

Penerapan Metode RAD Pada Sistem Pengelolaan Data Himpunan Mahasiswa

Dalila Husna Yunardi^{a,*}, Kurnia Saputra^b, Said Jumadil Akbar^c, Sausan Nabilah^d, Zulfan Zulfan^e

^{a,b,d,e} *Jurusan Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia*

^c *Prodi Magister Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia*

^a dalilayunardi@usk.ac.id, ^b kurniasaputra@usk.ac.id, ^c saidjumadilakbar@mail.ugm.ac.id

^d sausan_n@mhs.usk.ac.id, ^e zulfan.abdullah@usk.ac.id

Abstract. Currently Informatics Student Association in Faculty of Mathematics and Natural Sciences has no means of archiving and storing data that are related to them. Data that needs to be stored are such as, official request letters, reports on events or any other activities, digital photographs, financial reports, achievement certificates and any other data that are deemed necessary for the association. Thus, this research proposes to design and implement an information system that will be the tool to collect the needed data and archive them. This system will be developed using Rapid Application Development (RAD). The proposed information system will be a web-based application that will be used by the association and staff members of the Department of Informatics. The completed application was tested using black box testing and its usability was tested using USE questionnaire. The results of the black box testing were successful for every functionality. Meanwhile the usability testing was generated a score of 88.92 on average for all user groups.

Keywords: student association, RAD, information system, black box testing, USE questionnaire

Abstrak. Saat ini, Himpunan Mahasiswa Jurusan Informatika (HMIF) dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) belum memiliki sistem untuk menyimpan dan mengarsipkan data yang dimiliki, terutama terkait himpunan. Data penting yang sering digunakan dalam kegiatan harian mereka meliputi surat-menyurat, laporan kegiatan, foto-foto kegiatan, laporan keuangan, data prestasi mahasiswa, dan data penting lainnya. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Pengelolaan Data Mahasiswa Himpunan Informatika (SIPEDA) sebagai wadah penyimpanan dan pengarsipan data. Sistem ini akan dikembangkan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dan menjadi aplikasi web untuk mahasiswa dan staf Jurusan Informatika. Aplikasi tersebut akan diuji fungsionalitasnya menggunakan metode *black box* dan diuji kepuasan pengguna dengan kuesioner USE. Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan semua fungsi sistem berjalan dengan baik, sementara pengujian kepuasan pengguna memperoleh skor 88,92 dari semua kelompok pengguna.

Kata Kunci: Himpunan Mahasiswa Jurusan Informatika (HMIF), RAD, sistem informasi, black box, USE

*Corresponding author. E-mail: dalilayunardi@usk.ac.id.

Diterima 23 April 2024, Disetujui 15 Mei 2024, Diterbitkan online Mei 2024

Sitasi IEEE: D. H. Yunardi, K. Saputra, S. J. Akbar, S. Nabila, and Zulfan, "Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Pengelolaan Data Mahasiswa Himpunan Informatika", J-SIGN, vol. 2, no. 1, pp. 36–49, 2024

DOI : 10.24815/j-sign.v2i1.38305

1. Pendahuluan

Himpunan Mahasiswa Informatika (HMIF) Universitas Syiah Kuala (USK) merupakan organisasi yang berada di bawah naungan Jurusan Informatika (JIF) USK. HMIF bertujuan untuk menghubungkan aspirasi mahasiswa Informatika dengan JIF; guna untuk menjaga silaturahmi dan kerhamonisan antara kedua belah pihak. Mahasiswa JIF dianjurkan untuk mengikuti kegiatan non-akademik, untuk mendukung pengembangan kepribadian, meningkatkan kematangan moral dan kesadaran sosial. Kegiatan non-akademik adalah kegiatan kemahasiswaan yang dijalankan melalui organisasi kemahasiswaan seperti HMIF [1]. Kegiatan-kegiatan non-akademik mahasiswa juga menunjang JIF ketika memasuki proses akreditasi dan juga untuk menentukan Indikator Kinerja Umum (IKU) USK.

Maka dari itu, sangat penting untuk HMIF memiliki arsip surat-menyurat dan data-data penting mengenai kegiatan-kegiatan tersebut. Pada saat ini surat keluar, surat masuk dan laporan pertanggungjawaban kegiatan belum diarsip secara digital. Data-data mengenai prestasi mahasiswa juga belum tersedia secara langsung; mahasiswa himpunan masih harus mencari dan menanyai setiap angkatan mengenai prestasi masing-masing jika data tersebut diperlukan oleh jurusan. Data yang dikelola oleh HMIF USK masih dilakukan secara manual sehingga data-data tersebut tercecer, tidak lengkap yang mengakibatkan proses pengelolaan data HMIF USK mengalami keterlambatan serta kesulitan pada saat mencari data kegiatan [2].

