

Implementasi Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) Dalam Rekomendasi Jurusan Di Perguruan Tinggi Berbasis Tes Minat RMIB dan Nilai Rapor (Studi Kasus: Pada Mata Pelajaran Bimbingan Konseling Kelas XI SMAN 3 Kota Bengkulu)

Funny Farady Coastera^a, Desi Andreswari^b, Diyah Ishita Azaharah^{c*}

^{a,b,c}*Informatika, Teknik, Universitas Bengkulu, Jl. WR. Supratman Kandang Limun, Bengkulu 38371A, Indonesia*

Informasi Naskah:

Diterima: 15 Januari 2024/ Direview: 31 Januari 2024/ Direvisi: 19 Februari 2024/ Disetujui Terbit: 24 Februari 2024

DOI: 10.33369/pseudocode.11.1.21-30

*Korespondensi: diyahishitaazaharah09@gmail.com

Abstract

This research highlights students' desire to continue their education at university, but they still experience difficulties in choosing what major to take when they go to college. This problem arises because of students' lack of self-understanding regarding interests and potential. The proposed solution is to use a decision support system by combining interest aspects based on the Rothwell Miller Interest Blank (RMIB) test and students' academic abilities based on report card grades. The method applied in this decision support system is Multi Attribute Utility Theory (MAUT) with the system output in the form of recommendation results displayed in ranking form. From the results of functional testing using black box testing, it shows that the system works well with a success value of 100%, while the accuracy measurement reaches a percentage of 73.425% which is in the sufficient category.

Keywords: Decision Support System; Major Selection; MAUT Method

1. Pendahuluan

Perkembangan zaman memicu peningkatan kebutuhan akan pendidikan, di mana tenaga kerja terdidik menjadi prioritas akibat proses industrialisasi [1]. Hal ini mendorong individu melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi setelah SMA untuk membuka peluang pekerjaan yang lebih baik. Namun realitasnya, banyak dari mereka menghadapi kesulitan dalam memilih jurusan kuliah. Esty Aryani Safithry, dkk (2021) menemukan bahwa 67% siswa ingin melanjutkan ke perguruan tinggi, tetapi 45% mengalami ketidakpahaman terhadap jurusan yang cocok. Dimana secara psikologis, siswa SMA pada masa remaja sulit memilih jurusan karena masih mencari identitas diri. Kurangnya pemahaman diri tentang minat dan potensi menyebabkan kebimbangan, dan hanya 7% siswa yang telah memutuskan jurusan pilihan mereka [2].

Dalam hal ini, konselor sekolah memegang peran penting dalam membimbing siswa mempersiapkan dirinya untuk memilih jurusan pasca lulus SMA. Layanan bimbingan konseling karier menekankan pentingnya pemahaman diri, terutama aspek minat untuk perencanaan karier yang efektif [3]. SMAN 3 Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan layanan ini, namun guru BK menjelaskan bahwa kurangnya instrumen tes minat dan sistem terkomputerisasi menghambat optimalisasi kegiatan. Di satu sisi diterangkan pula bahwa adanya pemberlakuan kurikulum merdeka tanpa peminatan di kelas X mendorong siswa untuk

dapat merencanakan karier sejak dini, dan di kelas XI diharapkan sudah memiliki arahan jurusan kuliah. Sehingga untuk mengatasi kendala tersebut, maka diperlukannya penggunaan teknologi komputasi seperti sistem pendukung keputusan.

Dan untuk menghasilkan rekomendasi jurusan yang baik maka diperlukan penggabungan antara aspek minat dengan kemampuan akademik siswa [4]. Oleh karena itu, penelitian ini akan menggunakan alat tes minat *Rothwell Miller Interest Blank* (RMIB) dan nilai rapor siswa kelas X. RMIB dipilih sebagai alat pendukung untuk menggali aspek minat, karena selain sering digunakan dalam dunia pendidikan dan penjurusan perguruan tinggi, tes ini juga mudah dilakukan oleh pengguna dan hasil keseluruhan dari tes akan memperlihatkan pola interest dari si pengguna. Sedangkan nilai rapor kelas X diambil sebagai acuan dalam melihat kemampuan akademik siswa karena nilai tersebut dapat menjadi dasar untuk memberikan gambaran awal dalam membimbing siswa memilih jurusan di perguruan tinggi. Dimana siswa kelas X tanpa peminatan, cenderung memiliki nilai rapor yang mencerminkan performa mereka di semua mata pelajaran yang diminati, yang dapat menjadikannya sebagai data pendukung untuk pemilihan jurusan.

Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dipilih sebagai pendekatan karena memungkinkan penilaian dan peringkat alternatif berdasarkan preferensi dan bobot yang diberikan pada setiap kriteria. Penelitian terkait metode

MAUT sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Muhammad Ihsanul Fikri, dkk (2022) dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru, dan berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan *black box* diperoleh nilai sebesar 90% [5]. Penelitian Sri Kayati, dkk (2022) yang menerapkan metode MAUT pada sistem pendukung keputusan penentuan kelas unggulan di SMKN 1 Mandau, dengan nilai akurasi yang dihasilkan sebesar 93,33% [6].

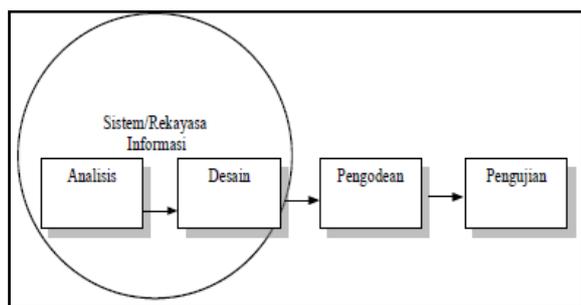
Dari hasil beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode MAUT memiliki kinerja yang baik dan dapat dijadikan sebagai metode alternatif dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan di perguruan tinggi. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode MAUT dalam memberikan rekomendasi jurusan di perguruan tinggi, serta mengevaluasi efektivitasnya.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menerapkan jenis penelitian terapan dengan rentang waktu dari Juni hingga November 2023. Sedangkan metode pengumpulan data melibatkan studi literatur, wawancara bersama pakar yakni Ibu Diana Zumrotus Sa'adah, M.Psi., Psikolog selaku psikolog dan Ibu Dr. Asniti Karni, M.Pd., Kons selaku konselor serta observasi langsung ke lapangan yaitu SMAN 3 Kota Bengkulu yang menjadi studi kasus pada penelitian ini.

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*, yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung [7]. Berikut langkah-langkah pengembangan sistem dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ilustrasi Model *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan

Aplikasi yang akan dibuat memerlukan masukan, keluaran, dan kebutuhan *interface*. Namun sebelum itu, diperlukan proses pengumpulan data untuk memudahkan analisis sesuai dengan kebutuhan sistem. Proses ini dimulai dengan studi literatur dengan cara mengumpulkan referensi dari jurnal ataupun buku seputar sistem pendukung keputusan, faktor yang terkait dalam merekomendasikan jurusan di perguruan tinggi, dan implementasi metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT).

