

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP)

Rina^{*1}, Fahrul Agus², Ummul Hairah³

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Mulawarman, Samarinda
e-mail: ^{*1}rina60281@gmail.com, ²fahrulagus@unmul.ac.id, ³ummihairah@gmail.com

Abstrak

Penentuan dosen pembimbing skripsi merupakan suatu hal yang harus dilakukan oleh setiap program studi. Dosen pembimbing skripsi membimbing mahasiswa dalam mengerjakan skripsi dan penyelesaian studi mahasiswa. Penentuan dosen pembimbing skripsi di Program Studi Teknik Informatika Universitas Mulawarman saat ini melalui rapat dosen sehingga memerlukan waktu yang cukup lama. Selain itu, dapat terjadi ketidakcocokan antara kompetensi dosen pembimbing dengan judul skripsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing berdasarkan empat kriteria yaitu kompetensi, jabatan, status dan pendidikan. Metode yang digunakan yaitu metode AHP dan WP yang akan dikombinasikan. Metode AHP digunakan dalam menentukan bobot, kemudian metode WP digunakan dalam menentukan alternatif terbaik atau urutan prioritas alternatif. Hasil penelitian ini berupa sebuah sistem berbasis desktop yang dikembangkan menggunakan NeatBeans yang dapat digunakan oleh admin untuk mengelola data pengajuan judul mahasiswa, kriteria dan alternatif. Output sistem menampilkan urutan alternatif dosen pembimbing sebagai rekomendasi dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.

Kata kunci—Sistem Pendukung Keputusan, AHP, WP, Dosen Pembimbing, Skripsi

1. PENDAHULUAN

Skripsi merupakan persyaratan lulus untuk memperoleh gelar sarjana strata satu. Dalam penyusunan tugas akhir atau skripsi, mahasiswa membutuhkan dosen pembimbing sebagai tempat konsultasi dan membimbing mahasiswa sehingga dapat memacu mahasiswa untuk terus bersemangat dalam mengerjakan skripsi. Hal itu dilakukan agar skripsi yang dikerjakan oleh mahasiswa tersebut dapat tersusun dengan baik [1].

Dalam penentuan dosen pembimbing tentunya merupakan dosen yang menguasai bidang sesuai judul skripsi mahasiswa supaya proses pembimbingan atau konsultasi dapat berjalan dengan baik. Penentuan dosen pembimbing skripsi ditentukan oleh pihak program studi atau jurusan.

Dalam prosesnya, penentuan dosen pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mulawarman saat ini dilakukan dengan cara mengadakan rapat dengan para dosen. Proses diskusi ini memakan waktu yang cukup lama sehingga mekanisme seperti ini kurang efisien terhadap waktu. Selain itu, sering terjadi ketidakcocokan antara kompetensi dosen pembimbing dengan topik skripsi mahasiswa bimbingan. Permasalahan ini dapat ditanggulangi dengan bantuan sistem terkomputerisasi yang mampu memberikan keputusan yang cepat dan tepat sehingga dapat memberikan kemudahan pada program studi dalam penentuan dosen pembimbing [2].

Salah satu sistem terkomputerisasi yaitu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat melakukan penentuan dosen pembimbing skripsi di Program Studi Teknik Informatika

Universitas Mulawarman yang melibatkan beberapa kriteria pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan SPK ini yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP). Metode AHP dan WP dapat dikombinasikan dimana metode AHP untuk menentukan nilai bobot kriteria dan metode WP untuk menentukan urutan prioritas alternatif [3]–[5]. Metode AHP digunakan karena mampu menyelesaikan permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi model yang fleksibel dan mudah dipahami [6], [7]. Kemudian metode WP lebih efisien dalam melakukan perankingan penentuan alternatif karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat dan cepat, serta memiliki tingkat kesesuaian terbaik pada sistem pendukung keputusan [8]–[10].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kriteria dan alternatif keputusan

Pada penelitian menggunakan beberapa variabel yang dilibatkan dalam pengambilan keputusan penentuan dosen pembimbing, yaitu:

a. Alternatif keputusan

Alternatif keputusan yang menjadi output dari sistem yang dibangun yaitu data dosen ini berada di Program Studi Teknik Informatika Universitas Mulawarman.

