

Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Hana Sarlia Daulay^{1*}, Ika Parma Dewi², Hadi Kurnia Saputra³, Lativa Mursyida⁴

^{1,2,3,4}P Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

*Corresponding author e-mail : liahana005@gmail.com

ABSTRAK

Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah kegiatan di luar kampus yang digagas oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dengan tujuan mendorong mahasiswa agar dapat menguasai berbagai bidang ilmu sebagai bekal dalam memasuki dunia kerja. Sistem informasi MBKM ini dibuat menggunakan informasi berbasis web, dengan tujuan untuk menghasilkan rancangan Sistem Informasi Kegiatan MBKM pada Departemen Teknik Elektronika FT UNP. Perancangan Sistem Informasi Kegiatan MBKM Pada Departemen Teknik Elektronika FT UNP merupakan visualisasi pemodelan UML (Unified Modeling Language) menggunakan sejumlah diagram visualisasi berorientasi objek. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP (PHP Hypertext Processor) berbasis framework Laravel, dengan MySQL sebagai Database Management System (DBMS). Sistem Informasi MBKM membantu Departemen Teknik Elektronika FT UNP dalam menyediakan informasi terkait program MBKM, memeriksa konversi mata kuliah, serta membantu mahasiswa dalam pengajuan bukti lulus dan bukti penyelesaian program MBKM. Sistem informasi untuk Kegiatan MBKM pada Departemen Teknik Elektronika FT UNP dapat memberikan informasi MBKM yang tersedia melalui web.

Kata kunci : Sistem Informasi, MBKM Departemen Teknik Elektronika, Web, Laravel.

ABSTRACT

Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) is an off-campus activity initiated by the Minister of Education and Culture with the aim of encouraging students to master various fields of knowledge as a preparation for entering the workforce. This MBKM information system is created using web-based information, with the goal of producing a design for the MBKM Activity Information System in the Department of Electronic Engineering at FT UNP. The design of the MBKM Activity Information System in the Department of Electronic Engineering at FT UNP is a visualization of UML (Unified Modeling Language) modeling using a number of object-oriented visualization diagrams. The programming language used is PHP (PHP Hypertext Processor) based on the Laravel framework, with MySQL as the Database Management System (DBMS). The MBKM Information System helps the Department of Electronic Engineering at FT UNP in providing information related to the MBKM program, checking course conversions, and assisting students in submitting proof of graduation and proof of completion of the MBKM program. The information system for MBKM Activities in the Department of Electronic Engineering at FT UNP can provide available MBKM information through the web.

Keywords: Information System, MBKM Department of Electronics Engineering, Web, Laravel.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan informasi teknologi telah mengubah gaya hidup dan cara kerja masyarakat secara menyeluruh, memicu pada Revolusi Industri 4.0 yang memerlukan individu kreatif untuk memanfaatkan teknologi secara efektif. [1].

Kemendikbud memimpin upaya merancang proses pembelajaran inovatif melalui Kebijakan

Kampus Merdeka Belajar (MBKM), yang mendorong mahasiswa untuk mendapatkan ilmu yang relevan dengan dunia kerja di masa depan melalui "Hak Pembelajaran Non Akademik Tiga Semester" [2]. MBKM mencakup delapan bentuk program, yaitu Pertukaran Mahasiswa, Magang/Praktek Kerja, Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan, Penelitian/Riset, Proyek Kemanusiaan,

Kegiatan Wirausaha, Studi/Proyek Independen, dan Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik. [3].

UNP sebagai salah satu perguruan tinggi yang bertanggung jawab atas pelaksanaan program MBKM sesuai pedoman Kemendikbud. Sebagai contoh, Departemen Teknik Elektronika telah menetapkan mata kuliah setara dengan kegiatan program MBKM untuk semester 6, 7, dan 8, serta mata kuliah pilihan inti dalam setiap program studi. [4].

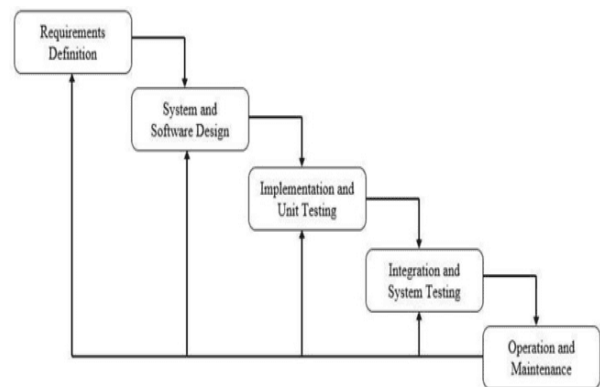
Pada Departemen Teknik Elektronika proses-proses terkait program MBKM masih bergantung pada metode manual, yang mengakibatkan beberapa masalah. Misalnya, proses registrasi, verifikasi, persetujuan, pembimbingan, evaluasi, dan pemberian sertifikat masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan kurangnya efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaannya. Namun, proses-proses ini seringkali lambat dan tidak selalu akurat, menghambat kemajuan program dan mengurangi manfaat yang diperoleh peserta.

Dalam menghadapi tantangan ini, diperlukan peningkatan atau modernisasi dalam sistem manajemen program MBKM guna meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan akurasi dalam setiap tahap pelaksanaannya. Untuk memperkaya pengalaman akademis mahasiswa, telah dikembangkan sistem informasi inovatif yang mencakup seluruh kegiatan MBKM berbasis web dengan menggunakan framework Laravel. Sistem ini dirancang untuk memudahkan akses dan pengelolaan informasi terkait program MBKM, mulai dari pendaftaran, verifikasi konversi mata kuliah, hingga pengajuan bukti lulus dan selesai program. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses administrasi dan pelaksanaan program dapat berjalan lebih efisien dan transparan. Selain itu, kehadiran sistem informasi ini juga diharapkan dapat meningkatkan partisipasi mahasiswa dan mempermudah monitoring serta evaluasi dari pihak yang terkait.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk mempermudah mahasiswa dalam mendapatkan informasi terkait MBKM, memahami esensi serta manfaatnya, dan berpartisipasi aktif dalam setiap kegiatan yang diselenggarakan. Dengan pendekatan yang lebih efektif dalam menyebarkan informasi dan pendekatan merata, sistem ini tidak hanya membantu dalam mengakses sumber daya yang diperlukan, tetapi juga mendorong keterlibatan dan kesinambungan dari seluruh komunitas akademis.

II. METODE PERANCANGAN SISTEM

Metode pengembangan aplikasi ini menggunakan metode air terjun. Model air terjun ini terdiri dari beberapa tahapan yang berurutan [5].



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Analisis Sistem

Sebuah sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling bergantung yang bekerja sama untuk memproses dan mengelola masukan sistem hingga hasil yang diinginkan tercapai [6].

Saat mengembangkan sistem harus mempertimbangkan beberapa hal terlebih dahulu. Oleh karena itu perlu adanya analisis terhadap sistem yang akan dibuat atau dikembangkan [7].

a. Analisis User

Analisis user berfungsi dengan baik, tetapi seperti yang diharapkan, perlu melakukan beberapa analisis untuk mengetahui siapa yang memiliki akses ke sistem [8]. Orang yang dapat mengakses sistem ini adalah mahasiswa, dosen pembimbing, kaprodi, kadep, operator dan admin.

b. Analisis Prosedur

Analisis prosedur/proses adalah sistem yang memberikan wawasan tentang sistem yang sedang berjalan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahannya berdasarkan proses yang dilakukan oleh sistem.

c. Analisis Permasalahan dan Solusi

Analisis masalah dan solusi merupakan proses menganalisis permasalahan yang terjadi di lapangan dan memberikan solusi pemecahannya.

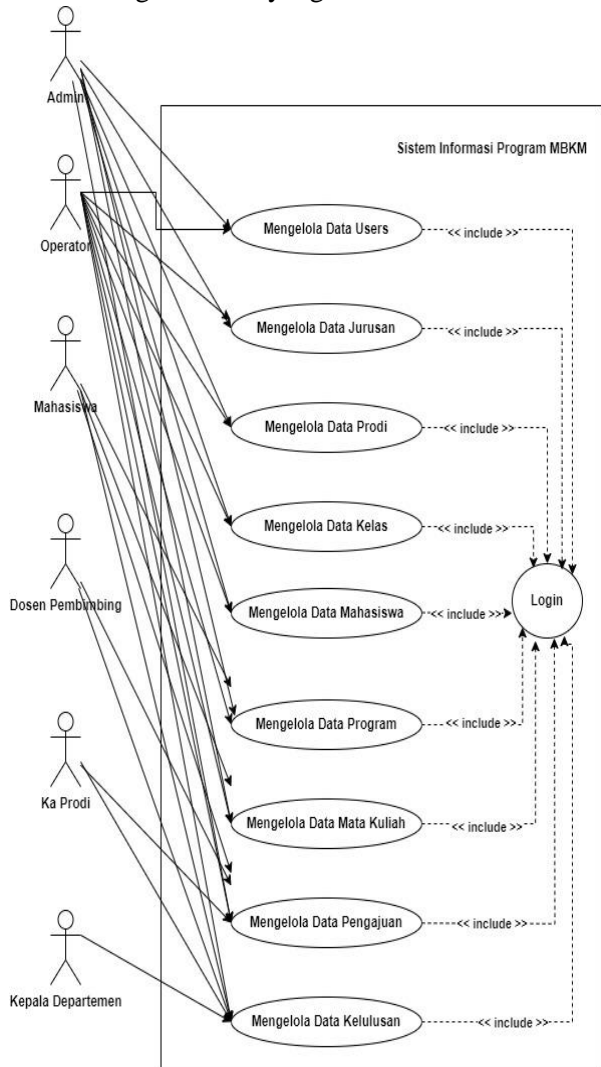
2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara keseluruhan pada aplikasi ini mengacu pada pedoman yang terdapat pada referensi [9].

3. Perancangan Use case Diagram

Use case diagram merupakan model perilaku sistem informasi yang dibuat. Sebuah use case menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem informasi yang dibuat. [10]

Umumnya use case digunakan untuk mengetahui kapabilitas apa saja yang ada pada suatu sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan kapabilitas tersebut[11]. Pada gambar 2. adalah diagram use case dari rancangan sistem yang diusulkan:

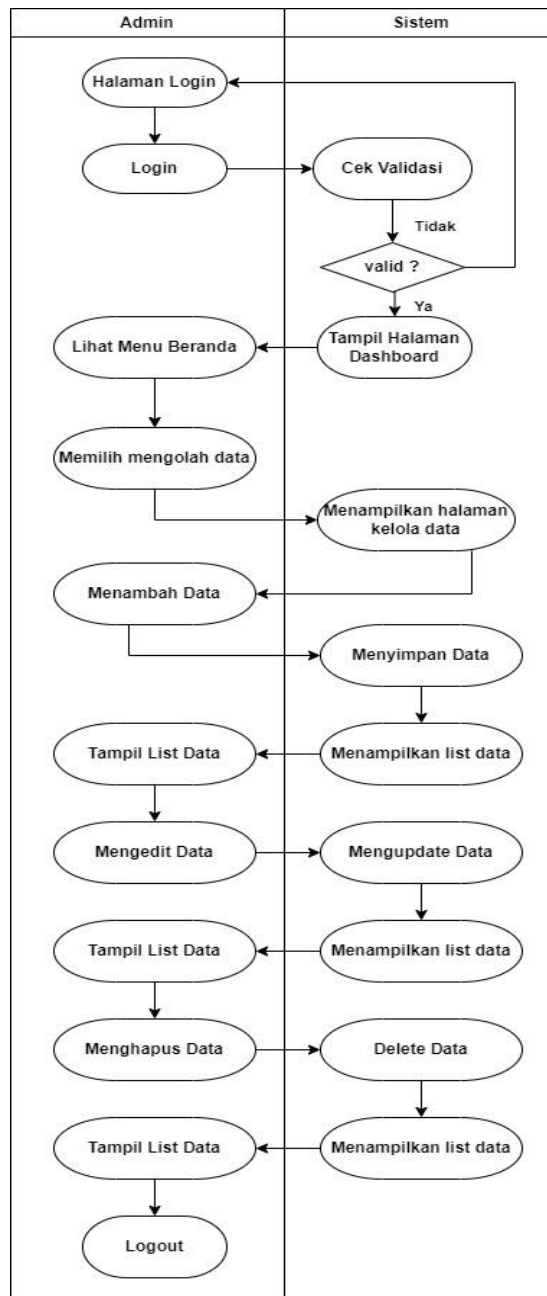


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada gambar 2. menjelaskan bahwa sistem informasi program MBKM melibatkan lima aktor utama, yaitu admin, mahasiswa, dosen pembimbing, kaprodi dan kepala departemen. Sebelum berinteraksi dengan sistem, setiap aktor harus melakukan login terlebih dahulu.

4. Perancangan Activity Diagram

Activity diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem yang menggambarkan aktivitas sistem yang sedang berlangsung. Activity diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas suatu program tanpa memperhatikan pengkodean atau tampilannya [12]. Pada gambar 3. adalah activity diagram operator untuk rancangan sistem yang diusulkan:

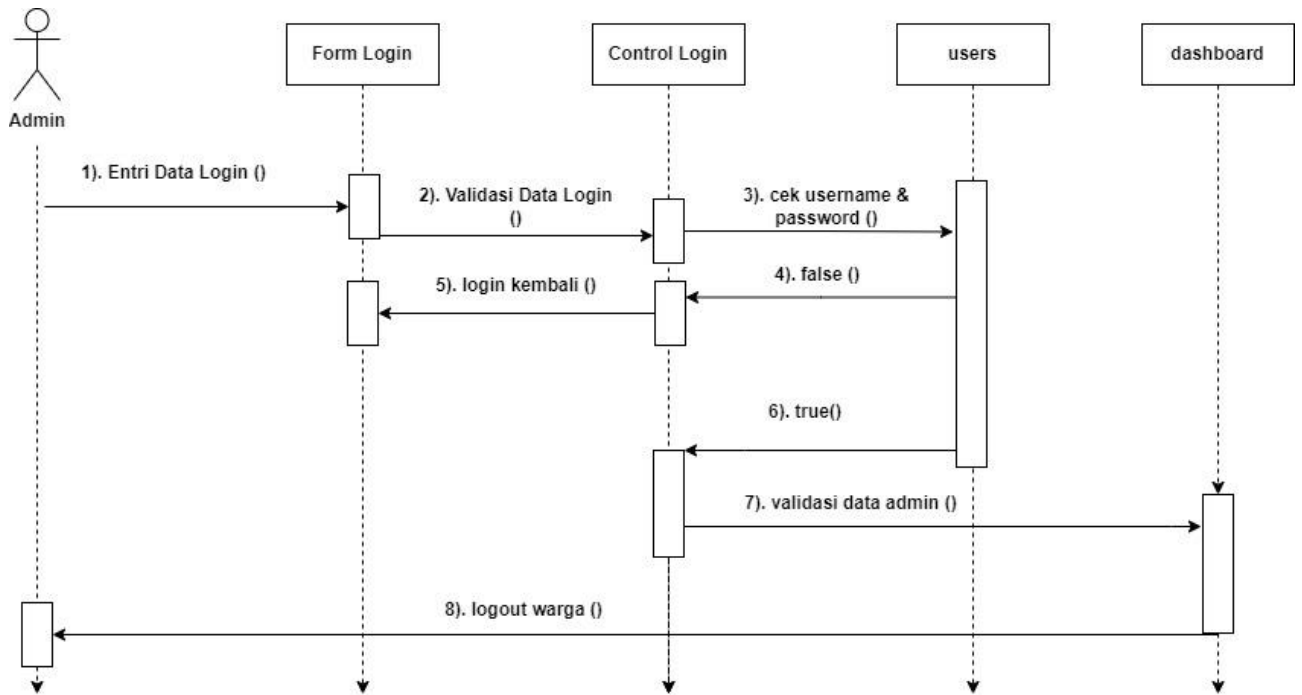


Gambar 3. Activity Diagram Admin

Dari gambar 3. activity diagram admin, proses dimulai dengan login. Jika login berhasil, sistem menampilkan halaman utama dengan menu untuk mengelola data. Jika gagal, admin dapat mencoba login kembali. Setelah pengelolaan data selesai, admin dapat logout dari sistem.

5. Perancangan Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan perilaku satu skenario. Diagram ini menunjukkan objek-objek yang terlibat dalam proses dan urutan pesan yang diteruskan antara objek-objek tersebut [13]. Sistem yang kita buat memiliki beberapa sequence diagram seperti terlihat pada Gambar 4.



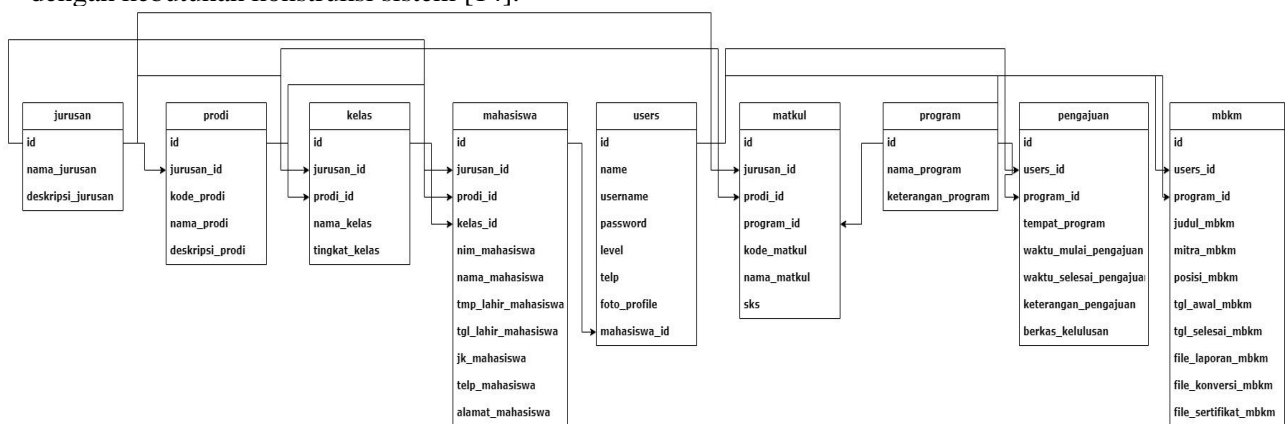
Gambar 4. Sequence Diagram Login Admin

Pada Gambar 4, admin login dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Nama pengguna dan kata sandi admin valid. Akan diarahkan ke halaman dashboard. Namun jika tidak valid, akan dikembalikan ke halaman login.

6. Perancangan class Diagram

Class diagram adalah gambar yang menggambarkan struktur sistem melalui definisi kelas-kelas yang dibuat untuk menjalankan fungsi-fungsi dalam sistem sesuai dengan kebutuhan konstruksi sistem [14].

Pada Gambar 5, class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari perspektif definisi kelas-kelas yang terlibat dalam pembangunan sistem. Tiap kelas memiliki atribut, yang dapat dianggap sebagai variabel-variabel, dan metode atau operasi yang dimilikinya. Diagram ini juga memperlihatkan hubungan antar kelas, memberikan gambaran menyeluruh tentang struktur dan interaksi dalam sistem. Berikut ini adalah class diagram perancangan sistem yang diusulkan:

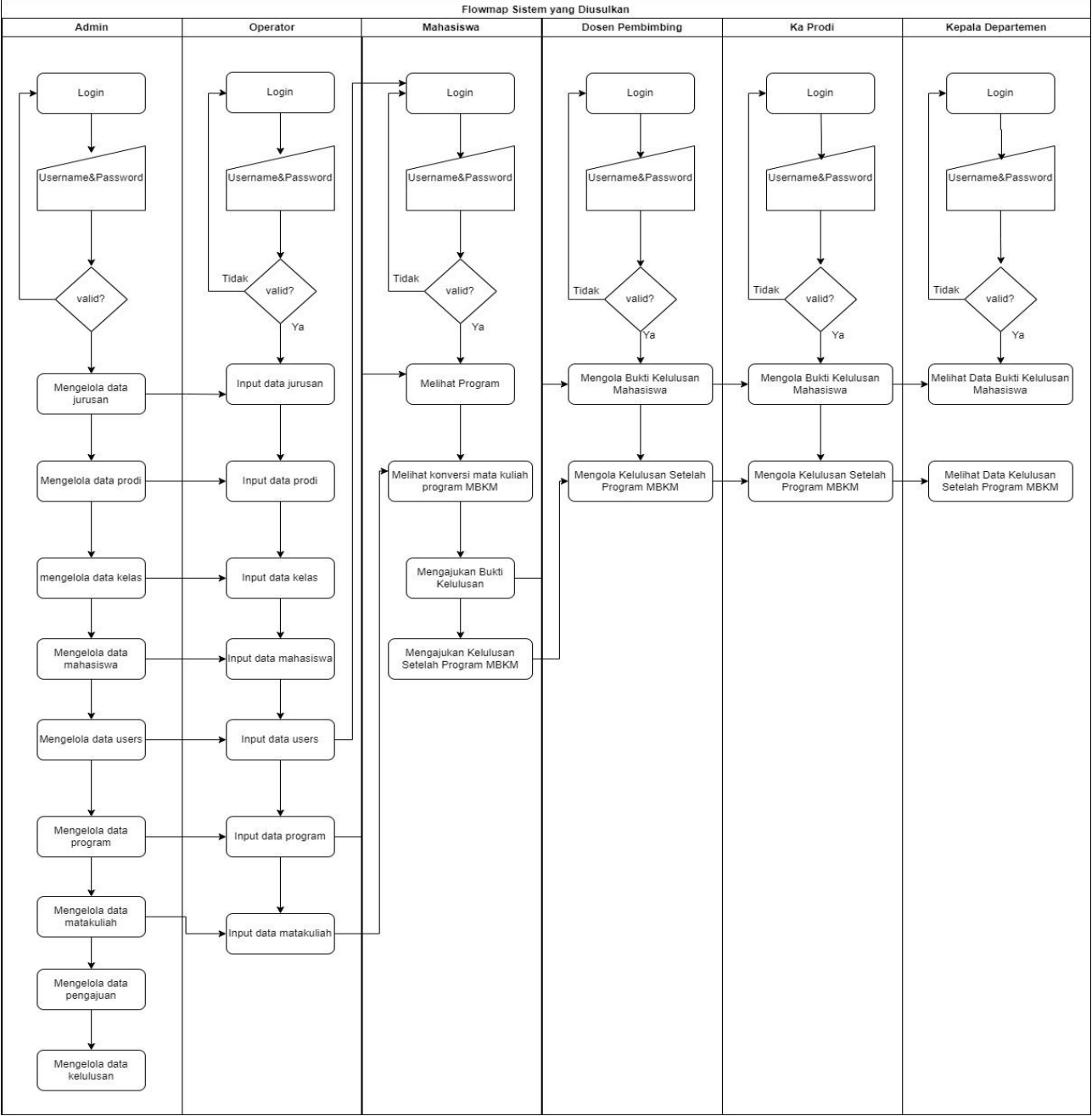


Gambar 5. class Diagram

7. Flowmap

Flowmap merupakan diagram yang menunjukkan aliran data dan informasi dalam suatu sistem. [15]. Flowmap digunakan untuk mewakili langkah-langkah penyelesaian masalah serta merepresentasikan algoritma. Untuk

memvisualisasikan sistem yang diusulkan, disajikan diagram prosedur rinci yang memperlihatkan setiap tahapan dalam proses sistem, mulai dari input hingga output. Melalui flowmap, gambaran visual yang mendetail dari sistem yang disusun dapat terlihat dengan jelas [16].



Gambar 6. Flowmap Sistem

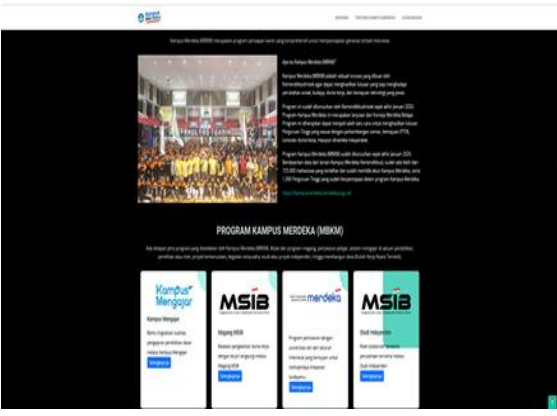
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Rancangan Tampilan

Setelah tahap desain selesai, desain diterjemahkan ke dalam kode program dan sistem yang dihasilkan ditampilkan. Berdasarkan analisis dan perancangan, maka dibuatlah sistem informasi MBKM Departemen Teknik Elektronika FT UNP dengan hasil sebagai berikut:

1. Halaman Utama

Halaman Utama merupakan tampilan utama yang memberikan informasi detail mengenai program MBKM di MBKM Departemen Teknik Elektronika FT UNP.



Gambar 7. Halaman Utama

Pengguna dapat menemukan berbagai informasi terkait program MBKM, termasuk deskripsi program, tujuan, manfaat, serta daftar kegiatan yang tersedia. Selain itu, dashboard juga memberikan akses ke fitur-fitur lainnya, seperti pendaftaran kegiatan, informasi kontak, dan pengumuman terbaru seputar program MBKM. Dengan demikian, halaman dashboard menjadi sumber informasi utama bagi mahasiswa dan stakeholder lainnya yang tertarik dengan program MBKM di Departemen Teknik Elektronika FT UNP.

2. Halaman Login

Halaman login merupakan antarmuka awal saat pertama kali membuka aplikasi, berfungsi sebagai pintu masuk bagi pengguna yang telah memiliki akses. Di halaman ini, pengguna diminta memasukkan email dan kata sandi untuk mengakses aplikasi. Layar halaman login memuat nama aplikasi, formulir untuk memasukkan password, dan tombol untuk proses login.

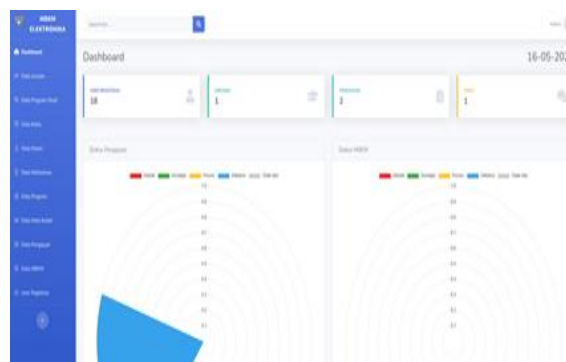


Gambar 8. Halaman Login

Pada halaman login admin, operator, mahasiswa, dosen pembimbing, kaprodi, kepala departemen, harus mengentrikan email dan password jika ingin mengakses sistem. Pada proses login, jika email dan password benar maka akan dibawa ke halaman Dashboard, namun jika email atau password salah maka halaman akan tetap terhubung.

3. Halaman Admin

Tampilan dashboard halaman admin dimana admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus seluruh data aplikasi. Halaman dashboard admin merupakan halaman pertama yang dilihat admin setelah login ke aplikasi. Halaman admin akan terlihat seperti ini:

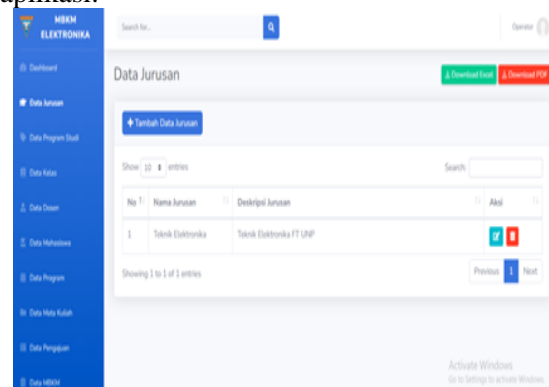


Gambar 9. Halaman Admin

Gambar 9. merupakan tampilan halaman admin di halaman hak akses admin dan terdapat menu jurusan, program studi, kelas, dosen, mahasiswa, program, matakuliah, pengajaran, MBKM, user registrasi.

4. Halaman Operator

Tampilan dashboard di halaman operator, yang mana operator dapat untuk melihat, mengedit serta menghapus seluruh data yang ada didalam aplikasi.

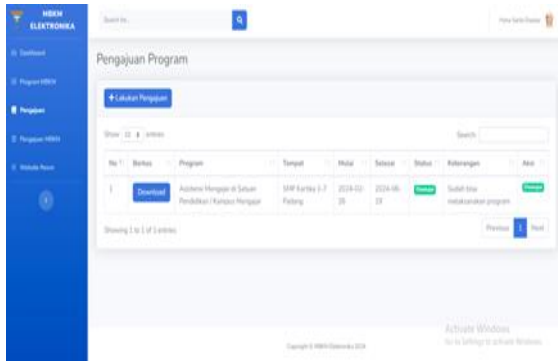


Gambar 10. Halaman Operator

Gambar 10. merupakan tampilan halaman admin di halaman hak akses admin dan terdapat menu jurusan, program studi, kelas, dosen, mahasiswa, program, matakuliah, pengajaran, MBKM, user registrasi.

5. Halaman Mahasiswa

Tampilan dashboard di halaman mahasiswa, yang mana mahasiswa dapat untuk melihat, mengedit serta menghapus seluruh biodata diri yang ada didalam aplikasi. Halaman Dashboard Mahasiswa merupakan halaman pertama yang dilihat Mahasiswa setelah login ke aplikasi. Berikut halaman dashboard mahasiswa:

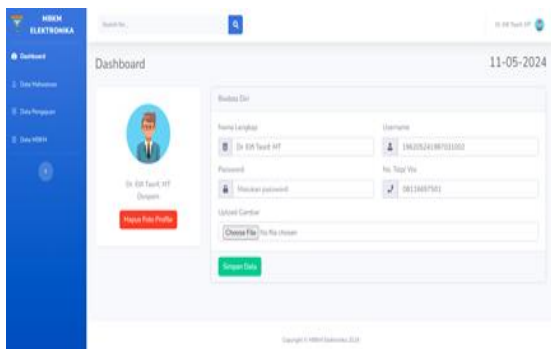


Gambar 11. Halaman Mahasiswa

Pada gambar 11. mahasiswa dapat melihat konversi mata kuliah dalam proses MBKM. Mahasiswa mengajukan bukti lulus dalam mengikuti pogram tersebut dan setelah melakukan kegiatan dengan melakukan proses login dan entri pada fitur pengajuan dan kelulusan.

6. Halaman Dosen Pembimbing

Halaman Dosen Pembimbing merupakan halaman pertama yang dilihat Dosen Pembimbing setelah login ke aplikasi. Tampilan dashboard halaman Dosen Pembimbing, yang mana KaProdi dapat untuk melihat, mengedit serta menghapus seluruh biodata diri yang ada didalam aplikasi.