Setelah itu dilakukan proses pengumpulan data yang menunjang penelitian, dimulai dari mewawancarai pakar psikolog seputar instrumen tes minat RMIB serta kepada konselor berkenaan bobot kriteria, dan informasi lainnya terkait rekomendasi jurusan di perguruan tinggi. Setelah data instrumen minat RMIB, serta bobot kriteria dan alternatif telah diperoleh maka dilanjutkan dengan studi lapangan ke SMAN 3 Kota Bengkulu untuk mengetahui jumlah populasi target penelitian (yakni siswa kelas XI) untuk diambil sampelnya agar dapat diketahui seberapa banyak instrumen RMIB akan disebar dan nilai rapor yang akan diambil. Proses penyebaran instrumen RMIB ini nantinya akan memperoleh hasil kategori minat tertinggi siswa, dan nilai rapor siswa menggunakan nilai semester 1-2 saat siswa di kelas X.

Setelah dilakukan pengumpulan data, dilanjutkan dengan proses menganalisis sebagai berikut:

a. Kebutuhan data masukan

Analisis dimulai dari menentukan data kriteria dimana pada penelitian ini data kriteria yang digunakan berdasarkan hasil tes minat RMIB siswa dan nilai rapornya, untuk data alternatif yang digunakan berupa 30 daftar jurusan kuliah. Dilanjutkan dengan penentuan bobot kriteria dan bobot setiap alternatif jurusan terhadap kriteria, dimana penilaian ini dilakukan oleh seorang pakar untuk menunjang kevalidasian sistem.

b. Kebutuhan data keluaran

Data keluaran pada sistem ini ialah daftar ranking jurusan. Untuk mendapatkan hasil perankingan, maka data inputan sistem akan diproses ke dalam perhitungan metode MAUT, yang didalamnya melibatkan proses hitung normalisasi matriks berdasarkan konversi data yang diperoleh dari penilaian bobot setiap alternatif terhadap kriteria dan dilanjutkan dengan menghitung nilai akhir dengan menjumlahkan hasil perkalian dari hasil normalisasi dengan bobot relatif kriteria. Lalu nilai akhir yang telah diperoleh, akan diurutkan dari yang terbesar hingga terkecil. Dan hasil perankingan akan ditampilkan sebagai output sistem.

c. Kebutuhan *interface*

Tujuan dari proses ini adalah merancang antarmuka yang *user friendly* saat mengakses sistem. Dimana sistem yang dibangun berbasis *website* dengan menggunakan dua *interface*, yaitu untuk siswa dan admin.

2. Desain

Dalam tahap ini akan menghasilkan sebuah perancangan sistem dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), perancangan database dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta desain antarmuka sistem. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih detail tentang apa yang harus dikerjakan sebelum diimplementasikan menjadi program.

3. Pembuatan Kode Program

Desain yang telah ada, harus ditranslasi ke dalam kode program pada perangkat lunak. Hasil dari tahapan ini adalah program sistem yang sesuai pada desain yang telah dibuat.

4. Pengujian

Pada proses ini, pengujian yang dilakukan terdiri dari pengujian fungsional sistem menggunakan *black box testing* dan pengujian akurasi.

5. Pendukung atau pemeliharaan

Fase pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan, dari analisis, spesifikasi hingga perubahan ke perangkat lunak yang ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.2. Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) atau yang sering disebut metode penjumlahan terbobot ini diperkenalkan oleh Keeney dan Raiffa pada tahun 1976. Metode MAUT memungkinkan penilaian dan peringkat alternatif berdasarkan preferensi dan bobot yang diberikan pada setiap kriteria. Dalam proses kerjanya, MAUT dapat mengidentifikasi dan menggali keseluruhan informasi tentang tingkah laku pengguna yang bersifat *multidimensional* (merujuk pada pengukuran atau evaluasi yang melibatkan lebih dari satu dimensi atau aspek) untuk dibagi menjadi beberapa bagian yang bersifat *unidimensional* (merujuk pada pengukuran atau evaluasi yang terfokus pada satu dimensi atau aspek tunggal) untuk kemudian diberikan ukuran dan bobot [8].

Adapun kelebihan dari metode MAUT yakni dapat mengetahui dengan cepat tentang status akhir atau hasil serta mampu memberikan alternatif terbaik dengan hasil terbaik, maupun kesederhanaannya dalam pemecahan masalah kompleks yang memberikan kebebasan bagi *decision maker* untuk menghasilkan keputusan yang lebih akurat [9]. Dan berikut merupakan tahapan dari metode MAUT [10], [11]:

- Langkah 1: Menentukan kriteria, serta daftar semua alternatif.
- Langkah 2: Menentukan Bobot Kriteria. Dalam metode MAUT total dari bobot dari W_i adalah 1, seperti yang ditunjukkan dalam Persamaan (1).

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1 \quad (1)$$

Keterangan :

W_i = Bobot mutlak kriteria ke- x

i = Indeks untuk menunjukkan kriteria

n = Jumlah kriteria

Sehingga untuk menghitung bobot relatif kriteria menggunakan fungsi normalisasi bobot menggunakan Persamaan (2).

$$W_i = \frac{W'_i}{\sum W'_i} \quad (2)$$

Keterangan :

W_i = Bobot relatif kriteria ke- i

W'_i = Tingkat kepentingan bobot kriteria ke- i

$\sum W'_i$ = Jumlah tingkat kepentingan bobot dari setiap kriteria

- Langkah 3: Beri juga bobot nilai dari alternatif-alternatif yang ada. Untuk setiap alternatif, tentukan seberapa memuaskan alternatif tersebut terhadap setiap aspek kriteria.
- Langkah 4: Masukkan *utility* untuk masing-masing alternatif sesuai atributnya. Dalam hal ini MAUT digunakan untuk mengubah dari beberapa kepentingan ke

dalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung yang beragam ukuran. Untuk mendapatkan nilai dalam skala 0 s.d. 1 digunakan normalisasi nilai dengan menggunakan Persamaan (3).

$$U(x) = \frac{X - X_i^-}{X_i^+ - X_i^-} \quad (3)$$

Keterangan :

$U(x)$ = Nilai utilitas dari setiap kriteria alternatif ke- x

X_i^+ = Nilai tertinggi dari kriteria alternatif ke i

X_i^- = Nilai terendah dari kriteria alternatif ke i

X = Nilai kriteria dari setiap alternatif

- Langkah 5: Mencari Nilai Preferensi. Tahapan ini merupakan proses penjumlahan dari hasil perkalian antara hasil normalisasi dengan bobot dari kriteria sehingga didapatkan hasil nilai tertinggi sampai nilai terendah dengan menggunakan Persamaan (4).

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_i \cdot Vi(x) \quad (4)$$

Keterangan :

$V(x)$ = Evaluasi total alternatif ke - x

W_i = Bobot mutlak kriteria ke - i

$Vi(x)$ = Hasil evaluasi atribut (kriteria) ke - i untuk alternatif ke - x

i = Indeks untuk menunjukkan kriteria

n = Jumlah nilai

- Langkah 6: Melakukan perankingan. Pada tahap ini, sistem akan mengurutkan seluruh nilai akhir yang telah diperoleh dari yang terbesar hingga yang terkecil, dimana semakin tinggi nilai akhirnya maka semakin direkomendasikan

2.3. Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan pada sistem ini terdiri dari pengujian fungsional sistem dan pengujian akurasi. Untuk pengujian fungsional sistem menggunakan *black box testing*. *Black box testing* merupakan metode yang digunakan untuk menguji aplikasi tanpa harus mengetahui detail dari aplikasi, misalnya *source code*. Pengujian ini berguna untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh *stakeholder* [12].

