

Media Informasi Dan Statistik Penerimaan Mahasiswa Baru Di Universitas Negeri Manado Menggunakan Metode Prototype Berbasis Website

*Information Media and Statistics of New Student Admission at Manado State
University Using Website-Based Prototype Method*

Chrivanli Saroinsong¹, Kristofel Santa², Quido C. Kainde³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info	ABSTRAK
<p><i>Article history:</i> Received: Aug 20, 2024 Revised: Sep 18, 2024 Accepted: Sep 28, 2024</p>	<p>Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem media informasi dan statistik untuk penerimaan mahasiswa baru di Universitas Negeri Manado, melalui jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP), Seleksi Nasional Berdasarkan Tes (SNBT), dan Seleksi Mandiri, menggunakan metode prototype. Fokus utama penelitian adalah meningkatkan efisiensi, aksesibilitas informasi, dan transparansi dalam proses penerimaan mahasiswa baru. Metode yang diterapkan adalah pengembangan sistem dengan pendekatan prototype, dimulai dari pengumpulan kebutuhan, perancangan antarmuka, hingga implementasi prototipe website. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem media informasi yang dikembangkan berhasil mencapai tujuan-tujuan yang ditetapkan. Sistem ini secara signifikan mempermudah akses informasi bagi civitas akademika Universitas Negeri Manado dalam mengelola data penerimaan mahasiswa baru. Kesimpulannya, implementasi prototipe berbasis website untuk sistem media informasi dan statistik penerimaan mahasiswa baru di Universitas Negeri Manado terbukti efektif dalam memenuhi kebutuhan stakeholder, meningkatkan efisiensi operasional, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.</p>
<p>Kata kunci Mahasiswa, Statistik, Seleksi, Website, Prototype</p>	
<p>Keywords <i>Students, Statistics, Selection, Website, Prototype</i></p>	<p>ABSTRACT <i>This research aims to design and implement an information media and statistics system for new student admissions at Manado State University, through the Selection National Based on Achievement (SNBP), Selection National Based on Test (SNBT), and Independent Selection pathways, using a prototype method. The primary focus of the research is to enhance efficiency, information accessibility, and transparency in the new student admission process.</i></p>

The applied method involves system development with a prototype approach, starting from gathering requirements, designing interfaces, to implementing a website prototype. This prototype is designed to provide a structured digital platform, facilitating effective management of new student admission data, and presenting clear and easily accessible information. Research results indicate that the developed information media system successfully achieves its objectives. The system significantly improves information access for the academic community of Manado State University in managing new student admission data. Moreover, it enhances information accessibility for the general public, contributing to transparency in the university's new student selection process. In conclusion, the implementation of a website-based prototype for the information media and statistics system of new student admissions at Manado State University proves effective in meeting stakeholder needs, improving operational efficiency, and supporting better decision-making. It is hoped that this system will strengthen the university's relationship with the community and enhance public trust in the new student admission process.

Corresponding Author:

Kristofel Santa,
Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Negeri Manado,
Jalan Kampus Unima, Kecamatan Tondano Selatan, Minahasa, Republik Indonesia.
Email: kristofelsanta@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Sistem informasi dibuat melalui kombinasi berbagai elemen teknologi informasi yang berkolaborasi untuk menghasilkan informasi yang diperlukan untuk memfasilitasi komunikasi dalam suatu unit organisasi atau kelompok (Seah & Ridho, 2020). Sistem informasi adalah proses terstruktur yang dirancang untuk mengumpulkan, memasukkan, menganalisis, dan menyimpan data, serta mengawasi, mengatur, dan menyajikannya untuk membantu bisnis atau institusi dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Permana & Diana, 2021).

Statistik adalah pendekatan ilmiah yang melibatkan pengumpulan dan pengorganisasian data untuk memberikan makna yang signifikan. Bidang ini mencakup prinsip, teknik, dan proses untuk mengumpulkan, memeriksa, dan menganalisis data yang relevan dalam penelitian. Pemahaman statistik mencakup konsep seperti data, variabel penelitian, pengembangan hipotesis, perbedaan antara populasi dan sampel, serta analisis hasil untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam dari data yang diperiksa (Kurniasih 2020).

