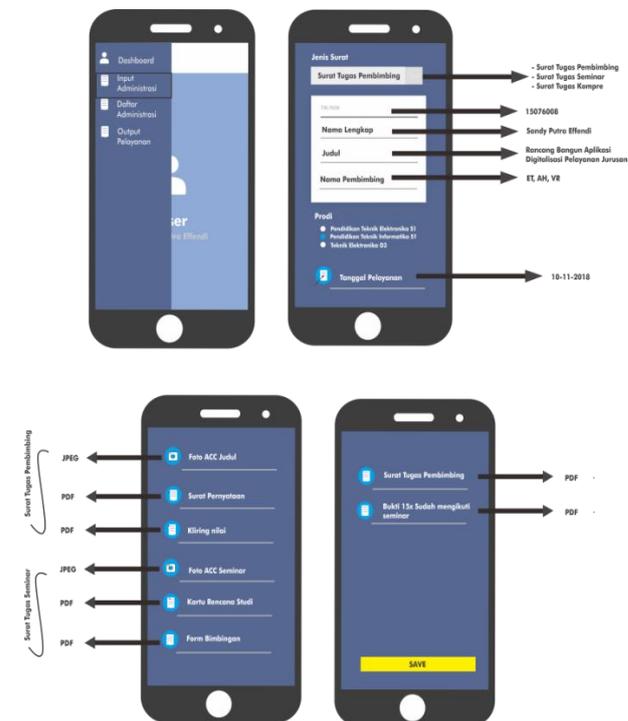
Halaman *login* merupakan akses utama untuk masuk kedalam sistem, *login* dilakukan oleh pelanggan, mahasiswa, pegawai administrasi, dan ketua Jurusan. Pada saat *login*, aktor diminta untuk memasukkan *username* dan *password*. Sebelumnya admin telah mendaftarkan user terkait agar dapat masuk kedalam sistem.



Gambar 10. Halaman *Login*

c. Halaman Input pelayanan

Halaman input pelayanan, user akan menginputkan pelayanan administrasi dengan mengisi form administrasi sesuai kebutuhan.



Gambar 11. Halaman *Input* pelayanan

d. Halaman *Update* dan *Delete* pelayanan

Halaman *Update* dan *Delete* akan dilakukan jika user terkait memperbaharui pelayanan yang telah diinputkan dan menghapus data pelayanan yang sudah lama.



Gambar 12. Halaman Update dan Delete pelayanan

e. Halaman Pelayanan yang diterima

Halaman pelayanan yang diterima berisi pelayanan yang telah diputuskan oleh pegawai administrasi dan disetujui oleh ketua jurusan. Selanjutnya akan diterima oleh mahasiswa.



Gambar 13. Halaman pelayanan diterima

SIMPULAN

Perkembangan teknologi *mobile device* telah memberi dampak diberbagai bidang kehidupan, diantaranya dibidang pendidikan, khususnya pendidikan tinggi. Untuk mengatasi pesat perkembangan ini, maka pemanfaatan teknologi yang berdaya guna tinggi dibutuhkan saat ini. Salah satunya menggunakan aplikasi digitalisasi pelayanan administrasi yang memberi kemudahan diantaranya efisiensi waktu, memberikan sistem pelayanan dan memberi kepuasan bagi mahasiswa di perguruan tinggi.

SARAN

Perancangan aplikasi ini hanya bisa berjalan pada *smartphone* yang berbasis android. Oleh karena itu perlunya pengembangan aplikasi ini agar dapat berjalan pada semua jenis *mobile device* dan menjadi bahan evaluasi bagi penulis khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Akbar, K. I. Satoto, and R. R. Isnanto, "Sistem Operasi Android," *Transmisi*, 2014.
- [2] B. Muhammad and A. Bahar, "Model Aplikasi Sistem Pelayanan Terpadu Pada Kantor Kelurahan," *Tek. Inform.*, 2016.
- [3] S. N. Arif, A. P. Wanda, and A. Masudi, "Aplikasi Administrasi Perpustakaan Berbasis Web Smk Swasta Brigjend Katamso Medan," *J. Ilm. Saindikom*, 2013.
- [4] E. Sukmana, "Digitalisasi Pustaka," in *Peran Pustakawan pada Era Digital*, 2016.
- [5] A. Sinsuw and X. Najooan, "Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik Pada Perangkat Android," *Tek. Elektro dan Komput.*, 2013.
- [6] N. Anwar and I. Riadi, "Analisis Arsitektur Client Server Menggunakan Database Terpusat (Studi Kasus pada SMP Muhammadiyah Purwodadi Purworejo)," *J. Sarj. Tek. Inform.*, 2013.
- [7] Anhar ST, "Panduan Menguasai PHP dan Mysql Secara Otodidak," in *Www.Duniaikom.Com*, 2010.
- [8] S. dan Shalahuddin, "Metode Pengembangan Perangkat Lunak," *Waterfall*, 2014.
- [9] Agustinus Mujilan, "Analisis Dan Perancangan Sistem," *Univ. Widya Mandala Madiun*, 2013.
- [10] F. Sulianta, "Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi," in *Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi*, 2017.