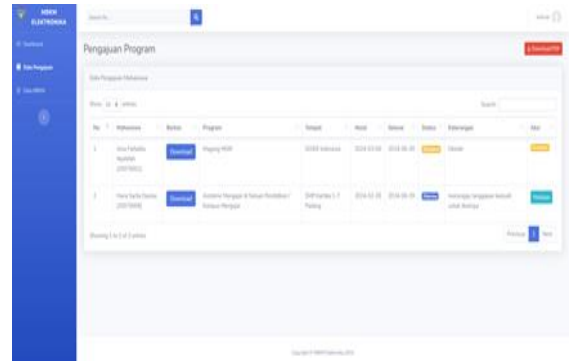


Gambar 12. Halaman Dosen Pembimbing

Pada Gambar 12, Dosen Pembimbing melakukan penilaian dan evaluasi data mahasiswa dengan melakukan proses login dan entri pada fitur pengajuan data dan data kelulusan, serta memutuskan menerima atau tidaknya data tersebut untuk perbaikan.

7. Halaman Kaprodi

Tampilan pengajuan program di halaman KaProdi, yang mana KaProdi dapat untuk memberikan status pengajuan program yang diajukan mahasiswa.

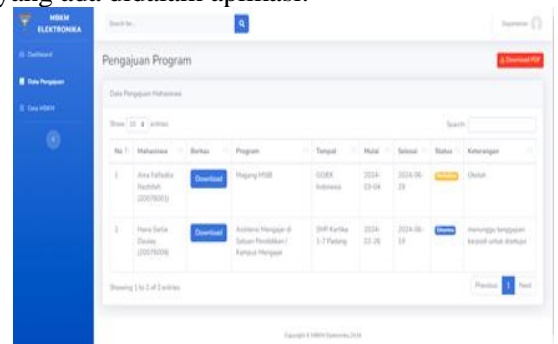


Gambar 13. Halaman Kaprodi

Dalam gambar 13. Kaprodi bertugas untuk mengevaluasi penerimaan mahasiswa dengan menggunakan fitur login dan melakukan input data pada fitur pengajuan dan kelulusan.

8. Halaman Kepala Departemen

Halaman dashboard kepala departemen merupakan halaman pertama yang dilihat kepala departemen setelah login ke aplikasi. Tampilan dashboard di halaman kepala departemen, yang mana kepala departemen dapat untuk melihat, mengedit serta menghapus seluruh biodata diri yang ada didalam aplikasi.



Gambar 14. Halaman Kepala Departemen

Pada gambar 14. Kepala Departemen bertugas melihat semua data mahasiswa yang melakukan MBKM dengan proses login.

9. Halaman Laporan Data Pengajuan Program

Tampilan halaman Laporan data pengajuan program yang dilakukan mahasiswa dan laporan data MBKM program yang telah dilaksanakan oleh mahasiswa:

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telpom : (0751) 705564, 443118 Fax (0751) 705564, 7055628
e-mail : info@unp.ac.id Website : www.unp.ac.id

Data Pengajuan

No.	Mahasiswa	Program	Tempat	Mulai	Selesai	Keterangan	Status
1	Anisa Fatmala Nuzuliah (20270013)	Magang MSIB	GOJEX Indonesia	2024-03-04	2024-06-29	Sudah bisa melaksanakan program	Ditetujui
2	Hana Sirlia Dauly (20270026)	Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan Kampus Mengajar	SMP Kartika 1-7 Padang	2024-02-26	2024-06-19	Sudah bisa melaksanakan program	Ditetujui

Gambar 15. Halaman Laporan Data Pengajuan

Pada halaman laporan ini ditampilkan Data Pengajuan Program yang akan diikuti mahasiswa dan harus mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing dan kaprodi. Sehingga mahasiswa dapat melaksanakan program tersebut.

10. Halaman Laporan Data MBKM

Pada halaman laporan ini ditampilkan Data MBKM yang telah dilaksanakan mahasiswa, mulai dari awal pelaksanaan hingga program MBKM berakhir.

No.	Mahasiswa	Program	Judul	Mitra	Postasi	Mulai	Selesai	Status
1	Hana Saria Daulay	Kasiteri Mengajar di Satuan Pendidikan / Kampus Mengajar	Rancangan Aksi Kolaborasi di SMP Kartika 1 Padang	SMP Kartika 1 Padang	mahasiswa	-	2024-06-19	Disetujui

Gambar 16. Halaman Laporan Data MBKM

Pada halaman laporan ini ditampilkan Data MBKM yang akan diikuti mahasiswa dan harus mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing dan kaprodi. Sehingga mahasiswa dapat melaksanakan program MBKM tersebut.

B. Testing (Pengujian)

Pengujian aplikasi yaitu menguji aplikasi yang sedang berjalan untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut berjalan dengan benar [17].

Validasi ahli suatu sistem merupakan proses evaluasi pakar untuk menentukan apakah suatu sistem memenuhi standar kualitas yang diharapkan [18]. Hasil evaluasi ini akan bermanfaat bagi pengguna dan akan digunakan untuk perbaikan aplikasi guna meningkatkan pemahaman tentang MBKM pada Departemen Elektronika.

1. Validator ahli

Pada penelitian dan pengembangan ini uji validasi dilakukan oleh ahli yang mumpuni di bidang ini, yaitu Dosen 1 dan Dosen 2 merupakan dosen fakultas Teknik universitas negeri padang.

