

Perancangan Sistem Informasi Penguatan Kapasitas Mahasiswa, Alumni dan Organisasi Kemahasiswaan Menggunakan *Framework Laravel*

Tajuddin Abdillah^{1*}, Roviana H. Dai², Sry Yunarti³, Rachmat Rifaldi Hadju⁴

^{1,2,4}Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

³Jurusan Sistem Informasi, STMIK Profesional Makassar, Indonesia

¹tajuddin@ung.ac.id, ²roviana.ung@gmail.com, ³yunarti2009@gmail.com, ⁴rahidjuu@outlook.com,



Histori Artikel:

Diajukan: 31 Agustus 2023

Disetujui: 20 September 2023

Dipublikasi: 22 September 2023

Kata Kunci:

Mahasiswa, Alumni, Organisasi Kemahasiswaan, PHP, *Laravel*.

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an

Creative Commons License This work is licensed under a

Creative Commons Attribution-

NonCommercial 4.0 International

(CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Sistem informasi penguatan kapasitas mahasiswa & alumni dan organisasi kemahasiswaan (Siskama) merupakan sistem informasi berbasis *website* yang berfungsi untuk mempermudah pengelolaan kegiatan mahasiswa, alumni dan organisasi kemahasiswaan. Studi kasus penelitian ini adalah Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Metode pengembangan yang digunakan dalam pengembangan siskama adalah metode *prototype*. Siskama ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan penggunaan *Framework Laravel*, dan *MySQL* sebagai manajemen basis data. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa siskama dapat mempercepat proses pertukaran informasi dengan adanya proses memasukan kegiatan, dan memudahkan pengawasan kegiatan kemahasiswaan & alumni serta ORMAWA dengan adanya verifikasi kegiatan. Selain itu juga, siskama dapat menjaga validitas proposal kegiatan dengan adanya jejak perkembangan dan proses verifikasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan adanya pendataan interaksi antar entitas dalam pengelolaan kegiatan memiliki nilai tambah untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses penguatan kapasitas kemahasiswaan & alumni dan organisasi kemahasiswaan pada perguruan tinggi.

PENDAHULUAN

Pada Pelaksanaan kegiatan kemahasiswaan & alumni dan organisasi kemahasiswaan merupakan sebuah proses yang memiliki dampak yang tinggi untuk menunjang eksistensi sebuah perguruan tinggi. Pelaksanaan kegiatan ini menjadi sebuah bukti bahwa suatu perguruan tinggi memiliki peserta didik yang berdaya saing dalam bidang akademik maupun non-akademik, bahkan setelah lulus dan mengemban status alumni.

Proses pelaksanaan kegiatan kemahasiswaan & alumni dan organisasi kemahasiswaan tentu memerlukan pengawasan dari perguruan tinggi agar berjalan sesuai tujuan yang jelas sehingga menjaga akuntabilitas dari pihak terkait pada kegiatan dan juga pihak perguruan tinggi. Pada studi kasus penelitian ini yaitu Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo (UNG) sendiri terdapat unit Penguatan Kapasitas Mahasiswa & Alumni (PKMA), yang mana unit PKMA inilah yang menjadi jembatan koordinasi antara pihak fakultas dengan pihak terkait dalam kegiatan mahasiswa, alumni dan organisasi kemahasiswaan untuk melakukan pendataan, pengawasan, dan pengambilan keputusan terhadap kegiatan-kegiatan tersebut.

Kegiatan mahasiswa yang sering berjalan pada Fakultas Teknik UNG adalah kegiatan mahasiswa (tim/perorangan) dalam mengikuti lomba-lomba atau *event-event*, kegiatan alumni yang sering berjalan adalah kegiatan pemberian sumbangsih (donasi) alumni ke masyarakat, serta juga kegiatan organisasi kemahasiswaan yang sering dilaksanakan adalah kegiatan edukasi berupa seminar dengan mengundang narasumber tertentu.

