

Penerapan Metode *Profile Matching Analysis* pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Program Studi

Application of the Profile Matching Analysis Method in Decision Support Systems for Study Program Recommendations

¹Reza Dian Rasyada, ²Nuridin*, ³Fajriana

¹Mahasiswa Program Studi Magister Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

^{2,3}Program Studi Magister Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

Jalan Batam, Bukit Indah - Lhokseumawe, Aceh, Indonesia

*e-mail: nuridin@unimal.ac.id

(received: 21 Juli 2023, revised: 4 Agustus 2023, accepted: 19 November 2023)

Abstrak

Pada saat sekarang ini banyak calon mahasiswa yang masih bingung dalam menentukan pilihan program studi yang akan di pilih, salah satu faktor yang menjadi permasalahan adalah kurangnya referensi dari calon mahasiswa tentang isi dari tiap program studi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi dengan menggunakan metode *Profile Matching Analysis*. Manfaat penelitian ini dapat memberikan hasil akhir berupa nilai rekomendasi program studi yang paling cocok bagi calon mahasiswa. Ada 5 kriteria penilaian yang digunakan pada penelitian ini yaitu Nilai Bahasa, Nilai Logika/TI, Nilai Sains, Nilai Praktek, dan Nilai Sosial. Metode atau tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu: pengumpulan data, perancangan flowchart sistem, penerapan metode Profile Matching Analysis dan implementasi sistem. Pada penelitian ini didapatkan hasil rekomendasi untuk siswa dengan nama Afni Ruhmini berdasarkan hasil dari perhitungan sistem dengan metode Profile Matching Analysis mendapatkan hasil rekomendasi program studi Administrasi Publik dengan nilai = 5,3, prodi Ilmu Kelautan dengan nilai = 5,9, prodi Agribisnis dengan nilai = 5,6, prodi Pendidikan Fisika dengan nilai = 5,7 dan prodi Hukum dengan nilai= 4,8. Metode Profile Matching Analysis sangat cocok diterapkan untuk menyelesaikan masalah pada penelitian sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi.

Kata kunci: Rekomendasi, Program Studi, Profile Matching Analysis, Sistem Pendukung Keputusan.

Abstract

Currently, many prospective students are still confused about which study program to choose. One of the problematic factors is the lack of references from prospective students about the contents of each study program. This research aims to build a decision support system for study program recommendations using the Profile Matching Analysis method. The benefits of this research can provide final results in the form of recommended study program scores that are most suitable for prospective students. There are 5 assessment criteria used in this research, namely Language Values, Logic/IT Values, Science Values, Practice Values, and Social Values. The methods or stages carried out in this research are: data collection, system flowchart design, application of the Profile Matching Analysis method and system implementation. In this research, the recommendation results were obtained for a student with the name Afni Ruhmini based on the results of system calculations using the Profile Matching Analysis method, obtaining recommendation results for the Public Administration study program with a score = 5.3, the Marine Science study program with a score = 5.9, and the Agribusiness study program with a score = 5.6, the Physics Education study program with a score = 5.7 and the Law study program with a score = 4.8. The Profile Matching Analysis method is very suitable to be applied to solve problems in decision support system research for study program recommendations.

Keywords: Recommendations, Study Programs, Profile Matching Analysis, Decision Support Systems.

1 Pendahuluan

Hadirnya teknologi informasi mengharuskan setiap individu, organisasi atau perusahaan mengikuti perkembangannya, karena setiap waktu kebutuhan akan informasi semakin meningkat dan berkembang [1]. Pemanfaatan teknologi informasi yang tepat akan menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Di masa sekarang dimana perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat maka teknologi ini juga dapat di terapkan di dalam pemilihan Program Studi terbaik. Sehingga dapat meningkatkan keakuratan dan kepastian hasil serta efisiensi waktu yang digunakan. Untuk memperoleh informasi yang cepat dan akurat maka dibutuhkan suatu proses otomisasi dengan menggunakan Sistem pendukung keputusan [2]. Menurut [3] pemanfaatan data yang ada di dalam sistem informasi untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan, tidak cukup hanya mengandalkan data operasional saja, diperlukan suatu analisis data untuk menggali potensi-potensi informasi yang ada.

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem ini dapat mengambil suatu keputusan sesuai dengan pertimbangan dari kriteria-kriteria yang telah di tentukan. Sistem pendukung keputusan telah banyak diterapkan dalam berbagai bidang untuk menyelesaikan berbagai macam permasalahan seperti, sistem pendukung keputusan untuk pemilihan jenis tanah untuk tanamaman pangan [4], sistem pendukung keputusan penentuan penyakit pada tanaman [5], sistem pendukung keputusan penentuan penerimaan PKH Menggunakan metode naïve bayes [6] dan masih banyak lagi bidang yang dapat menggunakan sistem pendukung keputusan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan.

Pada penelitian sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi ini, peneliti menggunakan metode *Profile Matching Analysis*. Metode *Profile Matching Analysis* merupakan sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek-subyek yang di teliti, bukannya tingkat minimal yang harus di penuhi [7]. *Profile Matching Analysis* salah satu metode pendukung pengambilan keputusan yang digunakan untuk memberikan informasi terkait penilaian kandidat dengan merangking kandidat dan memberikan keluaran berupa nilai dengan bobot yang sudah ditentukan sebelumnya, dalam memberikan penilaian terdapat beberapa kriteria penilaian yang akan di kelompokkan menjadi secondary factor (faktor pendukung) dan core factor (faktor utama) [8].

