

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode *Profile Matching* (Studi Kasus: Fakultas Teknik UNTAN)

Julia Fitriana^{#1}, Eva Faja Ripanti^{#2}, Tursina^{#3}

[#]Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak 78124

¹julia.ftr95@gmail.com

²evaripanti@untan.ac.id

³tursina@informatika.untan.ac.id

Abstrak— Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang berkemampuan mendukung analisis data dan pemodelan keputusan, dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil. Pada penelitian ini SPK diperlukan untuk proses Pemilihan Mahasiswa Berprestasi (Pilmapres). Mekanisme dalam pengambilan keputusan yang melibatkan multikriteria memerlukan suatu metode untuk menghasilkan alternatif keputusan, salah satunya adalah metode *Profile Matching*. Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah sistem pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk pemilihan mahasiswa berprestasi khususnya Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. Metodologi penelitian yang dilakukan yaitu studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan konseptual, perancangan aplikasi, pengujian dan evaluasi. Model pengembangan sistem menggunakan konsep *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk melakukan perancangan. Pengujian sistem dilakukan dengan dua cara, yaitu pengujian *black box* dan *User acceptance Test* (UAT). Hasil pengujian *black box* adalah sistem dapat bekerja dengan baik dalam menangani suatu kemungkinan kesalahan, dan pada pengujian UAT sistem dinilai sudah memberikan hasil yang baik, bahwa keputusan yang dihasilkan sudah membantu. Secara keseluruhan, SPK bisa membantu proses pengambilan keputusan dan mengatasi permasalahan pemberkasan, pengolahan data, dan proses penilaian pada Pilmapres.

Kata kunci— Sistem Pendukung Keputusan, Mahasiswa Berprestasi, *Profile Matching*, SDLC.

I. PENDAHULUAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu kumpulan prosedur-prosedur pemrosesan data untuk membantu para pengambil keputusan dalam menangani permasalahan yang sifatnya semi terstruktur. SPK ditujukan

untuk membantu pembuat keputusan dalam menyelesaikan masalah dan bukan mengganti posisi manusia sebagai pembuat keputusan (Turban, 2005) [18].

SPK telah diterapkan dalam beberapa bidang, diantaranya bidang pemetaan/geografis, penerapan di dalam perusahaan seperti penentuan karyawan terbaik dan kenaikan jabatan, bidang pendidikan seperti pemilihan program studi, penentuan beasiswa, dan bidang ekonomi. SPK juga dapat dikaitkan dalam ranah ilmu komputer lain, seperti *artificial intelligence*, *human-computer interaction*, *simulation*, dan *software engineering* (Muchtari, 2016) [10]. SPK yang dibangun dari beberapa penelitian dalam pemecahan masalahnya memerlukan suatu metode pendekatan dalam pengambilan keputusan, salah satunya adalah metode *Profile Matching*.

Profile matching atau pencocokan profil adalah metode yang sering dipakai 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 (Kusrini, 2007) [7]. Metode *profile matching* akan menghasilkan rangking yang sesuai dan merekomendasikan. Beberapa kasus yang telah ditemukan, metode *profile matching* dalam pengambilan keputusan digunakan pada kasus diantaranya pemilihan mitra jasa [1], kenaikan jabatan [4], pemilihan program studi [11], penilaian sertifikasi guru [5], penentuan potensi kelayakan lokasi pendirian tower [13], dan kelayakan penerimaan pengajar [16].

Dukungan komputerisasi telah merambah ke segala bidang, termasuk dalam proses pengambilan keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi sehingga dapat mengatasi beberapa persoalan, seperti pemberkasan yang banyak, proses pengolahan data pemilihan yang memakan waktu lama, memungkinkan terjadinya *human error* dalam proses

pengolahan data-data yang digunakan untuk proses keputusan. Dukungan SPK dapat membantu proses pemilihan mahasiswa berprestasi menjadi penting. Mahasiswa berprestasi merupakan mahasiswa terpilih yang mempunyai prestasi akademik maupun non akademik. Ristekdikti mengkoordinasi pemilihan mahasiswa berprestasi yaitu dengan beberapa ketentuan. Ketentuan tersebut didasarkan baik terkait prestasi akademik maupun non akademik (Ristekdikti, 2017) [15]. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan setiap tahun menyelenggarakan pemilihan mahasiswa berprestasi (Pilmapres). Pilmapres yang dilakukan memiliki beberapa tahapan penjurian sampai perangkan mahasiswa, agar objektivitas dapat terjaga.

SPK yang terkomputerisasi dan bersifat fleksibel akan membantu proses pemilihan mahasiswa berprestasi yang melibatkan komponen atau kriteria yang dinilai. Standar penilaian dalam penentuan mahasiswa berprestasi di DIKTI itu sendiri sudah ada, namun dalam mekanismenya dikembalikan lagi kepada universitas/perguruan tinggi masing-masing dan bisa berbeda-beda, maka sistem pendukung keputusan yang akan menstandarkannya.