Adapun salah satu upaya untuk mengatasinya adalah melakukan pengelolaan data menggunakan sistem informasi berupa aplikasi berbasis web; yang mana merupakan salah satu teknologi yang sudah sering digunakan saat ini. Aplikasi berbasis web digunakan untuk menampilkan kumpulan data yang disajikan dalam bentuk informasi [3]. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi yang bernama "Sistem Pengelolaan Data Mahasiswa Himpunan Informatika (SIPEDA)". Aplikasi berbasis web ini akan dibangun dengan metode Rapid Application Development (RAD). RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan kecepatan melalui keterlibatan pengguna dalam proses penggunaan rangkaian sistem tertentu. Rangkaian sistem tersebut berfungsi sebagai prototipe model sistem yang lebih efektif. Setelah sistem informasi ini selesai diimplementasikan, sistem informasi ini akan diuji fungsionalitasnya dengan metode pengujian black box. Kemudian, kepuasan calon pengguna akan diuji dengan menggunakan metode kuisioner USE.

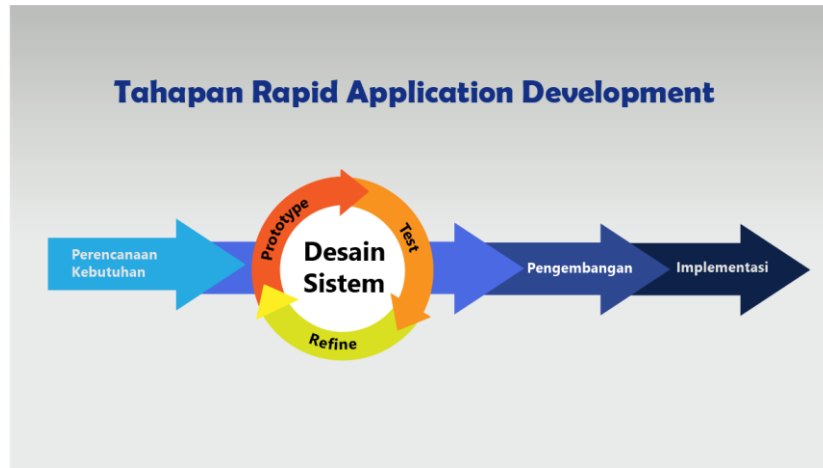
2. Tinjauan Pustaka

2.1. Rapid Application Development

Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental atau bertingkat. RAD menerapkan siklus pengembangan yang singkat dan cepat [4]. Tahapan dari model pengembangan perangkat lunak dapat dilihat pada Gambar 1.

Aktivitas-aktivitas dari Gambar 1 menjelaskan proses yang terjadi selama mengembangkan proyek dengan metode RAD. Pada tahapan pertama, yaitu pemahaman kebutuhan, proses identifikasi kebutuhan pelanggan (*client*) dan pengguna (*user*) dilakukan. Hal ini akan melibatkan komunikasi dan interaksi dengan kedua belah pihak demi mengumpulkan informasi yang penting untuk produk yang akan dikembangkan. Selanjutnya proses pembangunan prototipe dimana proses ini menunjukkan bagaimana sistem akan bekerja dan memungkinkan pelanggan untuk melihat sendiri bagaimana produk akan berfungsi sebelum pengembangan sebenarnya dimulai.

Gambar 1. Tahapan Rapid Application Development



Gambar 1. Tahapan Rapid Application Development (RAD) [5]

Dalam proses prototipe ini pihak pelanggan dan tim pengembang juga dapat melakukan persamaan persepsi agar produk yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan awal pengguna dan pelanggan. Tahapan selanjutnya adalah implementasi atau pembangunan, dimana aplikasi atau produk akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Tim pengembang akan mengimplementasikan rancangan dari dua tahapan sebelumnya. Tahapan terakhir adalah pengujian dan validasi. Di dalam proses ini, aplikasi atau produk yang sudah dikembangkan akan diuji fungsionalitasnya untuk membuktikan bahwa semua sudah berjalan dengan baik. Kemudian, proses ini juga akan melakukan validasi terhadap produk yang sudah jadi agar bebas dari kesalahan yang besar.