Pendidikan tinggi di Indonesia saat ini menghadapi tantangan besar dalam mengadopsi teknologi informasi sebagai bagian integral dari kegiatan akademik dan administratif. Perubahan ini menjadi semakin penting di era digital, di mana aksesibilitas dan transparansi informasi merupakan hal yang sangat diperlukan. Termasuk Universitas Negeri Manado, perlu berinovasi dengan merancang sistem Media Informasi Dan Statistik Penerimaan Mahasiswa Baru berbasis website untuk mengatasi tantangan tersebut. Menurut Rimbing dkk. (2023), website atau situs adalah kumpulan halaman yang menyajikan berbagai jenis informasi seperti teks, animasi, suara, gambar, dan video.

Sejalan dengan arahan kebijakan transformasi pendidikan tinggi yang diamanatkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2022, perguruan tinggi diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya terampil dalam bidang utama studi mereka tetapi juga memiliki kompetensi multidisiplin yang kuat. Implementasi kebijakan ini turut mencakup peningkatan efisiensi dalam proses penerimaan mahasiswa baru, yang merupakan langkah awal penting dalam mempertahankan standar mutu pendidikan (Mendikbudristek, 2022).

Penelitian terbaru menunjukkan keberhasilan sistem informasi dalam pendidikan tinggi. Priskilla dkk. (2021) memantau penerimaan mahasiswa baru melalui Dashboard PMB UKDW dengan grafik, tabel, dan analisis mendalam terkait jenis kelamin, agama, asal sekolah, dan sebaran geografis pendaftar. Guntari dkk. (2020) meneliti Sistem Informasi Eksekutif di Universitas ABCD yang memberikan informasi akademik dan kepegawaian dosen melalui chart dan grafik, mendukung pengambilan keputusan strategis di semua tingkatan universitas. Setiawan & Mukiman (2022) menyoroti penggunaan dashboard untuk pemantauan data siswa di SMA PB Soedirman Kota Bekasi, memberikan ringkasan jumlah siswa dan asal sekolah untuk analisis PPDB berikutnya, dengan catatan perlu pengembangan lebih lanjut untuk akurasi dan kelengkapan informasi..

Melalui pendekatan metode prototype, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem serupa di Universitas Negeri Manado. Diharapkan bahwa implementasi sistem Media Informasi Dan Statistik Penerimaan Mahasiswa Baru ini tidak hanya akan meningkatkan efisiensi operasional universitas, tetapi juga meningkatkan aksesibilitas informasi bagi semua stakeholders, dari civitas akademika hingga masyarakat umum. Transparansi yang ditingkatkan dalam proses penerimaan mahasiswa baru diharapkan dapat memperkuat citra Universitas Negeri Manado sebagai lembaga pendidikan yang modern dan terpercaya di era digital ini.

Dengan adopsi teknologi informasi yang tepat, diharapkan Media Informasi Dan Statistik Penerimaan Mahasiswa Baru di Universitas Negeri Manado dapat memberikan manfaat serupa dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan bagi seluruh komunitas akademik dan masyarakat luas.

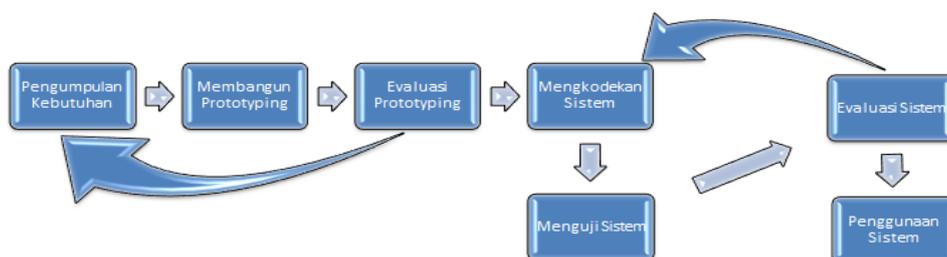
METODE PENELITIAN

Metode prototipe digunakan untuk membantu mengidentifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan desain yang sesuai, dan mengurangi risiko kesalahan dalam pengembangan sistem. Proses pembuatan website dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan, kemudian dilanjutkan dengan pembangunan prototipe,

evaluasi prototipe, pengkodean sistem, dan pengujian sistem. Jika sistem memiliki kekurangan, maka akan dievaluasi sehingga sistem dapat digunakan dengan baik.