SPK yang akan dibangun dalam penelitian ini akan diterapkan pada Fakultas Teknik (FT) Universitas Tanjungpura (Untan) yang setiap tahunnya mengadakan pemilihan mahasiswa berprestasi. Proses Pilmapres pada FT Untan masih menggunakan seleksi pemberkesan kemudian dikumpulkan, dan belum ada bantuan komputer dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini menjadi penting karena dapat mendukung proses Pilmapres dengan SPK yang terintegrasi. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka sebuah SPK pemilihan mahasiswa berprestasi dengan menerapkan metode *profile matching* akan dapat membantu proses pengambilan keputusan di FT Untan terkait pemilihan mahasiswa berprestasi.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang dapat menunjang pembuatan keputusan dalam menangani masalah yang bersifat semi terstruktur, memiliki kemampuan untuk melakukan adaptasi setiap saat dan fleksibel (Turban, 2005) [18].

Menurut Wibisono (2003), SPK adalah sistem berbasis komputer yang membantu para pengambil keputusan mengatasi berbagai masalah melalui interaksi langsung dengan sejumlah *database* dan perangkat lunak. Tujuan dari sistem adalah untuk menyimpan data dan mengubahnya ke informasi terorganisir yang dapat diakses dengan mudah, sehingga keputusan-keputusan yang diambil dapat dilakukan dengan cepat, akurat, dan mudah [19].

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa SPK merupakan sistem yang dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam mengatasi masalah semi terstruktur, SPK yang terkomputerisasi akan lebih mudah digunakan untuk melakukan proses keputusan namun tidak menggantikan peran para pengambil keputusan.

B. Multicriteria Decision Making (MCDM)

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan kriteria tertentu, kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan (Kusumadewi, 2006) [8].

Menurut Zimmermann (1991) berdasarkan tujuannya MCDM dapat dibagi menjadi 2 model yaitu *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dan *Multi Objective Decision Making* (MODM). Seringkali MADM dan MODM digunakan untuk menerangkan kelas atau kategori yang sama. MADM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskrit, oleh karena itu pada MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. Sedangkan MODM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pada ruang kontinyu, menyangkut masalah perancangan (design), karena teknik-teknik matematika digunakan untuk jumlah alternatif yang sangat besar dan tak terhingga [20].

C. Profile Matching

Menurut Kusri (2007) 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 subjek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. 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 (gap/selisih), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar [7].

D. Mahasiswa Berprestasi

Menurut buku Pedoman Pemilihan Mahasiswa Berprestasi yang diterbitkan oleh Ristekdikti tahun 2017, mahasiswa berprestasi adalah mahasiswa yang berhasil mencapai prestasi tinggi baik kurikuler, kokurikuler, maupun ekstrakurikuler sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Pemilihan mahasiswa berprestasi (Pilmapres) dilaksanakan secara berjenjang mulai dari tingkat jurusan/departemen/bagian, fakultas, perguruan tinggi, sampai tingkat nasional dengan prosedur-prosedur pemilihan yang sudah ditentukan [15].

Pilmapres merujuk pada kinerja individu mahasiswa yang memenuhi kriteria pemilihan yang terdiri dari beberapa unsur (Ristekdikti, 2017) [15]:

- 1) Indeks Prestasi Kumulatif
- 2) Karya Tulis Ilmiah
- 3) Prestasi yang diunggulkan
- 4) Bahasa Inggris
- 5) Kepribadian

E. System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut SDLC merupakan salah satu model dalam perancangan piranti lunak oleh pengguna melalui beberapa tahapan agar mendapatkan hasil *output* yang sesuai (Pressman, 2001) [12].

Menurut Kendall dan Kendall (2003), SDLC merupakan pendekatan bertahap atau fase untuk melakukan analisa dan membangun rancangan sistem dengan menggunakan siklus yang spesifik terhadap kegiatan pengguna. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahapan: analisa (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), dan uji coba (*testing*). Konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak yang membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak [6].

F. Pengujian Black box

Metode pengujian *black box* merupakan pengujian yang dipilih berdasarkan spesifikasi masalah tanpa memperhatikan *detail* internal dari program, pengujian dilakukan untuk memeriksa apakah program dapat berjalan dengan benar (Sukamto, 2013). *Blackbox* testing berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut.

- 1) Fungsi-fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang
- 2) Kesalahan antarmuka (*interface*)
- 3) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
- 4) Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja
- 5) Inisialisasi dan pemutusan kesalahan.

Pengujian *black box* terdapat beberapa teknik uji coba, yaitu *Equivalence Partitioning, Comparison Testing, Sample Testing, Robustness Testing, Behavior Testing, Performance Testing, Requirement Testing, Cause-Effect Relationship Testing, Boundary Value Analysis, dan Edurance Testing* [17].

Teknik uji coba pada *black box* yang digunakan adalah *Robustness Testing* yang merupakan pengujian dengan data *input* dipilih diluar spesifikasi yang telah didefinisikan untuk membuktikan bahwa tidak ada kesalahan walaupun masukannya tidak valid, teknik ini dilakukan pada uji coba proses *input* data.

