

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BADAN
PENGURUS HARIAN EKSEKUTIF MAHASISWA UNIVERSITAS
BRAWIJAYA DENGAN METODE *PROFILE MATCHING***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**Disusun oleh:
Rizky Happy Ananda
NIM: 125150100111017**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**

PENGESAHAN

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian
Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya Dengan Metode *Profile
Matching*

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

Rizky Happy Ananda

NIM. 125150100111017

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada

28 Juli 2016

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Edy Santoso, S.Si., M.Kom.

NIP. 19740414 200312 1 004

Agus Wahyu Widodo, S.T., M.Cs

NIP. 19740805 200112 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Tri Astoto Kurniawan, S.T., M.T., Ph.D

NIP. 19710518 200312 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya selaku penulis menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepengetahuan penulis, di dalam penulisan naskah skripsi ini belum pernah ada atau terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk mendapat gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali penulis mencantumkan sumber kutipan dan sumber pada daftar pustaka.

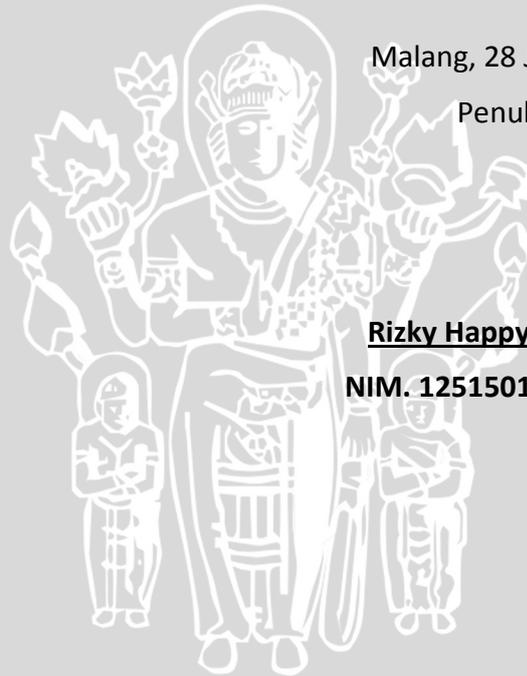
Apabila terbukti di dalam penulisan SKRIPSI ini terdapat unsur – unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 28 Juli 2016

Penulis

Rizky Happy Ananda

NIM. 125150100111017



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, hidayah dan cahaya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*”. Proposal skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya. Sholawat dan salam juga selalu tercurah atas junjungan besar Nabi Muhammad S.A.W yang syafa’atnya selalu kita mohonkan saat hari akhir nanti.

Keberadaan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan sebesar- besarnya kepada :

1. Edy Santoso, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Agus Wahyu Widodo, S.T., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan pengetahuan, bimbingan dan arahan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
4. Tri Astoto Kurniawan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Brawijaya.
5. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis dari semester awal sampai akhir.
6. Presiden Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tahun 2014, Setya Nugraha, selaku narasumber utama dalam penulisan skripsi ini.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Suwardi dan Ibu Sulastri beserta kakak Hardian Pradana Putra serta seluruh anggota keluarga lainnya yang selalu

memberikan doa dan semangat hingga telah banyak membantu lancarnya penulisan dalam skripsi ini.

8. Diah Fitri Maharani, Sadjida Rahmawi, Ayu Puji Larasati, Eka Wisudyawati, Aulia Endah Renita Sari, Bagus Tri Haryadi, M. Rizki Indra, A. Sokhibul Ulum selaku sahabat terbaik penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Bagus Abdan Aziz F, Boni Saputra, Yunita Emilia K, Danu Akbar W, Nining Nahdia S, M. Zahrul Muttaqin selaku sahabat penulis di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
10. Devy Widhy Y, Cery Anugrah B, Nurlela selaku sahabat terbaik penulis di Kementerian Dalam Negeri Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tahun 2014.
11. Seluruh keluarga besar Unit Aktivitas Bola Voli Universitas Brawijaya.
12. Seluruh keluarga besar Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tahun 2014.
13. Seluruh sahabat-sahabat kelas K Informatika angkatan 2012 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan semuanya yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga jasa dan amal baik mendapatkan balasan dari Allah SWT. Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan materi dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Saran dan kritikan yang bersifat membangun dapat disampaikan melalui email penulis. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca terutama mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.

Malang, 28 Juli 2016

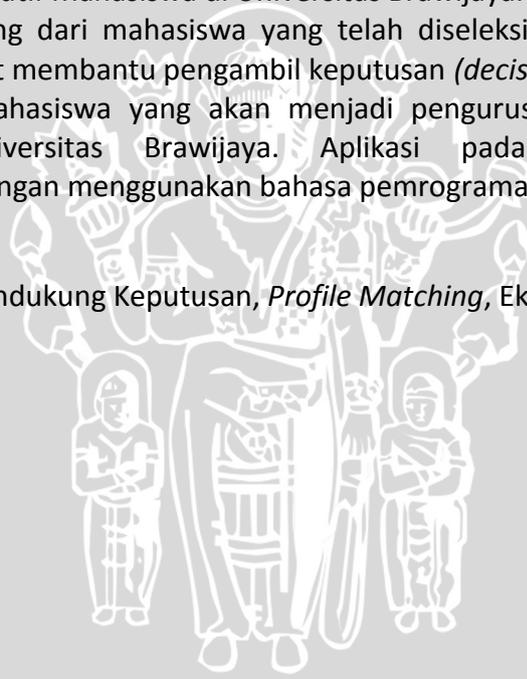
Penulis

rizkyhappy93@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya Dengan Metode Profil Matching. Pada era komputerisasi seperti sekarang ini, sudah menjadi sebuah keharusan bahwa pada kehidupan sehari-hari kita selalu memerlukan proses komputerisasi yang dilakukan oleh perangkat komputer untuk menunjang segala aktivitas kita. Banyak sekali masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan perhitungan komputerisasi. Contohnya dalam lingkup organisasi, yaitu masalah pemilihan badan pengurus harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya yang masih seringkali dijumpai masalah-masalah yang menyita banyak waktu dan tenaga bagi panitia untuk memutuskan siapa saja diantara calon yang akan diterima sebagai badan pengurus harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *profile matching* yang akan menghasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan badan pengurus harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya. Hasil penelitian ini adalah urutan ranking dari mahasiswa yang telah diseleksi, dan output dari aplikasi tersebut dapat membantu pengambil keputusan (*decission maker*) dalam memilih alternatif mahasiswa yang akan menjadi pengurus harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya. Aplikasi pada penelitian ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman web.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Profile Matching*, Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya



ABSTRACT

Decision Support System (DSS) of the Brawijaya University's Executive Student Daily Manager Selection using Profile Matching Method. In the era of computerization, as now, has become a necessity that in everyday life we constantly need to computerize the process performed by computers to support our activities. There are so many problems in everyday life that can be solved by using a computerized calculation. For example, within the scope of the organization, namely the issue of selection of the Executive Student Daily Manager of Brawijaya University is still frequently encountered problems that take a lot of time and effort for the committee to decide who among the candidates to be accepted as the Executive Student Daily Manager of Brawijaya University. Research conducted using the method of profile matching that will result in the application of decision support systems daily manager selection in Brawijaya University Executive Student. The results of this study are the rank order of students who have been selected, and the output of the application can help decision makers (Decision maker) in selecting alternative students who will take charge of the Daily Manager. Applications of this research is implemented using a web programming language.