b. Kriteria

Indikator penilaian atau kriteria yang digunakan pada sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing dengan metode AHP dan WP disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Penentuan Dosen Pembimbing

No	Kriteria	Sub Kriteria
1	Kompetensi	Sesuai Kompetensi dan Judul Cukup Sesuai Kompetensi dan Judul Kurang Sesuai Kompetensi dan Judul Tidak Sesuai Kompetensi dan Judul
2	Jabatan Fungsional	Guru Besar Lektor Kepala Lektor Asisten Ahli Tenaga Pengajar
3	Status	PNS NON PNS
4	Pendidikan	S2 S3

Kriteria penentuan dosen pembimbing pada Tabel 1 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kompetensi

Kompetensi dapat dijadikan kriteria karena adanya keterkaitan judul skripsi yang diajukan mahasiswa dengan kompetensi dosen pembimbing. Salah satu yang dijadikan dasar dari kompetensi dosen adalah apakah dosen pembimbing pernah mengampu matakuliah yang ada hubungannya dengan judul skripsi yang diajukan oleh mahasiswa. Kemudian apakah topik skripsi mahasiswa sesuai dengan kompetensi dosen atau tidak. Kriteria kompetensi ini dapat dilihat berdasarkan kompetensi dosen dengan mata kuliah yang diampu [11].

2. Jabatan Fungsional

Jabatan Fungsional menjadi kriteria karena beberapa dosen mempunyai jabatan di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. Jabatan dapat berupa tenaga akademik, asisten ahli, lektor dan lektor kepala [12].

3. Status Dosen

Status Dosen menjadi suatu kriteria karena di Program Studi mempunyai dosen tetap PNS dan dosen tetap non PNS. Dosen tetap PNS sangat memenuhi syarat untuk ditetapkan

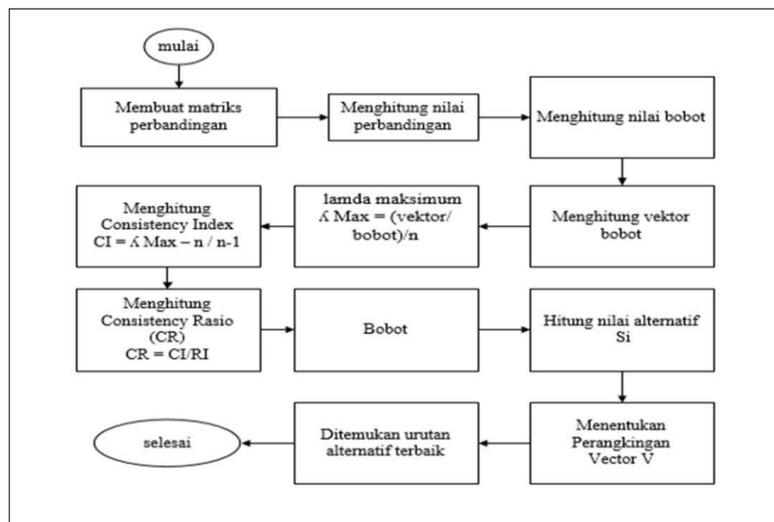
sebagai dosen pembimbing dan dosen tetap non PNS cukup memenuhi syarat untuk ditetapkan sebagai dosen pembimbing tugas akhir [13].

4. Pendidikan

Tingkat pendidikan dosen terdapat S2 dan S3 karena setiap dosen sudah mempunyai gelar sarjana strata-2 dan Strata-3. Tingkat pendidikan S2 sudah dapat memenuhi untuk menjadi dosen pembimbing dan S3 sudah sangat memenuhi untuk menjadi dosen pembimbing [12].

