

# Perancangan Sistem Pemagangan Mahasiswa Terintegrasi Siaka Berbasis Web Service

Isa Nirmawati<sup>1</sup>, Heri Saputra<sup>2</sup>, Erfan Hasmin<sup>3</sup>, Wilem Musu<sup>4</sup>,

<sup>1,2</sup> *Jurusan Sistem Informasi Universitas Dipa Makassar*

*Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar*

[1isanirmawati25@gmail.com](mailto:isanirmawati25@gmail.com), [2herysaputra2121@gmail.com](mailto:herysaputra2121@gmail.com), [3erfan.hasmin@dipanegara.ac.id](mailto:erfan.hasmin@dipanegara.ac.id)

[4wilem.musu@dipanegara.ac.id](mailto:wilem.musu@dipanegara.ac.id)

## Abstrak

Universitas Dipa Makassar telah lama melakukan distribusi Mahasiswa yang akan melakukan Magang ke kantor-kantor swasta dan pemerintahan. Proses distribusi mahasiswa Magang saat ini ditentukan sendiri oleh mahasiswa sehingga tempat pelaksanaan Magang ada yang tidak sesuai dengan tujuan yang diterapkan bahkan dibebberapa kasus ada tempat Magang yang Fiktif. idealnya proses penempatan mahasiswa yang sedang memprogramkan Magang didistribusikan oleh bagian terkait ke kantor/institusi yang telah bekerjasama dengan Universitas Dipa Makassar sehingga semua proses pelaksanaan Magang terintegrasi dengan semua sistem yang ada di Universitas Dipa Makassar seperti Siaka dan Bagian Akademik. Dengan menghubungkan antara sistem yang akan dibangun dengan SIAKA UNDIPA dimungkinkan dengan adanya teknologi web service data akademik di Universitas Dipa Makassar, data dari SIAKA UNDIPA dimodelkan ke bentuk web service agar dapat dimanfaatkan untuk verifikasi mahasiswa tersebut telah membayar biaya Magang dan telah memprogramkan KKL pada KRS aktif. penelitian ini menghasilkan sebuah sistem untuk memverifikasi proses pengajuan lokasi KKL terverifikasi dengan webservice siaka.

**Kata kunci:** Layanan web, Magang, Undipa

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Universitas Dipa Makassar telah lama melakukan distribusi Mahasiswa yang akan melakukan Magang ke kantor-kantor swasta dan pemerintahan. Proses distribusi mahasiswa Magang saat ini ditentukan sendiri oleh mahasiswa sehingga tempat pelaksanaan Magang ada yang tidak sesuai dengan tujuan yang di terapkan bahkan dibebberapa khusus ada tempat Magang yang Fiktif. Masalahnya adalah antara pengelolah Magang serta proses pembayaran dan pengelola akademik datanya masih terpisah atau masih sendiri-sendiri dan tidak terintegrasi dengan sistem (SIAKA) sehingga dapat mengakibatkan ketidak sinkronan data. Setelah mahasiswa memprogramkan matakuliah Magang di bagian akademik maka mahasiswa akan melakukan pembayaran setelah itu mahasiswa akan mencari tempat Magang sendiri sehingga membutuhkan waktu yang akan mengakibatkan keterlambatan pelaksanaan Magang, setelah mendapatkan tempat Magang maka akan dilaporkan ke bagian pengelola Magang sehingga semua proses-proses sebelum pelaksanaan Magang masih sendiri-sendiri belum terintegrasi dengan sistem (SIAKA) yang akan

mengakibatkan ketidak sinkronan data atau kesalahan data.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pengelolaan magang mahasiswa pada instansi/perusahaan yang telah bekerja sama untuk memudahkan kontrol kualitas proses magang. Dan juga untuk mengintegrasikan sistem administrasi akademik universitas dipa makassar dengan sistem pengelolaan magang dengan teknologi web service agar kedua sistem dapat terintegrasi

Diharapkan dengan penelitian ini dapat menghasilkan sebuah sistem pengelolaan mahasiswa magang yang dapat memudahkan mahasiswa dapat memilih tempat Magang yang telah melakukan kerja sama dengan Universitas Dipa Makassar kemudian terjadinya integrasi antara bagian-bagian yang terlibat dalam pelaksanaan Magang

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bulan Desember 2021 sampai Februari 2021. Bertempat di Universitas Dipa Makassar alamat JL. Perintis Kemerdekaan IX, Tamalanrea, Makassar, Sulawesi Selatan.