Ada fenomena yang cukup menarik yang terjadi di Indonesia khususnya pada calon-calon mahasiswa. Pada umumnya para calon mahasiswa memiliki keinginan yang cukup besar untuk dapat terus melanjutkan pendidikannya ke jenjang perguruan tinggi. Adapun hal ini dapat dibuktikan dengan relatif cukup banyaknya siswa lulusan SMA dan SMK yang mengadu nasib dengan mengikuti Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri [9]. Namun pengenalan program studi pada perguruan tinggi pada siswa kelas XII Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Kejuruan [10] saat ini dirasa masih sangat kurang. Sedangkan proses penentuan program studi yang akan ditempuh pada saat melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi merupakan sebuah keputusan besar, karena merupakan sebuah keputusan yang berpengaruh jangka panjang yang akan menentukan kehidupan siswa tersebut dimasa yang akan datang.

Akibatnya, sering terdengar cukup banyak mahasiswa yang gagal di tengah jalan atau drop out ketika mereka sudah diterima di perguruan tinggi. Banyak pula kasus mahasiswa yang merasa tidak cocok dengan minatnya ketika mahasiswa mengikuti proses pembelajaran [11] dan menyusun karya ilmiah atau skripsi [12], [13] di perguruan tinggi, dan akhirnya ia pindah program studi atau mencari program studi lain di fakultas atau universitas yang sama atau bahkan mungkin juga berbeda sama sekali dengan apa yang telah dipilihnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem rekomendasi yang dapat menjadi referensi bagi calon mahasiswa dalam menentukan pilihan program studi kuliah yang akan dipilih berdasarkan bakat dan minat yang dimilikinya sehingga diharapkan nantinya sistem ini dapat mengatasi beberapa kasus seperti salah dalam memilih program studi, drop out, ataupun pindah program studi karena program studi yang dipilih tidak sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki calon mahasiswa tersebut.

Penelitian ini bertujuan membangun sebuah sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi dengan menggunakan metode *Profile Matching Analysis* yang dapat memberikan hasil akhir berupa nilai rekomendasi program studi yang paling cocok bagi calon mahasiswa. Pentingnya penelitian ini dilakukan karena pada saat sekarang sering terdapat kasus calon mahasiswa yang salah dalam memilih program studi, terkadang program studi yang dipilih tidak sesuai dengan minat serta

bakat dari calon mahasiswa tersebut, sehingga nantinya mereka akan sulit untuk mengikuti pembelajaran, dan banyak juga dari mereka yang memilih untuk pindah program studi karena tidak mampu untuk mengikuti pembelajaran. Adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi serta referensi bagi calon mahasiswa dalam memilih program studi yang sesuai dengan minat serta bakat masing-masing serta diharapkan kasus-kasus seperti yang disebutkan diatas dapat berkurang.

2 Tinjauan Literatur

Penelitian terkait atau penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian ini untuk mendapatkan gambaran atau perbandingan yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, sehingga akan terlihat perbedaan dengan penelitian ini. Ada beberapa penelitian yang menjadi studi literatur, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh [14] Penelitiannya bertujuan untuk menentukan kinerja dosen terbaik pada Fakultas Teknologi Informasi pada Universitas Budi Luhur dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Multi-Attribute Rating Technique* pada penelitian ini para peneliti menggunakan beberapa kriteria yaitu Level pendidikan, Posisi Akademik, Sertifikat akademik, Index prestasi dosen, jumlah responden, rata-rata jumlah seminar, jumlah penelitian, jumlah publikasi serta disiplin kerja. Adapun hasil dari penelitian ini adalah pada peringkat 1 diberikan alternatif pada Dosen 2 dengan total nilai sebesar 0.347, selanjutnya pada alternatif 2 diperoleh oleh dosen 5 dengan total nilai 0.249, pada peringkat ke-3 diberikan kepada dosen 4 dengan total nilai sebesar 0.242, selanjutnya dosen 1 dengan total nilai 0.133, dan dosen 3 dengan total nilai 0.106.

Teknik *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* dan Metode *Simple Additive Weighting* dapat digunakan dalam proses pemilihan jurusan di SMA, pada penelitian ini peneliti menggunakan 5 kriteria dalam proses perhitungannya antara lain C1 : Nilai PBB, C2 : Nilai Tes Penempatan, C3 : Nilai AS, C4 : Nilai Laporan, dan C5 : Minat Siswa. Meskipun dengan menggunakan perhitungan yang sederhana, metode ini dapat memberikan hasil yang baik dalam proses perhitungannya. Kemudian hasil dari penelitian ini memiliki nilai akurasi dengan minat siswa sebesar 60% sedangkan akurasi realita mencapai 90%. Untuk hasil individu siswa sendiri adalah sebagai berikut: Siswa 1 mendapatkan skor 100, siswa 2 mendapatkan skor 90.83, siswa 3 mendapatkan hasil 82.5, dan siswa 4 mendapatkan hasil 82.5. Pada penelitian ini object yang diteliti adalah pemilihan program studi di SMA yaitu IPA dan IPS [15].

Penelitian lainya yang dilakukan oleh [16] Penentuan kriteria yang dapat menerima beasiswa prestasi bagi mahasiswa ditentukan dari C1 : pendapatan orang tua, C2 : semester, C3 : jumlah tanggungan orang tua, C4 : Jumlah Saudara dan C5 : Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Metode pengambilan keputusan *Fuzzy Multiple Attribute* (FMADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat diterapkan untuk menentukan penerima beasiswa. Adapun urutan prioritas penerima beasiswa secara berurutan adalah sebagai berikut : Syafrizal dengan nilai 2.3525, Chandra dengan nilai 2.3525, Riska dengan total nilai 2.1475, Rommy dengan nilai 2.125, dan Larasati dengan nilai 1.0225.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh [17] Penelitiannya bertujuan untuk membuat suatu system yang dapat menjadi referensi bagi konsumen dalam memilih sepeda motor bekas yang paling layak dibeli antara 4 produsen sepeda motor menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting*. Hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* dapat memberikan hasil yang baik dan juga konsisten, Adapun yang menjadi alternatif didalam penelitian ini adalah 4 perusahaan sepeda motor yaitu Suzuki (A1), Yamaha (A2), Honda (A3), dan Kawasaki (A4). Serta kriteria yang digunakan pada penelitian ini adalah C1 : Harga Psaar, C2 : Teknik, C3 : Bahan Bakar, C4 : Tampilan, serta C5 : Tahun pembuatan. Adapun hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (A3) Honda dengan total nilai 0.6, (A2) Yamaha dengan total nilai 0.8, (A4) Kawasaki dengan total nilai 0.7, dan, (A1) Suzuki dengan total nilai 0.6.