2.2 Metode AHP-WP

Pada penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk menentukan nilai bobot objektif. Kemudian menggunakan metode *Weighted Product (WP)* untuk melakukan perangkingan. Alur proses penentuan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode AHP-WP ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Proses penentuan dosen pembimbing menggunakan metode AHP-WP

Kriteria penentuan dosen pembimbing pada Gambar1 dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Langkah penentuan bobot kriteria dan sub kriteria menggunakan metode AHP sebagai berikut [3], [5], [7], [11], [14]:
 1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
 2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.
 3. Membuat matrik perbandingan berpasangan untuk setiap kriteria menggunakan tabel skala penilaian perbandingan berpasangan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua Elemen sama penting dari yang lainnya
3	Elemen satu sedikit lebih penting dari yang lainnya
5	Elemen satu lebih penting dari yang lainnya
7	Elemen satu jelas lebih penting dari yang lainnya
9	Elemen Satu Mutlak penting dari yang lainnya
2,4,6,8	Nilai nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktifitas I mendapat satu angka dibanding dengan aktifitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i.

- 4. Gunakan prioritas dari perpasangan untuk menghitung bobot prioritas. Lakukan untuk semua elemen.
- 5. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.

6. Mengukur konsistensi untuk menguji konsistensi pengambil keputusan dalam melakukan perbandingan berpasangan. Ukuran konsistensi menggunakan Rasio Konsistensi (*Consistency Ratio*) yang bermanfaat untuk mengetahui apakah perlu dilakukan revisi pada matriks perbandingan berpasangan menggunakan persamaan (1) dan persamaan (2).

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{1}$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{2}$$

dimana,

CI : *Consistency Index*

RI : *Random Index*

Untuk nilai RI didasarkan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Nilai *Random Index*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

- Nilai λ diperoleh dari hasil kali setiap kolom pada matriks berpasangan yang asli dengan bobot (prioritas) relatif dari elemen keputusan yang berkorespondensi dengan kolom tersebut dan menjumlahkan hasilnya.
 - Nilai λ_{max} merupakan nilai rata – rata dari semua nilai λ kriteria.
 - Jika nilai $\lambda_{max} = n$ maka penilaian konsisten sedangkan jika $\lambda_{max} > n$ maka terdapat inkonsistensi dalam penilaian sehingga perlu dilihat nilai *consistency ratio*.
 - Jika nilai $CR \leq 0.1$ maka konsisten, jika nilai $CR > 0.1$ maka tidak konsisten.
- b. Langkah evaluasi alternatif keputusan menggunakan metode WP sebagai berikut [5], [8]–[10], [15], [16]:
1. Menghitung nilai / skor untuk alternatif dengan rumus pada persamaan (3)

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \tag{3}$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$

S= Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

X= Nilai Kriteria

w = Bobot kriteria

n= Banyaknya kriteria

wj adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

2. Menentukan prioritas alternatif yang terbaik dari setiap alternatif menggunakan persamaan (4).

$$V_i = \frac{S_i}{\sum S_i} \tag{4}$$

3. Melakukan pengurutan alternatif terbaik berdasarkan nilai V_i dari nilai terbesar hingga terkecil. Nilai V_i terbesar adalah alternatif terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode AHP dan WP

Dalam penelitian ini, data yang digunakan yaitu data alternatif dosen dan data mahasiswa yang diperoleh dari Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. Untuk menentukan referensi alternatif mana yang dapat menjadi dosen pembimbing skripsi dibutuhkan perhitungan yang tepat oleh sistem. Terdapat 4 kriteria dan 13 sub kriteria yang digunakan dalam penentuan dosen pembimbing skripsi. Untuk mendapatkan rekomendasi tersebut, alternatif yang ada dievaluasi menggunakan metode AHP dan WP.

Adapun langkah-langkah menentukan bobot kriteria dan sub kriteria menggunakan metode AHP sebagai berikut :

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Kompetensi	Jabatan Fungsional	Status	Pendidikan
Kompetensi	1	3	3	3
Jabatan Fungsional	0.33333333	1	2	3
Status	0.33333333	0.5	1	2
Pendidikan	0.33333333	0.33333333	0.5	1
Jumlah	2	4.83333333	6.5	9

2. Normalisasi matriks berpasangan

Hasil normalisasi matriks berpasangan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Normalisasi Bobot