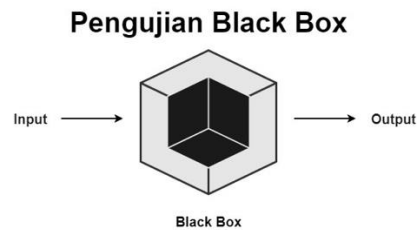
2.2. Framework ExpressJs

Kemudian, proses ini juga akan melakukan validasi terhadap produk yang sudah jadi agar bebas dari kesalahan yang besar. ExpressJS adalah *framework* aplikasi web untuk NodeJs yang ditulis dalam bahasa pemrograman JavaScript. Framework ini digunakan untuk membangun backend dari aplikasi [6]. ExpressJs dapat digunakan sebagai perantara antara front end dan back end dari sebuah aplikasi untuk meningkatkan performa dan memodernisasi web. ExpressJs juga membuat aplikasi yang dibangun menjadi lebih mudah untuk dikembangkan dan memiliki fitur *caching*. *Caching* bertujuan agar tidak perlu mengeksekusi kode terus menerus sehingga proses memuat halaman web menjadi lebih cepat [7].

2.3. Pengujian Black box

Pengujian *black box* adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus kepada fungsionalitas dari suatu sistem. Dalam teknik pengujian ini, penguji atau tester tidak memiliki informasi mengenai cara kerja sistem tersebut atau bagaimana sistem ini dikembangkan. Penguji atau tester hanya berfokus kepada bagaimana sistem atau aplikasi terlihat dan berfungsi dari sudut pandang pengguna. Pengujian

black box dilakukan setelah tahap pembangunan selesai [8]. Gambar 2 adalah visualisasi cara kerja pengujian *black box*.



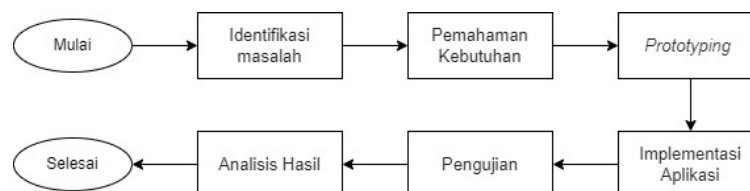
Gambar 2. Pelaksanaan Pengujian *Black Box*

2.4. Kuesioner USE (*Usefulness, Satisfaction and Ease of Use*)

Kuisisioner USE adalah salah satu metode pelaksanaan pengujian usability yang mana disebar ke pengguna. Kuisisioner USE dikelompokkan dalam 4 parameter yaitu: *usefulness, ease of use, ease of learning* dan *satisfaction* [9]. Kuesioner USE pertama dikembangkan oleh [10]. Tabel 1 menunjukkan daftar pertanyaan yang digunakan di dalam kuesioner USE. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa dimensi evaluasi kuesioner ini dapat dikategorikan sebagai faktor yang penting untuk mengevaluasi *usability* dari suatu aplikasi. Pernyataan di dalam USE kuesioner disusun sedemikian rupa agar bahasanya sederhana dan umum; sehingga pengguna/responden dengan berbagai demografik dapat menjawabnya. Kuesioner ini juga dapat digunakan dengan pelatihan yang minimal. Jumlah pertanyaannya membuat kuesioner ini dipilih untuk pengujian usability dalam penelitian ini. Daftar pertanyaan untuk USE dapat dilihat pada penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh [9]. Setiap pertanyaan di atas akan menggunakan skala Likert dari 1-5, dimana nilai 1 menunjukkan sangat tidak setuju atau pernyataan yang dirasakan negatif, dan 5 menunjukkan sangat setuju atau pernyataan yang dirasakan positif.

3. Metodologi

Setiap Metodologi untuk pelaksanaan penelitian ini dirangkumkan di Gambar 3, yang mana metode pengembangan perangkat lunak RAD juga sudah termasuk di dalamnya.



Gambar 3. Proses Metode Pengembangan Perangkat Lunak RAD

3.1. Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah merupakan proses yang pertama dilaksanakan yang mana bertujuan untuk menemukan masalah -masalah yang dihadapi di dalam proses pengelolaan data dan surat di himpunan. Adapaun masalah yang berhasil diidentifikasi, yaitu belum tersedianya sistem pengelolaan data yang menggunakan teknologi tepat guna agar data-data surat menyurat dan pelaporan dapat tersimpan dengan rapi serta dapat diakses secara mudah oleh pihak yang berkaitan.

