

Sistem Rekomendasi Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Politeknik Negeri Batam

Surya Juliansyah Putra ¹, Chairael Adam ²

Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam
suryajulian6@gmail.com ¹, chairael@polibatam.ac.id ²

Article Info

Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

Kata Kunci:

Sistem Rekomendasi, Pilmapres,
SAW, Aplikasi berbasis Web

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi berbasis web untuk membantu Politeknik Negeri Batam dalam menyeleksi mahasiswa berprestasi (Pilmapres) secara objektif dan efisien. Saat ini, proses seleksi masih dilakukan secara manual, yang memakan waktu dan rentan terhadap bias karena jumlah peserta meningkat setiap tahunnya. Sistem yang diusulkan mengintegrasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk pemeringkatan kandidat. Dengan mengotomatiskan evaluasi berdasarkan kriteria seperti prestasi akademik, prestasi non-akademik, kepemimpinan, dan kontribusi sosial, sistem ini memastikan proses pengambilan keputusan yang lebih transparan dan terstruktur. Aplikasi ini diharapkan dapat mempercepat proses kurasi dan meningkatkan kualitas perwakilan mahasiswa di tingkat nasional.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan tinggi, pengakuan terhadap mahasiswa berprestasi merupakan salah satu usaha untuk mendorong semangat kompetisi, motivasi, dan pengembangan potensi akademik serta non-akademik. Politeknik Negeri Batam, sebagai institusi pendidikan vokasi, memiliki komitmen untuk menghasilkan lulusan yang unggul dan berdaya saing. Salah satu bentuk pengakuan terhadap keunggulan mahasiswa adalah melalui program Pemilihan Mahasiswa Berprestasi (Pilmapres) yang diselenggarakan secara berkala sebagai agenda tahunan untuk mengidentifikasi mahasiswa terbaik yang akan mewakili institusi di tingkat nasional. Pada tahun 2025, proses seleksi Pilmapres di Polibatam dimulai sejak Februari 2025 dan telah selesai pada 6 Mei 2025, dengan melibatkan 27 mahasiswa dari berbagai program studi. Penilaian difokuskan pada kompetensi, kreativitas, dan kontribusi nyata mahasiswa dalam pengembangan ilmu pengetahuan serta pengabdian masyarakat, berdasarkan dokumen administrasi dan presentasi ide-ide inovatif serta pencapaian (Polteknik Negeri Batam). Namun, proses pemilihan ini masih dilakukan secara manual dengan mahasiswa mendaftar dan mengumpulkan berkas secara manual, sehingga memakan waktu yang cukup

lama, serta kurang efisien terutama ketika jumlah peserta terus meningkat setiap tahunnya.

Sistem rekomendasi berbasis teknologi informasi menjadi solusi potensial untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan memanfaatkan metode Simple Additive Weighting (SAW), sistem rekomendasi dapat memberikan pendekatan yang lebih terstruktur, objektif, dan transparan dalam mengevaluasi kandidat mahasiswa berprestasi. Metode SAW memungkinkan perbandingan kandidat berdasarkan nilai yang dihitung dari kriteria tersebut. Kombinasi kedua metode ini diharapkan mampu menghasilkan keputusan yang akurat dan adil, sehingga mendukung kurasi yang lebih ketat dan efisien seperti yang diterapkan dalam Pilmapres 2025.

Politeknik Negeri Batam, sebagai studi kasus, memiliki beragam kriteria penilaian untuk mahasiswa berprestasi, seperti prestasi akademik, prestasi non-akademik, kepemimpinan, dan kontribusi sosial, yang selaras dengan penekanan pada kompetensi, kreativitas, dan kontribusi nyata dalam program Pilmapres. Namun, tanpa adanya sistem yang terotomatisasi, proses penilaian sering kali memakan waktu dan rentan terhadap bias. Oleh karena itu, pengembangan sistem rekomendasi pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode SAW diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif, terutama dalam menghadapi agenda tahunan seperti Pilmapres.

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi yang dapat membantu Politeknik Negeri Batam dalam menyeleksi mahasiswa berprestasi secara objektif. Sistem ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi institusi, seperti mempercepat proses kurasi dan meningkatkan kualitas perwakilan nasional, serta menjadi acuan bagi pengembangan sistem serupa di masa depan.

II. LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

Beberapa penelitian terdahulu telah menerapkan berbagai metode sistem pendukung keputusan untuk meningkatkan akurasi dalam proses pemilihan dan seleksi.