Tabel 1. Validasi Ahli

No	Nama	Aspek Penilaian (N=70)			Skor
		Aspek Usability	Aspek Functionality	Aspek Komunikasi Visual	
1.	Dosen1	15	34	15	64

2.	Dosen2	15	34	15	64
----	--------	----	----	----	----

Tabel 1. menunjukkan hasil uji validitas ahli terhadap aplikasi sistem informasi MBKM Departemen Teknik Elektronika yang dinilai dari beberapa aspek diantaranya aspek usability, aspek functionallity dan aspek komunikasi visual. Hasil uji validasi dari ahli, Dosen 1 dan Dosen 2, tertera dalam Tabel 1 dengan nilai penilaian sebesar 64. Untuk menghitung p dengan jumlah N = 70 digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = (\sum R)/N * 100\%$$

$$P = 64/70 * 100\%$$

$$P = 0.9142 * 100\%$$

$$P = 91,42\%$$

Dalam perhitungan p, persentase hasil yang diperoleh mencapai 91,42%, menunjukkan bahwa Sistem Informasi MBKM Departemen Teknik Elektronika yang telah dibuat layak untuk diuji coba.

IV. KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari Rancang Bangun Sistem Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang sebagai berikut:

- a. Menghasilkan Rancang Bangun Sistem Informasi MBKM pada Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
- b. Sistem Informasi MBKM telah memberikan kontribusi signifikan bagi Departemen Teknik Elektronika FT UNP dengan menyediakan akses mudah bagi mahasiswa untuk mendapatkan informasi terkait MBKM.
- c. Rancang Bangun Sistem Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) pada Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang telah berhasil diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan didukung oleh beberapa komponen.

V. SARAN

Adapun saran-saran dalam merancang Sistem Informasi MBKM pada Departemen Teknik Elektronika FT UNP sebagai berikut:

- a. Sistem Informasi MBKM di Departemen Teknik Elektronika FT UNP diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang berikutnya.
- b. Diharapkan mahasiswa yang melakukan penelitian di masa mendatang dapat memperbaiki sistem informasi MBKM di Departemen Teknik Elektronika FT UNP ini.
- c. Diharapkan memudahkan mahasiswa mengenai informasi tentang MBKM dan memberikan informasi MBKM yang tersedia melalui web.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. Sasikirana, "Urgensi Merdeka Belajar Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Tantangan Society 5.0," *E-Tech*, vol. 8, no. 2, 2020, doi: 10.1007/XXXXXX-XX-0000-00.
- [2] Ninla Elmawati Falabiba *et al.*, "Buku Saku Kampus Merdeka Indonesia Jaya," *Pap. Knowl. Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 5, no. 2, pp. 40–51, 2021.
- [3] R. Universitas and N. Padang, "Peraturan-Rektor-Mbkm-2021 (3)," 2021.
- [4] D. Jenderal and P. Tinggi, "Buku Panduan," 2020.
- [5] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. in McGraw-Hill higher education. McGraw-Hill Education, 2010. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=y4k_AQAAIAAJ
- [6] F. Daus, "Desain Sistem Informasi Pengolahan Data Stok Air Minum Dalam Kemasan Pada Pt.Amia Batusangkar," *J. Sains dan Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 182, 2018, doi: 10.22216/jsi.v4i2.3695.
- [7] D. Permata, E. Tasrif, and I. P. Dewi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN WEDDING ORGANIZER DI KOTA PADANG," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 6, no. 1, 2018, doi: 10.24036/voteteknika.v6i1.10415.
- [8] J. H. Siregar, R. I. Akbar, C. Anwar, R. Alpeus, D. N. Erlangga, and I. D. Ananto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Mahasiswa pada Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka," *Semin. Nas. Penelit. LPPM UMJ*, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit>
- [9] M. S. A.S Rosa, "Pdf-Buku-Rpl-Rosa-As-Amp-M-Salahuddin_Compress." p. 100, 2019.
- [10] P. P. Widagdo, D. M. Khairina, and H. J. Setyadi, "Perancangan Sistem Informasi Kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Mulawarman," ... *Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 59–71, 2022, [Online]. Available: <https://ocs.unmul.ac.id/index.php/jsakti/article/view/9553>
- [11] R. Aditya and V. H. Pranatawijaya, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," vol. 1, no. June, pp. 47–57, 2021.
- [12] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- [13] F. Amazon and V. H. Pranatawijaya, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Website," vol. 1, no. June, pp. 20–28, 2021.
- [14] P. Studi, S. Informasi, F. Teknik, D. A. N. Komputer, and U. P. Batam, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER," 2021.
- [15] A. Paramitha, "Alat Bantu Analisis (Flowmap)," *Repository.Unikom.Ac.Id*, p. 3, 2019, [Online]. Available: https://repository.unikom.ac.id/61577/1/5.AlatBantuAnalisis%28Flowmap%29_.pdf
- [16] F. Arie Pratama, "Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku menggunakan Metode First Expired First Out," *KOPERTIP J. Ilm. Manaj. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 38–49, 2018, doi: 10.32485/kopertip.v2i2.37.
- [17] M. Miranda, G. Farell, D. Kurniadi, and R. Darni, "Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Penyusutan Barang Pada Laboratorium Departemen Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 11, no. 1, p. 110, 2023, doi: 10.24036/voteteknika.v11i1.120364.
- [18] M. Muslihudin *et al.*, "Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Di Sma 1 Annuqayah Sumenep," *J. Informatics Educ. Educ.*, vol. 3, no. 2, p. 39, 2019.