3.2. Pemahaman Kebutuhan

Pada tahapan ini, yang dilakukan adalah wawancara yang bertujuan untuk mengetahui secara lebih spesifik masalah yang sudah diidentifikasi sebelumnya. Dengan melaksanakan hal ini, fitur-fitur untuk sistem informasi ini dapat dikembangkan secara lanjut. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui fungsionalitas dari sistem informasi untuk pengelolaan data himpunan yan mana akan direpresentasikan dalam bentuk use case diagram.

3.3. Prototyping

Di tahapan prototyping ini, prototipe sistem informasi dibuat terlebih dahulu untuk menjadi Langkah awal dalam menunjukkan sistem bekerja nantinya. Prototipe ini berguna untuk melihat alur sistem dan memungkinkan pengguna untuk melihat tampilan atau antarmuka dari sistem informasi ini sebelum implementasi web yang sebenarnya dilaksanakan.

3.4. Implementasi Aplikasi

Pada tahapan ini, Selanjutnya adalah implementasi aplikasi. Pada tahapan ini pembangunan sistem informasi dilaksanakan. Basis dari implementasi ini adalah prototipe yang sudah dimasukkan dengan fitur-fitur dari daftar kebutuhan yang sudah diidentifikasi sebelumnya.

3.5. Pengujian

Pada tahapan ini, sistem yang sudah selesai dibangun akan diuji. Tujuannya adalah untuk mengetahui dan memastikan bahwa komponen-komponen sistem yang dibangun bekerja dan berfungsi sesuai dengan rancangannya. Pengujian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengujian *black box* dan pengujian *usability*. Pengujian black box akan dilaksanakan secara mandiri berdasarkan fitur-fitur yang sudah disebutkan di Tabel xx. Sedangkan pengujian usability dilakukan terhadap 3 kategori pengguna, yaitu admin, HMIF dan Jurusan Informatika. Pengguna admin (admin HMIF USK) adalah para pengurus HMID USK di departemen Dewan Perwakilan Harian (DPH). Pengguna HMIF (HMIF USK) adalah para pengurus HMIF USK selain departemen DPH, yaitu Departemen Administrasi (ADM), Penelitian dan Pengembangan Mahasiswa (PPM), Pengelolaan Kesejahteraan Mahasiswa (PKM), Minat, Bakat dan Apresiasi (MBA, Hubungan Antar Lembaga (HUAL), Komunikasi, Informasi dan Perencanaan Kreativitas (KOMINKRAF), Sosial Masyarakat (SOSMAS), Keagamaan dan Pemberdayaan Perempuan (PP), khususnya sekretaris pada setiap departemen yang disebutkan sebelumnya. Pengguna Jurusan Informatika USK adalah para pegawai administrasi Jurusan Informatika dan Koordinator Kemahasiswaan (dewan

penasihan himpunan). Untuk menentukan jumlah sampel yang dijadikan sebagai responden pada penelitian ini, akan digunakan rumus slovin [11] yang dapat dilihat pada Persamaan 1.

$$n = \frac{N}{(1+Ne^2)} \quad (1)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = Banyak populasi

E = nilai kritis (batas ketelitian) karena kesalahan pengambilan sampel, taraf kesalahan sebesar 0,10 (10%)

3.6. Analisis Hasil

Analisis hasil merupakan pengumpulan hasil pengujian yang telah dilakukan. Selanjutnya, hasil yang didapat akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari pengujian tersebut. Hasil yang berasal dari pengujian fungsionalitas yang menggunakan pengujian *black box* akan dianalisis untuk mengetahui kesesuaian antara hasil dan perancangan sistem di awal. Kemudian pengujian usability dengan menggunakan kuesioner USE akan dianalisis sesuai dengan panduan USE untuk mengetahui kelayakan penggunaan sistem.

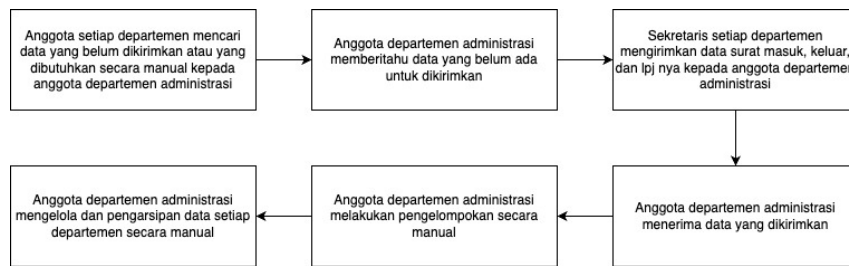
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Identifikasi Masalah dan Pemahaman Kebutuhan

Identifikasi masalah dilakukan dengan melaksanakan observasi dan wawancara terhadap kegiatan administrasi yang ada pada HMIF USK dan Jurusan Informatika USK. Ada dua hal mencolok yang ditemukan dari hasil observasi dan wawancara:

- Belum adanya teknologi tepat guna yang dapat menyimpan data surat-menyurat dan pelaporan yang rapi; yang mana dapat diakses secara mudah,
- Belum adanya platform untuk mendata mahasiswa Informatika USK yang mendapatkan prestasi dan beasiswa.

Kedua hal di atas sangat penting untuk keberlangsungan kegiatan-kegiatan kemahasiswaan di lingkungan Jurusan Informatika USK. Kedua poin di atas juga sering diminta oleh administrasi Jurusan Informatika ketika akan melaksanakan audit internal dan proses akreditasi. Proses bisnis atau alur kegiatan dan surat menyurat pada HMIF dapat disimpulkan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses Bisnis Pengelolaan Data Himpunan sebelum Penggunaan Sistem Informasi

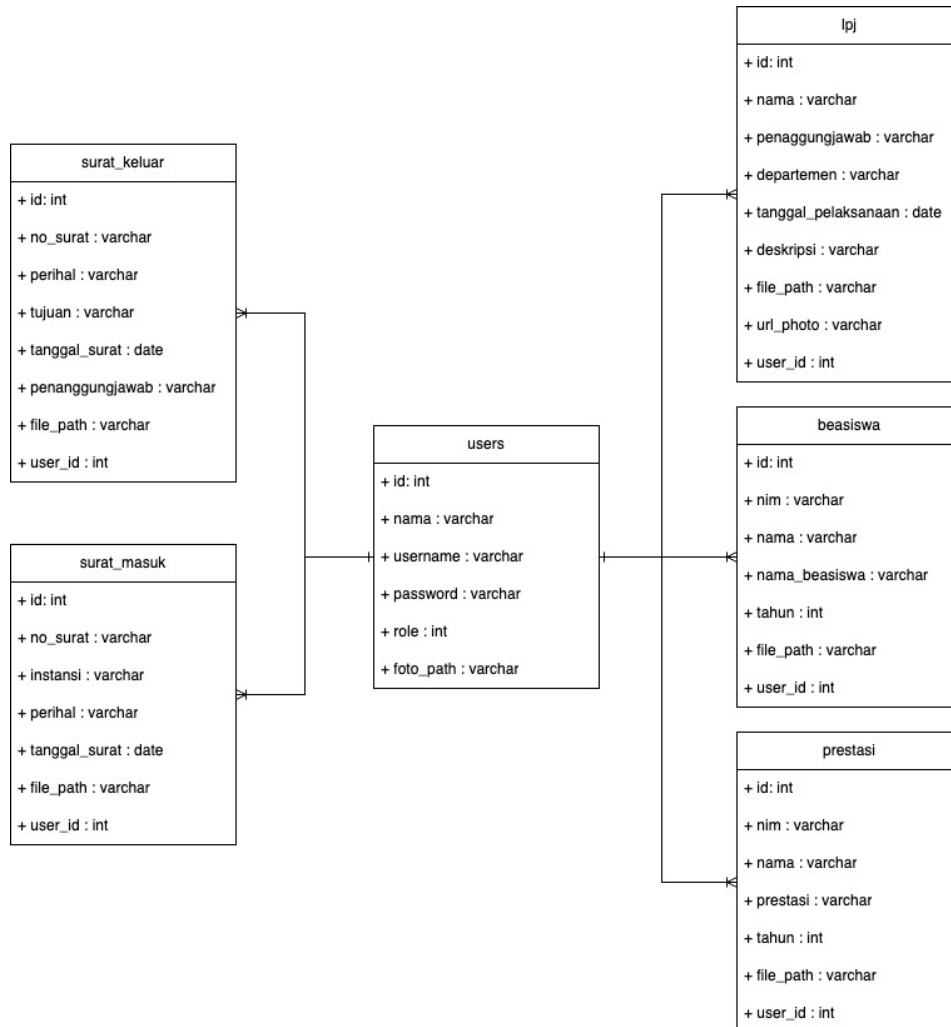
Berdasarkan hasil wawancara, observasi dan juga identifikasi proses bisnis yang sudah dilaksanakan sebelumnya, maka daftar fungsionalitas untuk sistem informasi ini digambarkan dengan use-case diagram, seperti tertera pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Diagram Use Case untuk SIPEDA