Pengembangan sistem pemilihan program studi di Politeknik Negeri Padang dengan mengombinasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem berbasis web ini mampu menghasilkan data yang akurat untuk membantu calon mahasiswa, meskipun kualitas rekomendasinya masih sangat bergantung pada subjektivitas pengguna dalam mengisi kuesioner (Ma'rif, *et al.* 2022)

Selanjutnya, penelitian mengenai pemilihan siswa berprestasi untuk kelas unggul menggunakan kombinasi metode AHP dan TOPSIS. Keunggulan dari sistem ini adalah kemampuannya meminimalisir kesalahan perhitungan manual, namun penelitian tersebut belum melakukan pengujian *Usability* atau *User Acceptance Test* (UAT) untuk mengukur kepuasan pengguna secara langsung (Melati Rahma Suri, 2024)

Selain itu, studi kasus di Fakultas Teknik UNM mengenai seleksi mahasiswa berprestasi dengan menerapkan metode AHP untuk memecahkan masalah kompleks ke dalam bentuk hierarki. Sistem ini terbukti memberikan solusi yang lebih akurat dan komprehensif karena tidak hanya terpaku pada nilai IPK sebagaimana metode tradisional. Namun, dikarenakan penelitian ini merupakan studi kasus spesifik pada mahasiswa angkatan tertentu di satu fakultas, kriteria dan bobot yang dihasilkan memerlukan penyesuaian kembali jika ingin diimplementasikan pada institusi atau universitas lain (Nur Fadiah, *et al.*, 2024)

B. HTML (HyperText Markup Language)

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language, yang merupakan bahasa markup standar untuk membuat dan menyusun halaman web beserta isinya. HTML bukanlah bahasa pemrograman, melainkan bahasa markup yang berfungsi untuk memberikan struktur pada konten di sebuah halaman web. Struktur ini dibangun menggunakan serangkaian elemen yang direpresentasikan oleh "tag" (Enterprise, J. 2023).

C. CSS (Cascading Style Sheets)

CSS adalah bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dan tata letak (layout) dari elemen-elemen yang telah dibuat dengan HTML. Jika HTML adalah kerangkanya, maka CSS adalah aspek visualnya, seperti warna cat, jenis huruf, dekorasi, dan penataan furnitur dalam sebuah bangunan (Fernandez, S. 2023)

D. Java Script

JavaScript adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang memungkinkan halaman web menjadi interaktif dan dinamis. Jika HTML adalah kerangka dan CSS adalah tampilannya, maka JavaScript adalah otak atau sistem saraf yang membuat halaman web dapat merespons tindakan pengguna (Salsabila, S. L. 2024).

E. Django

Django adalah sebuah framework web tingkat tinggi (high-level) yang ditulis dalam bahasa pemrograman Python. Framework ini menganut filosofi "batteries-included", yang berarti Django menyediakan hampir semua komponen yang dibutuhkan pengembang untuk membangun aplikasi web yang kompleks secara cepat dan efisien. Fitur-fitur bawaan tersebut antara lain sistem Object-Relational Mapping (ORM) untuk interaksi database, panel admin otomatis, sistem otentikasi pengguna, dan keamanan terhadap celah umum seperti SQL injection dan Cross-Site Scripting (XSS) (Enterprise, J. 2023).

F. Node.js

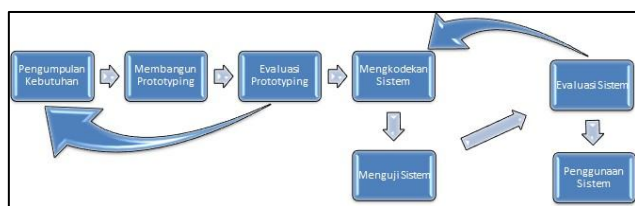
Node.js adalah sebuah *runtime environment* untuk JavaScript yang memungkinkan kode JavaScript dijalankan di sisi server (*server-side*), di luar lingkungan browser. Perlu dicatat bahwa Node.js bukanlah sebuah *framework* ataupun bahasa pemrograman baru; ia hanyalah sebuah platform untuk mengeksekusi JavaScript (Agussalim, A. 2023).

G. SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode yang paling umum digunakan dalam pengambilan keputusan multi atribut *Multi-Attribute Decision Making* (MADM). Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari peringkat kinerja pada setiap alternatif untuk seluruh atribut atau kriteria (Syam, S. 2023)

III. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode Prototype merupakan suatu pendekatan yang mencakup pembuatan model awal dari sebuah sistem untuk tujuan testing dan pengumpulan feedback sebelum dilanjutkan dengan pengembangan versi akhir. Pendekatan ini sangat berharga karena memberikan kesempatan kepada para developer untuk mengenali kelemahan dan melakukan perbaikan sebelum sistem diimplementasikan secara menyeluruh. Melalui penggunaan prototipe, proses pengembangan sistem dapat berlangsung lebih efisien dan menghasilkan solusi yang lebih optimal. Dalam fase ini, para pengembang dapat mengevaluasi fungsi sistem, menilai desain, serta mendapatkan masukan dari pengguna untuk meningkatkan kinerja dan kualitas sistem yang akan diluncurkan. Oleh karena itu, metode prototype memberikan manfaat besar dalam menciptakan sistem yang lebih baik dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam proses pengembangan (Putri, M. P, 2023). Tahapan utama dalam pendekatan Prototype dapat diperhatikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Metode Prototype

Berikut adalah uraian untuk setiap tahapan.:

1. *Pengumpulan Kebutuhan*: Penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah terkait proses seleksi mahasiswa berprestasi di Politeknik Negeri Batam yang masih dilakukan secara manual. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data dan observasi untuk menggali kriteria-kriteria penilaian yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil tersebut, dirancang sebuah sistem rekomendasi yang bertujuan membantu pihak institusi dalam menentukan kandidat terbaik secara objektif, transparan, dan efisien.
2. *Membangun Prototype*: Rancangan sistem ini mencakup perencanaan struktur aplikasi yang efektif dengan mengintegrasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk perankingan. Selain itu, dirancang antarmuka pengguna (UI) yang responsif dan mudah digunakan agar mahasiswa dapat melakukan pengajuan prestasi secara mandiri serta admin dapat memantau data yang masuk dengan mudah.
3. *Implementation*: Di tahap ini, dilakukan pembangunan prototipe berdasarkan desain antarmuka dan arsitektur sistem yang telah dibuat.