Kegiatan-kegiatan yang telah disebutkan sebelumnya tentu memerlukan sebuah sistem informasi untuk pendataan (dengan meminimalkan resiko data tercecer), pengawasan terhadap kegiatan yang dilaksanakan sebab memiliki *history* yang tersimpan sehingga validitas kegiatan benar-benar terjaga.

Tujuan penelitian adalah merancang sistem informasi untuk Unit Penguatan Kapasitas Mahasiswa & Alumni dan Organisasi Kemahasiswaan Fakultas Teknik UNG sebagai upaya untuk mengawasi dan mengevaluasi kegiatan kemahasiswaan.

STUDI LITERATUR

Dalam proses melakukan penelitian, peneliti mencari informasi dan merujuk pada beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang diangkat, antara lain sebagai berikut:

Penelitian pertama dilakukan oleh (Fransiska Kurniawati, Yulius Hari & Darmanto, 2019), dengan judul penelitian yaitu Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Kegiatan Organisasi Kemahasiswaan pada Universitas Widya Kartika Surabaya. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja antara Biro Akademik dan Kemahasiswaan (BAK) dan Organisasi Kemahasiswaan dalam bertukar informasi secara lebih akurat dan

efisien dengan sistem yang sudah terkomputerisasi, sehingga diharap bisa meminimalisir kelalaian dari pihak eksekutor, baik dari ORMAWA ataupun pihak BAK. Metode yang digunakan adalah *Waterfall*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Kegiatan Organisasi Kemahasiswaan berbasis *web* yang mana dalam sistem ini ORMAWA akan meng-*input* rencana anggaran kegiatan untuk satu tahun, dan akan diverifikasi oleh pihak terkait pada BAK.

Penelitian kedua dilakukan oleh (Mohammad Iwan Wahyuddin, Rima Tamara Aldisa, Fauziah & Ira Diana Sholihati, 2021) yang berjudul Sistem Informasi Administrasi Kemahasiswaan dan Alumni (Smart Adma) dengan Metode *Extreme Programming* (XP). Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun suatu sistem informasi administrasi untuk mempermudah bagian administrasi akademik kemahasiswaan pada Fakultas Teknologi Komunikasi Informatika Universitas Nasional. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Extreme Programming* (XP). Hasil penelitian ini berhasil dibangunnya Sistem Informasi Administrasi Kemahasiswaan dan Alumni (Smart Adma) berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan manajemen database menggunakan *MySQL*. Serta penggunaan *framework Laravel* yang berorientasi pada objek sesuai dengan metode pengembangan sistem *Extreme Programming* (XP).

Penelitian ketiga dilakukan oleh (Stephanus Widjaja & Nikolas Dwi Prasajo, 2021) yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Nasional Karangturi berbasis *web*. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa di Universitas Nasional Karangturi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi unit kegiatan mahasiswa berbasis *web* yang dapat melakukan pencatatan data anggota UKM serta kegiatan-kegiatan UKM.

Setelah merujuk pada penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, peneliti juga melakukan studi pustaka terhadap jurnal ilmiah, buku-buku, laporan-laporan, literatur maupun bahan pustaka, antara lain sebagai berikut:

1) Pengelolaan Kegiatan

Menurut Pengertian Nugroho (dalam Suawa, P. J., dkk, 2021), Pengelolaan merupakan ilmu manajemen yang berhubungan dengan proses mengurus dan menangani sesuatu untuk mewujudkan tujuan tertentu yang ingin dicapai.

Kegiatan adalah aktivitas, usaha, atau pekerjaan. Suatu peristiwa atau kejadian yang dilakukan atau terjadi dalam rangka tertentu. Penyelenggara kegiatan itu sendiri bisa merupakan badan, instansi pemerintah, organisasi, orang pribadi, lembaga, dan lain-lain.

2) Organisasi Mahasiswa

Menurut Pengertian Sukirman (dalam Hidayat, T., 2015), Organisasi Kemahasiswaan adalah salah satu bentuk kegiatan yang ada pada universitas dan sejenisnya yang dilakukan berdasarkan pada prinsip dari mahasiswa, oleh mahasiswa, dan untuk mahasiswa.

3) Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diklasifikasikan sebagai perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang berfungsi sebagai mesin, manusia (*people*) dan prosedur (*procedures*) yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin, serta data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengelolaan data (Khairullah K., dkk, 2017).

4) Web

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan/atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Bekti, 2015).

Fathansyah (dalam Prayitno & Safitri, 2015) mengemukakan bahwa, “*World Wide Web* (WWW) merupakan sistem informasi terdistribusi yang berbasis *hypertext*”. *Web* menerjemahkan dokumen dalam bentuk *hypertext* ke dalam bentuk dokumen yang dapat dipahami, maka *web browser* melalui *web client* akan membaca halaman *web* yang tersimpan di sebuah *web server* melalui protokol yang biasa disebut *http* atau *Hypertext Transfer Protocol*.

5) PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Swastika (dalam Gani dkk, 2016) mengemukakan bahwa, PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya akan dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser*. PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

Suprianto (2018) juga mengemukakan bahwa, PHP tergolong juga sebagai bahasa pemrograman yang berbasis *server* (*server side scripting*), ini berarti bahwa semua script PHP diletakkan di *server* dan diterjemahkan oleh *web server* terlebih dahulu, kemudian hasil terjemahan di kirim ke *browser client*.

6) *MySQL*

Menurut Madcoms (dalam Fitri Ayu, 2018), *MySQL* adalah sistem manajemen *database* SQL yang bersifat

open source dan paling populer saat ini. Sistem database *MySQL* mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi-user* dan *SQL Database management system (DBMS)*.

Gunawan (dalam Nugroho & Purnama, 2017) berpendapat bahwa *MySQL (My Structure Query Language)* adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola *database* atau manajemen data. Untuk menyimpan segala informasi ke komputer menggunakan data. *MySQL* bertugas mengatur dan mengelola data-data pada *database*, selain itu *MySQL* dikenal sebagai sistem yang efisien dan *reliable*, proses *query* cepat dan mudah, sehingga cocok digunakan untuk aplikasi berbasis *web*. *MySQL* merupakan perangkat lunak sistem *database* yang termasuk DBMS bersifat *open source*.

7) *Prototype*

Sukamto dan Shalahuddin (dalam Firmansyah & Purwaningtias, 2019), Model *prototype* digunakan untuk merancang sistem informasi. Model *prototype* memberikan kesempatan untuk pengembang program dan objek penelitian untuk saling berinteraksi selama proses perancangan sistem.

8) *Framework Laravel*

Menurut Yudianto (dalam Sari, D. P dkk, 2020) *Laravel* adalah sebuah *framework web* berbasis PHP yang *open-source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi *web* yang menggunakan pola MVC. Struktur pola MVC pada *Laravel* sedikit berbeda pada struktur pola MVC pada umumnya. Di *Laravel* terdapat *routing* yang menjembatani antara *request* dari *user* dan *controller*. Jadi *controller* tidak langsung menerima *request* tersebut.

METODE

1) Metode Pengumpulan Data

a) Observasi

Observasi dilakukan dengan cara peninjauan langsung terhadap pihak terkait pada Fakultas Teknik UNG yaitu unit PKMA. Dengan tujuan untuk mendapatkan data dan informasi serta mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan Sistem yang akan dikembangkan.

b) Wawancara

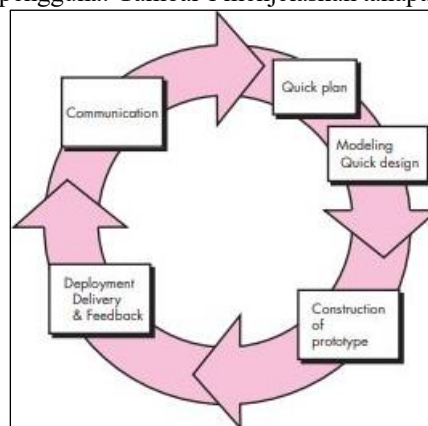
Wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab dengan beberapa pihak terkait kegiatan mahasiswa, alumni dan organisasi kemahasiswaan (ORMAWA), dalam hal ini adalah pimpinan fakultas, unit pkma, serta beberapa mahasiswa, alumni, dan ORMAWA.