Selanjutnya, Entity-Relationship Diagram (ERD) untuk basis data yang akan digunakan pada sistem informasi ini. Gambar 5, menunjukkan ERD yang diterapkan pada sistem informasi ini dengan

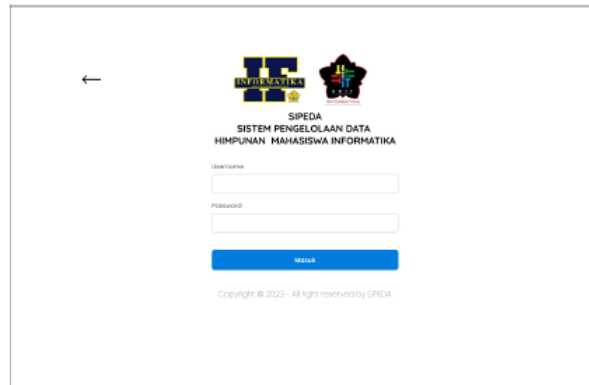
menggunakan basis data MySQL. Terdapat 6 (enam) entitas di dalam ERD tersebut yang merepresentasikan tabel yang sudah diimplementasikan di basis data MySQL.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD) untuk SIPEDA

4.2. Prototyping

Tampilan prototipe awal untuk sistem informasi ini digunakan untuk menjadi dasar awal sebelum proses implementasi. Dengan adanya prototipe, akan mendukung proses implementasi untuk tepat waktu dan tepat sasaran. Prototipe ini dibangun berdasarkan daftar fungsionalitas yang sudah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya. Contoh halaman prototipe untuk sistem informasi ini ditunjukkan pada Gambar 6 dan Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 6. Contoh Protipe utuk Halaman Kegiatan Himpunan



NOMOR	NAMA KEGIATAN	TANGGAL PELAKSANAAN	DETAIL
1	INVEST	5/31/2023	UNAT

Gambar 7. Contoh Prototipe untuk Halaman Awal SIPEDA

4.3. Implementasi Aplikasi

Contoh Pada tahapan ini, pengembangan aplikasi dijalankan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, JavaScript, dan CSS. Framework CSS yang digunakan adalah TailWind CSS, sedangkan framework JavaScript yang digunakan adalah Express.js. Tahapan ini merujuk pada use-case diagram (Gambar 4), ERD (Gambar 5), dan prototipe (Gambar 6 dan 7). Berikut contoh tampilan untuk beberapa halaman lainnya pada sistem informasi yang telah dibangun, diberikan di Gambar 8, Gambar 9 dan Gambar 10.

4.4. Pengujian Black Box

Pengujian black box dilakukan sesuai dengan daftar scenario yang telah ditentukan pada Tabel 2. Scenario tersebut merupakan fitur-fitur yang tersedia untuk sistem informasi yang sudah dibangun. Pengujian black box dilakukan pada laptop Asus Vivobook dengan spesifikasi Intel ® Core™ i7-10510U CPU @ 1.80GHz , dan RAM sebesar 8GB dan penyimpanan sebesar 476 GB. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian black box untuk kelompok pengguna Admin.

Tabel 1: Skenario dan Hasil Pengujian Black Box untuk Kelompok Pengguna Admin

No.	Fitur/Fungsionalitas	Skenario	Tampilan	Hasil
1	Login	Mengisi username dan password, klik tombol login.	Halaman login	Berhasil
2	Melihat jumlah surat masuk, surat keluar, laporan pertanggungjawaban, data prestasi, dan pengguna	Meng-klik tombol dashboard pada sidebar.	Halaman Dashboard	Berhasil
3	Melihat surat masuk	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, meng-klik tombol lihat pada card surat masuk.	Halaman surat masuk	Berhasil
4	Mengunggah surat masuk	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol lihat pada card surat masuk, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir dan menekan tombol unggah.	Halaman surat masuk	Berhasil
5	Melihat surat keluar	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol pada card surat keluar.	Halaman surat keluar	Berhasil
6	Mengunggah surat keluar	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol lihat pada card surat keluar, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir dan menekan tombol unggah.	Halaman surat keluar	Berhasil
7	Melihat laporan pertanggungjawaban	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol lihat pada card laporan pertanggungjawaban.	Halaman pertanggungjawaban	Berhasil
8	Mengunggah laporan	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol lihat pada card laporan pertanggungjawaban, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir, menekan tombol unggah.	Halaman pertanggungjawaban	Berhasil
9	Melihat data prestasi	Meng-klik tombol data data prestasi pada sidebar.	Halaman data prestasi	Berhasil
10	Mengunggah data prestasi	Meng-klik tombol data prestasi pada sidebar, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir, menekan tombol unggah.	Halaman data prestasi	Berhasil