Penelitian lainya yang dilakukan oleh [18] Penelitiannya bertujuan untuk menentukan guru atau tenaga pengajar yang terbaik bagi TPQ Anbata dengan sampel utama adalah 10 kandidat. Melalui penelitian ini diketahui bahwa metode profile matching analysis dan juga simple additive weighting sesuai jika di gunakan di dalam studi kasus serupa karena dapat memberikan hasil yang akurat dan konsisten sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh peneliti, sehingga masing-masing metode dapat memberikan hasil perhitungan yang baik. Namun didalam perhitungan kedua metode ini memiliki perbedaan hasil yang menyebabkan perbedaan peringkat untuk kedua metodenya. Adapun yang

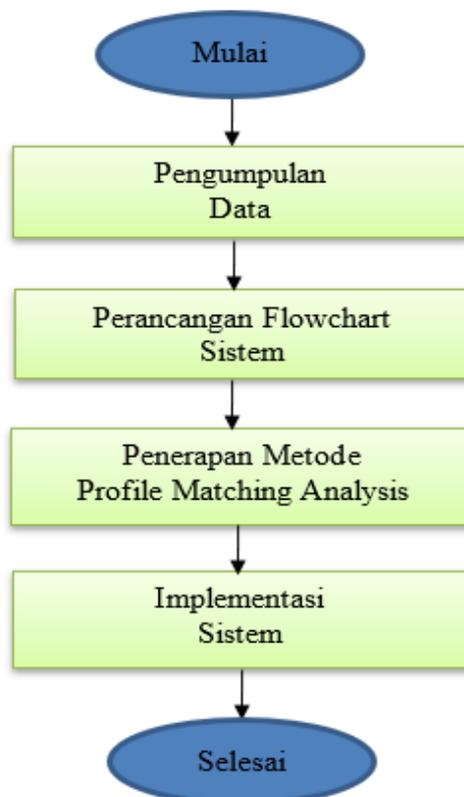
menjadi kriteria pada penelitian ini adalah C1: Akurasi Nilai Tajwid, C2 : Nilai Kefasihan Membaca, C3 : Nilai Menghafal Al-Quran, C4 : Nilai Sikap, dan C5 : Nilai Ibadah. Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut: untuk peringkat pertama adalah Ahmad Riza yang memiliki nilai 4.40 untuk metode *Profile Matching Analysis* dan 8.556 untuk metode *Simple Additive Weight*, kemudian Solihin Nst dengan total nilai *Profile Matching Analysis* yaitu 4.50 dan nilai untuk metode *Simple Additive Weight* adalah 8.445, selanjutnya adalah Khaidir Rizki dengan total nilai *Profile Matching Analysis* adalah 4.30 dan nilai *Simple Additive Weight* adalah 8.778.

Selain dari beberapa penelitian diatas penulis juga mengambil beberapa referensi lainnya yang berkaitan dengan penelitian peneliti dengan tujuan untuk mendapatkan referensi yang lebih baik. Beberapa penelitian lainnya yang penulis jadikan referensi antara lain Penggunaan *adaptive neuro fuzzy inference system* dalam menentukan jurusan yang cocok pada siswa SMA [19], Sistem pendukung keputusan penentuan jurusan di SMA berbasis web menggunakan metode *fuzzy tsukamoto* di Provinsi Banten [20], Pengaruh jumlah atribut terhadap pemilihan program studi menggunakan algoritma klasifikasi dan algoritma regresi [21], Prediksi prestasi akademik siswa dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbor dan C4.5 [22].

Dari beberapa penelitian terdahulu terdapat perbedaan dengan penelitian ini. Penelitian yang peneliti lakukan sekarang ini berfokus penerapan metode *Profile Matching Analysis* pada sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi terbaik. Hasil keluaran atau output dari penelitian ini berupa nilai rekomendasi program studi yang dihasilkan untuk tiap-tiap siswa yang didasarkan pada nilai siswa dan juga nilai kebutuhan minimal dari masing-masing program studi.

3 Metode Penelitian

Metode atau tahapan yang dilakukan pada penelitian ini pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode atau Tahapan Penelitian

Pada Gambar 1 terlihat metode atau tahapan yang dilakukan pada penelitian sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi menggunakan metode profile matching analysis sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh melalui hasil wawancara yang dilakukan ke beberapa sekolah yang terdapat pada wilayah kerja Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kabupaten Aceh Tengah. Adapun data yang dikumpulkan adalah data nilai siswa kelas XII pada tahun 2023 dan jumlah data yang digunakan sebagai data sampel sebanyak 250 data nilai siswa yang dihasilkan dari 3 sekolah yaitu SMAN 1 Takengon, SMAN 4 Takengon, SMAN 8 Takengon.

b. Perancangan Flowchart Sistem

Tahap perancangan flowchart sistem ini bertujuan untuk menggambarkan mengenai proses perancangan keseluruhan sistem dari tahap awal input data hingga selesai dengan menampilkan hasil rekomendasi dari metode *Profile Matching Analysis*.

c. Penerapan metode *Profile Matching Analysis*

Pada tahap ini melakukan penerapan dengan melakukan perhitungan manual dengan menggunakan metode *Profile Matching Analysis* berdasarkan data parameter/variabel yang sudah ditentukan.

d. Implementasi sistem

Pada tahap implementasi sistem rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman.