G. Pengujian User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Test (UAT) merupakan pengujian yang dilakukan oleh *end-user*, pihak yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan . Pengujian UAT dilakukan dengan menggunakan *in-depth interview*, yang hal tersebut dilakukan wawancara terhadap responden.

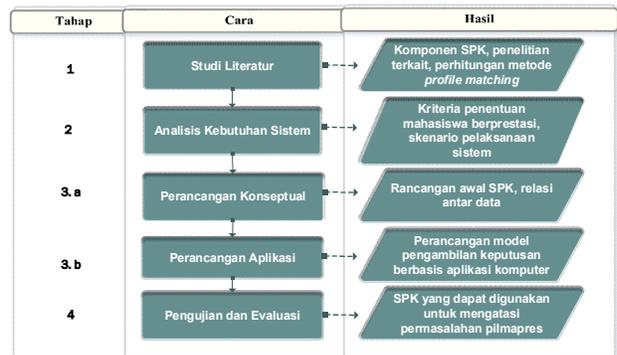
Wawancara yang efektif dapat dilakukan dengan instrumen yang terencana, seperti menggunakan struktur dan agenda yang mduah dipahami. Beberapa tahapan *in-depth interview* adalah menginterpretasikan hasil wawancara, mengkodekan dan mengkategorikan atau mengelompokkan data-data. Interpretasi secara umum menafsirkan maksud dari setiap jawaban untuk setiap pertanyaan atau pernyataan.

Pengkodean dan pengkategorian digunakan untuk mengelompokkan jawaban-jawaban yang diberikan responden dan dinilai berdasarkan kategori penilaian. Melalui cara tersebut, analisis akan dilakukan untuk memberikan kesimpulan dari hasil wawancara (Creswell, 1994; Kvale, 2007; Ripanti, 2016) [3], [9], [14].

III. METODOLOGI DAN ANALISIS

A. Metodologi Penelitian

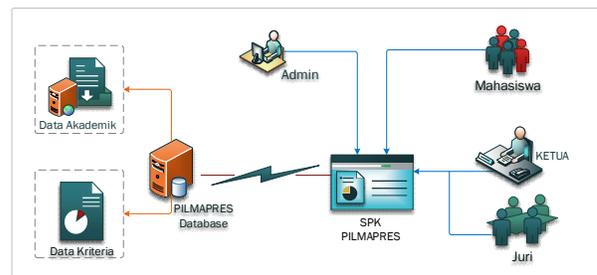
Metodologi penelitian merupakan suatu perencanaan penelitian yang akan dilakukan secara sistematis dan ilmiah. Metodologi penelitian tersebut diilustrasikan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Arsitektur SPK Pilmapres

B. Arsitektur Sistem

Desain arsitektur sistem ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur SPK Pilmapres

Arsitektur sistem merupakan cara yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum, gambaran arsitektur tersebut dibangun berdasarkan informasi yang didapatkan dari wawancara dan sistem yang berjalan sekarang ini.

C. Skenario Perhitungan

Skenario perhitungan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai *profile* kandidat berdasarkan sub kriteria yang sudah ditentukan nilai atributnya. Kriteria kepribadian tidak diikutsertakan dalam perhitungan karena hanya sebagai syarat tambahan dan merupakan *secondary factor*. Nilai Atribut dari sub kriteria dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL I
NILAI ATRIBUT SUB KRITERIA

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Atribut	Ideal	Jenis
KTI	1) Jika skor ≥ 80	6	6	Core Factor
	2) Jika skor ≥ 50	3		Core Factor
	3) Jika skor < 50	1		Core Factor
BI	1) Jika skor ≥ 80	6	6	Core Factor
	2) Jika skor ≥ 50	3		Core Factor
	3) Jika skor < 50	1		Core Factor
IPK	1) 3,51 – 4,00	6	6	Core Factor
	2) 3,00 – 3,50	4		Core Factor
PU	1) Jumlah prestasi ≥ 6	6	6	Core Factor
	2) Jumlah prestasi ≤ 5	4		Core Factor

2. Jika setiap *profile* kandidat sudah diberikan nilai atribut, selanjutnya adalah membandingkannya dengan nilai *profile* ideal. Membandingkan nilai *profile* yang dimaksud gunanya untuk mencari nilai gap/sesilih. Tahapan analisis gap merupakan bagian dari tahapan metode *profile matching* yang skenarionya adalah sebagai berikut:

a. Pembobotan Gap

Menentukan nilai gap dan bobot nilai masing-masing gap. Penentuan gap yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL II
PENENTUAN NILAI GAP

Kandidat	KTI	BI	IPK	PU
A	6	3	6	4
B	6	6	4	4
C	3	3	4	6
Profil Ideal	6	6	6	6
A	0	-3	0	-2
B	0	0	-2	-2
C	-3	-3	-2	0

Bobot masing-masing gap dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

TABEL III
NILAI BOBOT SETIAP GAP

Kandidat	KTI	BI	IPK	PU
A	6	3	6	4
B	6	6	4	4
C	3	3	4	6

b. Pengelompokkan *Core Factor* (CF) dan *Secondary Factor* (SF)

Tahapan ini dilakukan setelah diketahui bobot dari masing-masing alternatif kandidat, kemudian mengelompokkan dan menghitung *core factor* dan *secondary factor*. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

c. Menghitung nilai Total

Perhitungan CF dan SF yang sudah dilakukan maka selanjutnya menghitung total nilai keduanya dari CF dan SF dengan masing-masing prosentase yaitu 60% untuk CF dan 40% untuk SF. Nilai total dapat dilihat pada kolom total Tabel 4.