Menurut Lonteng dkk. (2024), prototipe adalah teknik efektif dalam pengembangan aplikasi untuk memahami kebutuhan pengguna dan mengkomunikasikan ide secara visual. Sedangkan menurut Sitanggang & Kainde (2024) menjelaskan bahwa metode ini membantu mengidentifikasi kebutuhan, mengembangkan desain yang sesuai, dan mengurangi risiko kesalahan dalam pengembangan sistem.

Dalam penelitian ini, metode prototipe digunakan untuk mengembangkan sistem media informasi dan statistika penerimaan mahasiswa baru di Universitas Negeri Manado, sesuai dengan manfaat yang telah dijelaskan. Tahapan dari metode prototipe ini dapat dilihat pada Gambar 1.

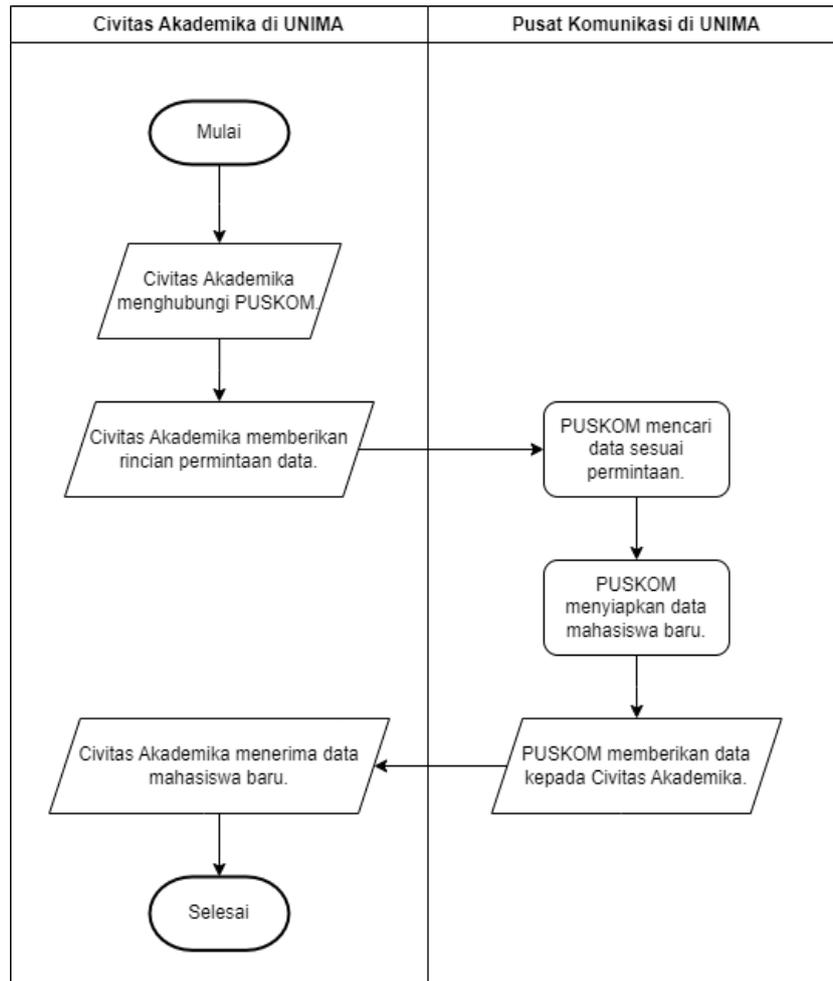


Gambar 1. Tahapan Metode Prototype

1. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan data dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil pengumpulan kebutuhan, penulis menyimpulkan bahwa dalam menyampaikan informasi di Universitas Negeri Manado masih menggunakan sistem manual. Dalam mendapatkan informasi mahasiswa baru, prosesnya masih tergolong lambat karena harus melalui beberapa tahapan.

Menurut Zalukhu dkk. (2023), flowchart adalah representasi visual dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Flowchart sistem menggambarkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat dari media input, output, serta jenis media yang digunakan untuk penyimpanan dalam proses pengolahan data. Adapun flowchart yang berjalan di Universitas Negeri Manado, yang dapat dilihat pada Gambar 2.

