
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON MAHASISWA KESEHATAN DENGAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN PROFILE MATCHING (STUDI KASUS : FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG)

Muhammad Hafiz¹, Achmad Faiz², Nurcholis Ali Sya'bana³

¹Program Studi Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, muhammad.hafiz862@gmail.com

²Program Studi Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, Achmadfaiz8@gmail.com

³Program Studi Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, nurcholisali1@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL:

Riwayat Artikel:

Tanggal di Publikasi: Desember 2019

Kata kunci:

Sistem Pendukung Keputusan
Seleksi Mahasiswa
Profile Matching
Analytic Hierarchy Process
Tes Kesehatan

A B S T R A K

Penerapan sistem pendukung keputusan telah menjadi kebutuhan untuk pihak pimpinan dalam menentukan sebuah keputusan saat ini. Termasuk di bidang pendidikan dalam hal seleksi calon mahasiswa kesehatan. Sistem ini bertujuan untuk mengatasi masalah yang ada di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Tangerang pada saat kegiatan penerimaan calon mahasiswa baru. Dalam penerapan sistem pendukung keputusan dibutuhkan sebuah metode agar tujuan yang didapat bisa tercapai dan berjalan baik. Metode yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Profile Matching* yang dimana menurut peneliti bisa di terapkan pada kasus ini. Pada penelitian ini terdapat tujuh kriteria penilaian dalam menentukan keputusan yaitu Pemeriksaan Fisik, Postur Tubuh, Hasil Wawancara, *Snellen*, Tekanan Darah, Psikotes, dan Tes Kemampuan Akademik. Setelah di terapkan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Profile Matching*, hasil dari proses seleksi di lakukan pengujian kualitas model tersebut dengan *User Acceptance Testing*.

1. PENDAHULUAN

Penerimaan mahasiswa merupakan kegiatan yang dilakukan setiap tahun dan diselenggarakan di pertengahan tahun ajaran sebelum memasuki tahun ajaran baru. Bagi penerimaan calon mahasiswa kesehatan harus mengikuti tes tambahan, yaitu tes kesehatan, tes psikologi dan tes wawancara. Proses seleksi penerimaan mahasiswa kesehatan baru dilakukan secara teliti dan objektif sehingga calon mahasiswa kesehatan yang diterima sesuai dengan kualifikasi yang ada.

Universitas Muhammadiyah Tangerang merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Provinsi Banten yang mempunyai Fakultas Ilmu Kesehatan yang terdiri dari 4 Program studi, yaitu : S-1 Keperawatan, Profesi Ners, D-III Kebidanan, dan D-IV Bidan Pendidik. setiap tahun ajaran baru Fakultas Ilmu Kesehatan menerima mahasiswa kesehatan baru yang sudah lulus seleksi dari semua tes. Proses seleksi mahasiswa baru dilakukan oleh tim Tes penerimaan mahasiswa diserahkan ke pimpinan Fakultas.

Dengan proses seleksi penerimaan mahasiswa kesehatan yang belum menggunakan metode dari sistem pendukung keputusan, hasil dari tes seleksi didapati kurang cepat dan belum mempunyai standarisasi dalam melakukan seleksi sehingga ada beberapa calon mahasiswa yang seharusnya kurang sesuai kualifikasinya untuk bisa diterima oleh kampus. Setiap tahunnya calon pendaftar bertambah banyak maka pada tahap seleksi akan banyak dokumen yang akan proses oleh tim tes penerimaan mahasiswa sehingga proses seleksi penerimaan mahasiswa kesehatan dapat dimaksimalkan dengan

sistem pendukung keputusan sehingga lebih akurat dan cepat.

Dari beberapa penelitian sebelumnya tentang pengambilan keputusan diantaranya, Penelitian yang dilakukan oleh [1] tentang perbandingan metode *Profile Matching* dengan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk kenaikan pangkat pegawai yang menghasilkan nilai akurasi untuk metode *Profile Matching* lebih besar yaitu 98%. Penelitian yang dilakukan oleh [2] tentang Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode *Profile Matching* pada SMK Wisudha Karya Kudus yang dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi penerimaan siswa baru pada SMK Wisudha Karya Kudus dengan menggunakan metode *Profile Matching* dapat memberikan informasi mengenai calon siswa dengan lebih detail dan akurat.