Prototipe ini mencakup fungsi-fungsi utama seperti modul input data prestasi, modul penilaian kriteria, dan modul kalkulasi skor akhir. Prototipe ini memberikan gambaran fungsionalitas sistem kepada calon pengguna untuk dievaluasi lebih lanjut.

4. *Mengkoddingkan Sistem*: Pada fase implementasi, dilakukan pembangunan sistem secara menyeluruh dengan memanfaatkan berbagai teknologi modern untuk menjamin performa dan kualitas aplikasi. Sistem ini dibangun menggunakan framework Laravel yang menyediakan struktur kode yang jelas dan fitur bawaan lengkap, sehingga mempercepat proses pengembangan baik dari sisi backend maupun frontend. Untuk memastikan aspek aksesibilitas, digunakan Bootstrap yang memungkinkan terciptanya antarmuka responsif, sehingga mahasiswa dapat mengakses sistem seleksi melalui berbagai perangkat, baik desktop maupun smartphone, dengan tata letak yang tetap proporsional. Interaktivitas halaman web ditingkatkan menggunakan jQuery untuk memanipulasi elemen DOM dan melakukan validasi formulir secara real-time, guna memberikan umpan balik instan kepada pengguna saat menginput data prestasi. Seluruh data terkait informasi pribadi mahasiswa dan rincian pencapaian akademik dikelola secara terstruktur dan efisien dalam basis data MySQL, yang terintegrasi secara lancar dengan logika program untuk mendukung pengolahan data mahasiswa berprestasi secara cepat dan akurat.

5. *Menguji Sistem*: Pada tahap ini, aplikasi dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian difokuskan pada spesifikasi fungsional aplikasi untuk memastikan fitur login, input pengajuan prestasi, proses perhitungan metode, hingga tampilan hasil rekomendasi sudah berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan bebas dari kesalahan (*error*).

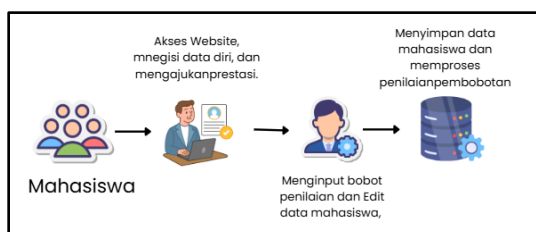
6. *Evaluasi Sistem*: Setelah melalui tahap pengujian, aplikasi dinyatakan selesai dan siap diimplementasikan untuk mendukung proses seleksi pemilihan mahasiswa berprestasi. Pemeliharaan sistem tetap dilakukan untuk memastikan performa aplikasi tetap stabil, serta melakukan perbaikan jika ditemukan kendala teknis atau kebutuhan pemutakhiran kriteria di masa mendatang.

IV. HASIL

A. Gambaran Umum Sistem

Proses dimulai dari pihak Mahasiswa sebagai pengguna utama. Mahasiswa bertugas untuk mengakses situs web resmi, mengisi data diri secara lengkap, dan mengajukan bukti prestasi yang telah dicapai melalui platform tersebut. Setelah data diunggah, alur berlanjut ke tahap verifikasi yang dilakukan oleh seorang Admin atau pengelola sistem.

Pada tahap ini, Admin bertanggung jawab untuk memeriksa validitas data, melakukan input bobot penilaian berdasarkan kriteria yang berlaku, serta memiliki otoritas untuk menyunting (edit) data mahasiswa jika diperlukan perbaikan. Terakhir, seluruh informasi yang telah diverifikasi dan diberi pembobotan akan diteruskan ke Pangkalan Data (Database). Di sini, sistem secara otomatis menyimpan data mahasiswa dan memproses perhitungan penilaian pembobotan akhir secara terintegrasi untuk menentukan hasil dari pengajuan prestasi tersebut.



Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

B. Analisis Kebutuhan Sistem

Hasil dari analisis mencakup penentuan apa yang diperlukan dalam sistem, baik yang terkait dengan fungsi maupun yang tidak, yang telah dirangkum dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

TABEL I
TABEL KEBUTUHAN FUNGSIONAL SISTEM

Kode	Keterangan
FR- 01	Sistem harus memverifikasi kredensial Admin dan Mahasiswa untuk memberikan akses ke fungsi yang sesuai.
FR- 02	Sistem harus mengakhiri sesi pengguna (baik Admin maupun Mahasiswa) dan mengamankan akun setelah keluar.
FR- 03	Sistem harus menyediakan antarmuka bagi Admin untuk menginput data awal peserta (profil, prestasi, dll.) yang akan diproses.