c) Studi Pustaka

Dalam tahapan ini dilakukan beberapa studi penelaahan yang ada di dalam jurnal, artikel, serta buku terkait pengelolaan kegiatan mahasiswa, alumni, dan ORMAWA guna untuk memperkuat landasan dan hasil dalam penelitian ini.

2) Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*. Metode ini dipilih karena mempunyai sifat berulang dimana pada saat proses evaluasi sistem dilakukan, apabila belum sesuai dengan keinginan pengguna maka dapat dilakukan proses perbaikan sistem dan pengujian sistem kembali sampai sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Gambar 1 menjelaskan tahapan metode *Prototype* menurut Pressman.



Gambar 1. Metode *Prototype* (Pressman, 2010)

a) *Communication*

Communication merupakan tahap identifikasi kebutuhan sistem dan pengumpulan data dengan cara melakukan observasi dan wawancara kepada beberapa pihak terkait di Fakultas Teknik di UNG, serta pihak terkait pada unit PKMA. Hasil dari tahap ini berupa data dan informasi yang kemudian akan diolah menjadi rancangan *prototype* pada tahap selanjutnya.

b) *Quick Plan and Modelling Quick Design*

Pada tahapan ini dibuatkan perencanaan dan pemodelan sistem dengan cepat berdasarkan data dan informasi yang didapatkan pada tahap communication. Rancangan sistem yang dihasilkan berupa arsitektur sistem, diagram konteks, UML (*Unified Modeling Language*) dan membuat desain *interface* sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk dikembangkan pada tahap *prototype* selanjutnya

c) *Construction of Prototype*

Construction of Prototype adalah tahapan dimana membangun *prototyping* dengan cara mengkodekan Sistem dengan paduan bahasa pemrograman PHP dan *framework laravel*. Proses ini dimulai dengan menerjemahkan hasil perancangan *prototyping* yang sudah disepakati dan sesuai dengan kebutuhan pihak terkait pada Fakultas Teknik UNG dan menjadi sebuah bentuk program Sistem Informasi berbasis *web*.

d) *Deployment Delivery and Feedback*

Deployment Delivery and Feedback merupakan tahap pengecekan Sistem oleh pengguna dimana Sistem yang telah dibuat akan diberikan kepada pengguna untuk disesuaikan kembali dengan kebutuhan pengguna. Sehingga dalam tahapan ini didapatkan umpan balik atau *feedback* dari pengguna.

HASIL

Pada tahapan ini peneliti membuat arsitektur sistem agar mempermudah proses pembangunan sistem dengan visualisasi yang terstruktur. Tahapan ini dilakukan proses identifikasi aktor dan pemodelan dengan *unified modelling language* (UML) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*. Serta rancangan basis data dan rancangan antarmuka.