TABEL IV
PENGELOMPOKKAN CF/SF DAN NILAI TOTAL

Kriteria	Kandidat	NCF	NSF	Total
KTI	A	6	0	3.6
	B	6	0	3.6
	C	3	0	1.8
BI	A	3	0	1.8
	B	6	0	3.6
	C	3	0	1.8
IPK	A	6	0	3.6
	B	4	0	2.4
	C	4	0	2.4
PU	A	4	0	2.4
	B	4	0	2.4
	C	6	0	3.6

d. Perhitungan Ranking

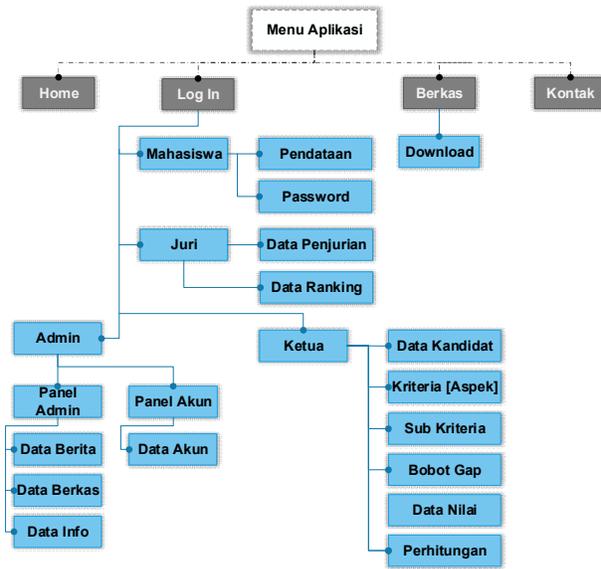
Tahapan ini adalah perhitungan akhir dari semua nilai total yang didapat pada Tabel 4. Nilai total tersebut akan dihitung dengan nilai prosentase yang sudah ditentukan, yaitu 30% untuk KTI, 25% untuk BI, 20% untuk IPK, dan 25% untuk PU. Ranking yang telah dihitung dapat dilihat pada Tabel 5.

TABEL V
PERANKINGAN

Kandidat	Total KTI (30%)	Total BI (25%)	Total IPK (20%)	Total PU (25%)	Rangking
A	3.6	1.8	3.6	2.4	2.85
B	3.6	3.6	2.4	2.4	3.06
C	1.8	1.8	2.4	3.6	2.37

D. Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antarmuka (*interface*) dirancang sebagai gambaran awal sistem yang akan dibangun. Perancangan antarmuka sistem meliputi beberapa pengguna diantaranya mahasiswa, juri, ketua dan administrator. Struktur antarmuka sistem dapat dilihat pada Gambar 3.

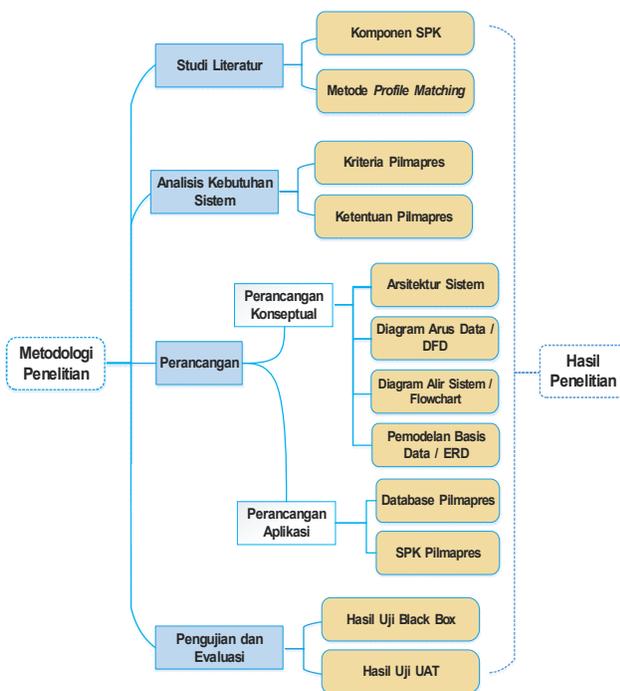


Gambar 3. Struktur Antarmuka Sistem

IV. HASIL DAN PERANCANGAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan berdasarkan 4 tahapan pada metodologi penelitian memberikan hasil pada setiap tahapan tersebut. Hasil Penelitian dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:

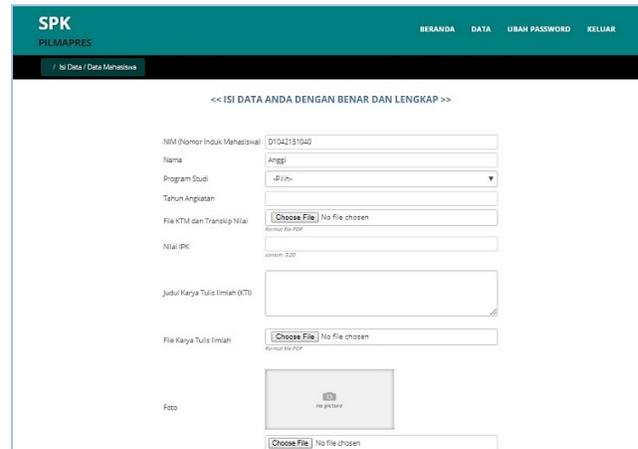


Gambar 4. Hasil Penelitian

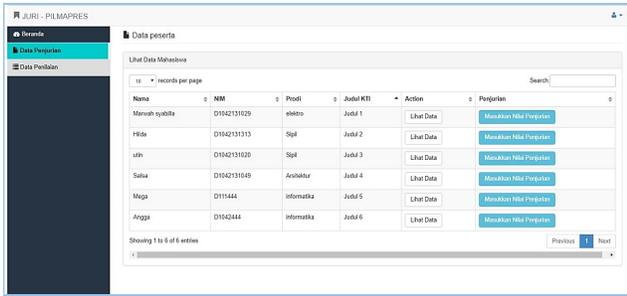
Hasil dari studi literatur yang dilakukan adalah pemahaman terkait komponen-komponen yang membentuk sistem pendukung keputusan yaitu *Database Management System (DBMS)*, *User Interface system*, serta metode pendekatan yang diterapkan yaitu *profile matching*. Berikutnya yaitu analisis kebutuhan sistem, menganalisa data-data yang diperlukan untuk kepentingan penelitian yaitu data kriteria/penilaian seperti Karya Tulis Ilmiah, Bahasa Inggris, Prestasi/kemampuan yang diunggulkan, dan Indeks Prestasi Kumulatif, serta ketentuan Pilmapres atau syarat-syarat untuk mengikuti Pilmapres yang terkumpul dari hasil wawancara dan observasi. Tahapan perancangan konseptual dan perancangan aplikasi memberikan hasil berupa konsep rancangan awal yang terdiri dari arsitektur sistem secara umum, diagram arus data, diagram alir sistem, dan pemodelan basis data. Perancangan konseptual tersebut dijadikan sebagai contoh pada saat mengimplementasikannya, yaitu saat melakukan perancangan aplikasi model pengambilan keputusan berbasis aplikasi komputer yang dibuat melalui kode program. Tahapan akhir yaitu pengujian dan evaluasi sistem yang telah dibuat untuk mengecek kelayakan sistem sehingga dapat digunakan dalam mengatasi masalah pada pemilihan mahasiswa berprestasi, pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *black box* dan pengujian UAT.

B. Hasil Perancangan

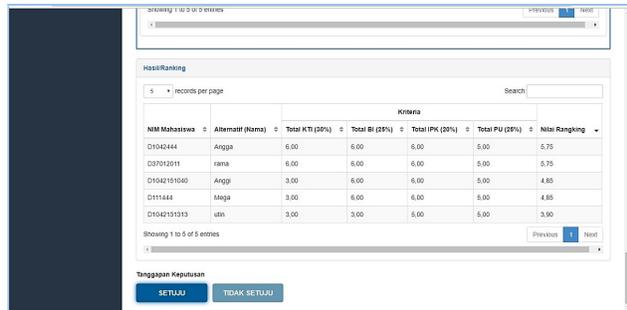
Perancangan yang telah dilakukan terdiri dari perancangan arsitektur sistem, diagram arus data, diagram alir sistem, dan basis data. Perancangan tersebut menghasilkan sebuah model pengambilan keputusan yaitu SPK Pilmapres. Antarmuka dari SPK Pilmapres diantaranya adalah antarmuka mahasiswa, antarmuka juri, ketua dan antarmuka *administrator*.



Gambar 5. Halaman Utama Mahasiswa



Gambar 6. Halaman Juri – Input nilai penjurian



Gambar 7. Halaman Kedua – Hasil ranking

TABEL VII
HASIL UJI INPUT DATA SUB KRITERIA

Skenario Pengujian	Kasus Uji (Simbol “-” = Kosong)	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	
1	Input data kosong	Nama Sub Kriteria : - Nama Kriteria : - Jenis : - Nilai : -	Sistem akan menolak jika disimpan, dan menampilkan pesan kesalahan: “Silakan isi data sub kriteria”	Sesuai
2	Input data salah satu kosong	Nama Sub Kriteria : - Nama Kriteria : Prestasi Unggulan Jenis : Core Nilai : 4	Sistem akan menolak jika disimpan dan menampilkan pesan kesalahan: “Silakan isi nama sub kriteria”	Sesuai
3	Input data semua diisi	Nama Sub Kriteria : Jumlah prestasi ≤ 5 Nama Kriteria : Prestasi Unggulan Jenis : Core Nilai : 4	Sistem akan menyimpan data dan menampilkan pesan: “Tambah data sub kriteria berhasil”	Sesuai