11	Ekspor data prestasi	Meng-klik tombol data prestasi pada sidebar, mengklik tombol /textitexport.	File Excel	Berhasil
12	Melihat data beasiswa	Meng-klik tombol data beasiswa pada sidebar.	Halaman Data Beasiswa	Berhasil
13	Mengunggah data beasiswa	Meng-klik tombol data beasiswa pada sidebar, mengklik tombol data beasiswa pada sidebar, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir, menekan tombol unggah.	Halaman Data Beasiswa	Berhasil
14	Ekspor data beasiswa	Mengklik tombol data beasiswa pada sidebar, mengklik tombol export data.	File Excel	Berhasil
15	Tambah Pengguna		Halaman data pengguna dan formulir tambah pengguna.	Berhasil
16	Melihat Data Pengguna			Berhasil
17	Logout Akun			Berhasil

Tabel 2 di bawah ini menunjukkan hasil pengujian untuk kelompok pengguna dari HMIF.

Tabel 2: Skenario dan Hasil Pengujian Black Box untuk Kelompok Pengguna dari HMIF

No.	Fitur/Fungsionalitas	Skenario	Tampilan	Hasil
1	Login	Mengisi username dan password, klik tombol login.	Halaman login	Berhasil
2	Melihat jumlah surat masuk, surat keluar, laporan pertanggungjawaban, data prestasi, dan pengguna	Meng-klik tombol dashboard pada sidebar.	Halaman Dashboard	Berhasil
3	Melihat surat masuk	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, meng-klik tombol lihat pada card surat masuk.	Halaman surat masuk	Berhasil
4	Mengunggah surat masuk	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol lihat pada card surat masuk, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir dan menekan tombol unggah.	Halaman surat masuk	Berhasil
5	Melihat surat keluar	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol pada card surat keluar.	Halaman surat keluar	Berhasil

6	Mengunggah surat keluar	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol lihat pada card surat keluar, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir dan menekan tombol unggah.	Halaman surat keluar	Berhasil
7	Melihat laporan pertanggungjawaban	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol lihat pada card laporan pertanggungjawaban.	Halaman pertanggungjawaban	Berhasil
8	Mengunggah laporan	Meng-klik tombol data kegiatan pada sidebar, mengklik tombol lihat pada card laporan pertanggungjawaban, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir, menekan tombol unggah.	Halaman pertanggungjawaban	Berhasil
9	Melihat data prestasi	Meng-klik tombol data prestasi pada sidebar.	Halaman data prestasi	Berhasil
10	Mengunggah data prestasi	Meng-klik tombol data prestasi pada sidebar, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir, menekan tombol unggah.	Halaman data prestasi	Berhasil
11	Ekspor data prestasi	Meng-klik tombol data prestasi pada sidebar, mengklik tombol /textitexport.	File Excel	Berhasil
12	Melihat data beasiswa	Meng-klik tombol data beasiswa pada sidebar.	Halaman Data Beasiswa	Berhasil
13	Mengunggah data beasiswa	Meng-klik tombol data beasiswa pada sidebar, mengklik tombol data beasiswa pada sidebar, mengklik tombol unggah data, mengisi formulir, menekan tombol unggah.	Halaman Data Beasiswa	Berhasil
14	Ekspor data beasiswa	Mengklik tombol data beasiswa pada sidebar, mengklik tombol export data.	File Excel	Berhasil
15	Tambah Pengguna		Halaman data pengguna dan formulir tambah pengguna.	Berhasil
16	Melihat Data Pengguna			Berhasil
17	Logout Akun			Berhasil

Dari kedua tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa tahapan identifikasi masalah, pemahaman kebutuhan, dan prototipe telah memberikan dasar yang kuat pada sistem informasi yang sudah diimplementasikan.