FR- 04	Sistem harus memungkinkan Admin untuk memperbarui, mengedit, dan menghapus data peserta, kriteria, atau data pendukung lainnya.
FR- 05	Sistem harus mampu menjalankan algoritma atau metode penilaian berdasarkan, Simple Additive Weighting (SAW) untuk menghitung skor dan menghasilkan rekomendasi peringkat mahasiswa berprestasi.
FR- 06	Sistem harus menampilkan hasil rekomendasi akhir kepada Admin dalam format yang terstruktur (tabel peringkat, detail skor).
FR- 07	Sistem harus memungkinkan Admin untuk menetapkan dan mengirimkan status hasil akhir kepada masing-masing mahasiswa.
FR- 08	Sistem harus memungkinkan Mahasiswa untuk memberikan feedback yang diberikan kepada Admin.

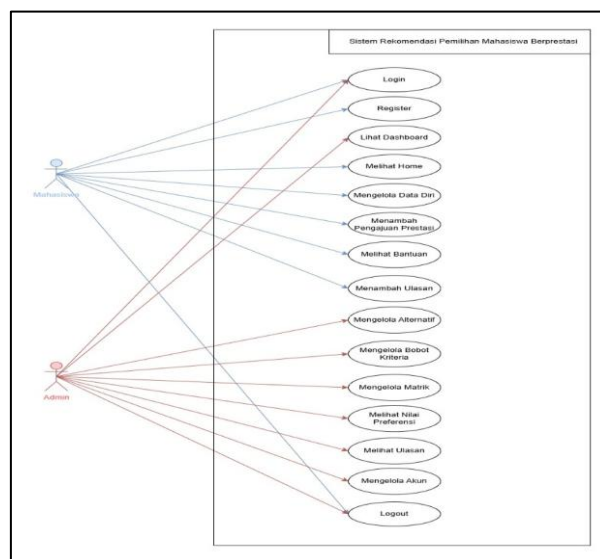
TABEL II
TABEL KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL SISTEM

<i>Security</i>	- Sistem harus menerapkan enkripsi password saat menyimpan data akun Pengguna (Admin dan Mahasiswa). - Sistem harus menerapkan otorisasi yang ketat sehingga Mahasiswa tidak dapat mengakses fungsi-fungsi pengelolaan data (FR3, FR4) atau penentuan hasil (FR5).
<i>Reliability</i>	- Sistem harus memiliki mekanisme backup data harian untuk melindungi data peserta dan hasil penilaian dari kehilangan - Sistem harus memastikan akurasi perhitungan hasil

	rekomendasi sesuai dengan bobot dan kriteria yang ditetapkan.
Scalability	Sistem backend (server) mampu menangani peningkatan jumlah pengguna tanpa penurunan performa signifikan.
Usability	• Antarmuka sistem (UI) harus intuitif dan mudah dipahami, terutama bagi Admin saat memasukkan dan mengelola data. • Sistem harus menyediakan pesan kesalahan yang jelas saat input data tidak valid atau proses gagal.
Maintainability	Source code harus tertata rapi agar mempermudah pemeliharannya
Documentation	Sistem memiliki dokumentasi yang lengkap, rapi, dan teratur

C. Usecase Diagram

Diagram use case biasanya digunakan sebagai gambar yang menunjukkan hubungan antara aktor dan fitur-fitur dalam sistem. Di dalam Website Sistem Rekomendasi Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode SAW, aktor yang terlibat adalah admin dan mahasiswa. Diagram use case untuk sistem ini dapat ditemukan dalam gambar 3.



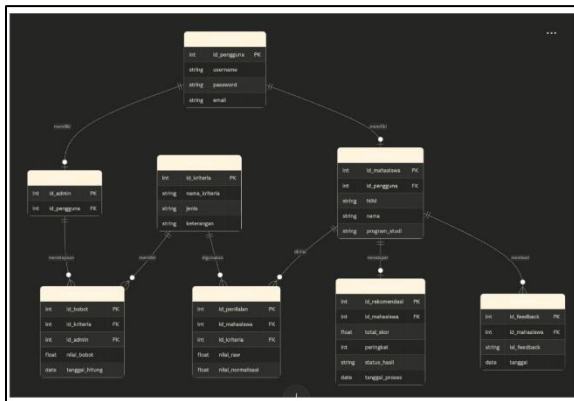
Gambar 3. Use Case Diagram

D. Entity Relationship Diagram.

Diagram Hubungan Entitas (ERD) adalah metode perencanaan basis data yang berfungsi sebagai alat untuk merancang skema konseptual model data di dalam suatu sistem. Dalam ERD ini, terdapat 8 entitas utama yang diuraikan secara rinci, yaitu Pengguna, Admin, Mahasiswa, Kriteria, Bobot_Kriteria, Penilaian, Rekomendasi, dan Umpan Balik.

Entitas Pengguna bertindak sebagai induk yang berelasi dengan entitas Admin dan Mahasiswa melalui hubungan spesialisasi atau identitas akun. Entitas Admin memiliki relasi dengan Bobot_Kriteria untuk menetapkan nilai kepentingan pada setiap kriteria yang ada. Entitas Mahasiswa memiliki relasi yang signifikan dengan beberapa entitas lainnya, yaitu berelasi dengan Penilaian untuk proses input nilai, berelasi dengan Rekomendasi untuk menerima hasil skor akhir dan peringkat, serta berelasi dengan entitas Feedback untuk memberikan ulasan atau umpan balik kepada sistem.