Penelitian yang dilakukan oleh [3] tentang Penerapan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) Dalam Sistem Informasi Penerimaan mahasiswa Baru Berbasis WEB Pada STT Poliprofesi Medan, hasil dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem yang sudah menggunakan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) ini mampu memberikan pertimbangan kepada pihak kampus untuk menentukan prioritas yang terpilih dari seleksi perhitungan komputasi. Penelitian yang dilakukan oleh [4] tentang penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* dalam sistem pendukung keputusan penentuan mahasiswa berprestasi, hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa metode AHP dapat membantu dalam menentukan mahasiswa berprestasi dengan adanya data kuantitatif serta

adanya tingkat validitas konsistensi hierarki.

Systematic Review literatur yang dilakukan oleh [5] tentang kriteria yang ada di AHP bertujuan untuk mengembangkan tinjauan sistematis literatur pada kasus nyata yang menerapkan AHP untuk mengevaluasi bagaimana kriteria didefinisikan dan diukur, peneliti menyimpulkan bahwa AHP lebih banyak digunakan terutama untuk menimbang dan memilih kriteria kemudian menentukan peringkat alternatif. Penelitian yang dilakukan oleh [6] tentang sistem pendukung keputusan penilaian proposal kegiatan PNPM MPd menggunakan metode AHP dan *Profile Matching*, Penggabungan metode *Profile Matching* dan AHP dapat digunakan untuk melakukan penilaian proposal kegiatan PNPM-MPd secara obyektif dan hasil semua tahapan dapat dilihat secara transparan.

Penelitian yang dilakukan oleh [7] tentang sistem pendukung keputusan untuk merekomendasi lahan pada komoditas tanaman prioritas dengan menggunakan metode *profile matching* dan *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, penggabungan antara kedua metode tersebut dapat digunakan dan dapat memberikan rekomendasi komoditas prioritas yang sama dari hasil data sampel sebelumnya.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut [8], Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung pembuat keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur dan terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan berfungsi sebagai pendukung bagi

pembuat keputusan, dapat memperluas pengetahuan dan kemungkinan, namun tidak menggantikan penilaian. Sistem ini ditujukan untuk keputusan yang membutuhkan penilaian dan keputusan yang dapat diolah dengan algoritma atau secara teknis.

Menurut [9], sistem pendukung keputusan mempunyai empat karakteristik, yaitu:

- a. Sistem pendukung keputusan menggabungkan data dan model menjadi satu bagian.
- b. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu para manajer (pengambil keputusan) dalam proses pengambilan keputusan dari masalah yang bersifat semi struktural (atau tidak terstruktur).
- c. Sistem pendukung keputusan lebih cenderung dipandang sebagai penunjang penilaian manajer dan sama sekali bukan untuk menggantikannya.
- d. Teknik sistem pendukung keputusan dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas dari pengambilan keputusan.

2.2 Analytic Hierarchy Process

Menurut [10] AHP digunakan untuk menurunkan skala rasio dari beberapa perbandingan berpasangan yang bersifat diskrit maupun kontinu. Perbandingan berpasangan tersebut dapat diperoleh melalui pengukuran aktual maupun pengukuran relatif dari derajat kesukaan, atau kepentingan atau perasaan. Dengan demikian metode ini sangat berguna untuk membantu mendapatkan skala rasio dari hal-hal yang semula sulit diukur seperti pendapat, perasaan, perilaku dan kepercayaan. Penggunaan AHP dimulai dengan membuat struktur hirarki atau

jaringan dari permasalahan yang ingin diteliti. Di dalam hirarki terdapat tujuan utama, kriteria-kriteria, sub kriteria-sub kriteria dan alternatif-alternatif yang akan dibahas.