4.5. Pengujian Usability

Setelah pengujian black box dilaksanakan, maka selanjutnya pengujian usability dilakukan dengan menggunakan kuesioner USE. Pengujian usability ini dilakukan dengan 55 orang yang terdiri dari

pengguna admin, HMIF, dan Jurusan Informatika. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada responden yang terdiri dari 30 pertanyaan sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh [9]. Ada empat kategori dalam kuesioner USE ini yang diwakili oleh 30 pertanyaan, yang mana mencakupi: usefulness, ease of use, ease of learning dan satisfaction. Tabel 3 merangkumkan hasil dari kuesioner USE untuk setiap kategori dan kelompok pengguna.

Tabel 3. Rangkuman hasil kuisioner

No.	Kategori	Admin	HMIF	Jurusan Informatika
1.	Usefulness	90,71	88,18	88,75
2.	Ease of Use	92,46	91,32	85
3.	Ease of Learning	87,85	90,34	82,5
4.	Satisfaction	91,02	90,38	88,57

Dari hasil pada tabel 3 dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini dapat digunakan oleh pengguna dengan baik.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Data HMIF USK yang berupa surat masuk, surat keluar, laporan pertanggungjawaban kegiatan, data prestasi dan data beasiswa mahasiswa Informatika berhasil dikumpulkan dari sekretaris umum dan sekretaris setiap departemen di HMIF USK.
2. Data HMIF USK dikumpulkan dengan cara sekretaris umum dan sekretaris setaiap departemen HMIF USK mengunggah data tersebut ke dalam sistem informasi berbasis web yang sudah dibangun dalam penelitian ini.
3. Sistem informasi web yang telah dirancang dan dibangun dapat digunakan untuk menyimpan dan mengelola data HMIF USK. Selain itu, data prestasi dan beasiswa mahasiswa Informatika dapat diekspor ke dalam bentuk file *spreadsheet* atau *Excel*.
4. Skor rata-rata untuk pengujian usability dengan menggunakan kuesioner USE untuk semua kelompok pengguna adalah 88,62; yang mana berada dalam kategori sangat layak. Skor ini menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat diterima dengan sangat baik oleh setiap kelompok pengguna.

Daftar Pustaka

- [1] L. P. Simorangkir and T. Andayani, "Eksistensi Himpunan Mahasiswa Jurusan Sebagai Organisasi Internal Di Fakultas Ilmu Sosial Unimed," *Jurnal Antropologi Sumatera*, vol. 19, no. 2, 2017.
- [2] E. Junaedi, "Peran Bagian Administrasi Dalam Mengelola Surat Menyurat Di Unit Perencanaan Pt Jaya Real Property, Tbk," *Ilmiah Ilmu Sekretari/Administrasi Perkantoran*, 2022.
- [3] Arafat, "Analisis dan perancangan website sebagai sarana informasi pada lembaga bahasa kewirausahaan dan komputer Akmi Baturaja menggunakan PHP dan MySQL," *Jurnal Ilmiah MATRIK*, vol. 19, no. 1, pp. 1–10, 2017.
- [4] J. R. Sagala, "Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar," *Jurnal Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, 2018.

- [5] I. Musyaffa, "Metode Pengembangan RAD (Rapid Application Development) | Agus Hermanto." Accessed: May 08, 2024. [Online]. Available: <https://agus-hermanto.com/blog/detail/metode-pengembangan-rad-rapid-application-development>
- [6] R. Lisgiani and S. Nurmajid, "Implementasi Autentikasi Dari Sisi Backend Pada Arsitektur Microservices Menggunakan Express Js," *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, vol. 7, no. 1, pp. 27–32, 2022.
- [7] C. H. Pradigi, T. Harlina, and others, "Implementasi Express Js Untuk Membangun Rest Api Website Stikom Pgri Banyuwangi," *Jikom: Jurnal Informatika dan Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 118–122, 2019.
- [8] T. S. Jaya, "Pengujian aplikasi dengan metode blackbox testing boundary value analysis (studi kasus: kantor digital Politeknik Negeri Lampung)," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 1, pp. 45–48, 2018.
- [9] A. Sasongko, W. E. Jayanti, and D. Risdiansyah, "USE Questionnaire Untuk Mengukur Daya Guna Sistem Informasi e-Tadkzirah," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, vol. 8, no. 2, 2020.
- [10] A. M. Lund, "Measuring Usability with the USE Questionnaire12".
- [11] D. S. R.A, R. Hardianto, and H. Filtri, "Analisa Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Perkuliahan Daring Pada Era Pandemi COVID-19," *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 130–142, Nov. 2021, doi: 10.31849/zn.v3i2.8353.