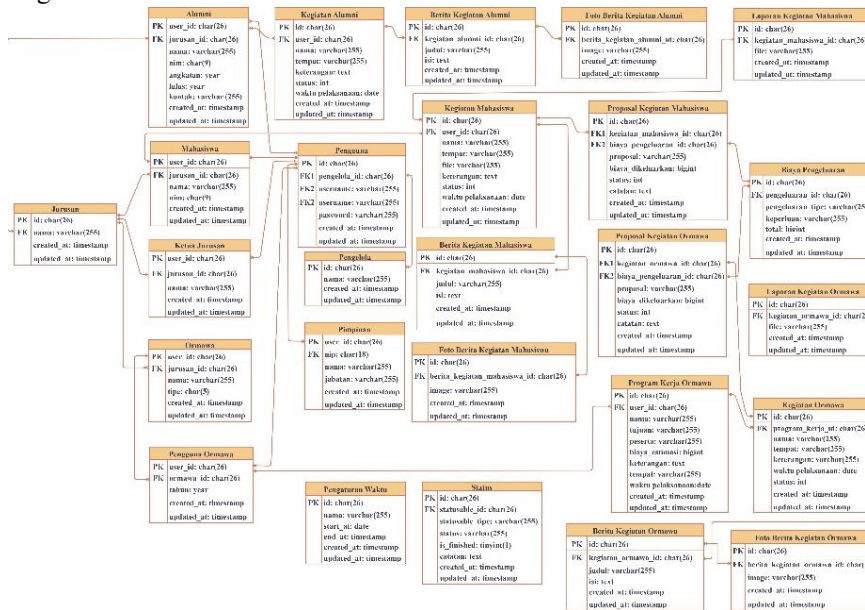
a) Identifikasi Aktor

Aktor yang terlibat dalam penggunaan sistem terlihat pada tabel 1. Ada 8 (delapan) aktor yang akan menggunakan sistem informasi yang terdiri dari komponen mahasiswa, alumni, pimpinan jurusan, pimpinan fakultas, dan pengunjung

Tabel 1. Identifikasi Aktor

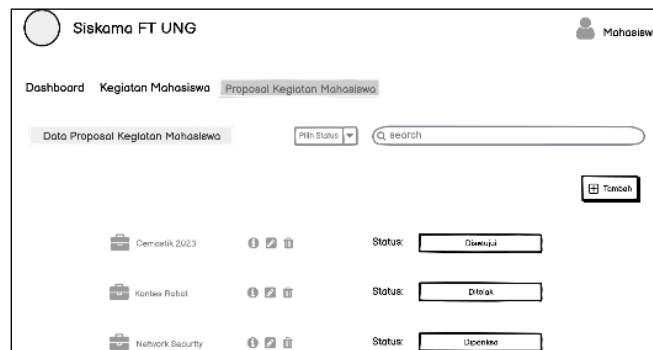
No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Dapat mengelola <i>user</i> , daftar jurusan, dan daftar ORMAWA.
2.	Pimpinan	a. Dapat melihat pengguna ORMAWA, mahasiswa, dan alumni. b. Dapat melihat program kerja ORMAWA, kegiatan ORMAWA, berita kegiatan ORMAWA, kegiatan mahasiswa, dan berita kegiatan mahasiswa. c. Dapat melihat dan memverifikasi proposal kegiatan ORMAWA dan proposal kegiatan mahasiswa.
3.	Ketua Jurusan (Kajur)	a. Dapat melihat program kerja ORMAWA, kegiatan ORMAWA, dan berita kegiatan ORMAWA. b. Dan dapat melihat dan menyetujui proposal ORMAWA.
4.	Mahasiswa	a. Dapat mendaftarkan akun. b. Dapat mengelola kegiatan mahasiswa, berita kegiatan mahasiswa, dan proposal kegiatan mahasiswa. c. Dapat mencetak laporan persetujuan dan pengeluaran anggaran kegiatan mahasiswa.
5.	Alumni	a. Dapat mendaftarkan akun, b. Dapat mengelola kegiatan alumni, dan berita kegiatan alumni.
6.	Pengelola (Pengelola ORMAWA dan Pengelola Mahasiswa & Alumni)	a. Dapat melihat program kerja ORMAWA, kegiatan ORMAWA dan proposal ORMAWA. b. Dapat memverifikasi kegiatan ORMAWA berita kegiatan ORMAWA, dan proposal kegiatan ORMAWA. c. Dapat mencetak laporan rekapitulasi dana anggaran kegiatan ORMAWA. d. Dapat melihat kegiatan mahasiswa dan proposal kegiatan mahasiswa. e. Dapat memverifikasi kegiatan mahasiswa dan proposal kegiatan mahasiswa. f. Dapat mencetak laporan rekapitulasi dana anggaran kegiatan mahasiswa. g. Dapat melihat kegiatan alumni, verifikasi kegiatan alumni, verifikasi berita kegiatan alumni. h. Dapat memverifikasi akun ORMAWA, mahasiswa, dan alumni. dapat mengatur jadwal program kerja, kegiatan, dan proposal kegiatan.
7.	Organisasi Kemahasiswaan (ORMAWA)	a. Dapat mendaftarkan akun. Dapat mengelola program kerja ORMAWA, kegiatan ORMAWA, berita kegiatan ORMAWA, dan proposal kegiatan ORMAWA. b. Dapat mencetak laporan persetujuan pengeluaran dan pengeluaran anggaran kegiatan ORMAWA.
8.	Pengunjung	a. Dapat melihat informasi waktu penginputan program kerja ORMAWA, proposal