Menurut [10] Perbandingan berpasangan dipergunakan untuk membentuk hubungan di dalam struktur. Hasil dari perbandingan berpasangan ini akan membentuk matrik dimana skala rasio diturunkan dalam bentuk eigen vektor utama atau fungsi-eigen. Matrik tersebut berciri positif dan berbalikan, yakni $a_{ij} = 1/a_{ji}$.

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami diantaranya adalah sebagai berikut[9]) :

1. Membuat hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen – elemen pendukung, menyusun elemen secara hirarki dan menggabungkannya atau mensistesisnya.

2. Penilaian kriteria dan alternative.

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut (Saaty, 1991) untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel analisa seperti ditunjukkan pada tabel 2 :

Tabel 1 Skala perbandingan AHP

Nilai	Keterangan
1	A sama penting (Equal) dengan B
3	A sedikit lebih penting (Moderate) dari B
5	A jelas penting (Strong) dari B
7	A sangat jelas penting

Nilai	Keterangan
	(Very Strong) dari B
9	A mutlak lebih penting (Extreme) dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara 2 nilai yang berdekatan
1/(1-9)	Kebalikan nilai tingkat kepentingan dari skala 1-9

3. *Synthesis of Priority* (Penentuan Prioritas)

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*). Nilai – nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek – objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah –langkah sebagai berikut :

- a. Mengalikan matriks dengan prioritas bersesuaian.
- b. Menjumlahkan hasil perkalian perbaris.
- c. Hasil penjumlahan tiap baris dibagi prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
- d. Hasil c dibagi jumlah elemen, akan di dapat π maks.
- e. Indeks Konsistensi (CI) = $(\pi_{maks}-n)/(n-1)$.
- f. Rasio konsistensi = CI/RI , dimana RI adalah indeks

random konsistensi. Jika rasio konsistensi ≤ 0.1 , hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

kapasitas intelektual, sikap kerja dan perilaku untuk jabatan yang sama pada setiap *gap*, diberikan bobot nilai sesuai dengan tabel 4 berikut :

Tabel 2 Nilai Indeks Random

n	RI
2	0,00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41

2.3 Profile matching

Menurut [11] metode *Profile Matching* atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Dalam proses *Profile Matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga *gap*), semakin kecil *gap* yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar

Berikut adalah beberapa tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode *Profile Matching* :

1. Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Adapun inputan dari proses pembobotan ini adalah selisih dari profil nasabah dan profil pencapaian. Dalam penentuan peringkat pada aspek

Tabel 3 Keterangan Bobot Nilai Gap

No	Selisih Gap	Bobot Nilai	Keterangan
1.	0	5	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2.	1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3.	-1	4	Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level
4.	2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5.	-2	3	Kompetensi individu kurang 2 tingkat/level
6.	3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7.	-3	2	Kompetensi individu kurang 3 tingkat/level
8.	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9.	-4	1	Kompetensi individu kurang 4 tingkat/level

2. Pengelompokan *Core* dan *Secondary Factor*

Setelah menentukan bobot nilai *gap* kriteria yang dibutuhkan, kemudian tiap kriteria dikelompokkan lagi menjadi dua kelompok yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*. *Core Factor* merupakan aspek (kompetensi) yang menonjol/paling dibutuhkan oleh suatu jabatan yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optimal dan

Secondary Factor adalah item-item selain aspek yang ada pada *Core Factor*.

3. Perhitungan Nilai Total

Dari perhitungan *Core Factor* dan *Secondary Factor* dari tiap-tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap-tiap aspek yang diperkirakan berpengaruh pada kinerja tiap-tiap profile. Untuk menghitung nilai total dari masing-masing aspek.

4. Perankingan

Hasil akhir dari proses *Profile Matching* adalah ranking dari kandidat yang diajukan untuk mengisi suatu jabatan/posisi tertentu.