### B. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah:

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)  
Yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung kepada objek penelitian yaitu pada bagian Kerja Sama dan unit ICT Universitas Dipa Makassar.
2. Penelitian Eksperimental  
Yaitu sebuah percobaan untuk melakukan integrasi antara bagian Kerja sama, bagian Keuangan dan bagian Akademik( Sistem pengelolaan magang dengan sistem administrasi akademik Universitas Dipa Makassar)

### C. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Teknik Observasi

Observasi atau pengamatan pada penelitian ini dengan mengamati sistem magang dan mekanisme siaka online. Setelah melakukan pengamatan maka akan memperoleh data-data yang akan di butuhkan seperti mahasiswa yang sudah memprogramkan mata kuliah KKL, data mahasiswa yang sudah melakukan pembayaran dan data bagian Kerja Sama Universitas Dipa Makassar.

#### 2. Teknik Wawancara

Wawancara adalah suatu cara yang dilakukan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan yang berkaitan dengan masalah penelitian kepada bagian-bagian yang terkait di dalamnya. Dalam hal ini pada bagian Unit ICT dan Bagian Kerja sama. Disini data yang akan diperoleh adalah langkah-langkah dalam melakukan magang seperti sebelum melakukan magang harus memprogramkan mata kuliah KKL pada sistem akademik (SIKA), melakukan pembayaran kemudian melakukan pemilihan tempat magang.

### D. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan penelitian yang digunakan untuk merancang dan membuat serta mensimulasikan sistem hasil penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian berupa :

- 1). Perangkat Keras (Hardware)
  - a.Laptop Intel(R) core(TM) i5 RAM 8GB HDD 500GB
- 2). Perangkat Lunak (Software)
  - a.Windows 10
  - b.Visual Studio Code

- c.XAMPP Server (PHP dan Mysql)
- d.Pphmyadmin (database Editor)
- e.Visual Studio Code (Code Editor)

### Bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian berupa perangkat lunak (software). software dan file diantaranya :

- a. Daftar kerja sama institusi
- b.Daftar Pembayaran KKL
- c. Siaka Undipa

### Tahapan Penelitian

Tahapan yang harus dilalui dalam pembangunan sistem adalah sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan data
  - a. Data mahasiswa telah melakukan pembayaran
  - b. Data mahasiswa yang telah memprogramkan KKL.
  - c. Data tempat Magang mahasiswa.
- 2) Analisis Sistem  
Menganalisa kebutuhan sistem yang akan dibangun termasuk kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem ini, serta Batasan hubungan sistem ini dengan sistem yang telah ada seperti batasan SIKA dan Sistem pembayaran.
- 3) Perancangan Sistem  
Pada tahapan perancangan sistem ini kami merancang desain perangkat lunak, desain antar muka dan desain basis data dari sistem pengelolaan magang yang terintegrasi dengan siaka menggunakan web service sebagai validasi data mahasiswa yang telah memprogramkan KKL.
- 4) Pembuatan program
  - a. Proses implementasi ke dalam bentuk perangkat lunak, program yang dibangun terdiri dari dua bagian yaitu :
  - b. Program antarmuka antar Siaka dan program ini menggunakan teknologi web service dengan format data JSON (Java Script Object Notation) .
  - c. Program utama yang berfungsi untuk melakukan pengelolaan data mahasiswa Magang.

Kedua bagian dari sistem yang dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan database Mysql.

5) Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi yang telah dibuat akan diuji fungsional dari setiap fungsi yang dibuat dengan metode black box untuk menjamin setiap fungsi telah berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

E. Metode Pengujian

Pengujian Black-box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.

1. Kesalahan interface.
2. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
3. Kesalahan kinerja

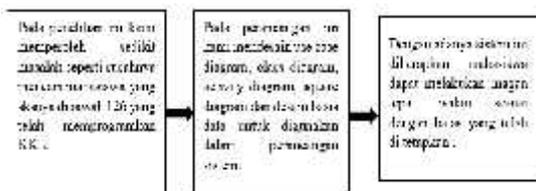
Adapun langkah-langkah pengujian dalam sistem adalah sebagai berikut :

1. Memeriksa setiap fungsional dari aplikasi
2. Melakukan Pengujian input pada fungsional
3. Melakukan Pengujian output pada fungsional
4. Menyimpulkan Hasil Pengujian.

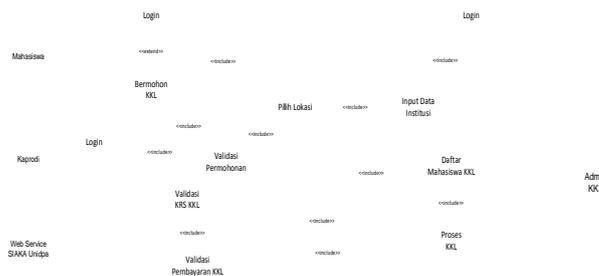
III.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Solusi

Pada perancangan solusi akan digambarkan tentang bagaimana rancangan solusi yang dibuat untuk memecahkan masalah yang ada. Hal tersebut digambarkan dalam 3 bentuk kotak yaitu:



B. Desain Usecase Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Sistem yang akan dibuat adalah aplikasi berbasis web, dan terhubung dengan web service siaka.undipa.ac.id sebagai penyedia data. Adapun penjelasan dari setiap actor yaitu aktor Web Service Undipa: Merupakan Sebuah Layanan Penyedia Data Akademik yang telah ada di Universitas Dipa Makassar, yang akan menyediakan data Mahasiswa yang telah memprogramkan KKL dan Pembayaran KKL yang bertujuan untuk memvalidasi jika nantinya ada mahasiswa yang akan login ke sistem dan yang akan menginput lokasi serta data yang dibutuhkan lainnya aktor web service generalization ke validasi krs dan validasi pembayaran KKL include ke proses KKL. Aktor Mahasiswa akan melakukan generalization ke login jika sksnya dibawah syarat dan ketentuan maka dia akan ekstend untuk masuk ke dalam sistem untuk Request permohonan magan kepada kaprodi bila SKS yang dilulusi di bawah syarat minimum yang telah ditetapkan setelah itu include untuk menunggu validasi dari kaprodi setelah di validasi include untuk melakukan pemilihan lokasi magan dan jika mahasiswa memenuhi sksnya maka dia akan include masuk ke sistem untuk pemilihan lokasi kemudian melakukan include ke dalam proses KKL setelah fiks maka akan include kedaftar mahasiswa.

C. Class Diagram



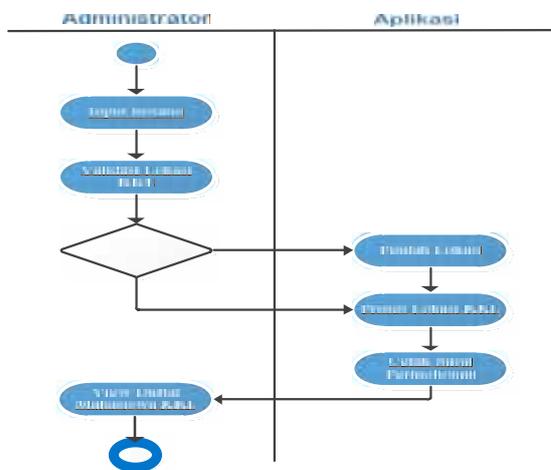
Gambar 2. Class Diagram

menggambarkan class diagram yang akan dibangun ke dalam sistem yang akan di buat terdiri dari class mahasiswa, class verifikasi, class permohonan, class KKL dan class instansi.