Selanjutnya, entitas Kriteria menjadi acuan dasar yang digunakan dalam entitas Bobot_Kriteria dan Penilaian. Entitas Penilaian sendiri mencatat data mentah (*nilai_raw*) dan nilai normalisasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan bagi setiap mahasiswa. Seluruh entitas ini dilengkapi dengan atribut-atribut spesifik dan kunci primer (Primary Key) yang mendukung proses perhitungan rekomendasi mahasiswa berprestasi secara terstruktur dan sistematis.

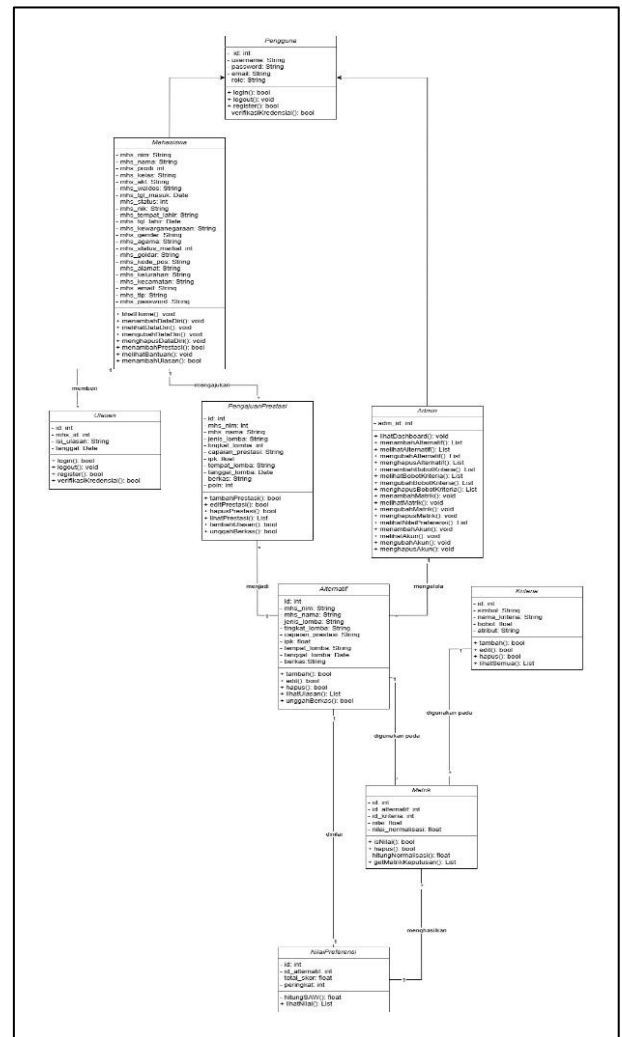


Gambar 4. Entity Relationship Diagram

E. Skema Relasi

Diagram kelas di atas menggambarkan struktur statis dan hubungan antar komponen dalam sistem rekomendasi pemilihan mahasiswa berprestasi. Pengguna bertindak sebagai kelas induk yang memiliki metode autentikasi seperti login dan logout, yang kemudian diturunkan kepada kelas Mahasiswa dan Admin. Mahasiswa berinteraksi dengan sistem dengan cara mengisi data diri dan melakukan PengajuanPrestasi, yang nantinya akan divalidasi dan menjadi data dalam tabel Alternatif. Selain itu, mahasiswa juga dapat memberikan Ulasan sebagai bentuk umpan balik terhadap layanan sistem.

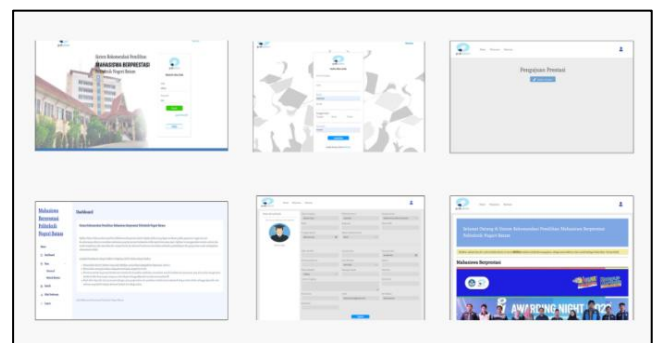
Di sisi lain, Admin memiliki peran manajerial yang luas, mulai dari mengelola data Alternatif, menentukan Kriteria penilaian, hingga mengatur bobot kriteria. Data dari kriteria dan alternatif tersebut diolah ke dalam tabel Matrik untuk dilakukan proses normalisasi. Hasil dari perhitungan matrik ini kemudian menghasilkan NilaiPreferensi, yang mencakup total skor dan peringkat akhir untuk menentukan mahasiswa berprestasi. Seluruh proses ini terintegrasi secara sistematis, di mana setiap metode pada kelas seperti hitung (SAW) pada Nilai Preferensi memastikan bahwa data diproses secara akurat untuk mendukung pengambilan keputusan yang transparan dan terukur.