Keywords : Decision Support System (DSS), Profile Matching, Brawijaya University's Executive Student



DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SOURCE CODE	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Jadwal Penelitian	5
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	7
2.3 Metode Profile Matching.....	7
2.4 Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.....	10
2.4.1 Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.....	11
2.4.2 Posisi Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya	11
2.5 Use Case Diagram	12
2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)	14
2.7 Basis Data.....	15
2.8 Bahasa Pemrogramman.....	15
2.8.1 HyperText Markup Language (HTML)	16
2.8.2 Hypertext Preprocessor (PHP)	16

2.8.3 Cascading Style Sheet (CSS)	17
2.8.4 Bootstrap.....	17
BAB 3 METODOLOGI	19
3.1 Identifikasi Masalah	19
3.2 Penentuan Tujuan.....	20
3.3 Studi Literatur	20
3.4 Analisis Kebutuhan	20
3.5 Perancangan Sistem.....	20
3.6 Implementasi Sistem	21
3.7 Pengujian Sistem.....	21
3.8 Kesimpulan dan Saran	22
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN	23
4.1 Kebutuhan Data	23
4.2 Kebutuhan Sistem.....	30
4.2.1 Kebutuhan Fungsional.....	30
4.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional	30
4.3 Perancangan Use Case Diagram	31
4.4 Perancangan Diagram Relasi antar Tabel	31
4.5 Perancangan Basis Data.....	32
4.5.1 Tabel Admin	32
4.5.2 Tabel User	33
4.5.3 Tabel Evaluasi	33
4.5.4 Tabel Hasil Tes.....	34
4.5.5 Tabel Kandidat	35
4.5.6 Tabel Nilai Gap	35
4.5.7 Tabel Kriteria	36
4.5.8 Tabel Subkriteria	36
4.6 Perancangan Algoritma	37
4.6.1 Pembobotan Nilai Kandidat	37
4.6.2 Perhitungan dan Pembobotan Nilai GAP	37
4.6.3 Perhitungan Core Factor dan Secondary Factor	41
4.6.4 Perhitungan Nilai Akhir	41



4.6.5 Perangkingan.....	42
4.7 Perhitungan Manual	43
4.8 Rancangan Interface	50
4.9 Rancangan Pengujian.....	54
4.9.1 Pengujian Fungsional	54
4.9.2 Pengujian Akurasi.....	56
BAB 5 IMPLEMENTASI	62
5.1 Spesifikasi Sistem	62
5.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	62
5.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	62
5.2 Batasan Implementasi	63
5.3 Implementasi Basis Data.....	63
5.4 Implementasi Algoritma	63
5.4.1 Source Code Pembobotan Nilai Kandidat.....	64
5.4.2 Source Code Perhitungan dan Pembobotan Nilai GAP.....	65
5.4.3 Source Code Perhitungan Nilai Core dan Secondary Factor.....	66
5.4.4 Source Code Perhitungan Hasil Akhir	66
5.4.5 Source Code Perangkingan	67
5.5 Implementasi Antarmuka	68
BAB 6 PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	73
6.1 Pengujian Sistem.....	73
6.1.1 Pengujian Fungsional	73
6.1.2 Pengujian Akurasi.....	74
6.2 Analisis Pengujian	80
6.2.1 Pengujian Fungsional	80
6.2.2 Pengujian Akurasi.....	80
BAB 7 PENUTUP	82
7.1 Kesimpulan.....	82
7.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	85



DAFTAR TABEL

TABEL 1.1 JADWAL PENELITIAN	5
TABEL 2.1 BOBOT NILAI <i>GAP</i>	8
TABEL 2.2 SIMBOL-SIMBOL PADA DIAGRAM <i>USE CASE</i>	12
TABEL 4.1 KRITERIA PENILAIAN.....	23
TABEL 4.2 KRITERIA PEMBOBOTAN	26
TABEL 4.3 KEBUTUHAN FUNGSIONAL.....	30
TABEL 4.4 TABEL ADMIN PADA BASIS DATA.....	32
TABEL 4.5 TABEL <i>USER</i> PADA BASIS DATA	33
TABEL 4.6 TABEL EVALUASI PADA BASIS DATA.....	33
TABEL 4.7 TABEL HASIL TES PADA BASIS DATA.....	34
TABEL 4.8 TABEL KANDIDAT PADA BASIS DATA.....	35
TABEL 4.9 TABEL NILAI <i>GAP</i> PADA BASIS DATA	35
TABEL 4.10 TABEL KRITERIA PADA BASIS DATA	36
TABEL 4.11 TABEL SUBKRITERIA PADA BASIS DATA	36
TABEL 4.12 DATA KRITERIA PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	43
TABEL 4.13 DATA KRITERIA ADVOKESMA.....	44
TABEL 4.14 NILAI BOBOT DAN <i>GAP</i> PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	44
TABEL 4.15 NILAI BOBOT DAN <i>GAP</i> ADVOKESMA	45
TABEL 4.16 PEMBOBOTAN <i>GAP</i> KRITERIA PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	45
TABEL 4.17 PEMBOBOTAN <i>GAP</i> KRITERIA ADVOKESMA	46
TABEL 4.18 DATA PERHITUNGAN <i>CORE FACTOR</i> DAN <i>SECONDARY FACTOR</i> KRITERIA PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	47
TABEL 4.19 DATA PERHITUNGAN <i>CORE FACTOR</i> DAN <i>SECONDARY FACTOR</i> KRITERIA ADVOKESMA	47
TABEL 4.20 PERHITUNGAN NILAI TOTAL KRITERIA PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	48
TABEL 4.21 PERHITUNGAN NILAI TOTAL KRITERIA ADVOKESMA.....	49
TABEL 4.22 NILAI TOTAL PIK.....	49
TABEL 4.23 DATA PIK SETELAH PERANGKINGAN	50
TABEL 4.24 NILAI TOTAL ADVOKESMA.....	50
TABEL 4.25 DATA ADVOKESMA SETELAH PERANGKINGAN.....	50