**D. Activity Diagram**

Activity diagram adalah teknologi untuk mendeskripsikan logika proses, proses bisnis dan alur kerja. Activity diagram terbagi beberapa bagian yaitu :

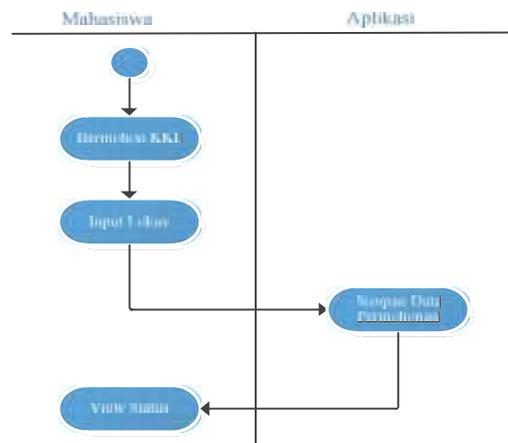
**1. Activity Diagram Administrator**



Gambar 3. Activity Diagram Administrator

activity diagram administrator yang menggambarkan aktivitas yang terjadi pada sistem administrator dan aplikasi dan output berupa rekomendasi keputusan administrator. Administrator initial node kemudian berbagi hubungan ke action input lokasi menghubungkan ke action validasi lokasi KKL berbagi hubungan/generalization ke percabangan/decision karena memiliki 2 cabang yaitu generalization action pindah lokasi dan generalization action proses lokasi KKL kemudian melanjutkan hubungan ke action cetak surat permohonan dan dihubungkan kembali menggunakan fork node/ penggabungan karena memiliki lebih dari satu aktifitas lalu di gabungkan menjadi satu kemudian dihubungkan ke action view daftar mahasiswa KKL generalization activity final.

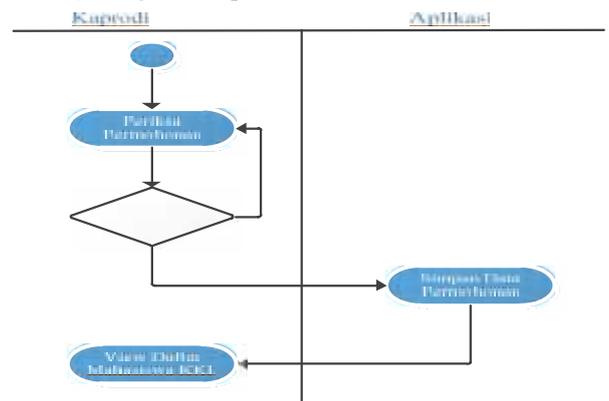
**2. Activity Diagram Mahasiswa**



Gambar 4. Activity Diagram Mahasiswa

gambar activity diagram mahasiswa yang menggambarkan aktivitas yang terjadi pada sistem mahasiswa dan aplikasi dan output berupa rekomendasi keputusan mahasiswa. Mahasiswa initial node(membentuk atau start) kemudian berbagi hubungan/generalization ke action bermohon kkl untuk melanjutkan hubungan/generalization ke action input lokasikemudian dihubungkan kembali menggunakan fork node/ penggabungan karena memiliki lebih dari satu aktifitas lalu di gabungkan menjadi satu kemudian dihubungkan ke hubungan action simpan data permohonan lalu kembali di gabungkan oleh fork node ke generalization action view status.