4 Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini meliputi pembahasan tentang hasil pengumpulan data, hasil perancangan flowchart sistem, hasil penerapan metode *Profile Matching Analysis* dan hasil implementasi sistem (output sistem).

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Tengah yang terdiri dari 10 Sekolah Menengah Atas dan data dari Universitas Malikussaleh yang meliputi 31 program studi. Variabel atau atribut penelitian yang digunakan sebagai dasar kebutuhan dari metode yang digunakan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel/Atribut Penelitian

Variabel	Keterangan	Penjelasan
N1	Nilai Bahasa	Nilai Bahasa merupakan rata rata dari nilai siswa pada mata pelajaran: Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa Arab.
N2	Nilai Logika/TI	Nilai Logika/TI merupakan nilai rata rata yang diperoleh siswa pada mata pelajaran: Matematika Wajib / Peminatan dan juga Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
N3	Nilai Sains	Nilai Sains adalah nilai rata rata yang diperoleh siswa didalam mata pelajaran Biologi Wajib / Peminatan, Fisika Wajib / Peminatan, Kimia Wajib / Peminatan.
N4	Nilai Praktek	Nilai Praktek adalah nilai rata rata siswa yang diperoleh dari mata pelajaran Seni Budaya, PJOK, Prakarya, dan Agama.
N5	Nilai Sosial	Nilai Sosial merupakan nilai rata rata siswa yang diperoleh dari mata peajaran Geografi, Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Sejarah Indonesia, Sosiologi, dan Ekonomi.

Sedangkan data program studi diperoleh dari Univesitas Malikussaleh sebanyak 31 Program studi. Berikut ini nama program studi yang digunakan pada penelitian ini pada Tabel 2.

Tabel 2. Nama Program Studi

No	Program Studi
1	Teknik Informatika (S1)
2	Manajemen (S1)

3	Pendidikan Profesi Dokter (Profesi)
4	Administrasi Publik (S1)
5	Agroekoteknologi (S1)
6	Kedokteran (S1)
7	Ilmu Komunikasi (S1)
8	Ilmu Kelautan (S1)
9	Agribisnis (S1)
10	Psikologi (S1)
11	Teknik Mesin (S1)
12	Pendidikan Kimia (S1)
13	Pendidikan Bahasa Indonesia (S1)
14	Teknik Sipil (S1)
15	Akuntansi (S1)
16	Pendidikan Fisika (S1)
17	Hukum (S1)
...
31	Ilmu Politik (S1)

4.2 Hasil Perancangan Flowchart Sistem

Berikut ini flowchart sistem sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi menggunakan metode *Profile Matching Analysis* pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Sistem Metode *Profile Matching Analysis*

4.3 Hasil Penerapan Metode Profile Matching Analysis

Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan dengan menggunakan metode *Profile Matching Analysis* sebagai berikut:

1. Menentukan Batas Minimum Kriteria Akademik seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Batas Minimum Kriteria Akademik

Program Studi	N1	N2	N3	N4	N5
Teknik Informatika (S1)	80	86	75	60	72
Manajemen (S1)	60	65	85	65	80
Pendidikan Profesi Dokter (Profesi)	86	75	88	60	72
.....
Ilmu Politik (S1)	66	61	72	68	74

2. Selanjutnya harus memiliki data nilai kemampuan siswa yang diperoleh dari nilai hasil raport siswa tersebut, Kita misalkan dengan Siswa A pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Kemampuan Siswa

No	Nama Siswa	N1	N2	N3	N4	N5
PD001	Siswa A	83	93	86	83	90

3. Proses Perhitungan GAP

Setelah memiliki data data yang diperlukan, maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai gap untuk masing-masing kebutuhan program studi. Nilai GAP akan diperoleh dari pengurangan Nilai Kemampuan Siswa dengan profil program studi, data siswa yang digunakan pada peritungan ini adalah data dari satu orang siswa dengan kode siswa PD001 seperti yang terdapat pada table diatas, adapun rumus dari perhitungan Nilai GAP adalah sebagai berikut:

$$GAP = \frac{(\text{Nilai Kemampuan Siswa} - \text{Batas Minimum Kriteria Akademik})}{10}$$

$$GAP_{N1PS001} = \frac{83 - 80}{10} = \frac{3}{10} = 0,3 = 0$$

$$GAP_{N2PS001} = \frac{93 - 86}{10} = \frac{7}{10} = 0,7 = 1$$

$$GAP_{N3PS001} = \frac{86 - 75}{10} = \frac{11}{10} = 1,1 = 1$$

$$GAP_{N4PS001} = \frac{83 - 60}{10} = \frac{23}{10} = 2,3 = 2$$

$$GAP_{N5PS001} = \frac{90 - 72}{10} = \frac{18}{10} = 1,8 = 2$$

Perhitungan di atas merupakan perhitungan nilai GAP dari satu program studi yaitu Program Studi Teknik Informatika, adapun hasil dari perhitungan nilai GAP untuk semua program studi terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai GAP Prodi

Program Studi	N1	N2	N3	N4	N5
Teknik Informatika (S1)	0	1	1	2	2
Manajemen (S1)	2	3	0	2	1
Pendidikan Profesi Dokter (Profesi)	0	2	0	2	2
.....
Ilmu Politik (S1)	2	3	1	2	2

Kemudian nilai GAP yang sudah di dapat seperti yang ada pada Tabel 5 diatas, selanjutnya diubah kedalam bentuk bobot GAP menggunakan ketentuan pada Tabel 4, sehingga dihasilkan nilai seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot GAP Prodi