C. Hasil Pengujian

Pengujian pada SPK Pilmapres dilakukan dengan 2 jenis pengujian, yaitu pengujian *black box* untuk mengetahui hasil *output* sistem dan memeriksa fungsional dari sistem, serta pengujian UAT (*User Acceptance Test*) untuk mengetahui kelayakan sistem yang diuji oleh tim juri secara langsung dan berinteraksi dengan sistem untuk melihat fungsi yang ada jika telah berjalan sesuai dengan kebutuhan.

a. Pengujian *Black box*

Pengujian ini berfokus pada spesifikasi fungsional dari *software*. Pengujian ini perlu dilakukan untuk melihat respon yang diberikan oleh sistem saat melakukan proses *input* data.

TABEL VI
HASIL UJI INPUT DATA KRITERIA

Skenario Pengujian	Kasus Uji (Simbol “-” = Kosong)	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	
1	Input data kosong	Nama Kriteria : - Bobot : - Presentase : - Nilai Ideal : -	Sistem akan menolak jika disimpan, dan menampilkan pesan kesalahan: “Silakan isi data kriteria”	Sesuai
2	Input data salah satu kosong	Nama Kriteria : Bahasa Inggris Bobot : 25% Presentase : 60% Nilai Ideal : -	Sistem akan menolak jika disimpan dan menampilkan pesan kesalahan: “Silakan isi Nilai Ideal”	Sesuai
3	Input data semua diisi	Nama Kriteria : Bahasa Inggris Bobot : 25% Presentase : 60% Nilai Ideal : 6	Sistem akan menyimpan data dan menampilkan pesan: “Tambah data kriteria berhasil”	Sesuai

TABEL VIII
HASIL UJI INPUT DATA LOG IN

Skenario Pengujian	Kasus uji (Simbol “-” = Kosong)	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	
1	Input data kosong	Username: - Password: -	Tidak berhasil <i>log in</i> dan menampilkan pesan kesalahan: “Username dan Password belum diisi”	Sesuai
2	Input data salah satu kosong	Username: D1042131033 Password: -	Tidak berhasil <i>log in</i> dan menampilkan pesan kesalahan: “ Password belum diisi”	Sesuai
3	Input data semua diisi	Username: D1042131033 Password: Admin	Sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan itu benar dan berpindah ke halaman utama <i>administrator</i>	Sesuai

TABEL IX
HASIL UJI INPUT DATA PENJURIAN

Skenario Pengujian	Kasus uji (Simbol “.” = Kosong)	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji	
1	Input data kosong	Nilai KTI: - Nilai BI : -	Sistem akan menolak jika disimpan dan menampilkan pesan kesalahan: “Data harus diisi”	Sesuai
2	Input data salah satu kosong	Nilai KTI: - Nilai BI : 70	Tidak berhasil menyimpan dan menampilkan pesan kesalahan: “Silakan isi nilai Karya Tulis Ilmiah”	Sesuai
3	Input data semua diisi	Nilai KTI: 90 Nilai BI : 70	Sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan itu benar dan berpindah ke halaman utama penjurian	Sesuai

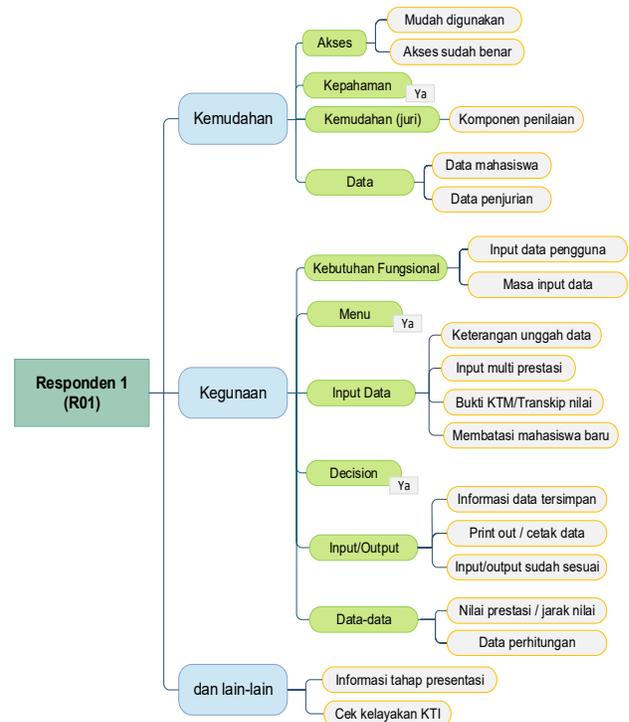
Berdasarkan pengujian *black box* yang dilakukan pada SPK Pilmapres, saat dilakukan *input* data dengan keseluruhan data kosong, *input* salah satu data kosong, dan *input* data yang salah, maka terjadi kesalahan pada program. Kesalahan yang terjadi sudah ditangani pada kode program sistem ini, sehingga hanya akan muncul pesan kesalahan atau instruksi pengisian data. Dengan demikian, sistem dapat menangani data tersebut sesuai dengan apa yang diharapkan.

b. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT)

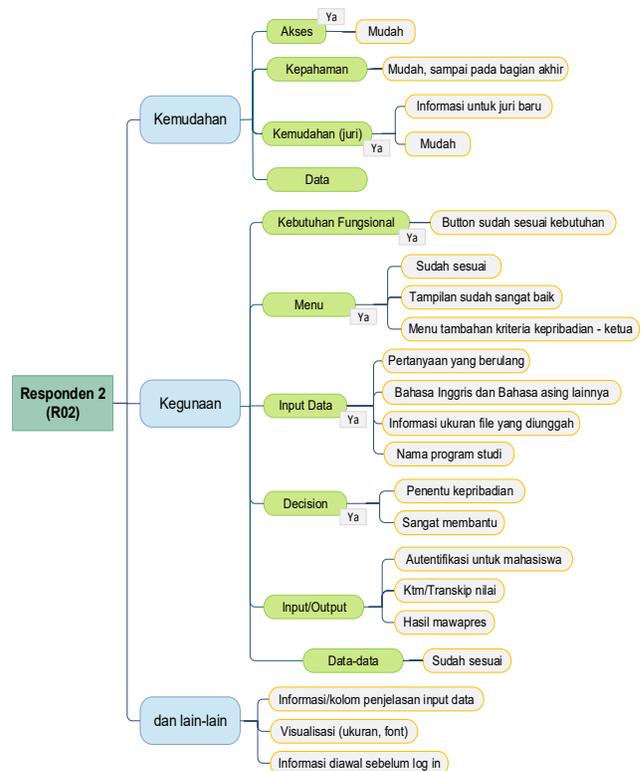
Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) dilakukan dengan teknik *in-depth interview* yaitu dengan memperkenalkan sistem yang dibuat, berdiskusi, mengajukan pertanyaan, melakukan uji coba sistem, sehingga dari wawancara tersebut mendapatkan tanggapan atau umpan balik. Hal-hal yang dilakukan pada wawancara dibagi menjadi 3 bagian utama, yaitu presentasi; diskusi; dan uji coba.

Wawancara melibatkan beberapa responden yang kualifikasinya telah ditentukan berdasarkan kebutuhan pengujian sistem. Profil responden yaitu adalah juri yang merupakan dosen atau akademika. Jumlah responden ditentukan berdasarkan populasi dosen yang pernah terlibat dalam proses penjurian pemilihan mahasiswa berprestasi di lingkungan Fakultas Teknik Untan. Kisaran populasi juri yang dilibatkan secara keseluruhan dalam Pilmapres tidak diketahui, sehingga sebagai sampelnya diambil sebanyak 4 orang.

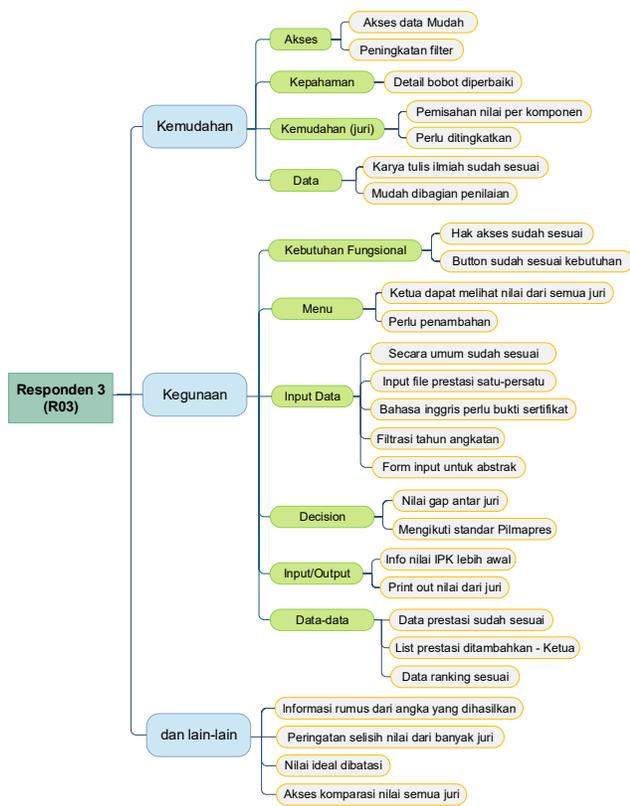
Hasil wawancara yang dapat dilanjutkan ke tahap penulisan transkrip wawancara hanya 3 responden saja, sedangkan 1 responden terjadi kesalahan rekaman sehingga dinyatakan gagal.