f) Rancangan Database



Gambar 8. Rancangan Database

g) Rancangan Antarmuka



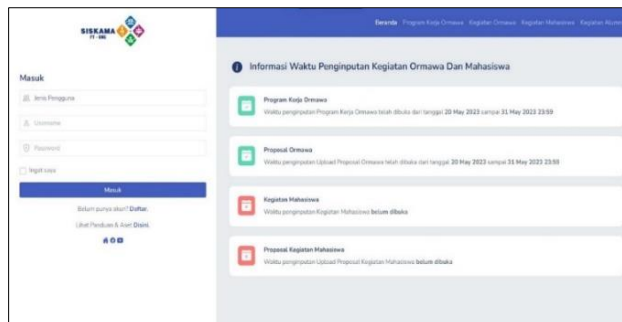
Gambar 9. Rancangan Antarmuka

PEMBAHASAN

1) Pembentukan Prototype

a) Tampilan Halaman Login & Halaman Utama – Pengunjung

Tampilan antar muka ini terdapat *form* jenis pengguna, *username*, dan *password*. Pada halaman ini juga terdapat beberapa informasi berupa informasi waktu penginputan program kerja ORMAWA, waktu penginputan kegiatan ORMAWA, waktu penginputan kegiatan mahasiswa, waktu penginputan proposal kegiatan ORMAWA dan proposal kegiatan mahasiswa. Serta juga terdapat *menu bar* yang dapat diakses untuk membuka halaman berita kegiatan program kerja ORMAWA, berita kegiatan ORMAWA, berita kegiatan mahasiswa, dan berita kegiatan alumni. Gambar 10, menjelaskan tampilan utama saat aplikasi pertama kali dijalankan



Gambar 10. Tampilan Halaman Login & Halaman Utama

b) Tampilan Halaman Kegiatan Mahasiswa Mahasiswa

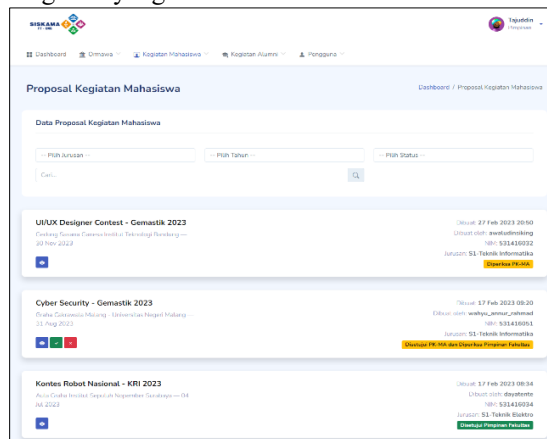
Tampilan antarmuka kegiatan mahasiswa merupakan halaman yang berisi data-data kegiatan yang telah dimasukkan oleh *actor* mahasiswa. Di halaman ini juga mahasiswa dapat mengelola kegiatannya. Gambar 11 menunjukkan tampilan inputan oleh mahasiswa.



Gambar 11. Tampilan Halaman Kegiatan Mahasiswa

c) Tampilan Halaman Proposal Kegiatan Mahasiswa – Pimpinan

Tampilan antarmuka proposal kegiatan merupakan rancangan halaman yang terdapat data-data proposal kegiatan ORMAWA dan mahasiswa, dan pada Gambar 12 menunjukkan halaman proposal kegiatan mahasiswa untuk *actor* pimpinan. Pada halaman ini juga seorang pimpinan dapat tindakan tertentu untuk memverifikasi proposal kegiatan yang telah dimasukkan oleh mahasiswa.