Gambar 5. Skema Relasi

F. Rancangan Desain Prototyping Sistem

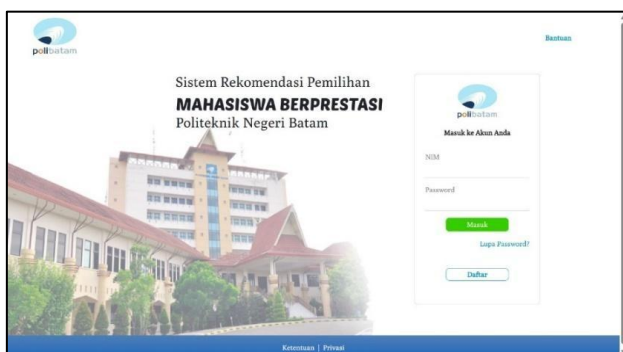
Prototipe sistem berfungsi untuk menunjukkan bagaimana proses dan tampilan dari antarmuka sistem beroperasi. Untuk tujuan ini, desainnya dikembangkan dengan memanfaatkan aplikasi Figma.



Gambar 6. Rancangan Desain Prototyping Sistem

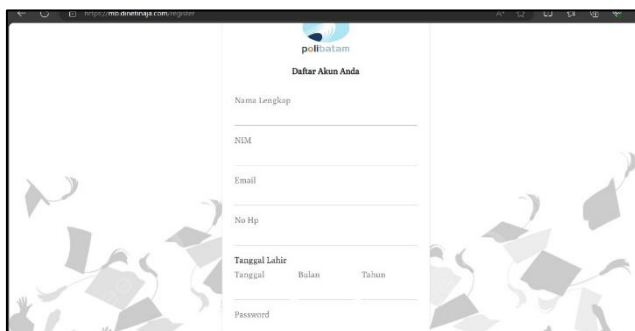
G. Hasil Implementasi

Implementasi sistem ini menghasilkan aplikasi berbasis web yang dirancang untuk mengelola proses seleksi mahasiswa berprestasi secara digital dan terintegrasi. Saat pertama kali mengakses sistem, pengguna akan disambut oleh **Halaman Login** yang bersih, di mana pengguna (Mahasiswa atau Admin) dapat memasukkan NIM dan kata sandi untuk masuk ke dalam sistem.



Gambar 7. Halaman Login

Jika mahasiswa belum memiliki akses, tersedia fitur **Daftar Akun** yang mengarahkan pengguna ke formulir registrasi untuk mengisi data profil dasar seperti nama lengkap, NIM, email, nomor HP, dan tanggal lahir.



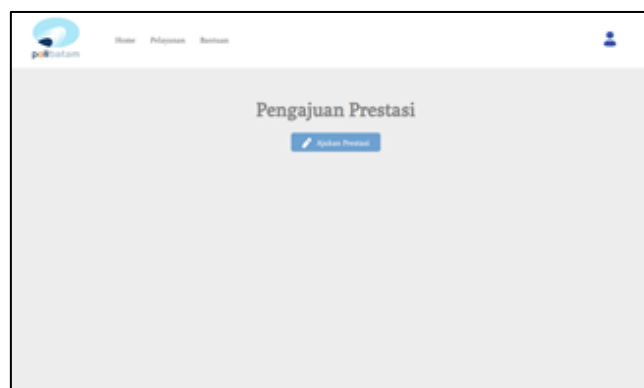
Gambar 8. Halaman Registrasi

Setelah berhasil masuk, mahasiswa akan diarahkan ke **Halaman Home Mahasiswa** yang menyajikan informasi umum serta dokumentasi kegiatan penganugerahan mahasiswa berprestasi sebagai motivasi.



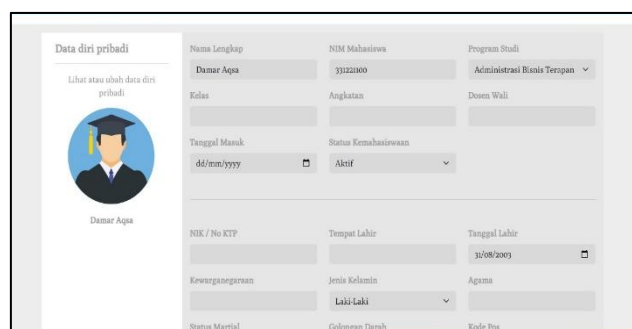
Gambar 9. Halaman Home Mahasiswa

Untuk memulai proses seleksi, mahasiswa dapat mengakses fitur **Pengajuan Prestasi** melalui tombol khusus yang tersedia untuk mengunggah bukti pencapaian mereka.



Gambar 10. Halaman Pengajuan Prestasi

Sebelum itu, mahasiswa diwajibkan melengkapi data ada halaman **Data Diri Pribadi** yang mencakup informasi detail seperti Program Studi, Dosen Wali, NIK, hingga status kemahasiswaan guna memastikan validitas data.