TABEL 4.26 KOMPONEN PENGUJIAN SISTEM	55
TABEL 4.27 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	56
TABEL 4.28 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	56
TABEL 4.29 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL ADVOKESMA	57
TABEL 4.30 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI ADVOKESMA ..	57
TABEL 4.31 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL KEUANGAN.....	57
TABEL 4.32 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI KEUANGAN.....	58
TABEL 4.33 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL KAJIAN DAN STRATEGI	58
TABEL 4.34 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI KAJIAN DAN STRATEGI	58
TABEL 4.35 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL DALAM NEGERI	59
TABEL 4.36 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI DALAM NEGERI	59
TABEL 4.37 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL SOSIAL MASYARAKAT.....	59
TABEL 4.38 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI SOSIAL MASYARAKAT	60
TABEL 4.39 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MAHASISWA.....	60
TABEL 4.40 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MAHASISWA.....	60
TABEL 4.41 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL PEMUDA DAN BUDAYA.....	61
TABEL 4.42 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI PEMUDA DAN BUDAYA.....	61
TABEL 5.1 SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS.....	62
TABEL 5.2 SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK	62
TABEL 6.1 HASIL PENGUJIAN FUNGSIONAL	73
TABEL 6.2 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	74
TABEL 6.3 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI PUSAT INFORMASI DAN KOMUNIKASI	75
TABEL 6.4 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL ADVOKESMA	75
TABEL 6.5 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI ADVOKESMA	75
TABEL 6.6 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL KEUANGAN.....	76



TABEL 6.7 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI KEUANGAN.....	76
TABEL 6.8 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL KAJIAN DAN STRATEGI	76
TABEL 6.9 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI KAJIAN DAN STRATEGI	77
TABEL 6.10 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL DALAM NEGERI	77
TABEL 6.11 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI DALAM NEGERI	77
TABEL 6.12 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL SOSIAL MASYARAKAT.....	78
TABEL 6.13 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI SOSIAL MASYARAKAT	78
TABEL 6.14 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MAHASISWA.....	78
TABEL 6.15 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MAHASISWA.....	79
TABEL 6.16 HASIL AKHIR SELEKSI MANUAL PEMUDA DAN BUDAYA.....	79
TABEL 6.17 HASIL AKHIR MENGGUNAKAN SPK PADA KATEGORI PEMUDA DAN BUDAYA.....	79



DAFTAR GAMBAR

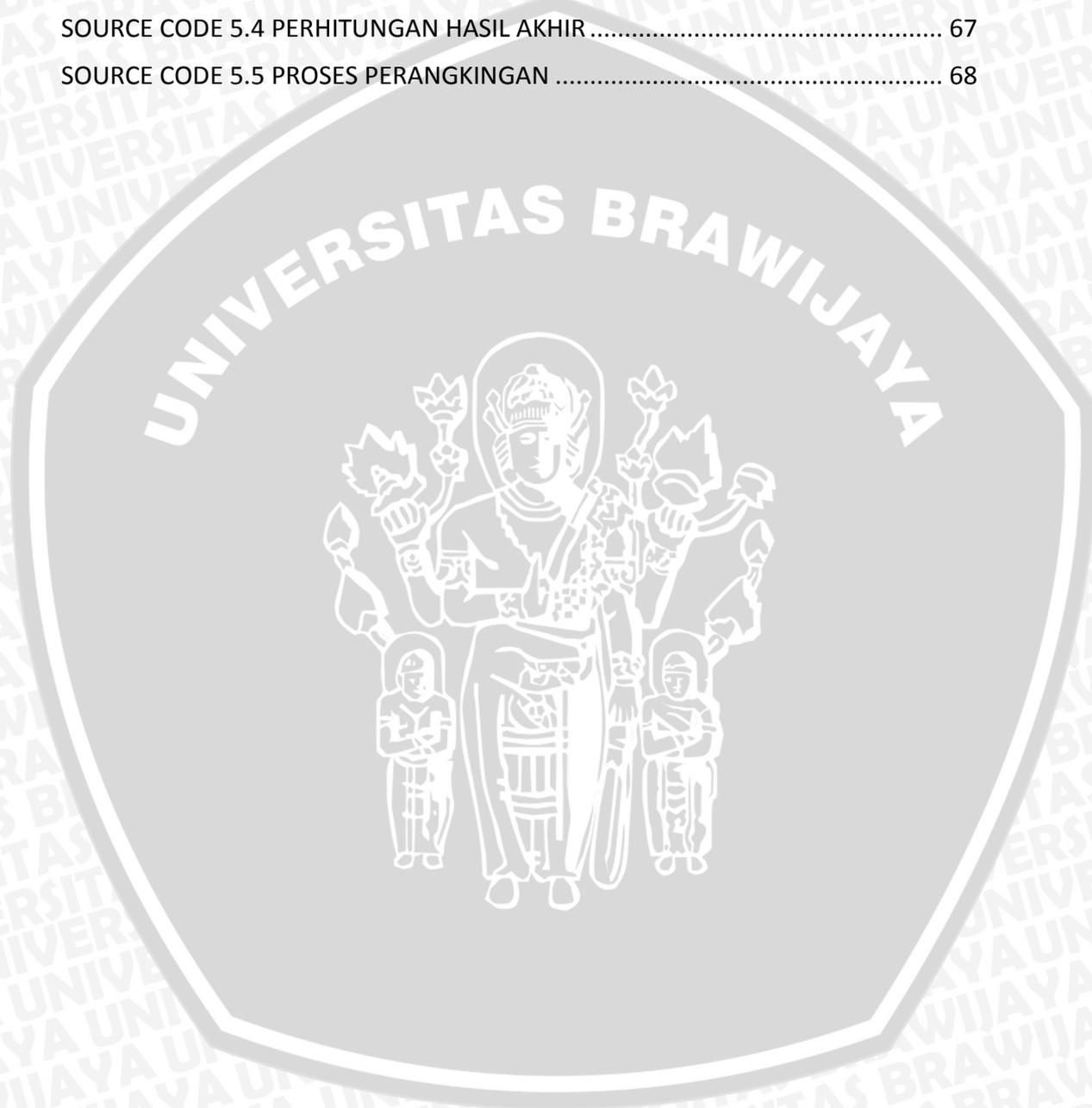
GAMBAR 2.1 STRUKTUR BADAN PENGURUS HARIAN EM UB 2014	11
GAMBAR 2.2 ENTITAS	14
GAMBAR 2.3 CONTOH <i>ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM</i>	14
GAMBAR 2.4 ERD HUBUNGAN ANTAR ENTITAS ATAU ANTAR TABEL.....	15
GAMBAR 3.1 DIAGRAM BLOK METODE PENELITIAN.....	19
GAMBAR 4.1 <i>USE CASE DIAGRAM</i>	31
GAMBAR 4.2 RELASI ANTAR TABEL PADA SISTEM.....	32
GAMBAR 4.3 <i>FLOWCHART</i> SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE <i>PROFILE MATCHING</i>	38
GAMBAR 4.4 <i>FLOWCHART</i> PEMBOBOTAN NILAI KANDIDAT.....	39
GAMBAR 4.5 <i>FLOWCHART</i> PERHITUNGAN DAN PEMETAAN <i>GAP</i>	40
GAMBAR 4.6 <i>FLOWCHART</i> PERHITUNGAN <i>CORE FACTOR</i> DAN <i>SECONDARY FACTOR</i>	41
GAMBAR 4.7 <i>FLOWCHART</i> PERHITUNGAN NILAI AKHIR.....	42
GAMBAR 4.8 <i>FLOWCHART</i> PERANGKINGAN KANDIDAT SETIAP KEMENTRIAN....	43
GAMBAR 4.9 HALAMAN <i>LOGIN</i>	51
GAMBAR 4.10 HALAMAN <i>HOME</i> UNTUK <i>USER</i>	51
GAMBAR 4.11 HALAMAN <i>HOME</i> UNTUK ADMIN	52
GAMBAR 4.12 HALAMAN INFORMASI UNTUK <i>USER</i>	52
GAMBAR 4.13 HALAMAN TAMBAH KANDIDAT UNTUK ADMIN.....	53
GAMBAR 4.14 HALAMAN EVALUASI UNTUK <i>USER</i>	53
GAMBAR 4.15 HALAMAN EVALUASI UNTUK ADMIN.....	54
GAMBAR 5.1 RELASI BASIS DATA DALAM SISTEM.....	63
GAMBAR 5.2 HALAMAN <i>LOGIN</i>	68
GAMBAR 5.3 HALAMAN <i>HOME</i> UNTUK ADMIN	69
GAMBAR 5.4 HALAMAN KRITERIA PENILAIAN UNTUK ADMIN.....	69
GAMBAR 5.5 HALAMAN PROFIL IDEAL UNTUK ADMIN.....	70
GAMBAR 5.6 HALAMAN KELOLA KANDIDAT UNTUK ADMIN	70
GAMBAR 5.7 HALAMAN INPUT DATA KANDIDAT UNTUK ADMIN	71
GAMBAR 5.8 HALAMAN EVALUASI HASIL SELEKSI KANDIDAT UNTUK ADMIN	71
GAMBAR 5.9 HALAMAN <i>HOME</i> UNTUK <i>USER</i>	72