Gambar 12. Tampilan Halaman Proposal Kegiatan Mahasiswa

2) Pengujian Sistem

Setelah seluruh proses *prototyping* telah tersinkron dengan permintaan pengguna, maka tahapan selanjutnya adalah proses pengujian sistem. Pengujian diperlukan untuk mencari kesalahan dan kekurangan pada aplikasi yang dibangun, sehingga teruji apakah sistem berjalan sesuai fungsi atau *output* yang diinginkan. Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian secara umum fungsionalitas aplikasi yang telah dibuat

a) *Blackbox Testing*

Tabel 2. *Blackbox* Halaman Kegiatan Mahasiswa

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih menu Dashboard	Menampilkan halaman dashboard	Berhasil menampilkan halaman dashboard	Sesuai
Memilih menu proposal kegiatan mahasiswa	Menampilkan halaman proposal kegiatan mahasiswa	Berhasil menampilkan halaman proposal kegiatan mahasiswa	Sesuai
Menekan tombol tambah	Menampilkan halaman tambah kegiatan	Berhasil menampilkan halaman kegiatan	Sesuai
Menekan tombol detail	Menampilkan halaman detail	Berhasil menampilkan detail kegiatan	Sesuai

Kasus dan Hasil Uji			
Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	kegiatan		
Menekan tombol sunting	Menampilkan halaman sunting	Berhasil menampilkan halaman sunting program kerja	Sesuai
Menekan tombol tambah dan tombol sunting pada waktu penginputan kegiatan belum dibuka	Menampilkan notifikasi gagal karena waktu penginputan kegiatan belum dibuka	Berhasil menampilkan notifikasi gagal karena waktu penginputan kegiatan belum dibuka	Sesuai

b) *Whitebox Testing*

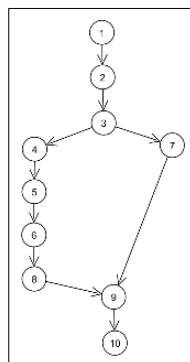
Pengujian *whitebox* dilakukan dengan menguji *source code* pada sistem, dan yang akan diuji pada tahapan ini adalah *method update* pada *class* pengguna ORMAWA yang berfungsi untuk menambahkan data pengguna ORMAWA.

1. *Source Code*

Tabel 3. *Source Code Method Update*

Node	Source Code
1	<code>public function update(UserStudentOrganizationRequest \$request, UserStudentOrganization \$userStudentOrganization,</code>
2	<code>{</code>
3	<code> \$input = \$request->validated();</code>
4	<code> \$transaction->update(function() use(\$input, \$crud, \$userStudentOrganization) {</code>
5	<code> if(Auth::user()->role->name === 'admin'){</code>
6	<code> \$updateUser = [</code>
7	<code> 'username' => \$input['username'],</code>
8	<code> 'password' => \$input['password'],</code>
9	<code> 'is_active' => \$input['is_active'],</code>
10	<code>];</code>
11	<code> if(\$input['password'] === null) unset(\$updateUser['password']);</code>
12	<code> \$crud->update(\$updateUser, \$userStudentOrganization->user);</code>
13	<code> \$crud->update([</code>
14	<code> 'student_organization_id' => \$input['student_organization_id'],</code>
15	<code> 'year' => \$input['year']</code>
16	<code>], \$userStudentOrganization);</code>
17	<code> }else{</code>
18	<code> \$updateUser = [</code>
19	<code> 'is_active' => \$input['is_active'],</code>
20	<code>];</code>
21	<code> \$crud->update(\$updateUser, \$userStudentOrganization->user);</code>
22	<code> }</code>
23	<code>}, 'pengguna_ormawa');</code>
24	<code>return redirect()->route('user.student-organization.index');</code>
25	<code>}</code>