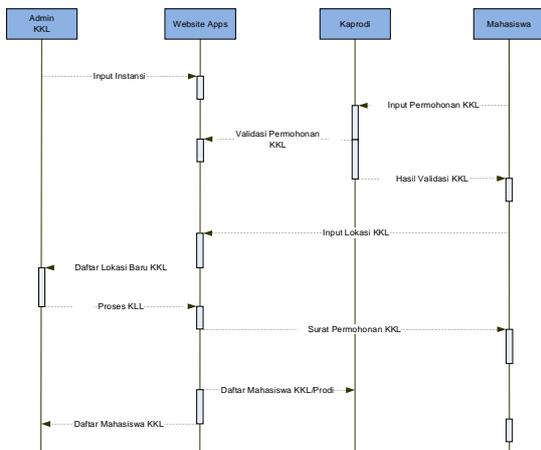
**3. Activity Diagram Kaprodi**



Gambar 5. Activity Diagram Kaprodi

gambar activity diagram kaprodi yang menggambarkan aktivitas yang terjadi pada sistem kaprodi dan aplikasi dan output berupa rekomendasi keputusan kaprodi. Kaprodi initial node(membentuk atau start) kemudian berbagi hubungan ke action periksa permohonan berbagi hubungan/generalization ke percabangan/decisionaction ke generalization action simpan data permohonan dan dihubungkan kembali menggunakan fork node/penggabungan karena memiliki lebih dari satu aktifitas lalu di gabungkan menjadi satu kemudian dihubungkan ke action view daftar mahasiswa KKL.

4. Sequence Diagram



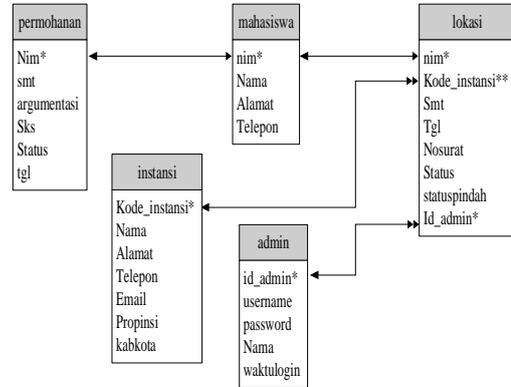
Gambar 6. Sequence Diagram

Pada aliran ini dimulai dari Admin KKL mengirim pesan input instansi setelah itu kita ke lifeline Mahasiswa yaitu mengirim pesan input permohonan KKL ke kaprodi jika sksnya dibawah ketentuan yang telah di tetapkan kemudian lifeline kaprodi akan memvalidasi permohonan KKL dan mengirim pesan ke website apps serta mengirim pesan ke mahasiswa berupa hasil validasi KKL, kemudian lifeline mahasiswa mengirim pesan input lokasi KKL ke website apps lalu lifeline web apps akan mengirim pesan daftar lokasi KKL ke admin KKL selanjutnya admin KKL akan mengirim pesan proses KKL ke website apps lalu website apps mengirim pesan surat permohonan KKL ke mahasiswa kemudian lifeline website apps mengirim pesan daftar mahasiswa KKL ke kaprodi dan admin KKL

E. Desain Basis Data

Desain basis data adalah pengorganisasian data sesuai dengan model basis data. Terdapat beberapa desain basis data sebagai berikut:

1. Entity Relationship Diagram



Gambar 7. Relasi antar Tabel

2. Struktur Tabel

Struktur tabel adalah suatu tempat penyimpanan data. penciptaan tabel dilakukan dengan menentukan struktur tabel. Terdapat beberapa struktur tabel dalam sistem magang sebagai berikut:

Table 1 Struktur Tabel Mahasiswa

a. Struktur Tabel instansi

Table 1 Struktur Tabel Instansi

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Kode	String	10	Kode Instansi
2	Nama	String	100	Nama Instansi
3	Tlp	String	20	NoTlp Instansi
4	Alamat	String	200	Alamat Instansi
5	Email	String	40	Email instansi
6	Propinsi	String	50	Propinsi instansi
7	Kabkota	String	50	Kab/kota instansi

## b. Struktur Tabel instansi

Table 3 Struktur Tabel admin

## c. Struktur Tabel Permohonan

Table 3 Struktur Tabel permohonan

Struktur Table lokasi

Table 4 Struktur Tabel Lokasi

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Ketern
1	Nim	Char	6	NIM Mhs
2	Smt	String	20	Semester program
3	Kode_instansi	String	20	Kode Instansi Lokasi KKL
4	Tgl	Date	8	Tanggal Input
5	No surat	String	20	No surat Permohonan
7	Status	Int	1	Status KKL
8	Statuspindah	Int	1	Status Pindah lokasi
9	Id_admin	String	10	Id admin Verifikasi

## 3. Daftar antarmuka

Desain antarmuka adalah desain untuk menggambarkan interface/penghubung antara User dan aplikasi yang dibangun, adapun desain antarmuka sebagai berikut:

Tabel 5 Daftar Rancangan Antarmuka

No.	Nama Input	Keterangan
1	Login Pengguna	Form login Ke Aplikasi Web
2	Input Permohonan	Form input dibawah Syarat SKS
3	Input Lokasi KKL	Form Input Lokasi KKL
4	Validasi Kaprodi	Form Validasi Ketua Program Studi
5	Pindah Lokasi	Form Pindah Lokasi KKL
6	Proses permohonan	Form Proses Permohonan KKL
7	Input Instansi	Form Input Intansi Lokasi KKL
8	Pengaturan akun	Form Pengaturan akun administrator

No.	Nama Input	Keterangan
9	Setting Semester	Form Setting Semester

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Id_admin	Char	10	ID admin
2	Username	String	100	Username login
3	Password	String	100	Password login admin
4	Nama	String	200	Nama admin
5	Waktulogin	Datetime	40	Waktu login
10	Daftar Instansi			Daftar Instansi Lokasi KKL
11	Daftar Permohonan KKL			Daftar Permohonan KKL dibawah SKS
12	Daftar Lokasi KKL			Daftar Lokasi KKL Mahasiswa
13	Transkrip Nilai			Daftar Trankrip Nilai Mahasiswa
14	Homepage Mahasiswa			Dashboard Progress Mahasiswa
15	Homepage Kaprodi			Dashaboard Rekapitulasi Kaprodi

## E Hasil dan pembahasan

Pada poin ini akan dibahas mengenai hasil dari sistem yang telah dibuat dengan dilakukannya pengujian yang disertai dengan pembahasan yang lengkap dengan rekapitulasi hasil pengujian.

## 1. Login Pengguna



Gambar 8. Tampilan Antarmuka Login

2. Input Permohonan



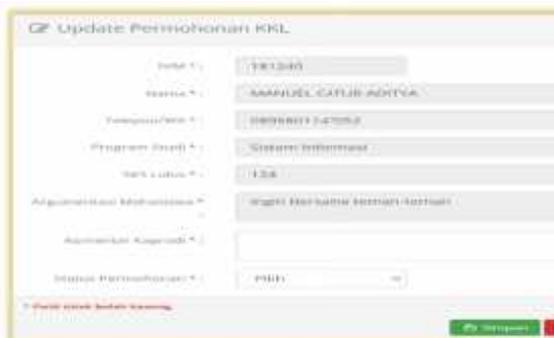
Gambar 9. Tampilan Input Permohonan Magan