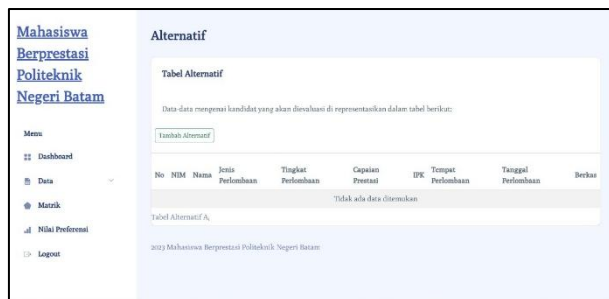
Gambar 11. Halaman Data Diri Pribadi

Di sisi lain, bagi pengguna dengan hak akses Admin, tersedia halaman **Dashboard Admin** yang memberikan gambaran umum mengenai sistem serta penjelasan teknis mengenai metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yang digunakan dalam perhitungan.



Gambar 12. Halaman Dashboard Admin

Admin memiliki kendali penuh melalui menu manajemen data, di mana terdapat **Tabel Alternatif** untuk memantau daftar kandidat mahasiswa yang akan dievaluasi.



Gambar 13. Halaman Tabel Alternatif

Selain itu, Admin dapat mengakses halaman **Bobot Kriteria** untuk menentukan tingkat kepentingan dari setiap parameter penilaian, baik yang bersifat keuntungan (*benefit*) maupun biaya (*cost*).



Gambar 14. Halaman Bobot Kriteria

Seluruh data tersebut kemudian diolah secara otomatis oleh sistem, yang hasilnya dapat dilihat pada halaman Nilai Preferensi (P). Halaman ini menunjukkan urutan akhir yang dihasilkan dari penghitungan hasil kali antara matriks yang dinormalisasi dan vektor bobot. Dengan demikian, pihak universitas menerima saran mengenai mahasiswa yang paling unggul dengan cara yang akurat, jujur, dan tidak bias, sesuai dengan standar yang telah ditentukan.



Gambar 15. Halaman Nilai Preferensi

Dan terakhir setelah mahasiswa menupload prestasi, mahasiswa akan diarahkan paada halaman *feedback* untuk mengisikan ulasan mereka tentang website.

Gambar 16. Halaman *Feedback* Mahasiswa

H. Hasil Uji Coba

Fitur	Skenario	Output	Hasil Pengujian
Login	Melakukan login dengan menginput NIM dan password yang terdaftar.	Berhasil login dan menampilkan halaman dashboard sesuai role (Mahasiswa/Admin).	Valid
	Melakukan login dengan NIM yang tidak terdaftar atau password salah.	Gagal login dan menampilkan pesan error peringatan.	Valid
	Mengosongkan kolom NIM atau password saat menekan tombol masuk.	Gagal login dan sistem meminta user mengisi field yang kosong.	Valid
Registrasi	Mengisi semua form pendaftaran (Nama, NIM, Email, No HP, dll) dengan data baru.	Berhasil registrasi dan data tersimpan ke database pengguna.	Valid
	Tidak melengkapi salah satu form (misal: NIM dikosongkan) saat mendaftar.	Gagal melakukan registrasi dan menampilkan pesan peringatan.	Valid

Profil & Data Diri	Mahasiswa mengisi dan memperbarui kelengkapan data diri pada menu profil.	Berhasil memperbarui data diri dan menampilkan informasi terbaru.	Valid
Pengajuan Prestasi	Mahasiswa menginput data prestasi dan mengunggah berkas sertifikat/bukti prestasi.	Berhasil mengunggah data pengajuan ke dalam tabel alternatif.	Valid
Ulasan (Feedback)	Mahasiswa menuliskan saran atau masukan terkait pengalaman penggunaan sistem.	Berhasil mengirim ulasan dan data tersimpan di database admin.	Valid
Matrik & Perhitungan	Admin memproses data alternatif ke dalam matrik penilaian.	Berhasil melakukan normalisasi matrik berdasarkan kriteria.	Valid
Nilai Preferensi	Admin menekan tombol hitung untuk memproses skor akhir menggunakan metode SAW.	Menampilkan daftar peringkat mahasiswa berdasarkan skor tertinggi secara akurat.	Valid

V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode SAW di Politeknik Negeri Batam, dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah berhasil dibangun dan layak digunakan karena telah memenuhi kebutuhan fungsional dalam proses seleksi. Implementasi metode SAW untuk perangkungan alternatif terbukti memberikan hasil perhitungan yang akurat dan objektif bagi pihak institusi. Fitur-fitur yang tersedia, mulai dari pengajuan prestasi secara mandiri oleh mahasiswa hingga proses kalkulasi otomatis dan penyajian nilai preferensi bagi admin, sangat membantu dalam meningkatkan transparansi serta efisiensi waktu dibandingkan proses manual. Selain itu, antarmuka sistem yang informatif memudahkan admin dalam mengelola data kandidat secara terstruktur, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam menentukan representasi mahasiswa terbaik di tingkat nasional.