Program Studi	N1	N2	N3	N4	N5
Teknik Informatika (S1)	6	5,5	5,5	4,5	4,5

Manajemen (S1)	4,5	3,5	6	4,5	5,5
Pendidikan Profesi Dokter (Profesi)	6	4,5	6	4,5	4,5
.....
Ilmu Politik (S1)	4,5	3,5	5,5	4,5	4,5

4. Perhitungan dan Pengelompokan Core Factor dan Secondary Factor

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah mencari nilai core factor dan secondary factor untuk masing-masing program studi. Untuk core factor diambil dari nilai logika/TI (N2), nilai sains (N3), dan nilai social (N5) dari masing-masing program studi, sedangkan untuk Secondary Factor terdiri dari nilai Bahasa (N1), dan nilai praktek (N4) dari masing-masing program studi. Berikut ini hasil Core Factor (CF) dan Secondary Factor (SF) untuk Program Studi Teknik Informatika, Program Studi Manajemen dan seterusnya.

CF dan SF untuk Program Studi Teknik Informatika

$$CF_{Siswa A_{PS001}} = \frac{(5,5 + 5,5 + 4,5)}{3} = \frac{15,5}{3} = 5,16$$

$$SF_{Siswa A_{PS001}} = \frac{(6 + 4,5)}{2} = \frac{10,5}{2} = 5,25$$

CF dan SF untuk Program Studi Manajemen

$$CF_{Siswa A_{PS002}} = \frac{(3,5 + 6 + 5,5)}{3} = \frac{15}{3} = 5,00$$

$$SF_{Siswa A_{PS002}} = \frac{(4,5 + 4,5)}{2} = \frac{9,00}{2} = 4,50$$

Sehingga diperoleh hasil dari Core Factor dan Secondary Factor pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai CF dan SF

Program Studi	CF	SF
Teknik Informatika (S1)	5,17	5,25
Manajemen (S1)	5,00	4,5
Pendidikan Profesi Dokter (Profesi)	5,00	5,25
.....
Ilmu Politik (S1)	4,50	4,5

5. Perhitungan Nilai Total Tiap Aspek

$$NTA = 60\% NCI + 40\% NSI \tag{6}$$

$$NTA_{PS001} = 60\% * 5,17 + 40\% * 5,25 = 5,20$$

$$NTA_{PS002} = 60\% * 5,00 + 40\% * 4,50 = 4,80$$

$$NTA_{PS003} = 60\% * 5,00 + 40\% * 5,25 = 5,10$$

$$.....$$

$$NTA_{PS0018} = 60\% * 4,50 + 40\% * 4,50 = 4,50$$

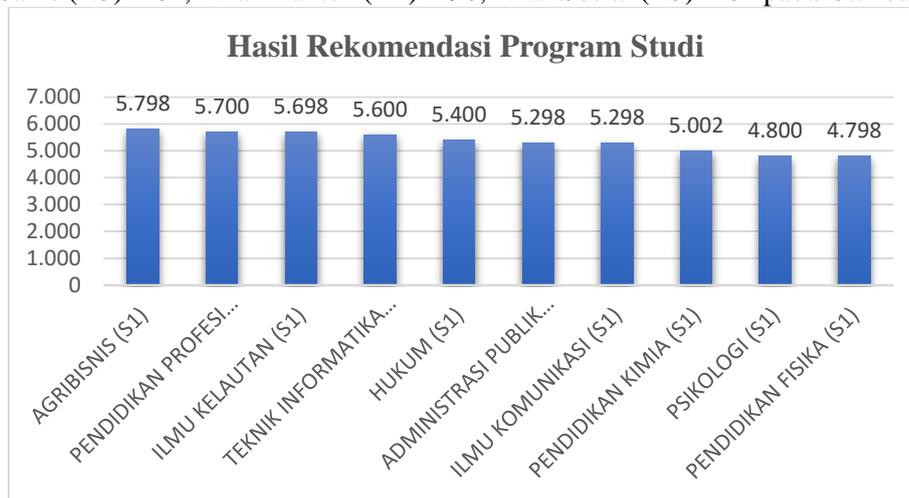
Sehingga diperoleh hasil nilai total akhir pada Tabel 8.

Tabel 8. Tabel Rekomendasi

Program Studi	Nilai Akhir	Peringkat
Teknik Informatika (S1)	5,20	I
Manajemen (S1)	4,80	III
Pendidikan Profesi Dokter (Profesi)	5,10	II

.....
Ilmu Politik (S1)	4,50	IV

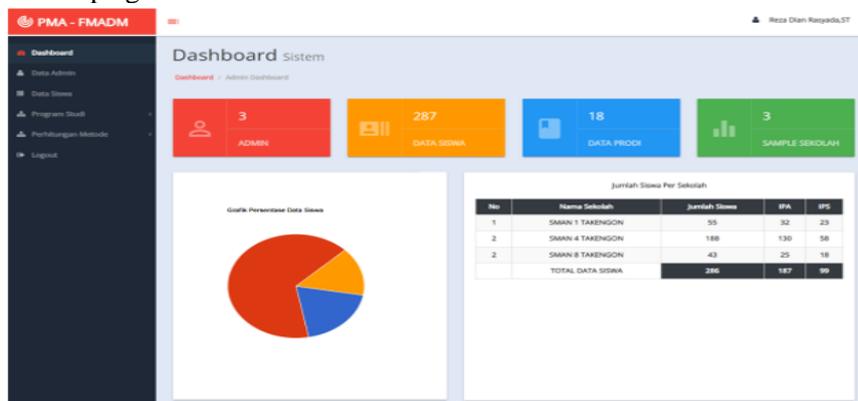
Nilai kemampuan siswa tersebut adalah Nilai Bahasa (N1) = 83, Nilai Logika (N2) = 93, Nilai Sains (N3) = 86, Nilai Praktek (N4) = 83, dan Nilai Sosial (N5) = 90. Sehingga dapat di simpulkan bahwa siswa dengan nilai seperti diatas, maka sistem akan menampilkan rekomendasi program studi sebagai berikut: Prodi Administrasi Publik = 5,3. Prodi Ilmu Kelautan = 5,9. Prodi Agribisnis = 5,6. Prodi Pendidikan Fisika = 5,7 dan Prodi Hukum = 4,8. Adapun hasil perhitungan metode *Profile Matching Analysis* untuk siswa bernama Afni Ruhmini yang berasal dari SMA Negeri 1 Takengon dengan nilai kemampuan dari data sampel siswa adalah Nilai Bahasa (N1) = 93, Nilai Logika/TI (N2) = 92, Nilai Sains (N3) = 81, Nilai Praktek (N4) = 90, Nilai Sosial (N5) = 84 pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Rekomendasi Program Studi