Sedangkan pengujian akurasi dilaksanakan untuk mengevaluasi kecocokan sistem yang telah dibuat dan memastikan apakah sistem tersebut sesuai dengan perencanaan. Dan berikut persamaan yang digunakan dalam pengujian akurasi yang ditunjukkan pada Persamaan (5).

$$Akurasi = \frac{\text{jumlah data yang cocok}}{\text{jumlah keseluruhan data}} \times 100\% \quad (5)$$

Untuk tingkat kesesuaian diukur berdasarkan hasil persentase akhir, dengan mengacu pada Tabel 1 berikut [13]:

Tabel 1. Proses Tingkat Kesesuaian

| Persentase Tingkat Kesesuaian | Kategori |
|-------------------------------|------------------|
| 31%-45% | Tidak memuaskan |
| 46%-60% | Kurang memuaskan |
| 61%-75% | Cukup |
| 76%-85% | Memuaskan |
| 86%-100% | Sangat Memuaskan |

2.4. Sampel Penelitian

Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas XI di SMAN 3 Kota Bengkulu, yang berjumlah 391 siswa. Penentuan sampel diambil berdasarkan teori Suharsimi Arikunto, yang menyarankan bahwa apabila populasi antara 300-500 maka sampel dapat diambil 10-20 % [14].

Dengan demikian, berdasarkan diskusi dengan pakar, maka penelitian ini mengambil 10% dari populasi yaitu 39 siswa. Dan untuk representasi setiap kelas, sampel diambil dari masing-masing kelas XI dengan proporsi perempuan dan laki-laki yang sama, sehingga total sampel adalah 40 siswa, dengan proporsi 20 perempuan dan 20 laki-laki. Sedangkan teknik penarikan sampel pada setiap kelas dilakukan secara *random sampling*.

2.5. Tes Minat *Rothwell Miller Interest Blank* (RMIB)

Tes RMIB awalnya dibuat oleh Rothwell pada 1947, yang hanya terdiri dari 9 kategori pekerjaan. Pada 1958, Kenneth Miller memperluasnya menjadi 12 kategori. Dan sejak itu, pengembangan Miller pada tes yang disusun Rothwell menjadikan nama tes ini bernama *Rothwell Miller Interest Blank* (RMIB). Tujuan dari tes ini adalah mengukur minat seseorang terhadap pekerjaan dan mencerminkan pandangan stereotip mereka terhadap pekerjaan tersebut [15]. Adapun 12 kategori tersebut diantaranya [16]:

1. *Outdoor*: Menyukai aktivitas diluar atau pekerjaan di lapangan terbuka.
2. *Mechanical*: Minat pada penggunaan mesin dan alat mekanik.
3. *Computational*: Minat dalam pekerjaan yang melibatkan angka-angka.
4. *Scientific*: Aktivitas analisis, penyelidikan, dan eksperimen ilmiah.
5. *Personal Contact*: Minat dalam berinteraksi dengan orang, diskusi, dan membujuk.
6. *Aesthetic*: Minat seni dan penciptaan.
7. *Literary*: Minat pada buku, membaca, dan menulis.
8. *Musical*: Minat pada musik, baik memainkan alat atau mendengarkan.
9. *Social Service*: Minat pada kesejahteraan masyarakat, membantu dan memberi nasihat.
10. *Clerical*: Minat pada tugas rutin yang memerlukan ketepatan.
11. *Practical*: Minat pada kegiatan praktis dan keterampilan.
12. *Medical*: Minat pada pengobatan, kesehatan, dan biologi.

Tes ini berupa formulir yang berisi daftar pekerjaan, terbagi dalam 9 kelompok dengan kode A sampai I, dibedakan untuk pria dan wanita. Untuk mengisi tes, responden membuat ranking dari 1 (paling disukai) hingga 12 (paling tidak disukai) pada pekerjaan yang tersedia. Setelah responden selesai menjawab instrumen RMIB, maka dilanjutkan dengan proses *scoring* atau penilaian akhir. Skor dapat disusun seperti yang tergambar pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh *Scoring* RMIB

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | Σ | Rank |
|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------|
| Out | 12 | 12 | 10 | 5 | 10 | 9 | 12 | 12 | 10 | 92 | 12 |
| Me | 6 | ★6 | 12 | 11 | 12 | 8 | 8 | 8 | 12 | 83 | 10 |
| Comp | 8 | 10 | ★6 | 6 | 5 | 11 | 10 | 10 | 8 | 74 | 9 |
| Sci | 5 | 9 | 5 | ★3 | 9 | 10 | 7 | 6 | 2 | 56 | 6 |
| P.C | 3 | 7 | 2 | 8 | ★6 | 12 | 9 | 3 | 3 | 53 | 5 |
| Aesth | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | ★2 | 3 | 4 | 9 | 29 | 2 |
| Lit | 7 | 4 | 4 | 7 | 3 | 4 | ★4 | 2 | 4 | 39 | 3 |
| Mus | 2 | 2 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | ★1 | 1 | 17 | 1 |
| S.S | 10 | 3 | 1 | 4 | 2 | 6 | 2 | 7 | ★5 | 40 | 4 |
| Cler | 4 | 5 | 9 | 9 | 8 | 3 | 5 | 9 | 6 | 58 | 7 |
| Prac | 11 | 8 | 8 | 12 | 11 | 7 | 11 | 11 | 11 | 90 | 11 |
| Med | 9 | 11 | 11 | 10 | 7 | 5 | 6 | 5 | 7 | 71 | 8 |
| | Total | | | | | | | | | 702 | |

Penilaian pada Tabel 2 diberikan dalam bentuk:

- a. Pengisian dimulai pada kolom yang bertanda bintang. Hasil ranking dari kelompok A yang telah diisi oleh responden akan dimasukkan ke dalam kerangka sesuai aslinya. Sedangkan untuk ranking kelompok B sampai I pengisian dimulai dari kolom yang ditandai dengan bintang. Dimana ranking kelompok B dimulai dari kolom "Me", kelompok C dimulai dari kolom "Comp", dan seterusnya. Sehingga pada kelompok I, jenis pekerjaan yang berada di bagian paling bawah daftar akan menjadi yang paling atas dalam tabulasi.
- b. Total nilai terendah menandakan minat tertinggi dalam suatu bidang pekerjaan, sedangkan total nilai tertinggi menunjukkan minat terendah pada bidang pekerjaan tersebut.