GAMBAR 5.10 HALAMAN INFORMASI KRITERIA PENILAIAN UNTUK USER..... 72



DAFTAR SOURCE CODE

SOURCE CODE 5.1 PEMBOBOTAN NILAI KANDIDAT	65
SOURCE CODE 5.2 PERHITUNGAN DAN PEMBOBOTAN NILAI GAP.....	66
SOURCE CODE 5.3 PERHITUNGAN NILAI <i>CORE</i> DAN <i>SECONDARY</i>	66
SOURCE CODE 5.4 PERHITUNGAN HASIL AKHIR	67
SOURCE CODE 5.5 PROSES PERANGKINGAN	68



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Mahasiswa sebagai insan berpendidikan selalu dituntut untuk bisa membawa perubahan yang besar di tengah kehidupan masyarakat kedepannya. Selain dituntut untuk memiliki hard skill, mahasiswa juga dituntut untuk memiliki soft skill sebagai penunjang masa depannya, karena soft skill tersebut sangat berguna saat seseorang tersebut sudah terjun di lapisan masyarakat. Dengan memiliki soft skill, seseorang akan mengerti bagaimana dia harus memposisikan diri dan berkomunikasi di masyarakat. Yang menjadi perhatian adalah soft skill tersebut hanya bisa diperoleh atau diasah dengan mengikuti kegiatan organisasi, baik itu organisasi di dalam ataupun di luar kampus.

Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya adalah salah satu organisasi mahasiswa intra kampus tingkat Universitas yang berada langsung dibawah naungan Universitas Brawijaya. Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya di dalamnya terdiri dari beberapa kementerian dan biro, misalnya Pusat Informasi dan Komunikasi, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Advokesma, Kementerian Pemuda dan budaya, Kementerian Kajian dan Strategi, Kementerian Pengembangan Sumber Daya Manusia, Biro Keuangan, dan Kementerian Sosial Masyarakat. Jumlah kementerian tergantung kebutuhan di setiap tahunnya. Setiap kementerian ataupun biro tersebut memiliki tugas dan fungsi masing-masing yang harus dilaksanakan demi terwujudnya visi dan misi Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.

Dalam sebuah organisasi, kaderisasi merupakan suatu hal yang wajib dilakukan karena untuk melanjutkan keberlangsungan dari organisasi tersebut. Dalam menjalankan fungsi kaderisasi, Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya melakukan open recruitment setiap tahunnya untuk memilih badan pengurus harian yang nantinya akan menjalankan tugas dan fungsi Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya secara kesehariannya sebagai organisasi di tingkat Universitas Brawijaya. Dalam melakukan open recruitment badan pengurus harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tidak jarang ditemui masalah-masalah yang menyita banyak waktu bagi tim penyeleksi dikarenakan banyaknya kementerian dan biro di dalam Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya, banyaknya jumlah pendaftar yang terdiri dari mahasiswa seluruh fakultas di Universitas Brawijaya dan banyaknya kriteria atau parameter yang perlu diperhitungkan untuk menyeleksi pendaftar sesuai kementerian yang dipilihnya. Masalah-masalah ini dijumpai karena proses seleksi masih menggunakan sistem perhitungan manual secara keseluruhan, sehingga akan lebih lama dalam menghasilkan suatu hasil penyeleksian yang objektif.

Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan sistem perhitungan berbasis komputer yang dinamakan sistem pendukung keputusan/decision support system (DSS). Sebuah sistem yang dibuat dengan tujuan untuk membantu dan mendukung para pembuat keputusan atau pihak



manajemen dalam mengambil keputusan dalam kondisi tidak terstruktur maupun terstruktur adalah definisi dari decision support system. Pada intinya, sistem pendukung keputusan tersebut dibuat hanya sebagai alat untuk mendukung pengambilan sebuah keputusan yang dilakukan oleh manajer serta dapat pula dijadikan pengganti posisi manajer (Turban & Aronson, 1988). Konsep sistem pendukung keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah adalah dengan cara melakukan perhitungan objektif sesuai dengan metode yang dipakai. Pembuat keputusan akhir (decision maker) dapat menjadikan hasil dari sistem tersebut untuk mendukung keputusan akhir yang dibuatnya.