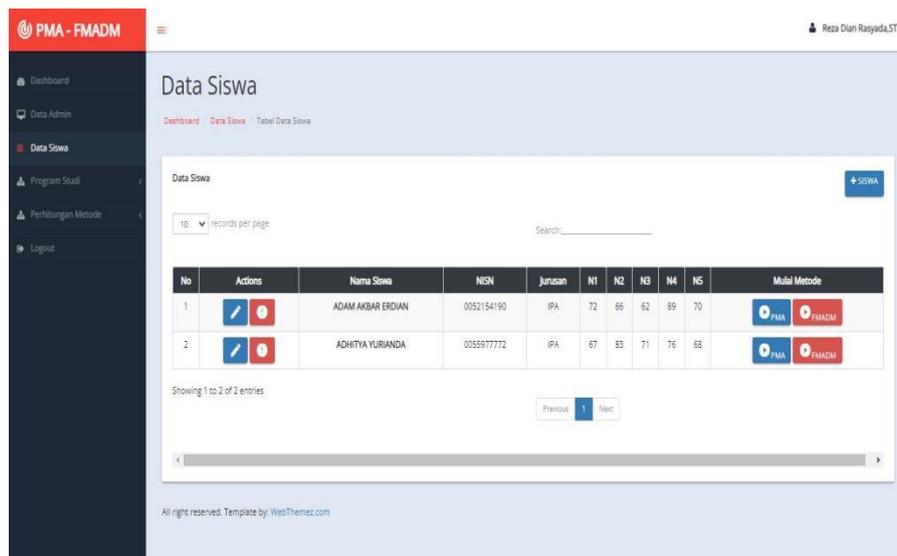
4.4 Hasil Implementasi sistem (Output Sistem)

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat, hasil output dari sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi menggunakan metode *Profile Matching Analysis* sebagai berikut: Gambar 4 merupakan halaman dashboard utama sistem, pada halaman ini user akan diperlihatkan semua rangkuman dari sistem, salah satunya adalah data jumlah siswa, data jumlah admin, data jumlah prodi dan juga beberapa grafik terkait data data sistem



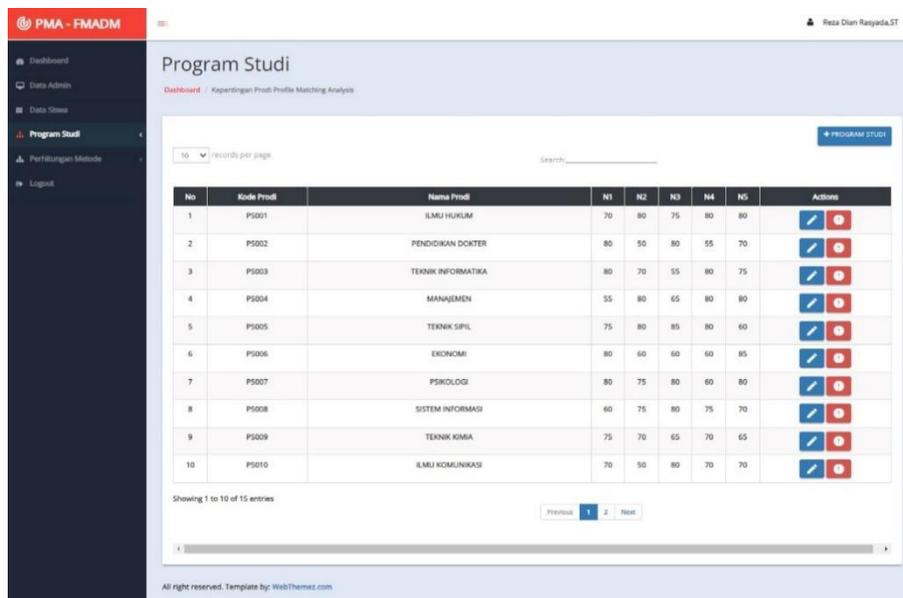
Gambar 4. Halaman Dashboard Utama Sistem

Gambar 5 merupakan halaman data siswa yang ada di dalam database. Pada menu ini user memiliki beberapa akses yang dapat dilakukan antara lain adalah tambah siswa, edit siswa, hapus siswa, serta melakukan perhitungan menggunakan metode *Profile Matching Analysis*.