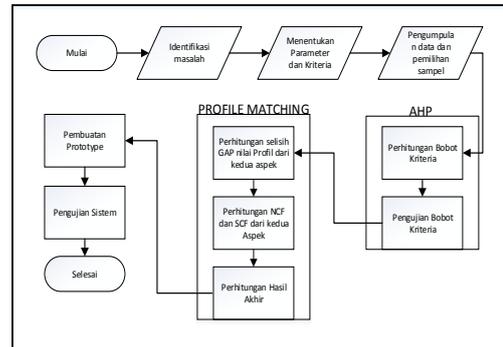
2.4 User Acceptance Testing

Menurut [12] *User Acceptance Testing* merupakan pengujian yang dilakukan oleh *end-user* dimana *user* tersebut adalah staf karyawan perusahaan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan/fungsinya.

Menurut [13], setelah dilakukan *system testing*, *acceptance testing* menyatakan bahwa sistem *software* memenuhi persyaratan. *Acceptance testing* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna yang menggunakan teknik pengujian *black box* untuk menguji sistem terhadap spesifikasinya. Pengguna akhir bertanggung jawab untuk memastikan semua fungsionalitas yang relevan telah diuji.

3. RANCANGAN SISTEM DAN APLIKASI

3.1 Langkah-langkah Penelitian



Gambar 1 Langkah-langkah Penelitian

Dalam penelitian ini, seluruh proses yang ada harus dilalui secara bertahap, tahapan yang akan dilalui meliputi sebagai berikut:

- Melakukan identifikasi masalah pada saat melakukan seleksi penerimaan calon mahasiswa kesehatan.
- Menentukan parameter dan kriteria dengan cara melakukan wawancara ke tempat studi kasus pada penelitian ini.
- Mengumpulkan data profil nilai dari dan menentukan sampel dengan metode *purposive sampling*.
- Menghitung bobot kriteria dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan melakukan pengujian agar mengetahui konsistensi dari bobot yang sudah didapat dari perhitungan.
- Menghitung nilai profil dari tiap alternatif (calon mahasiswa) dengan menggunakan metode *Profile Matching*.
- Pembuatan prototype dari model yang sudah dibuat.
- Melakukan pengujian dengan metode *User Acceptance Testing* untuk mengetahui apakah dari sistem yang sudah dibuatkan prototype apakah

dapat menyelesaikan masalah yang ada pada tempat studi kasus.

3.2 Analisis data

3.2.1 Menentukan Parameter dan Kriteria

Penentuan kriteria dan bobot penilaian dilakukan dengan bertahap menuju proses pembobotan pencarian nilai dan *gap* dan perangkingan untuk mengetahui siapa saja calon mahasiswa yang diterima atau menghadap kaprodi dari program studi yang dipilih oleh calon mahasiswa kesehatan untuk mengetahui hasil dari tes yang di ikuti oleh calon mahasiswa kesehatan.

Berikut adalah ketentuan kriteria untuk mendapatkan hasil akhir dari metode *Profile Matching* yang dibutuhkan berdasarkan wawancara di tempat studi kasus pada tabel IV-2:

Tabel 4 Ketentuan Kriteria Seleksi Penerimaan Mahasiswa

Aspek	Bobot Aspek	Kriteria	Kode	Status
Aspek Kesehatan	55%	Pemeriksaan Fisik	CF 1	<i>Core Factor</i>
		Postur Tubuh	CF 2	<i>Core Factor</i>
		Snelen	SF1	<i>Secondary Factor</i>
		Tekanan Darah	SF2	<i>Secondary Factor</i>
Aspek Skill	45%	Hasil Wawancara	CF 3	<i>Core Factor</i>
		Psikotes	SF3	<i>Secondary Factor</i>
		Tes Kemampuan Akademik	SF4	<i>Secondary Factor</i>

Berdasarkan hasil verifikasi yang telah dilakukan di tempat studi kasus,

berikut kriteria dan masing masing target dan penentuan *Core Factor* dan *Secondary Factor* dari masing masing aspek, kriteria dibuat seperti pada tabel IV-3 untuk nilai target kriteria aspek kesehatan dan tabel IV-4 untuk nilai target kriteria aspek skill.