Goal	K1	K2	K3	K4	Jumlah	Bobot Kriteria
Kompetensi	0.5	0.6207	0.4615	0.3333	1.9156	0.4789
Jabatan Fungsional	0.1667	0.2069	0.3077	0.3333	1.0146	0.2536
Status	0.1667	0.1034	0.1538	0.2222	0.6462	0.1615
Pendidikan	0.1667	0.069	0.0769	0.1111	0.4237	0.1059
TOTAL	1	1	1	1	4	1

3. Menghitung CR (*Consistency Ratio*)

Langkah – langkah ntuk menghitung nilai CR sebagai berikut :

- a. Menghitung vektor bobot

Tabel 6. Vektor Bobot Kriteria

Goal	K1	K2	K3	K4	Vektor Bobot
Kompetensi	0.4789	0.7609	0.4846	0.3177	2.0422
Jabatan Fungsional	0.1596	0.2536	0.3231	0.3177	1.0541
Status	0.1596	0.1268	0.1615	0.2118	0.6598
Pendidikan	0.1596	0.0845	0.0808	0.1059	0.4309

- b. Menghitung nilai lamda maksimum. dengan cara sebagai berikut :

$$\lambda \max = ((2.0422/0.4789) + (1.0541/0.2536) + (0.6598/0.1615) + (0.4309/0.1059))/4 = 4.143$$

- c. Menghitung nilai CI (*Consistency Index*)

$$CI = \frac{4.1432 - 4}{4 - 1} = 0.04773$$

- d. Menghitung nilai CR (*Consistency Ratio*)

Berdasarkan Tabel 3. nilai RI yang digunakan untuk ukuran matriks (n) = 4 yaitu 0.90. Dengan menggunakan persamaan (2) maka diperoleh nilai CR sebagai berikut:

$$CR = \frac{0.04773}{0.90} = 0.0530$$

CR yang dihasilkan sebesar 0.0530 atau CR<0.1. maka matriks berpasangan yang digunakan dinyatakan konsisten.

Kemudian untuk menghitung nilai bobot sub kriteria dengan menggunakan langkah yang sama seperti pada langkah perhitungan kriteria sehingga diperoleh bobot kriteria dan sub kriteria yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Bobot Kriteria dan Sub Kriteria

Kriteria	Bobot	Subkriteria	Bobot
Kompetensi	0.479	Sesuai Kompetensi dan Judul	0.5011
		Cukup Sesuai Kompetensi dan Judul	0.263
		Kurang Sesuai Kompetensi dan Judul	0.1591
		Tidak Sesuai Kompetensi dan Judul	0.0768
Jabatan	0.254	Guru Besar	0.3805
		Lektor Kepala	0.2683
		Lektor	0.1704
		Asisten Ahli	0.1048
		Tenaga Pengajar	0.076
Status	0.162	PNS	0.6667
		Non PNS	0.3333
Pendidikan	0.106	S2	0.3333
		S3	0.6667

Nilai bobot pada Tabel 7 digunakan dalam proses evaluasi alternatif menggunakan metode WP melalui langkah-langkah berikut:

1. Data Mahasiswa dan Data Dosen

Data mahasiswa merupakan mahasiswa yang mengajukan judul skripsi dan akan ditentukan dosen pembimbing. yang diberikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Data Mahasiswa

NIM	Nama	Judul Skripsi
1515015017	Saraswati	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keberangkatan Calon Ibadah Haji

Data dosen merupakan kumpulan dosen beserta kriteria yang dimiliki masing-masing yang menjadi alternatif keputusan atau calon dosen pembimbing. Data dosen yang akan dievaluasi diberikan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Data Dosen

Alternatif	Kriteria			
	Kompetensi	Jabatan	Status	Pendidikan
A1	Sesuai	Asisten Ahli	PNS	S2
A2	Kurang Sesuai	Lektor Kepala	PNS	S3
A3	Kurang Sesuai	Asisten Ahli	PNS	S2
A4	Cukup Sesuai	Lektor	PNS	S2
A5	Kurang Sesuai	Tenaga Pengajar	PNS	S2