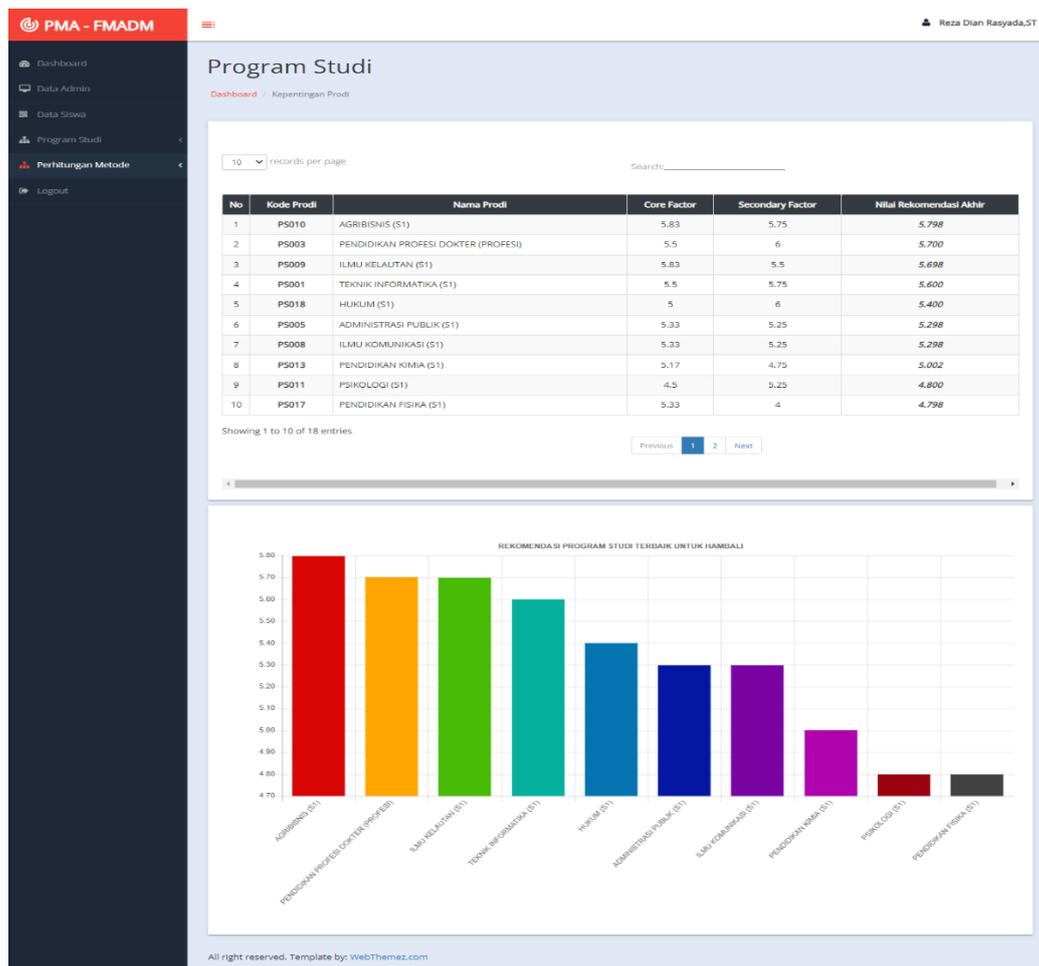
Gambar 5. Halaman Data Siswa

Gambar 6 merupakan halaman program studi yang sudah di input kedalam sistem. Pada menu ini user diberikan beberapa akses antara lain penambahan data prodi, perubahan data prodi dan menghapus data prodi



Gambar 6. Halaman Program Studi

Gambar 7 merupakan halaman output yang menunjukkan penentuan nilai rekomendasi akhir pada sistem, yang mana proses perhitungannya menggunakan metode *Profile Matching Anaysis*. Pada halaman tersebut juga ditampilkan grafik yang ditujukan untuk mempermudah user untuk melihat data, namun data hasil perhitungan tetap dimunculkan dengan tujuan memperkuat data hasil perhitungan.



Gambar 7. Halaman Nilai Rekomendasi Akhir Metode *Profile Matching Analysis*

5 Kesimpulan

Hasil penelitian metode *Profile Matching Analysis* pada sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi program studi terbaik ini menunjukkan bahwa didalam menentukan nilai rekomendasi akhir bagi calon mahasiswa sangat tergantung dengan inputan data nilai minimal dari masing-masing program studi. Metode *Profile Matching Analysis* dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan untuk menentukan rekomendasi program studi terbaik, hal ini disimpulkan karena proses perhitungan dari metode *Profile Matching Analysis* langsung mencari nilai gap antara nilai siswa dengan nilai kebutuhan prodi, sehingga nilai siswa yang terdapat didalam kelompok yang sama dominan memiliki hasil rekomendasi yang sama. Pada penelitian ini didapatkan hasil akhir yaitu nilai rekomendasi untuk tiap program studi untuk masing-masing siswa. Adapun siswa dengan nama Afni Ruhmini berdasarkan hasil dari perhitungan sistem mendapatkan hasil rekomendasi program studi sebagai berikut: Prodi Administrasi Publik nilai akhir = 5,3. Prodi Ilmu Kelautan nilai akhir = 5,9. Prodi Agribisnis nilai akhir = 5,6. Prodi Pendidikan Fisika nilai akhir = 5,7 dan Prodi Hukum nilai akhir = 4,8.

Referensi

- [1] M. Ikhlas, "Penerapan Metode Mfep (Multifactor Evaluation Process) Dalam Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Kelapa Sawit Terbaik," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 19, no. 1, p. 16, 2019, doi: 10.36275/stsp.v19i1.128.
- [2] Nurdin and Miranda, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan PTS di Lhokseumawe Menggunakan Metode Fuzzy AHP berbasis Web," *Jurnal Informatika*, vol. 9, no. 2, pp. 1048–1056, 2015.
- [3] Nurdin and D. Astika, "Penerapan Data Mining Untuk Menganalisis Penjualan Barang dengan Menggunakan Metode Apriori pada Supermarket Sejahtera Lhoksumawe," *Jurnal Techsi*, vol.