Setiap jabatan di suatu kepengurusan memerlukan orang-orang yang memiliki kriteria atau profil yang paling sesuai dengan jabatan tersebut. Jika suatu jabatan memerlukan orang yang aktif, namun yang diperoleh adalah justru orang yang *hyper* aktif, maka hal tersebut menjadi kurang efektif dan efisien karena tidak sesuai dengan kriteria yang diperlukan. Metode *profile matching* dipilih untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, karena metode ini bekerja dengan cara mencari nilai yang paling cocok antara profil kandidat dengan profil jabatan yang ditawarkan. Besar nilai profil jabatan sebelumnya telah ditentukan oleh tim penyeleksi. Nilai gap adalah sebutan untuk besaran selisih antara profil kandidat dengan profil jabatan. Kandidat tersebut akan memiliki kesempatan yang semakin untuk menempati suatu jabatan yang ditawarkan jika nilai gap-nya semakin kecil. Nilai gap yang semakin kecil menandakan bahwa bobot nilai dari kandidat tersebut semakin besar.

Penelitian tentang penerapan metode Profile Matching pernah dilakukan oleh Maulidia Indapuri dari STMIK Budidarma Medan yang tentang penerimaan siswa baru di MTs. Alwasliyah Tanjung Morawa. Objek yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah calon siswa baru pada MTs. Alwasliyah Tanjung Morawa. (Indapuri, 2014). Ahmad Fikri Hidayat dari Universitas Brawijaya juga pernah melakukan penelitian tentang penyeleksian pemain futsal dengan metode Profile Matching. Pada penelitian tersebut menggunakan empat kriteria penilaian, yaitu pemain penyerang, pemain gelandang, pemain bertahan dan penjaga gawang (Hidayat, 2014).

Penelitian ini membahas tentang perancangan dan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya berbasis web yang diharapkan dapat menghemat waktu tim penyeleksi serta mempermudah proses pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya, sehingga hasilnya benar – benar objektif dan menghindari terpilihnya kandidat yang tidak sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan metode *profile matching* ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya berbasis web?
2. Bagaimana tingkat keakurasian sistem pendukung keputusan pemilihan badan pengurus harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan menggunakan metode *profile matching*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang dan mengimplementasikan metode *profile matching* ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.
2. Menghitung tingkat keakurasian sistem pendukung keputusan pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan menggunakan metode *profile matching*.

1.4 Manfaat

Dari penelitian ini, diharapkan manfaat berupa:

1. Bagi panitia penyeleksi
 - a. Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode *profile matching* ini, proses penentuan lulus atau tidaknya peserta seleksi atau kandidat Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dapat dilakukan dengan tepat sasaran, cepat dan objektif.
 - b. Panitia penyeleksi dapat menggunakan hasil keluaran dari sistem pendukung keputusan tersebut guna untuk mendukung keputusan final yang hendak mereka buat.
2. Bagi kandidat
 - a. Dengan sistem pendukung keputusan ini, kandidat bisa mengetahui secara langsung tentang siapa saja kandidat yang mendaftar sebagai calon Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya serta dapat melihat hasil seleksi secara detail.
3. Bagi penulis
 - a. Dapat memberikan informasi khususnya kepada tim penyeleksi perekrutan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya mengenai cara seleksi yang objektif, cepat dan tepat sasaran dengan menggunakan sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode *profile matching*.
 - b. Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan bagi penulis dalam penerapan metode *profile matching* ke dalam sistem pendukung keputusan.

- c. Menambah wawasan penulis tentang bagaimana dan apa saja faktor yang digunakan dalam penyeleksian sumber daya manusia secara tepat dan objektif.

1.5 Batasan masalah

Berikut adalah batasan – batasan masalah dari penelitian yang dilakukan penulis:

1. Data yang digunakan untuk pengujian adalah data seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tahun 2014.
2. Sistem pendukung keputusan ini akan menghasilkan *output* ranking kandidat Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa yang diminatinya.
3. Metode yang digunakan penulis yaitu *profile matching*.
4. Sistem Pendukung Keputusan ini dibuat hanya untuk mendukung sebuah pembuatan keputusan akhir, bukan untuk menggantikan pembuat keputusan dalam hal ini panitia penyeleksi dalam menentukan keputusan akhir.
5. Sistem pendukung keputusan seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dibuat berbasis web.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, digunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah yang digunakan, tujuan penelitian yang diharapkan, manfaat yang diperoleh, serta batasan masalah yang dipakai.

BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab landasan kepastakaan ini berisi teori dasar serta teori penunjang yang erat kaitannya dengan metode *profile matching* untuk perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan.

BAB III METODOLOGI

Bagian ini memuat tentang metode yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan sistem pendukung keputusan, dalam hal ini adalah metode *profile matching*.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk pembangunan sistem dan bagaimana sistem pendukung keputusan tersebut dirancang, meliputi perancangan data, perancangan algoritma, perancangan interface, serta manualisasi dijelaskan pada bab ini.

BAB V IMPLEMENTASI

Bab implementasi membahas tentang langkah implementasi sistem berdasarkan dari perancangan yang sudah dibuat pada tahap analisis dan perancangan.

BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bagian ini membahas tentang pengujian serta analisis sistem yang sudah dibangun.

BAB VII PENUTUP

Bagian ini menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari pembangunan dan pengujian sistem, serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

1.7 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni 2016. Penelitian ini dilaksanakan di Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Bulan											
		April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Penelitian												
2	Identifikasi Masalah												
3	Pengumpulan Data												
4	Analisis Sistem												
5	Perancangan Sistem												
6	Implementasi Sistem												
7	Pengujian Sistem												
8	Pembuatan Laporan												

BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian tentang penerapan metode *profile matching* pernah dilakukan oleh Maulidia Indapuri dari STMIK Budidarma Medan yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru dengan Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus : MTs. Alwasliyah Tanjung Morawa)”. Objek yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah calon siswa baru pada MTs. Alwasliyah Tanjung Morawa. Pada penelitian tersebut digunakan dua kriteria penilaian, yaitu aspek akademik dan aspek non-akademik (Indapuri, 2014). Dari jurnal tersebut menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode *profile matching* dapat diketahui perbedaan kompetisi (*gap*) antara profil calon siswa baru dengan profil ideal untuk dapat diterima di sekolah tersebut, dimana besaran nilai profil ideal suatu diset oleh panitia penerimaan sekolah. Hasil akhir dari penelitian tersebut berupa ranking calon siswa baru dari setiap kriteria penilaian berdasarkan nilai akhir.