2.6. Rapor

Rapor adalah buku yang memuat informasi prestasi dan kemampuan belajar siswa di sekolah, berfungsi sebagai laporan guru kepada orang tua setiap akhir semester. Penelitian [17] menjelaskan bahwa prestasi belajar yang baik membantu siswa mengenali potensinya, mempersiapkan karier di masa depan, dan memberikan gambaran awal pemilihan jurusan kuliah. Dan penilaian nilai pada rapor kelas X yang masih umum karena belum ada peminatan, dapat menjadi acuan bagi siswa dalam memilih jurusan yang sesuai dengan minat dan potensinya. Berikut terdapat pengelompokan nilai rapor yang dibagi menjadi 5 kriteria [18]:

1. Bahasa, terdiri dari nilai Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
2. Logika, terdiri dari nilai Matematika, dan Informatika.
3. Sains, terdiri dari nilai IPA.
4. Sosial, terdiri dari nilai IPS dan PPKN.
5. Praktik, terdiri dari nilai Penjas dan Seni.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Data

A. Data Kriteria

Data diperoleh melalui studi literatur dan wawancara bersama pakar. Dimana literatur menyoroti bahwa minat berperan penting untuk perencanaan karier yang efektif. Rekomendasi jurusan yang baik memerlukan faktor

pendukung, seperti penggabungan antara aspek minat dengan kemampuan akademik siswa yang tercermin dalam nilai rapor [4], [19], [20]. Sehingga, penelitian ini menggunakan kriteria berdasarkan aspek minat menggunakan alat bantu tes RMIB, serta nilai rapor sebagai faktor pendukung dalam pemilihan jurusan di perguruan tinggi yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria dan Bobot Kriteria

| Nama Kriteria | Bobot Kriteria |
|---------------------------------------|----------------|
| Hasil tes minat RMIB peringkat 1 (C1) | 21% |
| Hasil tes minat RMIB peringkat 2 (C2) | 17% |
| Hasil tes minat RMIB peringkat 3 (C3) | 12% |
| Nilai Bahasa (C4) | 10% |
| Nilai logika (C5) | 10% |
| Nilai sains (C6) | 10% |
| Nilai sosial (C7) | 10% |
| Nilai praktik (C8) | 10% |

Berdasarkan Tabel 3, untuk konteks hasil tes RMIB proses pengambilan keputusan akan mempertimbangkan 3 kategori minat tertinggi sebagai kriteria sistem, sesuai dengan praktik umum tes RMIB. Sedangkan pengelompokan nilai rapor mencakup 5 kriteria yakni nilai bahasa, logika, sains, sosial, dan praktik [18]. Dan bobot kriteria yang diberikan sudah dipertimbangkan bersama pakar dengan merujuk pada [20].

B. Data Alternatif

Data alternatif pada penelitian ini merupakan data jurusan yang tersedia di Universitas Bengkulu pada jenjang strata S1, dimana terdapat 30 data alternatif yang digunakan, ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Alternatif Jurusan

| No | Nama Jurusan | No | Nama Jurusan |
|----|--|----|--------------------------------|
| 1 | Ilmu Pendidikan (A1) | 16 | Peternakan (A16) |
| 2 | Pendidikan Bahasa dan Seni (A2) | 17 | Sosial Ekonomi Pertanian (A17) |
| 3 | Pendidikan MIPA (A3) | 18 | Teknologi Pertanian (A18) |
| 4 | Hukum (A4) | 19 | Perlindungan Tanaman (A19) |
| 5 | Akuntansi (A5) | 20 | Biologi (A20) |
| 6 | Ekonomi Pembangunan (A6) | 21 | Fisika (A21) |
| 7 | Manajemen (A7) | 22 | Kimia (A22) |
| 8 | Administrasi Publik (A8) | 23 | Matematika (A23) |
| 9 | Kesejahteraan Sosial (A9) | 24 | Arsitektur (A24) |
| 10 | Ilmu Komunikasi (A10) | 25 | Sistem Informasi (A25) |
| 11 | Perpustakaan dan Sains Informasi (A11) | 26 | Teknik Elektro (A26) |
| 12 | Jurnalistik (A12) | 27 | Informatika (A27) |
| 13 | Sosiologi (A13) | 28 | Teknik Mesin (A28) |
| 14 | Budidaya Pertanian (A14) | 29 | Teknik Sipil (A29) |
| 15 | Kehutanan (A15) | 30 | Kedokteran (A30) |

C. Data Penilaian Setiap Alternatif Berdasarkan Kriteria

Dalam pengolahan data menggunakan metode MAUT, setiap data alternatif akan diberi bobot nilai yang mencerminkan tingkat kepuasan terhadap kriteria tertentu. Oleh karena itu, kriteria perlu dinilai dengan menggunakan aturan *Schäfer*, yang mengukur tingkat kepentingan bobot dengan skala 1-5 ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Penilaian Kriteria

| Keterangan | Nilai |
|------------------------------------|-------|
| Sangat tidak sesuai/ Sangat Rendah | 1 |
| Tidak sesuai/ Rendah | 2 |
| Cukup sesuai/ Cukup | 3 |
| Sesuai/ Tinggi | 4 |
| Sangat sesuai/ Sangat Tinggi | 5 |

Setelah menentukan nilai kriteria, maka proses pemberian bobot pada setiap alternatif dapat dilakukan. Pada aspek kriteria minat terdapat 12 kategori yang digunakan diantaranya *Outdoor*, *Mechanical*, *Computational*, *Scientific*, *Personal Contact*, *Aesthetic*, *Literary*, *Musical*, *Social Service*, *Clerical*, *Practical*, dan *Medical*. Dalam hal ini data penilaian diperoleh melalui diskusi dengan psikolog dan merujuk pada pedoman instrumen RMIB. Untuk mempermudah pemahaman, dapat melihat penjelasan penilaian pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Kriteria Minat Pada Alternatif Jurusan Ilmu Pendidikan

| Nama Jurusan | 12 Aspek Minat | Nilai |
|-----------------|-------------------------------|-------|
| Ilmu Pendidikan | <i>Outdoor</i> (Out) | 3 |
| | <i>Mechanical</i> (Me) | 1 |
| | <i>Computational</i> (Comp) | 2 |
| | <i>Scientific</i> (Sci) | 2 |
| | <i>Personal Contact</i> (P.C) | 4 |
| | <i>Aesthetic</i> (Aesth) | 3 |
| | <i>Literary</i> (Lit) | 3 |
| | <i>Musical</i> (Mus) | 4 |
| | <i>Social Service</i> (S.S) | 5 |
| | <i>Clerical</i> (Cler) | 2 |
| | <i>Practical</i> (Prac) | 2 |
| | <i>Medical</i> (Med) | 2 |

Tabel 6 merupakan data penilaian kriteria minat pada salah satu alternatif jurusan yaitu Ilmu Pendidikan. Dalam penilaian ini, bobot nilai diberikan berdasarkan tingkat kesesuaian antara aspek kriteria minat dengan alternatif jurusan. Seperti yang terlihat pada tabel 6, diketahui jurusan Ilmu Pendidikan dinilai "sangat sesuai" dengan aspek minat *Social Service* tetapi "sangat tidak sesuai" dengan aspek minat *Mechanical*. Dalam hal ini keterangan "sangat sesuai" pada penilaian kriteria memiliki bobot nilai sebesar 5, sedangkan "sangat tidak sesuai" memiliki bobot nilai sebesar 1.