- 4, pp. 77–80, 2018.
- [4] Nurdin, M. Ula, F. Fahrozi and Muthmainah, “Decision Support System for Appropriate Soil Type for Food Plant Using SMARTER and SAW Method,” *Informatika Pertanian*, vol. 29, no. 2, pp.83-94, 2020.
- [5] I. Naufal and Nurdin, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penyakit pada Tanaman Terong Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *Jurnal Techsi*, vol. 12, no. 1, pp. 123-139, 2020.
- [6] M. Qamal, I. Sahputra, Nurdin, Maryana and Mukarramah, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes. ” *Jurnal Techsi*, vol.14, no.1, pp. 21-32, 2023.
- [7] E. Sutinah, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Profile Matching dalam Pemilihan Salesman Terbaik,” *Informatics Educ. Prof.*, vol. 2, no. 1, p. 234409, 2017.
- [8] Z. Abidin, I. G. Anugrah, and R. P. Setyono, “Maksimalisasi Penggunaan Metode Profile Matching dalam Menentukan Kandidat Terbaik,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 4, no. 3, p. 95, 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i3.3249
- [9] Yusfrizal, M. Sovina, and F. A. Harahap, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di Perguruan Tinggi,” *J. Inform. Kaputama*, vol. 5, no. 2, pp. 219–227, 2021.
- [10] M. Faisal, N. Nurdin, F. Fajriana, and Z. Fitri, “Information and Communication Technology Competencies Clustering For Students For Vocational High School Students Using K-Means Clustering Algorithm,” *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 3, pp. 111–120, 2022, doi: 10.52088/ijesty.v2i3.318.
- [11] Nurdin, N. Putri, M. Uci, Al-Kautsar, H. Aidilof, and Bustami, “Implementation of Fuzzy C-Means to Determine Student Satisfaction Levels in Online Learning,” *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, p. 121, 2022, doi: 10.32520/stmsi.v11i1.1638.
- [12] Nurdin, M. Suhendri, Y. Afrilia, and R. Rizal, “Klasifikasi Karya Ilmiah Mahasiswa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier (Nbc),” *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, 268-279, 2021.
- [13] Nurdin and A. Munthoha, “Sistem Pendeteksi Kemiripan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Winnowing,” *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 2, no. 1, pp. 90–97, 2017.
- [14] D. Mahdiana and N. Kusumawardhany, “The Combination of Analytical Hierarchy Process and Simple Multi-Attribute Rating Technique for the Selection of the Best Lecturer,” *Proceeding - ICoSTA 2020 2020 Int. Conf. Smart Technol. Appl. Empower. Ind. IoT by Implement. Green Technol. Sustain. Dev.*, 2020, doi: 10.1109/ICoSTA48221.2020.1570615695.
- [15] F. N. Khasanah, A. E. Permanasari and S. S. Kusumawardhany, “Fuzzy MADM for major selection at senior high school,” *Proceeding - International Conference on Information Technology, Computer and Electrical Engineering (ICITACEE)*, 2016, doi: 10.1109/ICITACEE.2015.7437767.
- [16] H. Kurniawan, A. P. Swondo, E. P. Sari, K. Umami, Yufriyul, and F. Agustin, “Decision Support System to Determine the Student Achievement Scholarship Recipients Using Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) with SAW,” *2019 7th Int. Conf. Cyber IT Serv. Manag. CITSM 2019*, pp. 3–8, 2019, doi: 10.1109/CITSM47753.2019.8965326.
- [17] D. Y. H. Tanjung and R. Adawiyah, “Optimizing Selection of Decision Support System with Fuzzy Simple Additive Weighting,” *2018 6th Int. Conf. Cyber IT Serv. Manag. CITSM 2018*, no. Citsm, pp. 1–4, 2019, doi: 10.1109/CITSM.2018.8674360.
- [18] H. Kurniawan, A. P Swondo, E. Purnama Sari, K. Umami, M. Rusdi Tanjung, and Yusfrizal, “Analysis and Comparative between Profile Matching and SAW Method in Decision Support,” *2020 8th Int. Conf. Cyber IT Serv. Manag. CITSM 2020*, 2020, doi: 10.1109/CITSM50537.2020.9268857.
- [19] A. S. Damayanti, A. P. Wibawa, U. Pujiyanto, and A. Nafalski, “The Use of Adaptive Neuro Fuzzy Inference System in Determining Students’ Suitable High School Major,” *2018 4th Int. Conf. Educ. Technol. ICET 2018*, pp. 1–4, 2018, doi: 10.1109/ICEAT.2018.8693933.
- [20] A. Rusmardiana, T. Y. Akhirina, D. Yulistyanti, and U. Pauziah, “A Web-Based High School Major Decision Support System in Banten Using Tsukamoto’s Fuzzy Method,” *Proceeding - 2018 Int. Semin. Intell. Technol. Its Appl. ISITIA 2018*, pp. 233–238, 2018, doi: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

- 10.1109/ISITIA.2018.8711337.
- [21] P. Subarkah, A. N. Ikhsan, and A. Setyanto, "The effect of the number of attributes on the selection of study program using classification and regression trees algorithms," *Proc. - 2018 3rd Int. Conf. Inf. Technol. Inf. Syst. Electr. Eng. ICITISEE 2018*, pp. 1–5, 2018, doi: 10.1109/ICITISEE.2018.8721030.
- [22] U. Pujiyanto, W. Agung Prasetyo, and A. Rakhmat Taufani, "Students Academic Performance Prediction with k-Nearest Neighbor and C4.5 on SMOTE-balanced data," *2020 3rd Int. Semin. Res. Inf. Technol. Intell. Syst. ISRITI 2020*, pp. 348–353, 2020, doi: 10.1109/ISRITI51436.2020.9315439.