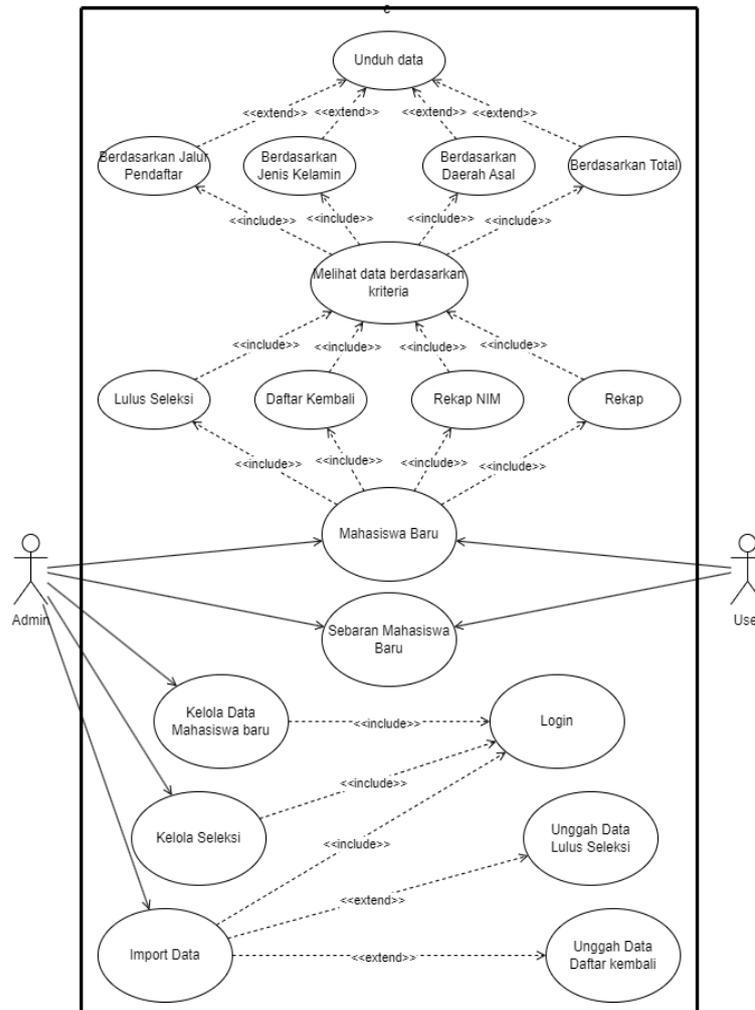


Gambar 2. Flowchart Yang Berjalan

Proses dimulai dengan Civitas Akademika menghubungi PUSKOM untuk meminta data penerimaan mahasiswa baru, kemudian memberikan rincian permintaan. Setelah menerima permintaan, PUSKOM mencari dan menyiapkan data yang sesuai. Data tersebut kemudian diberikan kepada Civitas Akademika, yang menerimanya sebagai langkah penyelesaian proses.

2. Membangun Prototype

Pada tahap ini penulis mulai membuat desain rancangan sistem Media Informasi dan Statistik Penerimaan Mahasiswa Baru di Universitas Negeri Manado Berbasis Website menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Menurut Manopo dkk. (2023), pemodelan UML, dalam konteks *Unified Modeling Language* (UML), memberikan gambaran yang komprehensif tentang struktur dan karakteristik kelas, atribut, metode, dan hubungan objek dalam sistem statis. Menurut Hasanah & Untari (2021), diagram use case adalah teknik yang digunakan untuk mendokumentasikan kebutuhan fungsional dari suatu sistem, yang menggambarkan fungsionalitas yang diinginkan dari sistem tersebut.. Berikut ini adalah Use Case Diagram yang terdapat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case

Use case pada Gambar 3, adalah bahwa sistem yang dikembangkan memungkinkan admin untuk melakukan berbagai aksi terkait data mahasiswa baru, termasuk login, import data, pengelolaan data mahasiswa baru, serta penyediaan rekapitulasi data berdasarkan berbagai kriteria seperti lulus seleksi, daftar kembali, NIM, dan rekap total. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur untuk melihat data berdasarkan jalur pendaftar, jenis kelamin, daerah asal, dan total penerimaan mahasiswa baru, serta memungkinkan pengguna untuk mengunduh data dalam bentuk rekap dan grafik.