Adapun penjelasan untuk penilaian pada aspek kriteria nilai rapor yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Penilaian Kriteria Nilai Rapor Pada Alternatif Ilmu Pendidikan

| Nama Jurusan | Kriteria | Mapel | Nilai |
|-----------------|----------|------------------|-------|
| Ilmu Pendidikan | Bahasa | Bahasa Indonesia | 4 |
| | | Bahasa Inggris | 3 |
| | Logika | Matematika | 2 |
| | | Informatika | 2 |
| | Sains | IPA | 2 |
| | | IPS | 4 |
| | Sosial | PPKN | 4 |
| | | Penjas | 3 |
| | Praktik | Seni | 4 |

Tabel 7 merupakan data penilaian kriteria nilai rapor pada salah satu alternatif jurusan yaitu Ilmu Pendidikan. Dimana bobot nilai diberikan berdasarkan tingkat kepentingan antara aspek kriteria nilai rapor dengan alternatif jurusan. Seperti,

dalam menilai kriteria nilai bahasa pada jurusan Ilmu Pendidikan, dimana Bahasa Indonesia diberi tingkat kepentingan yang “tinggi” terhadap jurusan Ilmu Pendidikan dan untuk Bahasa Inggris diberi tingkat kepentingan yang “cukup”. Dalam hal ini keterangan “tinggi” pada penilaian kriteria memiliki bobot nilai sebesar 4 dan keterangan “cukup” memiliki bobot nilai sebesar 3.

Untuk data penilaian kriteria rapor didapatkan berdasarkan hasil diskusi bersama pakar yakni konselor dengan mengacu pada Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 345/M/2022 Tentang Mata Pelajaran Pendukung Program Studi, serta Buku Panduan Akademik Universitas Bengkulu Tahun 2023/2024.

3.2. Perhitungan Metode MAUT

Sebelum melakukan perhitungan menggunakan metode MAUT, maka diperlukan data hasil tes RMIB dan nilai rapor siswa. Untuk memudahkan pemahaman, akan digunakannya data siswa 1 dalam proses perhitungan ini.

- a. Diketahui dari hasil tes RMIB, siswa 1 menunjukkan 3 minat tertingginya pada kategori *scientific*, *medical*, dan *computational*. Adapun data nilai rapor siswa 1 yang diambil dari kelas X semester 1-2 ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rincian Nilai Rapor Siswa 1

| Kelompok Kriteria | Mata Pelajaran | Nilai | |
|-------------------|------------------|-------|-------|
| | | Smt 1 | Smt 2 |
| Bahasa | Bahasa Indonesia | 81 | 81 |
| | Bahasa Inggris | 79 | 80 |
| Logika | Matematika | 81 | 82 |
| | Informatika | 86 | 84 |
| Sains | IPA | 79 | 80 |
| Sosial | IPS | 80 | 81 |
| | PPKN | 83 | 84 |
| Praktik | Penjas | 82 | 83 |
| | Seni | 80 | 83 |

- b. Berdasarkan 3 minat tertinggi siswa 1, yaitu *scientific*, *medical*, dan *computational*, maka data ini digunakan untuk kriteria C1-C3. Pemberian bobot nilai untuk alternatif jurusan berdasarkan aspek kriteria minat telah dijelaskan sebelumnya pada Tabel 6. Sehingga, bobot nilai setiap alternatif berdasarkan kriteria C1-C3 untuk siswa 1 dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Nilai Setiap Alternatif Berdasarkan Kriteria C1-C3

| Kode Alternatif | C1 (Sci) | C2 (Med) | C3 (Comp) |
|-----------------|----------|----------|-----------|
| A1 | 2 | 2 | 2 |
| A2 | 1 | 1 | 1 |
| A3 | 4 | 3 | 5 |
| A4 | 2 | 1 | 1 |
| A5 | 1 | 1 | 5 |
| ... | ... | ... | ... |
| A29 | 4 | 1 | 5 |
| A30 | 4 | 5 | 2 |

Untuk kriteria berdasarkan aspek nilai rapor (kriteria C4-C8), dilakukan proses *scoring* agar mendapatkan bobot nilai setiap alternatif jurusan dengan menghitung nilai setiap kriteria menggunakan Persamaan (6).

$$\frac{\sum_{k=1}^i (R_k \times B_k)}{i \times 5} \tag{6}$$

Keterangan :

- k = Indeks atau variabel dalam penjumlahan, dimulai dari $k = 1$ hingga $k = i$
- R_k = Rata-rata nilai untuk mata pelajaran ke- k
- B_k = Bobot kepentingan untuk mata pelajaran ke- k
- 5 = Panjang bobot yang diberikan pada setiap mapel
- i = Jumlah mata pelajaran

Dan berikut contoh alur *scoring* untuk mendapatkan bobot nilai alternatif A1 berdasarkan aspek kriteria nilai bahasa, diketahui:

- i. Rata-rata nilai Bahasa Indonesia semester 1-2: 81
- ii. Rata-rata nilai Bahasa Inggris semester 1-2 : 79.5
- iii. Bobot kepentingan mapel Bahasa Indonesia terhadap alternatif A1 : 4
- iv. Bobot kepentingan mapel Bahasa Inggris terhadap alternatif A1 : 3

Maka :

$$\frac{\sum_{k=1}^i (R_k \times B_k)}{i \times 5} = \frac{\sum_{k=1}^2 (R_k \times B_k)}{2 \times 5} = \frac{(81 \times 4) + (79.5 \times 3)}{2 \times 5} = 56.25$$

Semua data dihitung dengan cara yang sama untuk setiap kriteria nilai bahasa, logika, sains, sosial, dan praktik, dimana hasilnya dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Bobot Nilai Setiap Alternatif Berdasarkan Kriteria C4-C8

| Kode Alternatif | C4 (bahasa) | C5 (logika) | C6 (sains) | C7 (sosial) | C8 (praktik) |
|-----------------|-------------|-------------|------------|-------------|--------------|
| A1 | 56.25 | 33.3 | 31.8 | 65.6 | 57.35 |
| A2 | 80.25 | 25.15 | 31.8 | 49.2 | 57.25 |
| A3 | 56.25 | 58.1 | 79.5 | 41.15 | 32.8 |
| A4 | 72.3 | 33.3 | 31.8 | 73.95 | 24.65 |
| A5 | 48.15 | 66.25 | 31.8 | 57.25 | 24.65 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| A29 | 56.1 | 74.75 | 63.6 | 32.8 | 32.8 |
| A30 | 56.1 | 58.1 | 79.5 | 32.8 | 41.15 |

- c. Menghitung normalisasi matriks menggunakan Persamaan (3). Dan berikut contoh perhitungan normalisasi matriks pada alternatif A1 pada C1.