Ahmad Fikri Hidayat dari Universitas Brawijaya pernah melakukan penelitian tentang penyeleksian pemain futsal dengan metode *profile matching*. Pada penelitian tersebut menggunakan empat kriteria penilaian, yaitu pemain penyerang, pemain gelandang, pemain bertahan dan penjaga gawang. Objek yang diteliti pada penelitian tersebut adalah kandidat pemain futsal yang nantinya akan diseleksi menggunakan sistem yang mengimplementasikan metode *profile matching*. Hasil akhir dari penelitian tersebut menunjukkan tingkat akurasi yang ditunjukkan oleh sistem, diantaranya (Hidayat, 2014):

1. Akurasi Penentuan Seluruh Pemain

$$\text{Akurasi} = \frac{(25 - 0)}{25} \times 100\% = 100\%$$

2. Akurasi Penentuan Tim Utama

$$\text{Akurasi} = \frac{(5 - 1)}{5} \times 100\% = 80\%$$

Penelitian mengenai implementasi metode *profile matching* juga pernah dilakukan oleh Kusumaning Hati Pambayun dari Universitas Brawijaya. Objek penelitian yang diambil adalah kandidat asisten praktikum pada Prodi Informatika Universitas Brawijaya. Kriteria yang dinilai pada penelitian tersebut berjumlah empat, diantaranya tes tulis (kemampuan bidang), *microteaching* (kemampuan mengajar), wawancara dan penilaian kepribadian (Pambayun, 2012). Dari jurnal tersebut menunjukkan bahwa dengan metode *profile matching* dapat diketahui perbedaan kompetisi (*gap*) sehingga membantu penyeleksi untuk mempermudah mengukur kompetensi kandidat. Hasil keluaran pada penelitian ini yaitu berupa ranking kandidat dari setiap bidang seleksi berdasarkan nilai akhir.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Ketatnya persaingan dalam sistem seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya menuntut panitia penyeleksi benar-benar harus selektif dan objektif dalam menentukan kandidat yang lolos, untuk mempermudah hal tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan akhir dengan harapan kandidat yang lolos benar-benar objektif. Sistem tersebut yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan ini berbasis web, sehingga proses pengolahan data seleksi diharapkan bisa lebih cepat dan efektif karena dilakukan dengan menggunakan sistem pada komputer.

Sistem yang dibangun berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu *user* dalam penggunaan komunikasi melalui komputer, data, dokumen, pengetahuan dan model untuk mengatasi masalah dalam lingkup pembuatan keputusan adalah pengertian sistem pendukung keputusan secara luas. *Decision Support System* adalah sistem yang dibuat untuk tambahan pada komputer atau bisa juga dikatakan sebagai “sistem pembantu”. Sistem ini tidak ditujukan untuk menggantikan para ahli pengambil keputusan dalam mengambil keputusan final (Power, 2002).

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang dibuat dengan tujuan mendukung keputusan pada kondisi semi terstruktur, dimana keputusan tersebut diambil oleh para ahli atau pengambil keputusan (*decision maker*). Sistem Pendukung Keputusan ini dibuat untuk keputusan-keputusan dimana harus dilakukan penilaian atau pada keputusan yang sulit atau tidak dapat dimodelkan dengan algoritma (Turban dkk, 2005).

Penulis menyimpulkan tentang sistem pendukung keputusan berdasarkan definisi-definisi diatas, bahwa sistem pendukung keputusan yaitu sistem yang dibangun pada komputer untuk menyelesaikan masalah-masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur guna mendukung keputusan yang diambil oleh pembuat keputusan.

2.3 Metode Profile Matching

Metode *profile matching* yaitu salah satu metode yang dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan dengan anggapan bahwa calon atau kandidat yang mendaftar di suatu jabatan harus memiliki nilai profil yang ideal atau cocok dengan nilai profil jabatan yang dipilihnya. Nilai – nilai tersebut bukanlah nilai minimal yang harus dilewati oleh kandidat atau pendaftar. Dalam *profile matching* akan dilakukan perbandingan antara kompetensi ideal sebuah jabatan atau posisi yang ditawarkan dengan kompetensi individu yang mendaftar pada posisi tersebut. *Gap* adalah nama lain dari besar selisih antara profil kandidat dengan profil jabatan setelah dilakukan perbandingan. Kandidat yang memiliki bobot nilai yang besar berarti memiliki peluang lebih besar untuk dapat menempati posisi yang ditawarkan pada suatu organisasi atau perusahaan. (Kusrini, 2007).

Menurut Monappa dan Saiyadain (1997) *profile matching* adalah metode yang sedikit sederhana. Sebuah profil dari karyawan biasanya berhasil dikembangkan di berbagai prediksi yang mengukur keberhasilan pekerjaan. Prosedur melakukan berbagai prediksi bahwa karyawan yang sukses tidak diketahui dari tingkat tertentu dan pekerjaan. Nilai rata-rata mereka pada prediktor tersebut dihitung, kemudian digunakan sebagai standar untuk menilai skor pelamar pada prediktor yang sama.

Menurut Kusri (2007) metode *profil matching* dalam menyelesaikan masalah memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

1. Pembobotan

Di dalam tahap pembobotan, akan ditentukan nilai masing – masing dari kriteria. Masukkan dari proses pembobotan ini yaitu besar selisih (*gap*) antara profil individu dengan profil jabatan. Tabel 2.1 menjelaskan bobot dari masing – masing nilai *gap*.

Tabel 2.1 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. Perhitungan dan Pengelompokan Core dan Secondary Factor

Perhitungan dan pengelompokan ini didasarkan pada bobot nilai *gap* yang sudah ditentukan sebelumnya, yaitu pada proses pembobotan nilai *gap*. Setelah

pembobotan *gap* untuk ketiga kriteria diatas selesai, maka kriteria-kriteria tersebut dikelompokkan lagi menjadi dua kelompok, yaitu *core factor* (faktor utama) dan *secondary factor* (faktor pendukung).

a. *Core Factor* (Faktor Utama)

Faktor utama (*core factor*) merupakan faktor yang paling dominan atau menonjol yang dimiliki oleh suatu jabatan yang ditawarkan yang diharapkan *core factor* inilah yang akan menghasilkan kinerja para anggota yang optimal.

Persamaan 2.1 merupakan persamaan yang digunakan untuk menghitung *core factor*:

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \quad (2.1)$$

Keterangan :

NCF = Rata-rata nilai *core factor* pada aspek kapasitas intelektual

NC = Jumlah total nilai *core factor* aspek kapasitas intelektual

IC = Jumlah item *core factor*

b. *Secondary Factor* (Faktor Pendukung)

Faktor pendukung (*secondary factor*) merupakan faktor lain selain yang terdapat pada *core factor*. Faktor ini berfungsi sebagai faktor pendukung dari suatu jabatan.