3. Evaluasi Prototype

Pada fase ini, penelitian mengevaluasi desain prototipe yang sudah jadi. Jika desain tersebut memenuhi harapan, maka langkah selanjutnya akan diambil. Namun, jika tidak memenuhi harapan, desain prototipe akhir akan direvisi dengan mengulangi langkah sebelumnya.

4. Mengkodekan Sistem

Pada tahap ini, sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL sebagai media penyimpanan. Menurut Prahasti dkk. (2022), PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang sering dipakai untuk mengolah kode program di sisi server. Sedangkan pengertian

MySQL Menurut Warman & Wildani (2021), MySQL merupakan sebuah Sistem Manajemen Database Relasional (RDBMS) yang tersedia secara gratis dengan lisensi GPL (General Public License).

5. Menguji Sistem

Dalam proses perancangan perangkat lunak, salah satu proses yang digunakan untuk mengukur keberhasilan proyek itu sendiri adalah proses pengujian. Proses ini digunakan untuk melihat seberapa besar kekurangan atau kelemahan sistem yang perlu diperbaiki atau dikembangkan oleh penulis.

6. Evaluasi Sistem

Evaluasi kedua sistem ini melibatkan pengguna seperti staf Pusat Komunikasi dan civitas akademika Universitas Negeri Manado untuk memberikan feedback penggunaan sistem. Tujuannya adalah memastikan sistem dapat berjalan efektif dan aman serta memberikan manfaat maksimal bagi universitas.

7. Menggunakan Sistem

Setelah melalui proses penggunaan sistem, proyek telah dinilai, diselesaikan, dan siap untuk digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Halaman Beranda User

Tampilan halaman beranda user adalah halaman pertama yang muncul saat membuka situs web Media Informasi dan Statistik Penerimaan Mahasiswa Baru.



Gambar 4. Tampilan Halaman Beranda User

Tampilan Halaman Sebaran Mahasiswa Baru

Tampilan sebaran mahasiswa baru adalah grafik wilayah Indonesia yang berisi data daerah asal mahasiswa baru yang telah diberikan Nomor Induk Mahasiswa (NIM).



Gambar 5. Tampilan Halaman Sebaran Mahasiswa Baru

Tampilan Halaman Menu Mahasiswa Baru

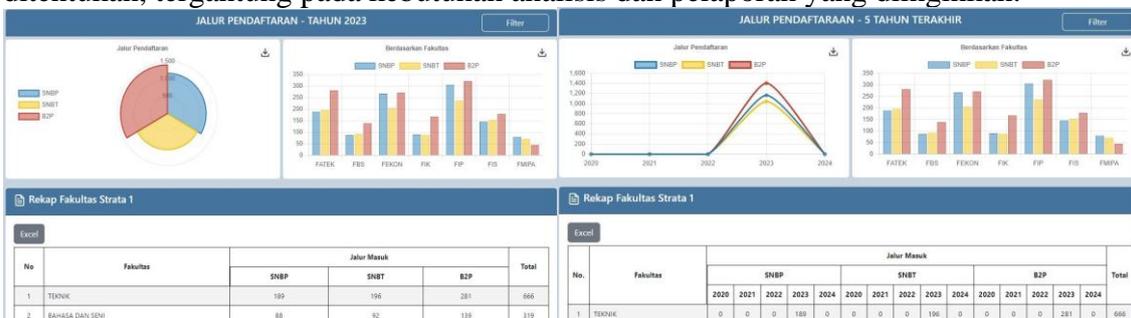
Tampilan Halaman Menu Mahasiswa Baru menampilkan data mahasiswa baru yang terorganisir berdasarkan jalur pendaftaran, jenis kelamin, daerah asal, dan jumlah total. Halaman ini mencakup informasi tentang status mahasiswa baru seperti Lulus Seleksi, Daftar Kembali, dan Rekap NIM. Di sisi lain, Tampilan Halaman Rekap menyajikan rekapitan yang lebih terpadu, memuat informasi kategori Jalur Pendaftaran, Jenis Kelamin, dan jumlah total mahasiswa, yang menggabungkan data Lulus Seleksi, Daftar Kembali, dan Rekap NIM secara komprehensif.