Diketahui untuk C1 = Max C1= 5; Min C1=1

$$= U(x) = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} = \frac{2 - 1}{5 - 1} = 0.25$$

Dan semua data alternatif dihitung dengan cara yang sama pada setiap kriteria, dimana hasilnya dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Normalisasi Matriks

| Kode Alt | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 |
|----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A1 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.252 | 0.163 | 0.000 | 0.830 | 1.000 |
| A2 | 0 | 0 | 0 | 1.000 | 0.000 | 0.000 | 0.497 | 0.997 |
| A3 | 0.75 | 0.5 | 1 | 0.252 | 0.660 | 1.000 | 0.333 | 0.249 |
| A4 | 0.25 | 0 | 0 | 0.752 | 0.163 | 0.000 | 1.000 | 0.000 |
| A5 | 0 | 0 | 1 | 0.000 | 0.823 | 0.000 | 0.661 | 0.000 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| A29 | 0.75 | 0 | 1 | 0.248 | 0.993 | 0.667 | 0.164 | 0.249 |
| A30 | 0.75 | 1 | 0.25 | 0.248 | 0.660 | 1.000 | 0.164 | 0.505 |

d. Menghitung nilai akhir menggunakan Persamaan (4). Dan berikut contoh perhitungan pada alternatif A1-A2.

$$V(x) = \sum_{i=1}^n W_i \cdot Vi(x)$$

$$A1 = (0.21 \cdot 0.25) + (0.17 \cdot 0.25) + (0.12 \cdot 0.25) + (0.1 \cdot 0.252) + (0.1 \cdot 0.163) + (0.1 \cdot 0.000) + (0.1 \cdot 0.830) + (0.1 \cdot 1.000) = 0.350$$

$$A2 = (0.21 \cdot 0) + (0.17 \cdot 0) + (0.12 \cdot 0) + (0.1 \cdot 1.000) + (0.1 \cdot 0.000) + (0.1 \cdot 0.000) + (0.1 \cdot 0.497) + (0.1 \cdot 0.997) = 0.249$$

Dan untuk alternatif selanjutnya juga melakukan proses yang sama.

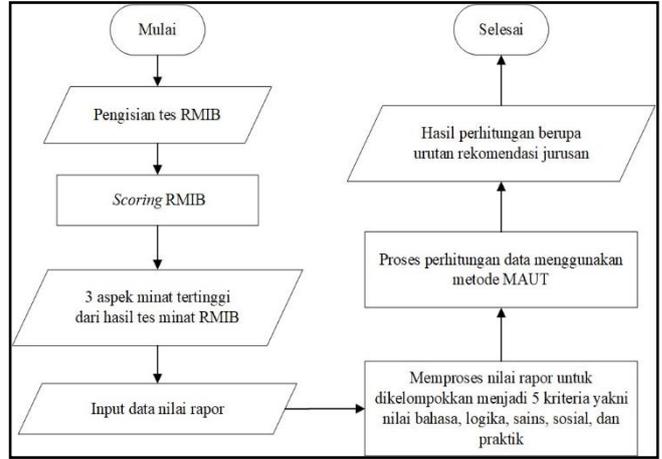
e. Setelah menghitung nilai akhir dari masing-masing alternatif, maka dilanjutkan dengan proses perankingan, dengan mengurutkan nilai akhir dari yang terbesar hingga yang terkecil. Dan berikut hasil perankingan ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Perankingan

| Kode Alternatif | Nilai Akhir | Ranking |
|-----------------|-------------|---------|
| A30 | 0.615 | 1 |
| A3 | 0.612 | 2 |
| A20 | 0.592 | 3 |
| A21 | 0.541 | 4 |
| A23 | 0.538 | 5 |
| A22 | 0.525 | 6 |
| A27 | 0.519 | 7 |
| A26 | 0.518 | 8 |
| A28 | 0.518 | 8 |
| A29 | 0.510 | 9 |
| A19 | 0.502 | 10 |
| A24 | 0.475 | 11 |
| A18 | 0.467 | 12 |
| A14 | 0.466 | 13 |
| A16 | 0.466 | 13 |
| A25 | 0.458 | 14 |
| A17 | 0.419 | 15 |
| A15 | 0.381 | 16 |
| A1 | 0.350 | 17 |
| A5 | 0.268 | 18 |
| A6 | 0.268 | 18 |
| A2 | 0.249 | 19 |
| A11 | 0.247 | 20 |
| A4 | 0.244 | 21 |
| A7 | 0.242 | 22 |
| A12 | 0.217 | 23 |
| A8 | 0.213 | 24 |
| A13 | 0.200 | 25 |
| A10 | 0.192 | 26 |
| A9 | 0.175 | 27 |

3.3. Perancangan Sistem

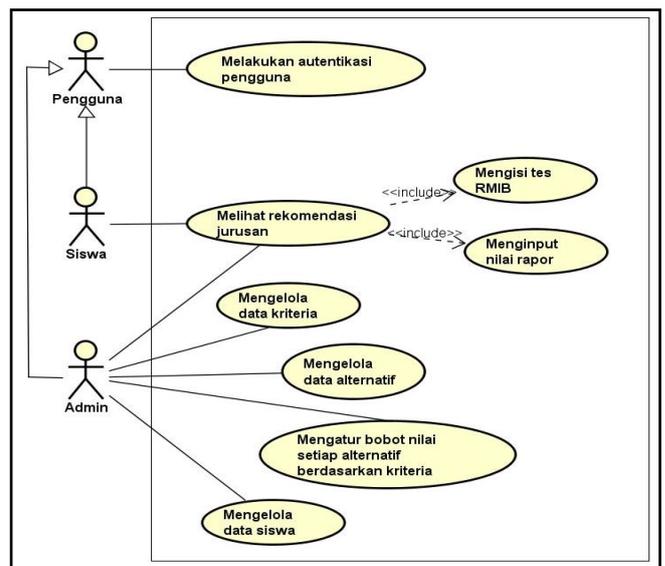
Berikut terdapat alur kerja sistem yang telah dirancang pada penelitian ini.



Gambar 2. Alur Kerja Sistem

Pada Gambar 2 alur sistem dimulai dengan siswa mengisi tes RMIB. Kemudian, sistem melakukan *scoring* dan menghasilkan peringkat 1-12 kategori minat siswa. Dan 3 urutan tertinggi dari hasil tersebut digunakan sebagai data kriteria. Selanjutnya sistem akan menampilkan halaman input nilai rapor, apabila data rapor telah diinputkan, maka sistem akan memprosesnya menjadi 5 kriteria yakni nilai bahasa, logika, sains, sosial, dan praktik. Lalu sistem akan melakukan proses perhitungan data menggunakan metode MAUT. Dan terakhir sistem akan memberikan hasil akhir dari perhitungan sistem berupa daftar urutan rekomendasi jurusan kuliah.

Pada perancangan sistem pendukung keputusan rekomendasi jurusan di perguruan tinggi ini, terdapat 2 aktor yang akan berinteraksi dengan sistem, direpresentasikan dalam Gambar 3.



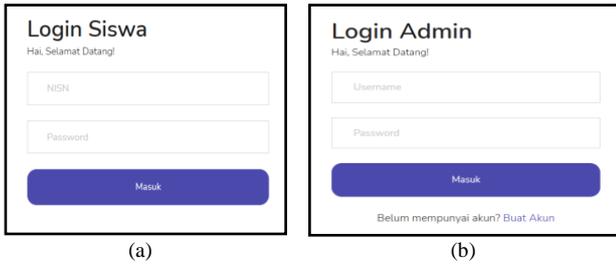
Gambar 3. Use Case Diagram

Berdasarkan Gambar 3 Admin dan Siswa berperan sebagai pengguna, dimana masing-masing aktor dapat melakukan

login pada halaman sistem. Untuk aktor Admin dapat melakukan aktivitas berupa mengelola data kriteria, alternatif, dan siswa, mengatur bobot nilai setiap alternatif berdasarkan kriteria, serta dapat melihat hasil rekomendasi jurusan siswa. Sedangkan aktor Siswa dapat melakukan aktivitas berupa melihat rekomendasi jurusan, namun sebelumnya Siswa harus mengisi tes RMIB dan menginput nilai rapor terlebih dahulu.