Tabel 5 Nilai Target Kriteria Aspek Kesehatan

Nilai Profil	Pemeriksaan Fisik	BMI	Snelen	Tekanan Darah
1	Cacat	≥ 33	$> (-)6$	≥ 140 mmHg / < 90 mmHg
2	Mempunyai Riwayat Penyakit Berat	≤ 14 & Tinggi ≤ 147 cm	$(-)4$ s.d $(-)6$	≥ 160 mmHg / ≥ 100 mmHg
3	Dianjurkan berobat/cek dokter	27-32 & Tinggi 148-149,4cm	$(-)2,5$ s.d $(-)4$	140 mmHg-59 mmHg / 90 mmHg-99mmHg
4	Mempunyai Riwayat Penyakit Ringan	15-18, 23-24	$< (-)2$	120 mmHg – 139 mmHg / 80 mmHg – 89 mmHg
5	Sehat	18,5-22	Normal	90 mmHg – 119 mmHg / 60 mmHg – 79 mmHg

Tabel 6 Nilai Target Kriteria Aspek Skill

Nilai Profil	Hasil Wawancara	Hasil Psikotes	Hasil Tes Kemampuan Akademik (TKA)
1	Kurang Sekali	≤79	≤54
2	Kurang	80-99	55-64
3	Cukup	91-110	65-74
4	Baik	111-119	75-84
5	Sangat Baik	≥120	85-100

Untuk menentukan bobot dari kriteria yang ada, dilakukan perhitungan bobot kriteria menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Setelah mendapatkan bobot maka akan dilakukan perhitungan *Profile Matching* untuk proses seleksinya.

3.2.2 Nilai Profil

Berdasarkan data sampel yang mengikuti tes penerimaan calon mahasiswa kesehatan, maka dipilih 10 (sepuluh) calon untuk dilakukan perhitungan menggunakan metode *Profile Matching* seperti diuraikan pada tabel IV-15 berdasarkan aspek dari tes kesehatan dan tabel IV-16 wawancara dan tes kemampuan sebagai berikut :

Tabel 7 Data Sub Kriteria Aspek Kesehatan

No	Calon Mahasiswa Kesehatan	Pemeriksaan Fisik (CF 1)	BM I (CF 2)	Snelen (SF 1)	Tekanan Darah (SF 2)
1	CM1	5	3	4	5
2	CM2	5	3	5	5
3	CM3	3	2	5	5
4	CM4	2	3	4	4
5	CM5	5	5	5	5
6	CM6	5	5	5	5
7	CM7	5	3	5	5
8	CM8	3	1	5	5
9	CM9	3	2	5	5
10	CM10	1	4	4	5

Tabel 8 Data Sub Kriteria Aspek Skill

No	Calon Mahasiswa Kesehatan	Hasil Wawancara (CF 3)	Tes Psikotes (SF3)	TKA (SF 4)
1	CM1	5	4	5
2	CM2	5	4	4
3	CM3	1	1	5
4	CM4	3	3	4
5	CM5	5	5	5
6	CM6	5	5	4
7	CM7	5	3	5
8	CM8	3	3	4
9	CM9	1	3	5
10	CM10	3	4	4

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Simulasi Perhitungan

- Perhitungan Bobot Kriteria Seleksi Calon Mahasiswa Metode AHP dan menghitung rata ratanya setiap kriteria, hasil yang didapat ada pada tabel berikut :

Tabel 9 Tabel Rata-Rata Setiap Kriteria Aspek Kesehatan (Vektor Bobot)

Aspek Kesehatan	CF 1	CF 2	SF 1	SF 2	Rata-rata
CF1	0,48	0,55	0,40	0,40	0,45636
CF2	0,24	0,27	0,40	0,30	0,30318
SF1	0,16	0,09	0,13	0,20	0,14606
SF2	0,12	0,09	0,07	0,10	0,09439

Tabel 10 Tabel Rata-Rata Setiap Kriteria Aspek Skill (Vektor Bobot)

Aspek Skill	CF3	SF3	SF4	Rata-rata
CF3	0,55	0,50	0,50	0,51515
SF3	0,27	0,25	0,33	0,285354
SF4	0,18	0,25	0,17	0,199495

- Melakukan konversi rata-rata vektor bobot menjadi nilai ideal/nilai kriteria.

Tabel 11 Konversi Nilai Ideal/Nilai Kriteria

Aspek	Kriteria	Rata-rata Vektor Bobot	Nilai Kriteria
Aspek Kesehatan	Pem Fisik (CF)	0,45636	5
	Postur Tubuh (CF)	0,30318	3
	Snelen (SF)	0,14606	2
	Tekanan Darah (SF)	0,09439	1
Aspek Skill	Hasil Wawancara (CF)	0,51515	5
	Psikotes (SF)	0,28535	3
	TKA (SF)	0,19949	2

4. Pengujian Metode AHP Seleksi Penerimaan Calon Mahasiswa Kesehatan

Consistency Vector Aspek Kesehatan

$$L = ((2,08 \times 0,4536) + (3,67 \times 0,30318) + (7,50 \times 0,14606) + (10 \times 0,09439)) = 4,10182$$

Consistency Vector Aspek Skill

$$L = ((1,83 \times 0,53737) + (5 \times 0,194613) + (4,5 \times 0,26801)) = 3,16431$$

Selanjutnya mencari Consistency Index dengan rumus persamaan diatas.

Consistency Index Aspek Kesehatan

$$CI = \left(\frac{4,10182 - 4}{4 - 1} \right) = 0,027$$

Consistency Index Aspek Skill

$$CI = \left(\frac{3,16431 - 3}{3 - 1} \right) = 0,005$$

Untuk menghitung Consistency Ratio, dibutuhkan nilai RI yaitu Random Index

yang didapat dari Tabel Oarkridge. Untuk RI dari Kriteria Aspek Kesehatan $n = 4$, nilai RI adalah 0,90 dan RI dari Kriteria Aspek Skill $n = 3$. Nilai RI adalah 0,58. Jadi nilai CR masing-masing aspek adalah :

Consistency Ratio Aspek Kesehatan

$$CR = \frac{0,027}{0,90} = 0,03$$

Consistency Ratio Aspek Skill

$$CR = \frac{0,07591}{0,58} = 0,00793$$

Penilaian perbandingan dikatakan konsisten jika hasil CR tidak lebih dari 0,10 , sehingga penilaian perbandingan kriteria Seleksi Penerimaan Calon Mahasiswa Kesehatan sudah konsisten dan tidak membutuhkan revisi penilaian pembobotan.

5. Melakukan perhitungan selisih GAP, NCF dan NSF

Tabel 12 Nilai Total

No	Calon Mahasiswa	Hasil Wawancara	Tes Psikotes	TKA	NCF	NSF	Total
		CF 3	SF 3	SF 4			
1	CM 1	5	5	3	5,0 0	3,3 3	4,3 3
2	CM 2	5	5	4	5,0 0	3,3 3	4,3 3
3	CM 3	1	3	3	1,0 0	2,8 3	1,7 3
4	CM 4	3	5	4	3,0 0	3,5 0	3,2 0
5	CM 5	5	4	3	5,0 0	3,0 0	4,2 0
6	CM 6	5	4	4	5,0 0	3,0 0	4,2 0
7	CM 7	5	5	3	5,0 0	3,5 0	4,4 0
8	CM 8	3	5	4	3,0 0	3,5 0	3,2 0
9	CM 9	1	5	3	1,0 0	3,5 0	2,0 0
10	CM 10	3	5	4	3,0 0	3,3 3	3,1 3

6. Perhitungan Hasil Akhir Proses Seleksi dan perangkingan

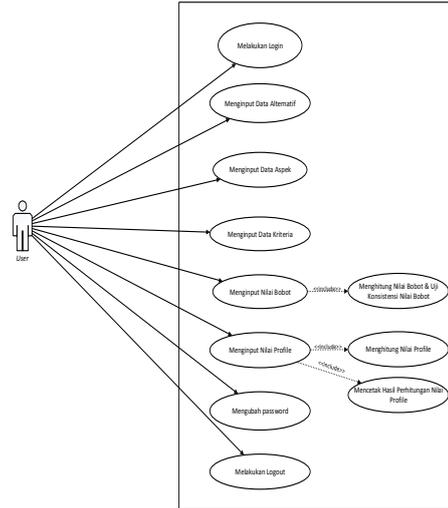
Tabel 13 Rangkung

No	Calon Mahasiswa	Aspek Kesehatan	Aspek Skill	Hasil Akhir	Rank
		55%	45%		
1	CM1	4,00	4,33	4,15	1
2	CM2	3,80	4,33	4,04	3
3	CM3	2,90	1,73	2,375	10
4	CM4	3,30	3,20	3,255	6
5	CM5	3,35	4,20	3,7325	4
6	CM6	3,35	4,20	3,7325	4
7	CM7	3,80	4,40	4,07	2
8	CM8	2,60	3,20	2,87	7
9	CM9	2,90	2,00	2,495	9
10	CM10	2,65	3,13	2,8675	8

4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 Usecase Diagram

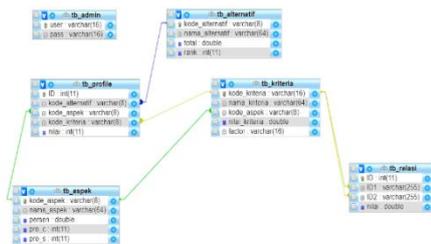
Proses yang bisa dilihat dalam usecase adalah, Pertama *user* dapat melakukan login, kemudian *user* bisa mengisi data alternatif, aspek, dan kriteria. Setelah mengisi data tersebut, *user* masuk kedalam perhitungan bobot kriteria dengan menggunakan metode AHP. Setelah mendapat bobot kriteria tersebut dan sudah di uji konsistensi dari bobot kriteria yang sudah didapatkan, *user* memasukan data nilai profil dari semua alternatif yang sudah dimasukan tadi. Setelah nilai profil sudah dimasukan, maka di halaman hitung profil secara otomatis melakukan perhitungan dan perangkingan.



Gambar 2. Usecase Diagram

4.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

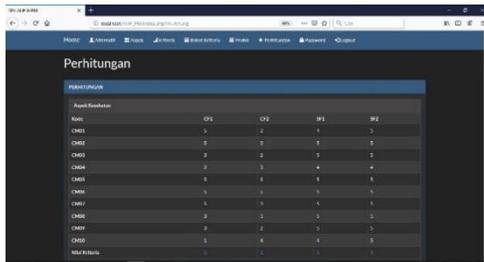
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan suatu hubungan data-data pada suatu basis data. Berikut ERD pada sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan mahasiswa kesehatan pada gambar berikut.



Gambar 3. ERD Model Keputusan Seleksi Calon Mahasiswa

4.2.3 Tampilan Layar

Pada gambar di bawah merupakan contoh layar tampilan dalam sistem pada saat melakukan perhitungan seleksi calon mahasiswa.



4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem aplikasi dilakukan untuk memastikan prototype yang dibuat sesuai dengan kebutuhan. Pengujian yang dilakukan dengan metode User Acceptance Testing (UAT) untuk menguji apakah sistem pendukung keputusan dalam seleksi calon mahasiswa kesehatan bisa diterima oleh user. Berikut pada tabel adalah hasil UAT yang diisi oleh responden.

Tabel User Acceptance Testing

No	Pernyataan	Nilai Rata-rata	Prosentase
1	Apakah Prototype ini mudah digunakan ?	3,95	79%
2	Apakah Prototype ini dapat merespon dengan cepat ?	4,5	90%
3	Apakah Tampilan Prototype ini mudah dipahami	3,1	62%
4	Apakah Prototype ini layak digunakan	4,15	83%
5	Apakah Prototype ini sudah sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan?	4,8	96%
6	Apakah Prototype ini menghasilkan informasi yang	3,8	76%

	tepat?		
7	Apakah Prototype ini menghasilkan informasi yang cepat ?	4,15	83%
8	Secara keseluruhan apakah anda puas dengan prototype ini?	4,25	85%
Rata-rata		4,1	82%