2. Membuat rating kecocokan alternatif untuk setiap kriteria

Setiap kriteria untuk setiap alternatif pada Tabel 9 dinyatakan dalam bentuk nilai bobot berdasarkan bobot sub kriteria pada Tabel 7 sehingga diperoleh bobot alternatif yang disajikan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Bobot Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	Kompetensi	Jabatan	Status	Pendidikan
A1	0.5011	0.1048	0.6667	0.3333
A2	0.1591	0.2683	0.6667	0.6667
A3	0.1591	0.1048	0.6667	0.3333
A4	0.263	0.1704	0.6667	0.3333
A5	0.1591	0.076	0.6667	0.3333

- Menghitung nilai alternatif atau vektor S menggunakan persamaan (3). maka diperoleh:
 $S1 = (0.5011^{0.479}) * (0.1048^{0.254}) * (0.6667^{0.162}) * (0.3333^{0.106}) = 0.3375$
 $S2 = (0.1591^{0.479}) * (0.2683^{0.254}) * (0.6667^{0.162}) * (0.6667^{0.106}) = 0.2662$
 $S3 = (0.1591^{0.479}) * (0.1048^{0.254}) * (0.6667^{0.162}) * (0.3333^{0.106}) = 0.1948$
 $S4 = (0.263^{0.479}) * (0.1704^{0.254}) * (0.6667^{0.162}) * (0.3333^{0.106}) = 0.2804$
 $S5 = (0.1591^{0.479}) * (0.076^{0.254}) * (0.6667^{0.162}) * (0.3333^{0.106}) = 0.1796$
- Menghitung nilai vektor V untuk menentukan urutan alternatif terbaik menggunakan persamaan (3). maka diperoleh:

$$V1 = \frac{0.3375}{0.3375 + 0.2662 + 0.1948 + 0.2804 + 0.1796} = 0.26818$$

$$V2 = \frac{0.2662}{0.3375 + 0.2662 + 0.1948 + 0.2804 + 0.1796} = 0.21153$$

$$V3 = \frac{0.1948}{0.3375 + 0.2662 + 0.1948 + 0.2804 + 0.1796} = 0.1548$$

$$V4 = \frac{0.2804}{0.3375 + 0.2662 + 0.1948 + 0.2804 + 0.1796} = 0.22282$$

$$V5 = \frac{0.1796}{0.3375 + 0.2662 + 0.1948 + 0.2804 + 0.1796} = 0.14267$$

Berdasarkan nilai V masing-masing alternatif maka diperoleh hasil *ranking* atau urutan alternatif terbaik menggunakan metode WP pada Tabel 11 berikut.

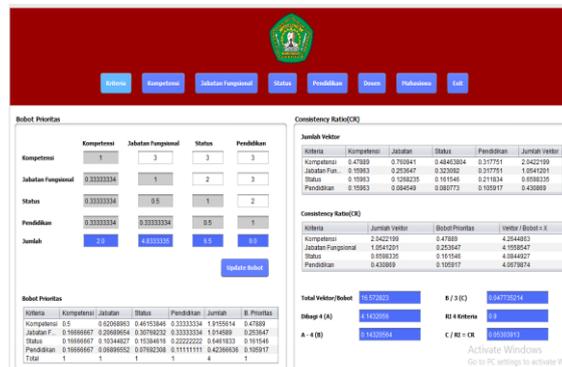
Tabel 11. Nilai Vi alternatif

Alternatif	Nilai Vi
A1	0.26818
A4	0.22282
A2	0.21153
A3	0.1548
A5	0.14267

Dari Tabel 11 dapat disimpulkan bahwa A1 menempati urutan ke-1. A4 menempati urutan ke-2. A2 menempati urutan ke-3. A3 menempati urutan ke-4 dan A5 menempati urutan ke-5 sehingga rekomendasi dosen pembimbing I yaitu A1 dan dosen pembimbing II yaitu A4.