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Mahasiswa Baru

Tampilan Halaman Berdasarkan Jalur Pendaftaran

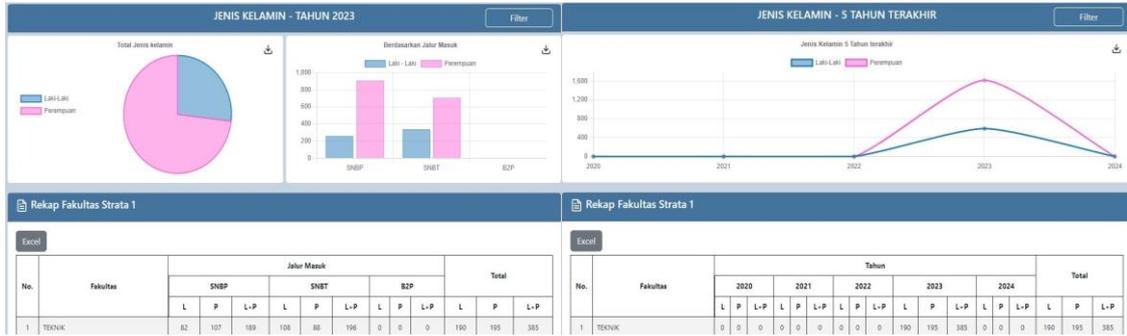
Tampilan rekap data tahun terakhir dan 5 tahun terakhir berdasarkan jalur pendaftaran dapat ditemukan pada menu yang sama, yaitu Lulus Seleksi, Daftar Kembali, dan Rekap NIM. Hal ini memungkinkan pengguna untuk melihat secara komprehensif statistik pendaftar dan status mereka selama periode waktu yang ditentukan, tergantung pada kebutuhan analisis dan pelaporan yang diinginkan.



Gambar 7. Tampilan Halaman Berdasarkan Jalur Pendaftaran

Tampilan Halaman Berdasarkan Jenis Kelamin

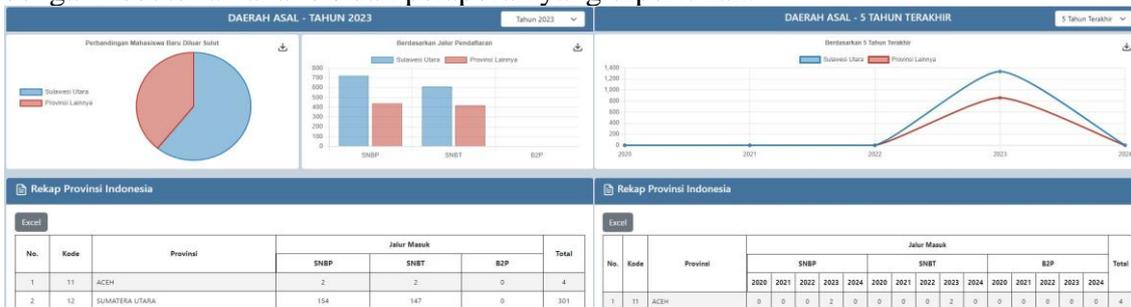
Tampilan rekap data tahun terakhir dan 5 tahun terakhir berdasarkan Jenis Kelamin dapat ditemukan pada beberapa menu yang sama, yaitu Lulus Seleksi, Daftar Kembali, dan Rekap NIM. Hal ini memungkinkan pengguna untuk memeriksa secara rinci statistik pendaftar berdasarkan jenis kelamin selama periode waktu yang spesifik, sesuai dengan kebutuhan analisis dan pelaporan yang diinginkan.



Gambar 8. Tampilan Halaman Berdasarkan Jenis Kelamin

Tampilan Halaman Berdasarkan Daerah Asal

Tampilan rekap data tahun terakhir dan 5 tahun terakhir berdasarkan Daerah Asal dapat ditemukan pada beberapa menu yang sama, yaitu Lulus Seleksi, Daftar Kembali, dan Rekap NIM. Hal Ini memungkinkan pengguna untuk melihat secara detail statistik pendaftar berdasarkan daerah asal mereka selama periode waktu tertentu, sesuai dengan kebutuhan analisis dan pelaporan yang diperlukan.