2. *Flowgraph*



Gambar 13. *Flowgraph Method Update*

3. *Cyclomatic Complexity*

Nilai cyclomatic complexity dihitung berdasarkan flowgraph yang ada. Dengan rumus $V(G) = \text{Edge (Garis)} - \text{Nodes (Titik)} + 2$.

$$= 10 - 10 + 2$$

$$= 2.$$

4. Independent Path Method Update

Tabel 4. Independent Path Method Update

Jalur 1	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 9 - 10
Jalur 2	1 - 2 - 3 - 7 - 9 - 10

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian sistem dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun sesuai dengan proses bisnis yang berjalan saat ini, terlihat pada hasil pengujian blackbox dan whitebox. Penggunaan aplikasi ini dapat diimplementasikan pada sistem layanan mahasiswa diberbagai perguruan tinggi yang menerapkan pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum karena aplikasi telah menerapkan syarat yang digunakan untuk proses pendanaan kegiatan kemahasiswaan berdasarkan standar yang ditetapkan Pemerintah

REFERENS

- Bekti, B. H. (2015). *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery*. Yogyakarta: ANDI.
- Firmansyah, Y., & Purwaningtiyas, D. (2019). Prototype Sistem Informasi Pengolahan Dana Bos (Sip Bos) Berbasis Web Studi Kasus Sma N 1 Sekayam Kabupaten Sanggau. *Informatika*, 11(2), 8-16.
- Fitri Ayu, N. P. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja. *Jurnal Intra-Tech*, 2(2), 12-26.
- Gani, M. F. A., Wowor, H. F., & Kambey, F. D. (2016). Sistem Informasi Manajemen Pemantauan Pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan di Kota Tidore Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 8(1), 1-6.
- Hidayat, T. (2015). *Faktor-Faktor yang mempengaruhi Keikutsertaan Berorganisasi Mahasiswa FIKES UMP*. Bachelor Thesis. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Khairullah, K., Soedijono, B., & Al Fatta, H. (2017). Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Inventaris Aset Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan Metode MCCALL. *Jurnal Informasi Interaktif*, 2(2), 84-92.
- Kurniawati, F., Hari, Y., & Darmanto, D. (2019, August). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Administrasi Kegiatan Organisasi Kemahasiswaan (Sipawa) Di Universitas Widya Kartika Surabaya. *Jurnal Prosiding Seminar Sains Nasional dan Teknologi*. 1(1), 107-119.
- Nugroho, N. C., & Purnama, B. E. (2017). Perancangan Inovasi Konten Web Radio Streaming dan Podcasting pada Radio Puspa Fm Pacitan. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 4(4), 47-55.
- Prayitno, A., & Safitri, Y. (2015). Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website untuk Para Penulis. *IJSE - Indonesian Journal on Software Engineering*, 1(1), 1-10, <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ijse/article/view/592/483>, diakses 24 November 2022).
- Pressman, S. R. (2010). *Software Engineering: A Practitioner'S Approach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Sari, D. P., Wijanarko, R., & Tengah, J. M. (2020). Implementasi Framework *Laravel* pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus di Rumah Kamera Semarang). *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 32.
- Suawa, P. J., Pioh, N. R., & Waworundeng, W. (2021). Manajemen Pengelolaan Dana Revitalisasi Danau Tondano Oleh Pemerintah Kabupaten Minahasa. *Jurnal Governance*. 1(2) 1-10.
- Suprianto, D. (2018). *Buku Pintar Pemrograman PHP*. Malang: OASE Media.
- Wahyuddin, M. I., Aldisa, R. T., Fauziah, F., & Sholihati, I. D. (2021). Sistem Informasi Administrasi Kemahasiswaan dan Alumni (Smart Adma) dengan Metode Extreme Programming (XP). *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*. 5(4), 425-429.
- Widjaja, S., & Prasojo, N. D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Nasional Karangturi Berbasis Web. *Science Technology and Management Journal*, 2(1), 31-37.