3.2 Penerapan Metode AHP dan WP

Aplikasi yang dibangun memiliki admin yang dapat mengelola data yang terdapat didalam sistem. Gambar 1 merupakan halaman pada menu kriteria yang menampilkan perhitungan bobot pada kriteria. Pada halaman ini pengguna juga dapat mengupdate nilai kriteria pada matriks perbandingan sehingga hasil bobot kriteria juga akan berbeda dengan sebelumnya. Kemudian untuk mengetahui konsistensi bobot kriteria yaitu dengan melihat nilai CR.



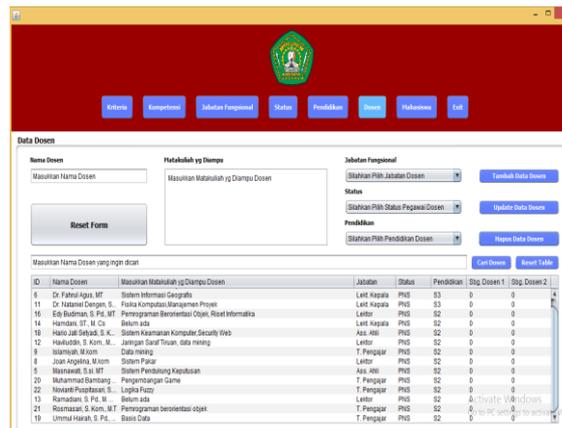
Gambar 1. Halaman Form Kriteria

Pada aplikasi ini, selain menyediakan menu form kriteria, terdapat juga menu yang menyediakan form untuk mengelola data input setiap kriteria. Form kriteria tersebut terdapat pada menu kriteria Kompetensi, Jabatan Fungsional, Status dan kriteria Pendidikan.



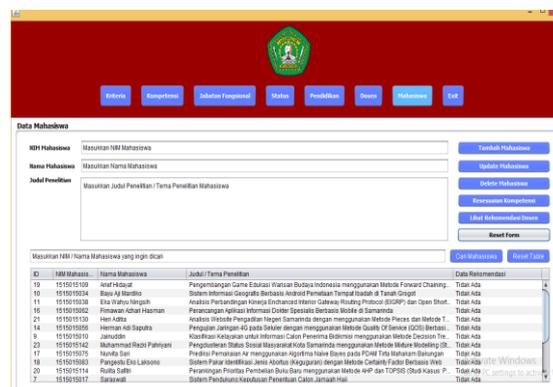
Gambar 2. Halaman Form Kriteria Kompetensi

Gambar 2 merupakan halaman menu dari kompetensi yang menampilkan perhitungan bobot subkriteria dari kompetensi. Pada halaman ini pengguna dapat mengubah nilai pada matriks perbandingan sehingga bobot yang didapat juga akan berbeda. Kemudian untuk mengetahui konsistensi bobot yaitu dengan melihat nilai CR. Pada menu untuk kriteria lainnya memiliki tampilan antarmuka yang sama dengan menu kriteria Kompetensi.



Gambar 3. Halaman Kelola Dosen

Gambar 3 merupakan halaman yang menampilkan data dosen. Pada halaman ini pengguna dapat mengelola data dosen yaitu menambah, mengubah, dan menghapus data dosen. Selain itu pengguna juga dapat mencari data dosen.



Gambar 4. Halaman Kelola Mahasiswa

Gambar 4 merupakan halaman untuk mengelola data mahasiswa dimana pengguna dapat mengubah, menambah, dan menghapus data mahasiswa. Pada halaman ini juga terdapat menu untuk menyesuaikan kompetensi dengan judul mahasiswa dan terdapat menu untuk melihat rekomendasi dosen.



Gambar 5. Halaman Menu Rekomendasi Dosen

Gambar 5 merupakan halaman yang menampilkan hasil ranking dosen sehingga pada hasil ranking dengan urutan pertama dapat direkomendasikan menjadi dosen pembimbing I dan urutan kedua direkomendasikan menjadi dosen pembimbing II.

4. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode AHP dan WP yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat memberikan suatu rekomendasi untuk menentukan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II.