2. SARAN

1. Lakukan Pengujian Usabilitas (User Acceptance Testing / UAT): Saat ini, sistem baru diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsinya berjalan normal. Anda sebaiknya melakukan pengujian usabilitas tambahan menggunakan kuesioner seperti System Usability Scale (SUS) kepada mahasiswa dan admin untuk memastikan antarmuka website benar-benar mudah dipahami dan digunakan.
2. Integrasikan dengan Database Akademik Kampus (SIAKAD): Mahasiswa saat ini masih harus menginput data diri secara manual sebelum mengajukan prestasi. Agar proses lebih efisien, Anda bisa menghubungkan sistem ini dengan pangkalan data akademik Politeknik Negeri Batam sehingga data profil, program studi, dan nilai IPK mahasiswa dapat langsung terisi secara otomatis tanpa risiko salah ketik.
3. Perketat Validasi dan Batasan Berkas Unggahan: Fitur pengajuan mewajibkan mahasiswa mengunggah bukti prestasi atau sertifikat ke dalam sistem. Untuk menjaga keamanan basis data MySQL dan server backend, terapkan sistem validasi otomatis yang membatasi ukuran berkas (misalnya maksimal 2 MB) dan membatasi format file yang diizinkan (hanya PDF atau JPG/PNG).
4. Tambahkan Fitur Notifikasi Otomatis: Sistem sudah memiliki fungsi bagi admin untuk menetapkan dan mengirimkan status hasil akhir ke mahasiswa. Anda dapat meningkatkan interaktivitas sistem dengan menambahkan notifikasi otomatis lewat email kampus, sehingga mahasiswa langsung mendapatkan pemberitahuan real-time saat berkas mereka diverifikasi, ditolak, atau saat peringkat akhir dirilis.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, dan kesempatan yang telah diberikan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dalam bentuk waktu, tenaga, dan pemikiran selama proses penyusunan tugas akhir berlangsung. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Kepada keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moral dan motivasi tanpa henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan seluruh rangkaian proses penelitian dan penulisan ini dengan baik.
2. Bapak Ir. Ahmad Hamim Thohari, S.S.T., M.T., Selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Yeni Rokhayati, S.Si., M.Sc. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika

4. Ibu Alena Uperiaty, S. T, M. Cs, Ibu Arta Uly Siahaan, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Supardianto, M. Eng selaku Dosen Koordinator Tugas akhir, atas arahan dan dukungannya.
5. Ibu Nadya Satya Handayani M. Kom, selaku Wali Dosen Yang selalu memberikan dukungan, arahan, serta motivasi di setiap tahapan perkuliahan hingga akhir penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak Chairael Adam S.Ds., M.Sn., selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan ilmu, bimbingan dan dorongan semangat kepada penulis.
7. Dan tak kalah penting kehadirannya Selvi Amanda yang selalu ada untuk saya. Terimakasih telah memberikan dukungan tanpa henti, memberikan semangat, dan selalu meyakinkan saya bahwa saya bisa mencapai impian-impian saya.

DAFTAR PUSTAKA

- Enterprise, J. (2023). HTML, PHP, dan MySQL untuk Pemula (Update Version). Elex Media Komputindo.
- Kusumawardani, D. M., Astiti, S., Fathoni, M. Y., Sunardi, D., & Fernandez, S. (2023). Web Dasar Menggunakan HTML, CSS, JS, PHP dan Studi Kasus. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kholil, M., & Akhsani, R. (2021). Desain dan Pemrograman Web: HTML, CSS, PHP, MySQL, & Bootstrap. Klik Media.
- Salsabila, S. L. (2024). Sistem Informasi Layanan Perpustakaan Berbasis Website Pada Pusat Survei Geologi Bandung (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Fauzi, W. M., & Definisi, A. (2025). BAB V FRAMEWORK DAN LIBRARY JAVASCRIPT. Pemrograman WEB, 68.
- Dwijaya, A. F., Darmawan, F., & Amalga, R. S. G. (2025). Pembangunan Aplikasi Web Pendaftaran Calon Peserta MBKM TIF UNPAS Menggunakan Framework Django. JURNAL PASUNDAN INFORMATIKA, 4(1).
- Nurhayati, E., & Agussalim, A. (2023). Rancang Bangun Back-end API pada Aplikasi Mobile AyamHub Menggunakan Framework Node JS Express. JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi), 11(3), 524-531.
- Putra, F. P. E., Efendi, R. W., Tamam, A. B., & Pramadi, W. A. (2025). Tren dan Praktik Terbaik dalam Pengembangan Web Berbasis API: Kajian Literatur terhadap Framework Laravel dan React. Infomatek, 27(1), 165-178.
- Putri, M. P., Nadeak, E., Malahayati, M., Rahmi, N., Rini, A., Sari, D. N., ... & Pratama, R. A. A. (2023). sistem manajemen basis data menggunakan MYSQL.
- Mahendra, G. S., Tampubolon, L. P. D., Arni, S., Kharisma, L. P. I., Resmi, M. G., Sudipa, I. G. I., ... & Syam, S. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (Teori dan Penerapannya dalam berbagai Metode). PT. Sonpedia Publishing Indonesia. Jaya, F., Febriyanti, A., Irawan, D. C., Afia, N., Muawanah, K., Tilawati, T., & Maulida, Y. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Pemilihan Ketos MTS Yu Berbasis Website. CERMIN: Jurnal Penelitian, 7(2), 607-621.
- J. Padhye, V. Firoiu, & D. Towsley, "A stochastic model of TCP Reno congestion avoidance and control," Univ. of Massachusetts, Amherst, MA, CMPSCI Tech. Rep. 99-02, 199