Persamaan 2.2 merupakan persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai *secondary factor*:

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \quad (2.2)$$

Keterangan :

NSF = Rata-rata nilai *secondary factor* aspek kapasitas intelektual

NS = Jumlah total nilai *secondary factor* aspek kapasitas intelektual

IS = Jumlah item *secondary factor*

Selain untuk menghitung faktor utama (*core factor*) dan faktor pendukung (*secondary factor*) dari aspek intelektual, persamaan 2.1 dan persamaan 2.2 tersebut juga digunakan untuk kriteria-kriteria yang lainnya.

3. Perhitungan Nilai Total tiap Aspek

Setelah nilai *core factor* dan *secondary factor* pada setiap aspek selesai dihitung dan ditemukan hasilnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung nilai total dari setiap aspek maupun kriteria yang dimungkinkan memiliki pengaruh terhadap kinerja pada tiap-tiap kriteria.

Persamaan 2.3 di bawah ini berfungsi untuk mencari besar nilai total di setiap aspeknya. Berikut penjelasannya:

$$N = 60\% \text{ NCF} + 40\% \text{ NSF} \quad (2.3)$$

Keterangan :

N = Nilai Total tiap Aspek

NCF = Nilai *Core Factor* pada masing-masing aspek

NSF = Nilai *Secondary Factor* pada masing-masing aspek

4. Perhitungan Rangking

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah rangking dari kandidat yang diajukan untuk mengisi suatu jabatan/posisi tertentu. Penentuan mengacu rangking pada hasil perhitungan yang ditujukan pada persamaan dibawah ini:

$$\text{Rangking} = 20\% \text{ NKI} + 30\% \text{ NSK} + 50\% \text{ NP} \quad (2.4)$$

Keterangan :

NI = Nilai Kapasitas Intelektual

NSK = Nilai Sikap Kerja

NP = Nilai Perilaku

Pada penelitian ini, penentuan kriteria yang akan digunakan ditentukan oleh panitia seleksi (*decision maker*) yang disesuaikan dengan aturan-aturan yang ada pada objek penelitian, serta didasarkan pada peraturan *open recruitment* Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya terkait siapa saja calon yang memenuhi kriteria.

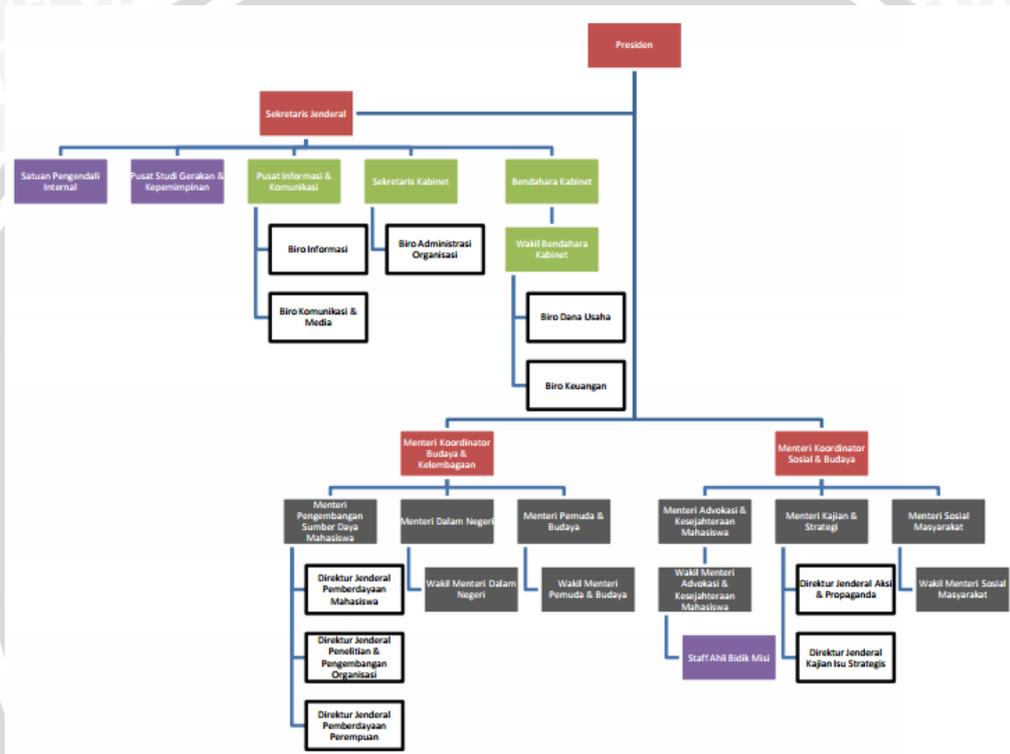
Sistem pendukung keputusan pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya bertujuan memilih kandidat/calon yang sesuai dengan persyaratan setiap kementerian yang mana nilai profil setiap kementerian tersebut sudah ditentukan oleh panitia penyelenggara. Proses tersebut tentu akan memilih kandidat yang memiliki kualitas terbaik di bidang organisasi untuk menempati posisi yang ditawarkan. Dengan demikian dalam sistem pendukung keputusan seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yang mampu memilih kandidat dengan cara mencocokkan profil kandidat dengan profil posisi yang ditawarkan. Metode yang penulis anggap paling sesuai dengan masalah tersebut adalah metode pencocokan profil (*profile matching*).

2.4 Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya

EM UB atau dikenal dengan Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya merupakan sebuah organisasi intra kampus yang berkedudukan di Universitas

Brawijaya. Organisasi ini langsung berada di bawah panji Universitas Brawijaya. Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya di dalamnya terdiri dari beberapa kementerian dan biro, antara lain Pusat Informasi dan Komunikasi, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Advokasma, Kementerian Pemuda dan budaya, Kementerian Kajian dan Strategi, Kementerian Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa, Kementrian Keuangan, serta Sosial Masyarakat. Setiap kementerian ataupun biro tersebut memiliki tugas dan fungsi masing-masing yang harus dilaksanakan demi terwujudnya visi dan misi Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.

2.4.1 Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya



Gambar 2.1 Struktur Badan Pengurus Harian EM UB 2014

2.4.2 Posisi Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya

Posisi Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya:

1. EM UB dan Universitas Brawijaya

Peran strategis EM UB sebagai sarana untuk menjalankan peran maksimal berkarya untuk almamater dan Indonesia. Peran konstruktif dan kritis juga menjadi point posisi EM UB terhadap Universitas Brawijaya. Kostruktif dan kritis tersebut bertujuan untuk memperbaiki setiap unsur atau sistem yang ada pada Universitas Brawijaya. Cinta almamater sebagai landasan EM UB untuk membangun gerakan yang startegis.