5. SARAN

Adapun saran untuk penelitian lebih lanjut sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat dikembangkan dengan menambahkan kriteria lain seperti jumlah bimbingan dan kriteria yang belum terdapat pada penelitian ini.
2. Menggunakan kombinasi metode yang berbeda dengan metode yang digunakan pada penelitian ini agar dapat menghasilkan keputusan yang lebih efektif.
3. Mengembangkan penelitian ini dengan membuat sistem pendukung keputusan penentuan dosen pembimbing dan pengujian skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Abdullah and M. W. Pangestika, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Dengan Metode AHP di UM Pontianak," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 2, no. 02, p. 234, 2018, doi: 10.29406/cbn.v2i02.1297.
- [2] Herianto and U. Rahmalisa, "Aplikasi Pemilihan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa Berdasarkan Kategori Pilihan dan Keahlian Dosen Menggunakan Metode Naïve Bayes," *J. Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 88–97, 2020.
- [3] S. T. Novira, H. Mubarak, and R. N. Shofa, "Pemilihan Jurusan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Weighted Product (Studi Kasus : Smk Al-

- Khoeriyah Kota Tasikmalaya),” *Sci. Artic. Informatics Students*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2020.
- [4] R. T. A. Agus and M. Mardalius, “Kombinasi Metode AHP dan Weight Product Dalam Menganalisis Benih Padi Unggul,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 19–24, 2019, doi: 10.33330/jurteksi.v6i1.391.
- [5] M. Wati, A. Maulana, and J. A. Widiyans, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Obat Menggunakan Metode Weighted Product,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. 12, no. 3, pp. 219–227, 2020, doi: <http://dx.doi.org/10.33096/ilkom.v12i3.671.219-227>.
- [6] R. D. Heriyantoro, M. I. Dzulhaq, and L. S. M. Silitonga, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi dengan Metode AHP dan SAW pada SMA Markus Tangerang,” *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 2–9, 2020, doi: 10.38101/ajcsr.v2i2.284.
- [7] A. Munthafa and H. Mubarak, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi,” *J. Siliwangi*, vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2017.
- [8] M. M. Aliy Hafiz, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatan Weighted Product,” *Cendikia*, vol. 15, no. 2, pp. 23–28, 2018.
- [9] C. Christine and H. Agung, “Sistem Penilaian Karakteristik Anjing Menggunakan Metode Weighted Product,” *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 5, no. 1, p. 71, 2019, doi: 10.24076/citec.2017v5i1.127.
- [10] K. T. Naramessakh and C. Prianto, “Otomatisasi Keputusan Pemberian Kredit Pensiun Menggunakan Metode Weighted Product,” *Efisiensi - Kaji. Ilmu Adm.*, vol. 16, no. 1, pp. 33–48, 2019, doi: 10.21831/efisiensi.v16i1.24475.
- [11] S. Widaningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Kerja Praktek Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Model Rating,” *Media J. Inform.*, vol. 7, pp. 6–17, 2015.
- [12] I. Laengge, H. F. Wowor, and M. D. Putro, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Dosen Pembimbing Skripsi,” *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, 2016, doi: 10.35793/jti.9.1.2016.13776.
- [13] Firayati, M. I. Sarita, and Stasiswaty, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pembimbing Tugas Akhir Menggunakan Metode Weighted Product (WP),” *semanTik*, vol. 2, no. 1, pp. 247–256, 2016, doi: 10.1109/42.640738.
- [14] M. T. As’arie, M. Wati, and B. Cahyono, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Finalis Dalam Pemilihan Duta Wisata Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS (Studi Kasus : Asosiasi Duta Wisata Kab. Kutai Kartanegara),” *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, p. 187, 2020, doi: 10.30872/jurtti.v3i2.4032.
- [15] M. A. Saputera, A. Tejawati, and M. Wati, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Daerah Menggunakan Weighted Product,” *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 76–80, 2017.
- [16] M. Wati, H. S. Pakpahan, and N. Novirasari, “Comparative Analysis of Multi-Criteria Decision Making for Student Degree Completion Time based on Entropy Weighted,” *Proc. ICAITI 2018 - 1st Int. Conf. Appl. Inf. Technol. Innov. Towar. A New Paradig. Des. Assist. Technol. Smart Home Care*, pp. 56–61, 2019, doi: 10.1109/ICAITI.2018.8686746.
-