Gambar 9. Tampilan Halaman Daerah Asal Tahun Berjalan

Tampilan Halaman Berdasarkan Total

Tampilan rekap data 7 tahun terakhir berdasarkan total dapat ditemukan pada beberapa menu yang sama, yaitu Lulus Seleksi, Daftar Kembali, dan Rekap NIM. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melihat statistik secara menyeluruh tentang total data pendaftar selama periode tujuh tahun terakhir, sesuai kebutuhan analisis dan pelaporan yang diperlukan.



Gambar 10. Tampilan Halaman Berdasarkan Total

Tampilan Halaman Login Admin

Tampilan halaman login saat admin ingin masuk ke dalam website sebagai admin, masukkan username dan password. Jika benar, maka akan masuk ke dalam website sebagai admin.



Gambar 11. Tampilan Halaman Login

Tampilan Halaman Dashboard Admin

Tampilan halaman dashboard admin merupakan halaman awal saat admin masuk ke dalam website setelah melakukan login. Pada halaman ini menunjukkan data penerimaan mahasiswa baru berdasarkan jalur pendaftar.



Gambar 12. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Tampilan Halaman Import

Tampilan halaman import adalah halaman untuk mengunggah data mahasiswa baru ke dalam sistem, yang terbagi menjadi data lulus seleksi dan data daftar kembali.



Gambar 13. Tampilan Halaman Import

Tampilan Halaman Kelola Seleksi dan Mahasiswa Baru

Tampilan halaman ini memfasilitasi pengelolaan seleksi masuk universitas dan mahasiswa baru. Admin dapat mengubah nama jalur seleksi pada Halaman Kelola

Seleksi, menjaga kelangsungan perubahan nama yang diterapkan. Sementara itu, Halaman Kelola Mahasiswa Baru menampilkan tabel rekap mahasiswa baru yang terorganisir berdasarkan jalur seleksi, seperti SNBP, SNBT, dan B2P, memberikan gambaran yang komprehensif tentang populasi mahasiswa baru dari berbagai jalur seleksi.

The screenshot displays a web interface for managing student selection. It features two main tables. The first table, titled 'Libahat nama seleksi jalur masuk PTN jika terjadi perubahan nama seleksi', lists selection paths with columns for Kode, Jalur, Nama Seleksi, Singkatan, and Aksi. The second table, titled 'Semua Seleksi', provides a summary of selected students with columns for No., Tahun, Lulus, Daftar, NIM, and Aksi.

Kode	Jalur	Nama Seleksi	Singkatan	Aksi
S01	Prestasi	Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi	SNBP	[Aksi]
S02	Ujian/Tes	Seleksi Nasional Berdasarkan Tes	SNBT	[Aksi]
S03	Mandiri	Raku Beking Pende	B2P	[Aksi]

No.	Tahun	Lulus	Daftar	NIM	Aksi
1	2023	3812	3108	2351	[Hapus]