5. KESIMPULAN

Berdasarkan dari pembahasan di bab sebelumnya, penelitian mendapatkan hasil berdasarkan dari perhitungan dengan menggunakan dua metode, *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk pencarian bobot kriteria dan *Profile Matching* untuk proses perhitungan dan perangkingan. Setelah proses seleksi sudah didapat maka hal selanjutnya adalah melakukan pengujian menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) untuk memastikan fungsi-fungsi yang ada pada sistem tersebut telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan *user*. Kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Permasalahan yang ada pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Tangerang dalam menyeleksi calon mahasiswa kesehatan dapat ditangani dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Profile Matching*.
2. Hasil pengujian menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) menghasilkan total rata-rata sebesar 83%.
3. Hasil uji konsistensi dari perhitungan nilai bobot kriteria menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yaitu aspek kesehatan dengan

consistency ratio sebesar 0,03028 dan aspek skill dengan consistency ratio sebesar 0,00793. Kedua nilai tersebut dinyatakan konsisten karena dibawah 0,1.

Saran

1. Melakukan kajian dan evaluasi beberapa kriteria yang sudah ada dalam penelitian ini agar dapat menghasilkan calon mahasiswa yang lebih tepat dalam seleksi penerimaan mahasiswa kesehatan sesuai dengan kualifikasi sebagai seorang calon mahasiswa kesehatan.
2. Bagi para peneliti akan menggunakan penelitian ini sebagai referensi, maka disarankan perlunya dikaji kembali. Karena tidak tertutup kemungkinan masih ada pernyataan-pernyataan di penelitian ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam menyelesaikan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- A. E. Munthafa and H. Mubarak, "(6) Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Kata Kunci: Analytical Hierarchy Process, Consistency Index, Mahasiswa Berprestasi. Keywords: Analytical Hierarchy Process, Consistency Index, Achievement Student b . Kelebihan dan Kelemaha, "J. Siliwangi, vol. 3, no. 2, pp. 192–201, 2017.
- A. Mufid, "(9) Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Proposal Kegiatan PNPM MPd Menggunakan Metode Profile Matching dan Analytic Hierarchy Process (AHP)," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 4, no. 1, pp. 40–47, 2014.
- A. Yasiin and D. Purwanti K, "(2) Sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru menggunakan metode profil matching pada smk wisudha karya kodus," pp. 1–11, 2017.
- H. Priyatna, I. Mulyana, and M. Aries, "(1) PENERAPAN PERBANDINGAN METODE PROFIL MATCHING DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK KENAIKAN PANGKAT PEGAWAI," *J. ONLINE Mhs. Bid. ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA*, vol. 1, p. 1, 2017.
- Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- Khairunnisa and R. Wardoyo, "(10) SPK UNTUK MEREKOMENDASIKAN KESESUAIAN LAHAN PADA KOMODITAS TANAMAN PRIORITAS DENGAN PROFILE MATCHING DAN AHP," *J. Ilm. Ilmu Komput. Univ. Udayana*, vol. X, no. 2, pp. 15–24, 2017.
- Marimin, *Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan dan Sistem Pakar*, Cetakan 1. BOGOR: IPB Press, 2017.
- M. B. Ginting, "(4) Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Informasi Penerimaan mahasiswa Baru Berbasis WEB Pada STT Poliprofesi Meda, "Eksplora Inform., vol. 3, no. 2, pp. 171–180, 2014.
- R. Black, *Managing the Testing Process*. Wiley Publishing, Inc, 2002.
- R. D. F. S. M. Russo and R. Camanho, "(7) Criteria in AHP: A

systematic review of literature,”
Procedia Comput. Sci., vol. 55,
no. Itqm, pp. 1123–1132, 2015.

Turban and Aronson, *Decision Support System and Intelligence System*, 7th Editio. 7th Edition, 2005.

T. L. Saaty, *The Analytic Network Process: Decision Making with Dependence and Feedback*. Pittsburg: RWS Publications, 2001.

W. E. Lewis, *Software Testing and Continuous Quality Improvement*, Second edi. Auerbach Publications, 2005.

W. E. Perry, *Effective Methods for Software Testing: Includes Complete Guidelines, Checklists, and Templates*. 2006.