Gambar 8. Hasil Wawancara Responden 01 (R01)



Gambar 9. Hasil Wawancara Responden 02 (R02)



Gambar 10. Hasil Wawancara Responden 03 (R03)

Hasil wawancara dari semua responden (R01, R02, R03) dirangkum dengan tujuan agar lebih mudah melihat tanggapan yang diberikan untuk proses analisa. Masing-masing responden memberikan penilaian yang berbeda, namun ada beberapa kategori penilaian yang mendapatkan respon yang sama. Berdasarkan Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10, pada gambar tersebut setiap jawaban yang diberikan responden ditulis secara umum hanya poin-poin jawaban yang didapat dari pertanyaan-pertanyaan terkait kemudahan, kegunaan, dan pertanyaan tambahan lainnya.

Hasil wawancara dari responden (R01, R02, R03) yang berdasarkan kategori kemudahan dan kegunaan, dapat dijadikan bukti untuk mengkonfirmasi bahwa SPK Pilmapres yang diujikan sudah membantu, hanya saja perlu peningkatan didalamnya untuk mampu diterapkan di Fakultas.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan pengujian *black box* untuk menguji saat melakukan *input* data, kemudian sistem merespon hasil dari *input* data yang dilakukan jika sudah benar atau terjadi kesalahan. Pengujian *black box* yang dilakukan memberikan hasil bahwa *input/output* data sudah sesuai harapan. Kesalahan pada *input* data yang diujikan sudah ditangani oleh sistem dengan menampilkan pesan kesalahan/*error*. Saat responden (R01, R02, R03) menguji sistemnya, *input/output* yang dihasilkan sudah berhasil dan sesuai perintah dari sistem. Selain itu, pengujian UAT juga

dilakukan dan memberikan hasil bahwa SPK Pilmapres sudah membantu dalam memberikan keputusan, hanya saja perlu penambahan dan peningkatan agar sistem lebih baik lagi.

Dummy data digunakan sebagai cara untuk melakukan skenario perhitungan pada *profile matching*. Dari pengujian *black box* dan UAT, hasil keputusan dari *dummy* data dapat menghasilkan ranking dan sudah sesuai terhadap proses Pilmapres.

Melalui penelitian ini, dapat diketahui bahwa SPK bisa membantu proses pengambilan keputusan dan mengatasi permasalahan pada Pilmapres. Proses Pilmapres yang terkomputerisasi dapat meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil dan fleksibel dalam penggunaannya.

REFERENSI

- [1] Akhirina, TY. 2016. Komparasi Metode Simple Additive Weighting dan Profile Matching pada Pemilihan Mitra Jasa Pengiriman Barang. Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN). Vol. 2, No. 1. Juni 2016: 27-33.
- [2] Apriana, C. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Ketua OSIS MTs Al-Ikhlash Menggunakan Metode Profile Matching. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [3] Creswell, JW. 1994. Research Design: Qualitative & Quantitative Approaches. London: Sage.
- [4] Dwijaya, IF. 2010. Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan pada PT. SYSMEX Menggunakan Metode Profile Matching. Bandung: Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia.
- [5] Hasan MA, Wawan LYS, dan Sri S. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Sertifikasi Guru Dengan Metode GAP/Profile Matching. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKOMSIN), Vol. 2, No. 2
- [6] Kendall, KE dan Kendall JE. 2003. Analisa dan Perancangan Sistem Edisi Kelima Jilid 1 Edisi Bahasa Indonesia. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- [7] Kusriani. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Kusumadewi, S. 2006. Fuzzy Multi Attribute Decision Making. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] Kvale, S. 2007. Doing Interviews. Thousand Oaks, CA: Sage.
- [10] Muchtar, M. 2016. Sistem Pendukung Keputusan German-Indonesia Tsunami Early Warning System (GITEWS). Teknik Informatika UHO Kendari.
- [11] Noviana, BA. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Perguruan Tinggi Menggunakan metode Profile Matching pada SMA Negeri 9 Semarang. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
- [12] Pressman, RS. 2001. Software Engineering: a Practitioner’s Approach. Seventh Edition: Graw Hill Companies, Inc.
- [13] Rani, NP. 2015. Sistem Penentuan Potensi Kelayakan Lokasi Pendirian Tower Dengan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Kota Pontianak). Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN). Vol. 3, 2015: 109-114.
- [14] Ripanti, EF. 2016. A Framework to Design Reverse Logistics Operations Based on Circular Economy Values. PhD Thesis, Cranfield University.
- [15] Ristekdikti. 2017. Pedoman Pemilihan Mahasiswa Berprestasi. Jakarta: RISTEKDIKTI.
- [16] Sambani EB, Mulyana D, dan Maulana I. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Pengajar Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus pada ELTI Gramedia Tasikmalaya). Journal of Applied Intelligent System, Vol. 1, No. 2. Juni 2016: 103–112.
- [17] Sukanto, RA dan Shalahuddin, M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Modula
- [18] Turban, E. 2005. Decision Support Systems and Intelligent System. Prentice Hall International, Inc.
- [19] Wibisono, D. 2003. Riset Bisnis: Panduan Bagi Praktisi dan Akademis. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [20] Zimmermann, HJ. 1991. Fuzzy set theory and its applications. 2nd Edition. Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers.