

Implementasi Agile Pada Aplikasi SIMORA Berbasis Website Untuk Manajemen Organisasi Mahasiswa

Bagas Dwi Sulisty¹, Dodik Arwin Dermawan²

Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60231

bagas.20076@mhs.unesa.ac.id

dodikdermawan@unesa.ac.id

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metodologi Agile dalam pengembangan aplikasi sistem informasi manajemen organisasi mahasiswa (SIMORA) menggunakan framework Laravel. Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan aplikasi yang responsif, adaptif, inovatif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, terutama organisasi mahasiswa di lingkungan Fakultas Vokasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan Agile dalam pengembangan website dengan penulis sebagai pengembang utama. Metode pengumpulan data melibatkan wawancara dengan pembina ormawa dan penyebaran google form kepada ketua atau wakil ketua himpunan. Implementasi Agile dan pemanfaatan fitur-fitur canggih dari Laravel diharapkan dapat menghasilkan aplikasi SIMORA yang efektif dan memuaskan bagi pengguna. Dengan menerapkan metodologi Agile, proyek ini diharapkan dapat memberikan hasil yang inovatif, efisien, dan sesuai dengan tujuan penelitian yang diusung. Disarankan untuk terus melakukan evaluasi dan pemeliharaan aplikasi agar tetap responsif dan sesuai dengan perkembangan kebutuhan pengguna.

Kata kunci— Agile, Laravel, SIMORA, aplikasi, sistem informasi, mahasiswa.

Abstract— This research aims to implement Agile methodology in the development of the student organization management information system application (SIMORA) using the Laravel framework. The objective of this research is to create a responsive, adaptive, innovative, efficient, and user-friendly application, especially for student organizations within the Faculty of Vocational. This research uses the Agile approach in website development with the author as the main developer. Data collection methods involve interviews with student organization advisors and the distribution of Google Forms to student organization chairpersons or vice-chairpersons. The implementation of Agile and the utilization of advanced features of Laravel are expected to produce an effective and satisfying SIMORA application for users. By applying Agile methodology, this project is expected to deliver innovative, efficient, and goal-oriented research outcomes. It is recommended to continue evaluating and maintaining the application to ensure responsiveness and alignment with user needs.

Keywords— Agile, Laravel, SIMORA, application, information system, students.

I. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi yang sangat cepat, tata kelola berbagai operasi bisnis di bidang perdagangan, industri, pemerintahan, dan pendidikan telah berubah[1]. Beberapa aktivitas yang sebelumnya dilakukan secara manual sekarang dilakukan secara digital agar dapat memberi kemudahan dan efisien waktu dalam penyelesaian pekerjaan[2].

Pada saat ini, sektor pendidikan juga telah menggunakan sistem informasi untuk menjalankan tugasnya, terutama di institusi pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi di Indonesia memiliki tiga tanggung jawab utama yaitu pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Pelaksanaan ketiga tugas tersebut tidak mengganggu status mahasiswa sebagai anggota masyarakat akademik. Karena mereka menyimpan data dan membuat laporan terkait pengambilan keputusan, siswa berperan penting dalam pengelolaan sistem[3].

Organisasi mahasiswa memegang peranan penting dalam membantu pengembangan minat, bakat, dan potensi mahasiswa dalam berbagai bidang, yang secara signifikan berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup mereka serta pengembangan masyarakat dan negara secara keseluruhan [4]. Efektivitas dan efisiensi organisasi mahasiswa sangat bergantung pada praktik manajemen yang cakap, terutama dalam aspek administrasi, yang mencakup pengajuan proposal, pengelolaan, pelaporan, dan korespondensi terkait lainnya. Namun, bidang administrasi sering kali menghadapi tantangan seperti masalah transparansi dan akuntabilitas, kesulitan dalam pengelolaan dokumen, standar dan pedoman yang tidak jelas, kurangnya koordinasi dan komunikasi, tidak tercatatnya pencapaian, dan ketiadaan mekanisme umpan balik, yang dapat menghambat pemenuhan misi organisasi dan merusak kredibilitasnya[5].

Untuk mengatasi tantangan administratif ini, telah diusulkan pengembangan Sistem Informasi Manajemen Organisasi Mahasiswa (SIMORA) berbasis web sebagai solusi. SIMORA bertujuan untuk menyederhanakan proses administratif secara online, meningkatkan kemudahan, kecepatan, dan keamanan. Fitur utama SIMORA meliputi alur kerja administratif yang

terintegrasi, bantuan proposal dan dokumen dengan template dan validasi, pencatatan pencapaian, layanan umpan balik, dan template dokumen standar[6]. Penelitian ini berfokus pada analisis dan evaluasi metode Agile dengan model Scrum dalam pengembangan aplikasi web SIMORA untuk manajemen organisasi mahasiswa, dengan tujuan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengembangan menggunakan metodologi Agile[7].

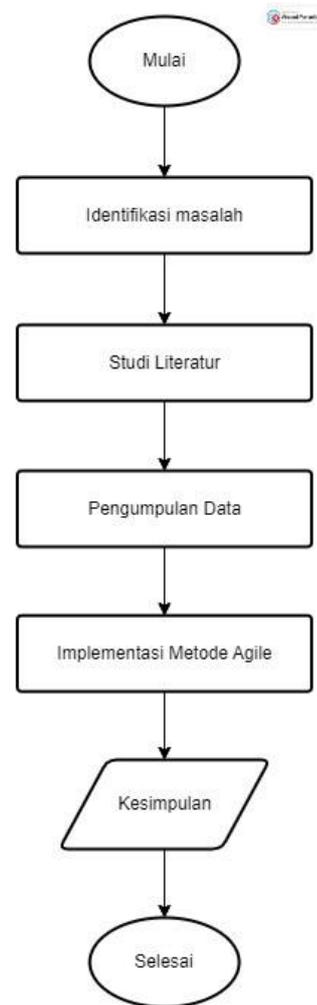
Studi relevan menyoroti tantangan dan solusi serupa dalam manajemen dan administrasi organisasi mahasiswa:

1. Tantangan dalam Manajemen Organisasi Mahasiswa[8].
2. Praktik Kolaboratif untuk Pengalaman Mahasiswa yang Berkualitas[9].
3. Dampak Komunitas Belajar Mahasiswa[10].
4. Pembelajaran Sipil dan Keterlibatan Demokratis[11].
5. Peran Departemen Administrasi dalam Pendidikan [12].

Kesimpulannya, pengembangan SIMORA bertujuan untuk mengatasi tantangan administratif yang diidentifikasi dalam manajemen organisasi mahasiswa dengan memanfaatkan metodologi Agile untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses. Wawasan dari studi terkait menekankan pentingnya solusi manajemen inovatif, praktik kolaboratif, dan administrasi yang efektif dalam mendukung kontribusi organisasi mahasiswa terhadap pengembangan mahasiswa dan kemajuan masyarakat.

II. METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai alur penelitian yang dilakukan pada pengembangan sistem informasi manajemen organisasi mahasiswa pada Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar. 1 Alur Penelitian

A. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah paling awal yang harus dilakukan. Proses identifikasi masalah melalui analisa terhadap sistem informasi manajemen organisasi yang sudah ada sehingga dapat di implementasikan terhadap *website* yang ingin dibuat.

B. Studi Literatur

Studi literatur tentang sistem informasi manajemen dengan metode agile terdiri dari buku, jurnal, skripsi, dan artikel. Studi Literatur berguna sebagai pembelajaran teori untuk penelitian yang sedang dilakukan peneliti.

C. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilaksanakan melalui metode wawancara dengan pembina ormawa Fakultas Vokasi dan penyebaran *google form* untuk ketua atau wakil ketua himpunan. Data yang diperoleh dari wawancara ini akan menjadi landasan utama dalam merancang dan mengimplementasikan perubahan pada *website* yang akan dibuat.

D. Implementasi Metode Agile

Penelitian ini menggunakan pendekatan Agile meskipun dilakukan secara individu tanpa melibatkan tim. Adaptasi metodologi ini mempertimbangkan tahapan-tahapan kunci dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Tahapan metodologi penelitian ini meliputi:

- 1) Plan
Dalam fase perencanaan, mengidentifikasi kebutuhan sistem, menganalisis stakeholder, dan menetapkan tujuan serta ruang lingkup proyek.
- 2) Design
Pada fase design, menghasilkan tampilan prototype yang efektif sehingga menciptakan pengalaman pengguna yang menyenangkan dan memuaskan.
- 3) Develop
Dalam konteks pengembangan website, keunggulan Laravel sebagai *framework* menjadi landasan yang kuat untuk mencapai tujuan proyek ini. Keterlibatan langsung penulis dalam setiap tahap pengembangan menjamin pemahaman mendalam terhadap kode dan struktur aplikasi.
- 4) Test
Bagian pengujian sistem pada penelitian ini akan dilakukan secara berkala. Jenis pengujian yang akan dilakukan adalah *blackbox test*.
- 5) Deploy
Metode *deploy* yang akan digunakan adalah *FTP Deploy Action*. Sumber daya yang dibutuhkan untuk *deploy* adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan *FTP Deploy Action*, yaitu: Github, *hosting* yang memiliki fitur FTP dan *domain*.
- 6) Review
Tujuan review adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi persyaratan dan berfungsi dengan baik.
- 7) Launch
Bagian *launch* pada penelitian ini akan dilakukan pada akhir proyek. Target pengguna adalah organisasi mahasiswa selingkung Fakultas Vokasi dan pimpinan di Fakultas Vokasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan Metodologi Agile

- 1) Plan
Dalam fase perencanaan dilakukan identifikasi kebutuhan sistem, menganalisis stakeholder, dan menetapkan tujuan serta ruang lingkup proyek.
 - a) Analisa Kebutuhan

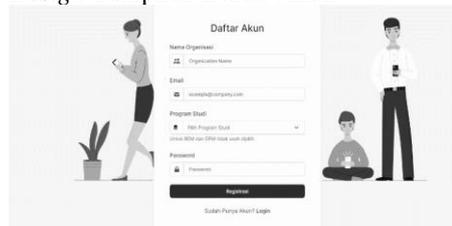
TABEL I
Analisa Kebutuhan

No.	Role	Hak Akses
1.	Pembina / Koordinator	Asistensi proposal, Surat Pertanggungjawaban (SPJ),

	Program Studi / Dekanat	Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) dan surat menyurat. Monitoring Kegiatan Organisasi Mahasiswa
2.	Organisasi Mahasiswa	Upload proposal kegiatan, Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) dan Surat Pertanggungjawaban (SPJ) Mengajukan surat peminjaman Pencatatan prestasi Mengakses template kegiatan, Surat Pertanggungjawaban (SPJ) dan Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) Mengakses dan membuat layanan aduan
3.	Admin Fakultas	Upload template baku proposal kegiatan, Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) dan Surat Pertanggungjawaban (SPJ) Asistensi pengajuan surat peminjaman Manage pengguna
4.	Mahasiswa	Membuat aduan Mengisi prestasi

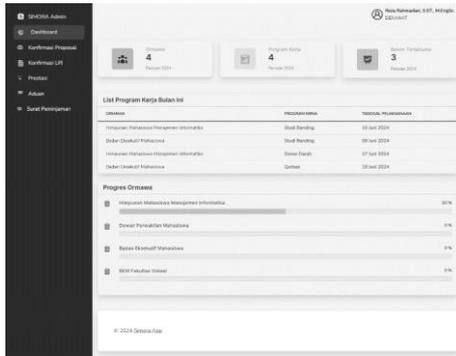
- 2) Design
Pada tahap ini penulis akan melakukan *design* dari setiap fitur yang akan dikerjakan pada sistem. Penulis akan melakukan *design* sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibuat pada aplikasi figma.

a) Design Tampilan Daftar Akun



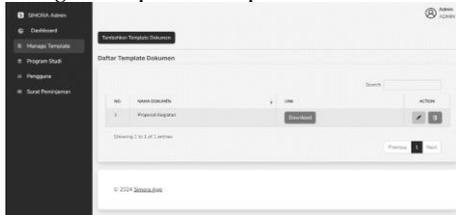
Gambar. 2 Design Tampilan Daftar Akun

b) *Design* Tampilan Monitoring Kegiatan Ormawa



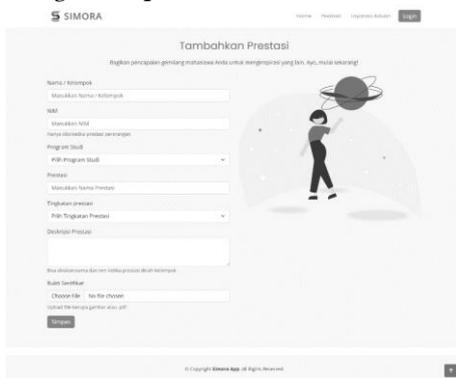
Gambar. 3 *Design* Tampilan Monitoring Kegiatan Ormawa

c) *Design* Tampilan Template



Gambar. 4 *Design* Tampilan Template

d) *Design* Tampilan Prestasi Mahasiswa

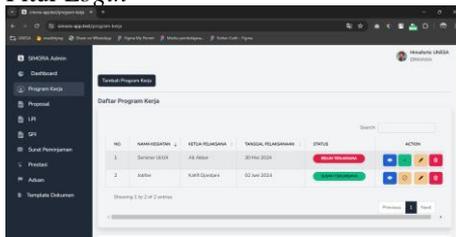


Gambar. 5 *Design* Tampilan Prestasi Mahasiswa

3) *Develop*

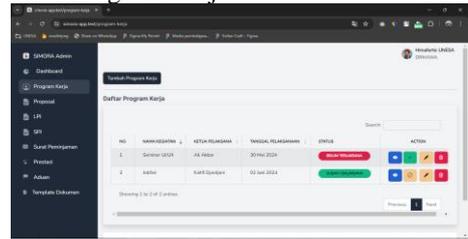
Pada tahap ini penulis membangun sistem yang dikembangkan sesuai perancangan dan kebutuhan yang telah desepakati sebelumnya. Terdapat beberapa hak akses yaitu Organisasi Mahasiswa, Pembina, Koorprodi, Dekanat, dan Admin Fakultas.

a) *Fitur Login*



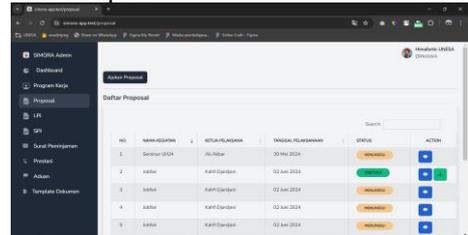
Gambar. 6 *Fitur Login*

b) *Fitur Program Kerja*



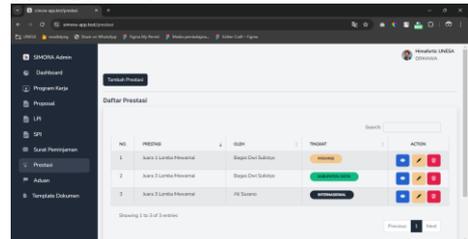
Gambar. 7 *Fitur Program Kerja*

c) *Fitur Proposal*



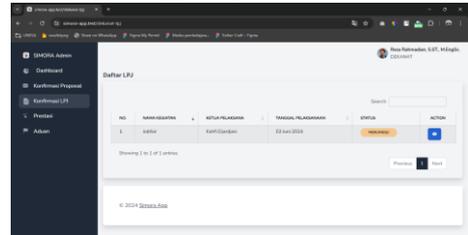
Gambar. 8 *Fitur Proposal*

d) *Fitur Prestasi*



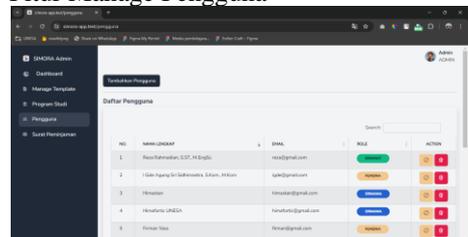
Gambar. 9 *Fitur Prestasi*

e) *Fitur Konfirmasi LPJ*



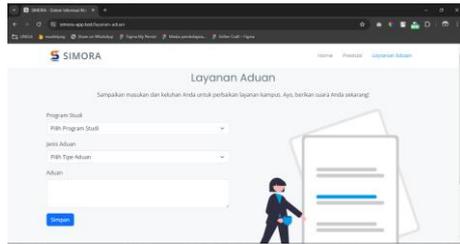
Gambar. 10 *Fitur Konfirmasi LPJ*

f) *Fitur Manage Pengguna*



Gambar. 11 *Fitur Manage Pengguna*

g) Fitur Aduan



Gambar. 12 Fitur Aduan

4) Test

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem menggunakan *blackbox testing*.

a) Pengujian *Blackbox Testing* Ormawa

TABEL II
Pengujian *Blackbox Testing* Ormawa

No.	Item Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Login Akun	Ormawa berhasil melakukan login akun 	Valid
2.	Mengisi data ormawa	Ormawa berhasil mengisi data ormawa 	Valid
3.	Mengajukan SPJ	Ormawa berhasil mengunggah surat pertanggung-jawaban 	Valid
4.	Mengakses template dokumen	Ormawa berhasil mengakses dan mengunduh template proposal, SPJ, dan LPJ 	Valid

b) Pengujian *Blackbox Testing* Pembina, Koorprodi, dan Dekanat

TABEL III
Pengujian *Blackbox Testing* Pembina, Koorprodi, dan Dekanat

No.	Item Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Asistensi Proposal Kegiatan (disetujui)	Pembina, Koorprodi, dan Dekanat berhasil melakukan penyetujuan proposal kegiatan 	Valid
2.	Asistensi SPJ (Surat Pertanggung jawaban) disetujui	Pembina, Koorprodi, dan Dekanat berhasil melakukan persetujuan SPJ 	Valid
3.	Asistensi LPJ (Lembar Pertanggung jawaban) ditolak	Pembina, Koorprodi, dan Dekanat berhasil melakukan penolakan LPJ beserta alasanannya 	Valid
4.	<i>Monitoring</i> Kegiatan Ormawa	Pembina, Koorprodi, dan Dekanat berhasil mengakses halaman <i>dashboard</i> dan melakukan <i>monitoring</i> seluruh kegiatan ormawa 	Valid

c) Pengujian *Blackbox Testing* Admin Fakultas

TABEL IV
Pengujian *Blackbox Testing* Admin Fakultas

No.	Item Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Admin menambahkan template dokumen	Admin Fakultas berhasil mengunggah template dokumen	Valid

			
2.	Admin menambahkan pengguna	Admin fakultas berhasil menambahkan pengguna baru	Valid
3.	Asistensi Surat Peminjaman (disetujui)	Admin Fakultas berhasil melakukan asistensi persetujuan surat peminjaman ruangan	Valid

d) Pengujian *Blackbox Testing* Mahasiswa

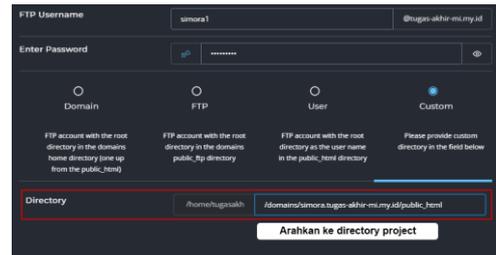
TABEL V
Pengujian Blackbox Testing Mahasiswa

No.	Item Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Membuat Aduan	Mahasiswa berhasil akses halaman aduan dan melakukan input aduan	Valid
2.	Menambahkan Prestasi	Mahasiswa berhasil akses halaman prestasi dan menambahkan prestasi	Valid

5) *Deploy*

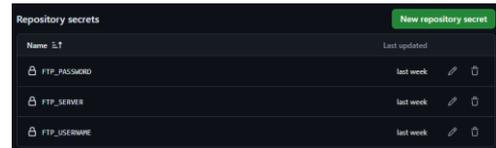
Pada tahap ini melakukan *deploy website* dengan Metode *deploy* yang digunakan adalah *FTP Deploy Action* menggunakan github dengan tahapan sebagai berikut.

a) Membuat *FTP account*



Gambar. 13 Tahapan Membuat FTP Account

b) Membuat *Secret Variable*



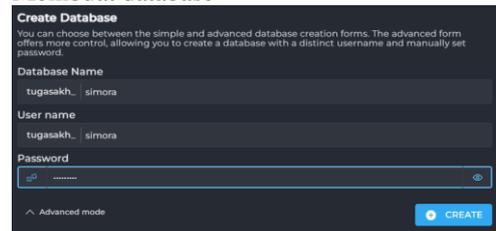
Gambar. 14 Tahapan Membuat Secret Variable

c) Membuat *github workflow*



Gambar. 15 Tahapan Membuat Workflow

d) Membuat *database*



Gambar. 16 Tahapan Membuat Database

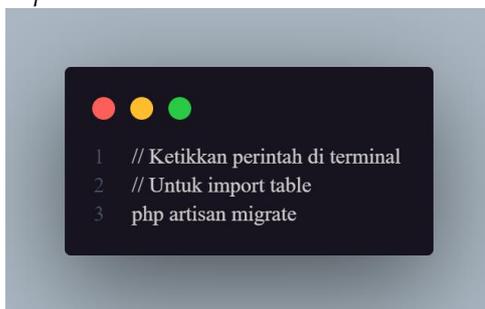
e) Mengkonfigurasi .env



```
1 DB_CONNECTION=mysql
2 DB_HOST=127.0.0.1
3 DB_PORT=3306
4 DB_DATABASE=tugasakh_simora
5 DB_USERNAME=tugasakh_simora
6 DB_PASSWORD=master123
```

Gambar. 17 Tahapan Mengkonfigurasi .env

f) Import Table



```
1 // Ketikkan perintah di terminal
2 // Untuk import table
3 php artisan migrate
```

Gambar. 18 Tahapan Import Table

6) Review

Pada tahap ini melakukan *review website* ormana selingkung Fakultas Vokasi. Tujuan *review* adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi persyaratan dan berfungsi dengan baik. Metode *review* yang akan digunakan adalah *review tampilan*, dan *review fungsionalitas*.

7) Launch

Pada tahap ini memastikan bahwa tidak terdapat cacat atau potensi *bug* pada produk yang menyebabkan pengalaman buruk bagi *user*. Target pengguna adalah organisasi mahasiswa selingkung Fakultas Vokasi dan pimpinan di Fakultas Vokasi.

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem yang dilakukan pada Sistem Informasi Manajemen Organisasi Mahasiswa berbasis web menggunakan metode Agile dengan model Scrum, kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi berbasis *website* ini berhasil dibuat dengan menggunakan metodologi pengerjaan agile yang dilakukan secara bertahap dan sesuai dengan fitur yang dibutuhkan. Agile

cocok digunakan untuk metode pengembangan sistem bagi organisasi untuk menciptakan produk baru seperti aplikasi web SIMORA. Pendekatan Agile terdiri dari tujuh tahapan yaitu, *plan*, *design*, *develop*, *test*, *deploy*, *review*, dan *launch*. Dengan menerapkan tahapan-tahapan yang ada pada metode agile, Sistem Informasi Manajemen Organisasi Mahasiswa berbasis web berhasil dikembangkan.

2. Pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* mendapatkan hasil validitas 100%. Dalam hal fungsionalitas sistem dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan output sesuai dengan harapan. Hasil pengujian ini membuktikan sistem siap untuk digunakan.
3. Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut agar ruang lingkup sistem dapat diperluas dan implementasi sistem juga dapat dilakukan pada aplikasi *mobile* untuk kemudahan akses.

B. Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan untuk meningkatkan sistem ini untuk pembaca atau peneliti selanjutnya yaitu:

1. Agar sistem ini lebih efisien dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut agar ruang lingkungnya lebih diperluas lagi.
2. System informasi ini bisa diterapkan pada aplikasi mobile sehingga asistensi bisa diakses lebih mudah.

REFERENSI

- [1] S. M. Metev and V. P. Veiko, *Laser Assisted Microtechnology*, 2nd ed., R. M. Osgood, Jr., Ed. Berlin, Germany: Springer-Verlag, 1998.
- [2] J. Breckling, Ed., *The Analysis of Directional Time Series: Applications to Wind Speed and Direction*, ser. Lecture Notes in Statistics. Berlin, Germany: Springer, 1989, vol. 61.
- [3] S. Zhang, C. Zhu, J. K. O. Sin, and P. K. T. Mok, "A novel ultrathin elevated channel low-temperature poly-Si TFT," *IEEE Electron Device Lett.*, vol. 20, pp. 569–571, Nov. 1999.
- [4] M. Wegmuller, J. P. von der Weid, P. Oberson, and N. Gisin, "High resolution fiber distributed measurements with coherent OFDR," in *Proc. ECOC'00*, 2000, paper 11.3.4, p. 109.
- [5] R. E. Sorace, V. S. Reinhardt, and S. A. Vaughn, "High-speed digital-to-RF converter," U.S. Patent 5 668 842, Sept. 16, 1997.
- [6] (2002) The IEEE website. [Online]. Available: <http://www.ieee.org/>
- [7] M. Shell. (2002) IEEEtran homepage on CTAN. [Online]. Available: <http://www.ctan.org/text-archive/macros/latex/contrib/supported/IEEEtran/>
- [8] *FLEXChip Signal Processor (MC68175/D)*, Motorola, 1996.
- [9] "PDCA12-70 data sheet," Opto Speed SA, Mezzovico, Switzerland.
- [10] A. Karnik, "Performance of TCP congestion control with rate feedback: TCP/ABR and rate adaptive TCP/IP," M. Eng. thesis, Indian Institute of Science, Bangalore, India, Jan. 1999.
- [11] J. Padhye, V. Firoiu, and D. Towsley, "A stochastic model of TCP Reno congestion avoidance and control," Univ. of Massachusetts, Amherst, MA, CMPSCI Tech. Rep. 99-02, 1999.
- [12] *Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specification*, IEEE Std. 802.11, 1997.