Gambar 14. Tampilan Halaman Kelola seleksi dan Mahasiswa Baru

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sistem media informasi dan statistik penerimaan mahasiswa baru di Universitas Negeri Manado, mencakup jalur SNBP, SNBT, dan B2P. Sistem ini menyediakan platform digital untuk pengelolaan dan penyajian data yang memudahkan akses bagi civitas akademika dan masyarakat umum. Dengan meningkatkan transparansi dan aksesibilitas informasi, diharapkan sistem ini dapat memperkuat hubungan dengan masyarakat dan meningkatkan kepercayaan publik terhadap universitas. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat mendukung efisiensi operasional Pusat Komunikasi Universitas Negeri Manado dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis dengan tulus ingin mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing skripsi 1 dan skripsi 2, yaitu Kristofel Santa, S.ST, M.MT, dan Quido C. Kainde, ST, MM, MT, atas bimbingan dan dukungan tak terhingga mereka selama proses penyelesaian penelitian ini. Keahlian, dorongan, dan masukan yang mereka berikan sangat berharga dalam pengembangan studi ini. Penulis sangat menghargai dedikasi dan komitmen mereka dalam melaksanakan tugas pendidikan dengan sangat baik, yang telah signifikan memperkaya hasil karya ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Guntari, E. W., Permana, A. S., & Umbara, F. R. (2020). Prototype Sistem Informasi Eksekutif Dosen di Perguruan Tinggi Swasta ABCD. *JUMANJI (Jurnal Masyarakat Informatika Unjani)*, 3(02), 155–163.
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2021). *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK*. <https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-89-6>
- Kurniasih, N. (2020). PERAN STATISTIK DALAM PENELITIAN. *Al-Munqidz: Jurnal Kajian Keislaman*, 8(2), 273–279. <https://ejournal.iaiiig.ac.id/index.php/amk>
- Lonteng, N. G. M., Wantalangi, P. F., & Santa, K. (2024). Perancangan Game Edukasi Pengenalan Huruf Dan Angka Anak Usia Dini Dengan Metode Prototype Berbasis Desktop. *Jurnal Ilmu Teknik*, 1(2), 197–204.

- Manopo, A. A., Santa, K., & Kenap, A. A. (2023). Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo Online Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Extreme Programming Web-Based Manado-Gorontalo Transportation Reservation Portal Using Extreme Programming Method. Dalam *BUSINESS, EDUCATION AND INNOVATION TECHNOLOGY* (Vol. 14).
- Mendikbudristek, R. I. (2022). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2022 tentang Penerimaan Mahasiswa Baru Program Diploma dan Sarjana pada Perguruan Tinggi Negeri*. Jakarta: Kemendikbudristek RI.
- Permana, R., & Diana, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang pada PT. Infinity Global Mandiri. *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (AKASIA)*, 1, 7–15. <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/akasia>
- Prahasti, Sapri, & Hari Utami, F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 341139. <https://doi.org/10.37676/jmi.v18i1.2176>
- Priskilla, V. G., Oslan, Y., & Ernawati, L. (2021). Implementasi Dashboard Untuk Visualisasi Data Penerimaan Mahasiswa Baru Studi Kasus : Universitas Kristen Duta Wacana. *Jurnal Terapan Teknologi Informasi*, 5(2), 11–23. <https://doi.org/10.21460/jutei.2021.52.234>
- Rimbing, C., Rorimpandey, G., & Rantung, V. (2023). PENGEMBANGAN SISTEM REPOSITORY SKRIPSI DI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS NEGERI MANADO BERBASIS WEB. *JOINTER: Journal of Informatics Engineering*, 4(02), 39–48. <https://doi.org/10.53682/jointer.v4i02.241>
- Seah, J., & Ridho, R. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN SUKU CADANG UNTUK ALAT BERAT BERBASIS DESKTOP PADA CV BATAM JAYA. *JURNAL COMASIE*. <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/2029>
- Setiawan, H., & Mukiman, K. (2022). RANCANG BANGUN DASHBOARD MANAGEMENT SYSTEM PADA PPDB SMA SOEDIRMAN KOTA BEKASI. *Jurnal Gerbang STMIK Bani Saleh*, 12(2), 1–5.
- Sitanggang, D. W., & Kainde, Q. (2024). RANCANG BANGUN WEBSITE BUDAYA DAN WISATA DINAS PARIWISATA DAN KEBUDAYAAN MINAHASA MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE (DESIGN AND BUILD OF CULTURE AND TOURISM WEBSITE OF THE MINAHASA TOURISM AND CULTURE DEPARTMENT USING THE PROTOTYPE METHOD). Dalam *Jurnal Ilmu Komputer* (Vol. 8, Nomor 2).
- Warman, I., & Wildani. (2021). ANALISA KINERJA QUERY STORED PROCEDURE PADA DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS) MYSQL. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 21(1). <https://db-engines.com>,
- Zalukhu, A., Purba, S., & Darma, D. (2023). PERANGKAT LUNAK APLIKASI PEMBELAJARAN FLOWCHART. *Jurnal Teknologi Informasi dan Industri*, 4(1). <https://ejournal.istp.ac.id/index.php/jtii/article/view/351>