3. Input Lokasi KKL



Gambar 4.10. Tampilan Input Lokasi KKL

4. Validasi Kaprodi



Gambar 11. Tampilan Antarmuka Validasi Kaprodi

5. Pindah Lokasi



Gambar 4.12. Tampilan Antarmuka Pindah Lokasi

6. Proses permohonan magang/pencetakan surat



Gambar 13. Tampilan Antarmuka Proses Permohonan magang

7. Input Instansi



Gambar 14. Rancangan Antarmuka Input Instansi

8. Setting Semester



Gambar 15. Tampilan Antarmuka Setting Semester

9. Daftar Instansi



Gambar 16. Tampilan Antarmuka Daftar Instansi

10. Daftar Permohonan magan



Gambar 17. Tampilan Antarmuka Daftar Permohonan magan

11. Daftar permohonan Lokasi magang



Gambar 18. Tampilan Antarmuka Daftar Lokasi KKL

12. Transkrip Nilai



Gambar 19. Tampilan Antarmuka Transkrip

13. Surat Permohonan KKL



Gambar 20. Tampilan Antarmuka Surat Permohonan

14. Homepage Mahasiswa



Gambar 21. Tampilan Antarmuka Homepage Mahasiswa

15. Homepage Kaprodi



Gambar 22. Tampilan Antarmuka *Homepage* Kaprodi

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian Perancangan Sistem Pemagangan Mahasiswa Terintegrasi Siaka Berbasis Web Service maka diketahui bahwa:

1. Sistem berhasil digunakan untuk memverifikasi proses pengajuan lokasi KKL terverifikasi pada webservice siaka universitas.
2. Sistem berhasil digunakan untuk mengajukan permohonan lokasi KKL pada webservice siaka universitas
3. Hasil pengujian fungsional pada fungsional sistem, yang diujicoba berjalan dengan baik terlihat dari sepuluh fungsional yang diuji.

#### V. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh serta keterbatasan dalam pengembangan aplikasi ini, maka terdapat saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya, yakni :

1. pengembangan dapat dilakukan dengan menghadirkan versi mobile untuk kemudahan penggunaan.
2. Pengembangan dapat dilakukan dengan melengkapi fitur pencatatan laporan mingguan yang terintegrasi dengan sistem ini.

#### REFERENSI

- [1] Fajri, R. N. (2018). Perencanaan, Pelaksanaan, Penulisan Laporan Pemagangan (Panduan Praktis Mahasiswa yang Akan Menyongsong Dunia Kerja yang Disertai dengan Contoh Laporan Magang). Deepublish.
- [2] Mubarak, H., Rianto, R., & Satori, A. (2019). Perencanaan sistem informasi monitoring dan evaluasi kuliah kerja nyata menggunakan zachman framework. *Jurnal Siliwangi Seri Sains Dan Teknologi*, 5(1).
- [3] Mulyani, S. (2017). Metode Analisis dan perancangan sistem. *Abdi Sistematika*.
- [4] Muslihudin, M. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML. Penerbit Andi.
- [5] Muwisnawangsa, V. R., & Aristoteles, A. (2017). Analisis pengelompokan mahasiswa KKN berdasarkan kriteria jenis kelamin, fakultas dan sekolah. *Jurnal Komputasi*, 5(1).
- [6] Prasetyo, D. Y. (2017). Penerapan metode UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) dalam memahami penerimaan dan penggunaan website KKN LPPM UNISI. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 26–34.
- [7] Riandari, F., & Fahmi, H. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak*.
- [8] Rosa, A. S. (2016). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. informatika*.
- [9] Silitonga, P. D., & Pakpahan, S. (2021). *Implementasi Web Service dan Replikasi Basis Data Sistem Informasi Akademik*. Yayasan Kita Menulis.
- [10] Simarmata, J., Taufiq, M. E., Sidik, J., Saputra, R. W., Hapsah, S., Sari, A. C., Pratama, N. A., Sitompul, D. S., Al-Wafi, N., & Al Akbar, R. (2020). *Pengantar Manajemen Sistem Informasi*. Yayasan Kita Menulis.
- [11] Kurniawan, W., 2016, *Website Penerimaan Mahasiswa Praktek Kerja Lapangan Pada Perum BULOG Divre Sumsel, Laporan Praktik Kerja Lapangan, STMIK Palcomtech, Palembang*
- [12] Almendros-Jimenez, J.M., Iribarne, L., 2007, *Describing Use-case Relationships with Sequence Diagrams*, *The Computer Journal*, vol. 50, no.1, pp.116-128