3.4. Implementasi Sistem

a. Halaman Login



Gambar 4. Halaman (a) Login Siswa; (b) Login Admin

Pada Gambar 4 merupakan halaman login dari Siswa dan Admin. Halaman ini dapat diakses dengan menginputkan *username* dan *password* terlebih dahulu pada halaman *dashboard*. Jika login berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard* sesuai dengan level penggunaanya.

b. Halaman Kriteria

| No. | Kode Kriteria | Nama Kriteria | Nilai Bobot |
|-----|---------------|----------------------------------|-------------|
| 1 | C1 | Hasil tes minat RMIB peringkat 1 | 21% |
| 2 | C2 | Hasil tes minat RMIB peringkat 2 | 17% |
| 3 | C3 | Hasil tes minat RMIB peringkat 3 | 12% |
| 4 | C4 | Bahasa | 10% |

Gambar 5. Halaman Kriteria

Gambar 5 merupakan halaman untuk Admin mengelola data kriteria. Halaman ini memuat informasi terkait kriteria yang digunakan beserta dengan nilai bobotnya.

c. Halaman Alternatif

| No. | Nama Jurusan | Aksi |
|-----|----------------------------|------------|
| 1 | Ilmu Pendidikan | Ubah Hapus |
| 2 | Pendidikan Bahasa dan Seni | Ubah Hapus |
| 3 | Pendidikan MIPA | Ubah Hapus |
| 4 | Hukum | Ubah Hapus |

Gambar 6. Halaman Alternatif

Pada Gambar 6 merupakan halaman untuk Admin mengelola data alternatif. Dimana pada halaman ini, memuat daftar nama jurusan kuliah.

d. Halaman Bobot Nilai RMIB dan Rapor

| Jurusan | Bahasa Indonesia | Bahasa Inggris | Matematika | Informatika | IPA | IPS | PKN | Penjaskes | Seni |
|----------------------------|------------------|----------------|------------|-------------|-----|-----|-----|-----------|------|
| Ilmu Pendidikan | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| Pendidikan Bahasa dan Seni | 5 | 5 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 |

Gambar 7. Halaman Bobot Nilai RMIB dan Rapor

Gambar 7 merupakan halaman untuk Admin mengatur bobot nilai RMIB dan rapor. Halaman ini menjabarkan bobot kesesuaian setiap aspek kriteria dengan setiap alternatif jurusan yang ada. Dengan rentang bobot yang diberikan 1-5, dimana bobot 1 mendeskripsikan kondisi yang sangat tidak sesuai dan bobot 5 mengidentifikasi bahwa kondisi tersebut sangat sesuai dengan jurusan yang dituju.

e. Halaman Tes RMIB

| Tipe Soal A | Tipe Soal B | Tipe Soal C | Tipe Soal D | Tipe Soal E | Tipe Soal F | Tipe Soal G |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Tipe Soal H | Tipe Soal I | | | | | |
| Nama Pekerjaan | | | | | | |
| Pekerjaan Pertanian | | | | | | Urutan Prioritas |
| - Pekerjaan yang meliputi menanam, merawat, dan mengelola tanaman atau hewan untuk produksi makanan atau sumber daya alam. | | | | | | 1 |
| Pengemudi Kendaraan Militer | | | | | | 2 |
| - Mengemudikan kendaraan militer, melibatkan tugas transportasi dan pemeliharaan kendaraan sesuai prosedur militer. | | | | | | |
| Akuntan | | | | | | 3 |
| - Seseorang yang memonitor dan mencatat alur keuangan yang ada pada perusahaan atau organisasi. | | | | | | |

Gambar 8. Halaman Soal RMIB

Gambar 8 merupakan halaman untuk Siswa melakukan tes RMIB. Dalam halaman ini, soal RMIB disusun menjadi 9 kelompok dengan kode huruf dari A sampai I, dimana masing- masing kelompok berisikan 12 daftar pekerjaan dan dibedakan antara laki-laki dan perempuan.

f. Halaman Nilai Rapor

| Mata Pelajaran | Nilai Semester 1 | Nilai Semester 2 |
|------------------|------------------|------------------|
| Bahasa Indonesia | | |
| Bahasa Inggris | | |
| Matematika | | |
| Informatika | | |
| IPA | | |
| IPS | | |
| PKN | | |
| Penjaskes | | |
| Seni | | |

Gambar 9. Halaman Nilai Rapor

Gambar 9 menunjukkan halaman input nilai rapor bagi Siswa setelah hasil tes RMIB diperoleh. Pada halaman ini, Siswa dapat mengisi nilai rapor dari semester 1-2 saat berada di kelas X. Kemudian Siswa dapat mengklik tombol "submit" agar inputan nilai rapor dapat diproses oleh sistem.

g. Halaman Rekomendasi

| Rank | Nama Jurusan | Skor |
|------|-----------------|-------|
| 1. | Kedokteran | 0.615 |
| 2. | Pendidikan MIPA | 0.612 |
| 3. | Biologi | 0.592 |
| 4. | Fisika | 0.541 |
| 5. | Matematika | 0.538 |

Gambar 10. Halaman Rekomendasi

Gambar 10 merupakan halaman hasil rekomendasi jurusan kuliah yang dapat diakses oleh Admin dan Siswa. Halaman ini menampilkan daftar jurusan yang telah diurutkan berdasarkan nilai akhir yang diperoleh dari proses perhitungan metode MAUT.

Setelah tahap implementasi telah selesai, langkah selanjutnya melakukan proses pengujian fungsional menggunakan *black box testing*. Tujuannya adalah memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan. Proses pengujian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat laptop, dan komponen yang akan diuji meliputi tingkat keberhasilan tombol, menu, dan hasil keluaran yang dihasilkan. Dengan menggunakan 40 skenario pengujian, maka tingkat kelayakan fungsionalitas sistem dapat diukur dengan menggunakan Persamaan (7).

$$\begin{aligned}
 \text{Kelayakan fungsionalitas} &= \frac{\text{jumlah data uji yang berhasil}}{\text{jumlah keseluruhan data uji}} \times 100\% \quad (7) \\
 &= \frac{40}{40} \times 100\% = 100\%
 \end{aligned}$$

3.5. Pengujian Akurasi

Dalam penelitian ini, akurasi sistem diuji dengan menghitung kesamaan hasil rekomendasi jurusan oleh sistem dengan fakta jurusan yang dipilih siswa. Data fakta mengenai pilihan jurusan diperoleh dengan cara siswa mencentang 3 jurusan yang paling diminatinya, proses tersebut mendapatkan bimbingan dari konselor seiring dengan penyebaran instrumen RMIB. Dalam bimbingan ini, konselor menjelaskan kepada siswa tentang cara pengisian tes RMIB, dimana dengan adanya keterkaitan RMIB ini dapat membantu dalam mengarahkan siswa memilih jurusan sesuai dengan minatnya. Serta saat siswa melakukan pemilihan jurusan itu tidak lepas dari bimbingan pakar, bimbingan tersebut berupa pemberian arahan tentang 30 jurusan kuliah dengan prospek kariernya. Dan berikut hasil pengujian akurasi sistem yang dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Tabel Pengujian Akurasi Sistem

| Nama Siswa | Rekomendasi Sistem | Fakta Pilihan Siswa | Akurasi |
|------------|---------------------------------|----------------------|------------|
| Siswa 1 | 1. Kedokteran | Pendidikan MIPA | 3/3 = 1 |
| | 2. Pendidikan MIPA | Biologi | |
| | 3. Biologi | Kedokteran | |
| Siswa 2 | 1. Kedokteran | Ilmu Pendidikan | 3/3 = 1 |
| | 2. Pendidikan MIPA | Pendidikan MIPA | |
| | 3. Ilmu Pendidikan | Kedokteran | |
| Siswa 3 | 1. Arsitektur | Biologi | 2/3 = 0.67 |
| | 2. Perlindungan Tanaman | Arsitektur | |
| | 3. Teknik Elektro, Teknik Mesin | Teknik Elektro | |
| | | | |
| Siswa 39 | 1. Kesejahteraan Sosial | Kesejahteraan Sosial | 2/3 = 0.67 |
| | 2. Sosiologi | Sosiologi | |
| | 3. Ilmu Pendidikan | Biologi | |
| Siswa 40 | 1. Informatika | Akuntansi | 2/3 = 0.67 |
| | 2. Arsitektur | Ekonomi | |
| | 3. Akuntansi, Ekonomi | Pembangunan | |
| | Pembangunan | Informatika | |

Dengan menggunakan sampel data siswa sebanyak 40, maka diperoleh hasil akurasi sebesar:

$$\begin{aligned}
 \text{Akurasi} &= \frac{\text{jumlah data yang cocok}}{\text{jumlah keseluruhan data}} \times 100\% \\
 &= \frac{29.37}{40} \times 100\% = 73.425\%
 \end{aligned}$$

Dengan mengacu pada tabel tingkat kesesuaian [13], nilai akurasi sebesar 73.425% termasuk dalam rentang persentase 61%-75%, yang mana akurasi tersebut masuk ke dalam kategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa metode MAUT dapat bekerja dengan cukup baik dalam memberikan rekomendasi pemilihan jurusan di perguruan tinggi berdasarkan tes minat RMIB dan nilai rapor.

4. Kesimpulan

Dari analisis dan pembahasan sistem pendukung keputusan rekomendasi jurusan di perguruan tinggi berbasis tes minat RMIB dan nilai rapor disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) pada sistem berbasis *website*. Pengujian fungsional dengan *black box testing* menunjukkan sistem berjalan 100%. Dan untuk hasil pengujian akurasi sistem sebesar 73.425% dimana akurasi yang telah diperoleh masuk ke dalam kategori cukup.

Adapun saran untuk penelitian berikutnya, yaitu penambahan kriteria seperti mempertimbangkan faktor eksternal berupa cita-cita siswa dalam bidang pekerjaan, status ekonomi orang tua, maupun faktor lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Selanjutnya penggunaan data bobot setiap alternatif jurusan terhadap kriteria dapat

dievaluasi kembali, dimana bobot kriteria terhadap alternatif yang ditentukan pada penelitian ini berdasarkan tingkat kepentingan alternatif tersebut terhadap kriteria jurusan. Sehingga, untuk penelitian selanjutnya bisa mempertimbangkan pengembangan menggunakan metode klasifikasi jika ingin menggunakan data alternatif yang lebih luas.

Referensi

- [1] P. A. U. Dedi Julianto, "Analisa Pengaruh Tingkat Pendidikan Terhadap Pendapatan Individu Di Sumatera Barat," *IKRAITH Ekon.*, vol. 2, pp. 122–131, 2019.
- [2] E. A. Safithry, I. S. Dewi, F. Zannah, and A. D. Astuti, "Penerapan Battery Test sebagai Rekomendasi Jurusan di Perguruan Tinggi: Application of Battery Test as a Recommendation Departments in College," *PengabdianMu J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 126–133, 2021.
- [3] S. B. Oryza and A. Listiadi, "Pengaruh Motivasi Belajar dan Status Sosial Ekonomi Orang Tua Terhadap Minat Melanjutkan ke Perguruan Tinggi dengan Prestasi Belajar Sebagai Variabel Mediasi," *JPEKA J. Pendidik. Ekon. Manaj. dan Keuang.*, vol. 5, no. 1, pp. 23–36, 2021.
- [4] F. Saragih and G. Simbolon, "Apakah Faktor Internal Masih Relevan Dalam Menentukan Jurusan Kuliah?," *Educ. All J. Pendidik. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–28, 2022.
- [5] M. I. Fikri, E. Haerani, I. Afrianty, and S. Ramadhani, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 5, p. 1271, 2022.
- [6] S. Kayati, H. Yenni, and H. Asnal, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kelas Unggulan di SMKN 1 Mandau," *Online Teknol. J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 12, no. 2, pp. 39–46, 2022.
- [7] M. S. A.S Rosa, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2018.
- [8] G. S. Mahendra and E. Hartono, "Komparasi Analisis Konsistensi Metode AHP-MAUT dan AHP-PM Pada SPK Penempatan Siswa OJT," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, 2021.
- [9] Zulfikar and U. Chotijah, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode AHP dan MAUT," *J. Sist. Inf. dan Manaj.*, vol. 10, no. 1, pp. 185–194, 2022.
- [10] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode dan Implementasi*, vol. 02. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [11] R. Puspita, "Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Keputusan Pengendalian Persediaan Obat dan Alat Kesehatan," Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang, 2022.
- [12] B. B. Sasongko, F. Malik, F. Ardiansyah, A. F. Rahmawati, F. Dharma Adhinata, and D. P. Rakhmadani, "Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile," *J. ICTEE*, vol. 2, no. 1, pp. 10–16, 2021.
- [13] E. D. Sri Mulyani, "Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW Dengan WP Dalam Pemberian Pinjaman," *CogITo Smart J.*, vol. 5, no. 2, pp. 239–251, 2019.
- [14] R. Abubakar, *Pengantar metodologi penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2021.
- [15] D. Nastiti and N. Laili, *Buku Ajar Asesmen Minat Dan Bakat Teori Dan Aplikasinya*. Sidoarjo: UMSIDA Press, 2020.
- [16] E. Yuliandari, *Tes Rothwell Miller Interest Blank*. Surabaya: Universitas Surabaya, 2020.
- [17] P. P. Sari and U. T. Sontani, "Kontribusi prestasi belajar mata pelajaran produktif dan bimbingan karier terhadap kesiapan kerja siswa sekolah menengah kejuruan," *J. Pendidik. Manaj. Perkantoran*, vol. 6, no. 1, pp. 32–46, 2021.
- [18] T. Setiawan, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Analisis Pencocokan Profil untuk Pemilihan Jurusan di Perguruan Tinggi," *J. Account. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 2, pp. 9–18, 2021.
- [19] N. C. Ningrum, "Pengaruh Minat Siswa Memilih Jurusan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Ekonomi Bisnis Di Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 2 Pekanbaru," UIN Sultan Syarif Kasim, 2019.
- [20] R. dan T. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, *Panduan Pemilihan Mata Pelajaran Pilihan di SMA/MA/Bentuk Lain yang Sederajat*. Jakarta, 2022.