2. EM UB dan Gerakan Mahasiswa

EM UB tidak dapat dilepaskan dari gerakan pemuda saat ini yang semakin inovatif. Revitalisasi Gerakan Mahasiswa harus diciptakan untuk membuat gelombang gerakan mahasiswa. EM UB menjadi salah satu lembaga terdepan bersama gerakan mahasiswa lainnya untuk mewujudkan perbaikan bangsa dan negara Indonesia.

3. EM UB dan Rakyat

Universitas Brawijaya adalah salah satu kampus yang menjadi harapan besar rakyat Indonesia untuk mencerdaskan kehidupannya. EM UB tidak hanya menjadi penghubung antara rakyat dengan pemerintahnya, EM UB juga bersama masyarakat untuk memperjuangkan solusi-solusi bagi bangsa dan negara Indonesia.

4. EM UB dan Pemerintah

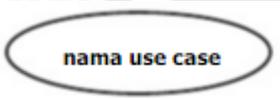
Pemerintah adalah wilayah yang paling penting dalam proses keberadaan sebuah bangsa ataupun negara. Fungsi pengawasan dari EM UB terhadap setiap kebijakan yang dibuat oleh pemerintah bertujuan untuk membawa arah perbaikan bagi bangsa Indonesia. Pemerintah dalam hal tersebut bukan hanya pemerintah daerah namun juga pemerintah pusat juga fokus perhatian bagi EM UB (Nugraha, Rahmadhani, & Fajri, 2014).

2.5 Use Case Diagram

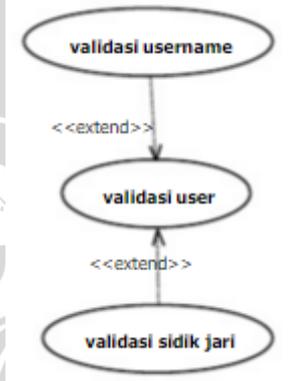
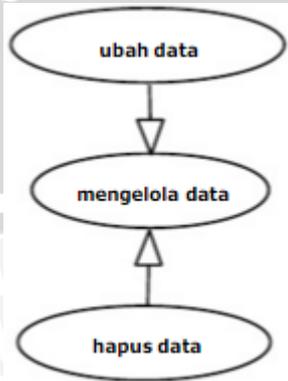
Pemodelan sistem yang akan dibangun memiliki peran penting dalam setiap pembangunan sebuah sistem. Salah satu cara untuk memodelkan sistem yang akan dibangun dapat menggunakan diagram *use case*. Kelakuan atau *behavior* sistem yang dibangun digambarkan terlebih dahulu pada diagram *use case* (Yulianto, 2009). Interaksi antar satu akto atau lebih dengan sistem yang dibangun akan dideskripsikan pada diagram ini.

Tabel 2.2 di bawah ini menjelaskan beberapa simbol *use case* (Yulianto, dkk., 2009):

Tabel 2.2 Simbol-simbol pada Diagram Use Case

Simbol	Deskripsi
	Menggambarkan sebuah kasus atau <i>case</i> dalam sistem, dimana <i>case</i> ini langsung dikenai oleh siapa saja aktor yang terlibat dengan fungsi <i>case</i> tersebut. Adapun jenis <i>case</i> yang terjadi biasanya tercermin pada nama <i>case</i> ini sendiri, misalnya mengajar, melihat, dsb.
Aktor / <i>actor</i>	Aktor ini sebagai gambaran dari setiap pelaku yang terlibat langsung dalam sistem. Aktor tersebut dapat berupa manusia ataupun sistem lain yang



 <p>nama aktor</p>	<p>berinteraksi dengan <i>use case</i>. Walaupun simbol aktor adalah gambar orang, belum tentu aktor tersebut adalah orang, namun bisa juga sebagai sistem lain, biasanya nama aktor inilah yang menjelaskan siapa sebenarnya aktor tersebut.</p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> <hr style="width: 100%; border: 1px solid black;"/>	<p>Simbol ini menggambarkan hubungan antara aktor dengan <i>use case</i> dalam <i>use case diagram</i>.</p>
<p>Ekstensi / <i>extend</i></p> 	<p>Merupakan gambaran dari relasi atau hubungan tambahan dari <i>use case</i>. <i>Use case</i> yang ditambahkan tersebut sebenarnya bisa berdiri sendiri tanpa adanya <i>use case tambahan</i>.</p>  <p>Simbol anak panah putus-putus menggambarkan bahwa simbol tersebut mengarah kepada <i>use case</i> yang ditambahkan.</p>
<p>Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	<p>Generalisasi ini menggambarkan sebuah komunikasi yang terjadi pada dua buah <i>use case</i>. Komunikasi ini bersifat general dan spesial. Dalam artian general adalah bahwa <i>use case</i> satu memiliki fungsi yang lebih umum daripada <i>use case</i> yang lain.</p> 

	Generalisasi digambarkan dengan arah panah, dimana arah panah tersebut tertuju kepada <i>use case</i> yang memiliki fungsi yang lebih umum.
--	---

2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam memodelkan data dari suatu organisasi, seorang *system analys* bisa menggunakan *entity relationship diagram* untuk memodelkan data tersebut. Pemodelan tersebut dilakukan pada analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Hasil dari pemodelan degan *entity relationship diagram* inilah yang nantinya akan digunakan untuk dasar dari pengembangan sebuah sistem informasi. Kemudian, spesifikasi pada *database* sistem tersebut menggunakan pemodelan *entity relationship diagram* bersama dengan detail pendukung pemodelan tersebut (Brady & Loonam, 2010, p.8).

Entity relationship diagram menggunakan tiga macam simbol utama, simbol ini yang dipakai untuk menggambarkan bagaimana saja ERD pada suatu sistem. Tiga macam simbol pada ERD yaitu (Riyanto, 2005):

Entity (Entitas)

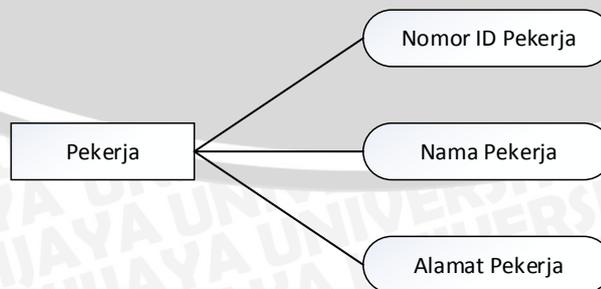
Entity atau entitas menggambarkan suatu himpunan, dapat berupa orang, tempat, atau objek yang lain. Entitas ini juga dapat berupa aktifitas yang dapat diidentifikasi pada lingkungan pemakai. Dalam sistem yang dibangun, entitas ini menjadi hal yang sangat penting keberadaannya. Entitas digambarkan dalam bentuk segi empat.



Gambar 2.2 Entitas

Atribut

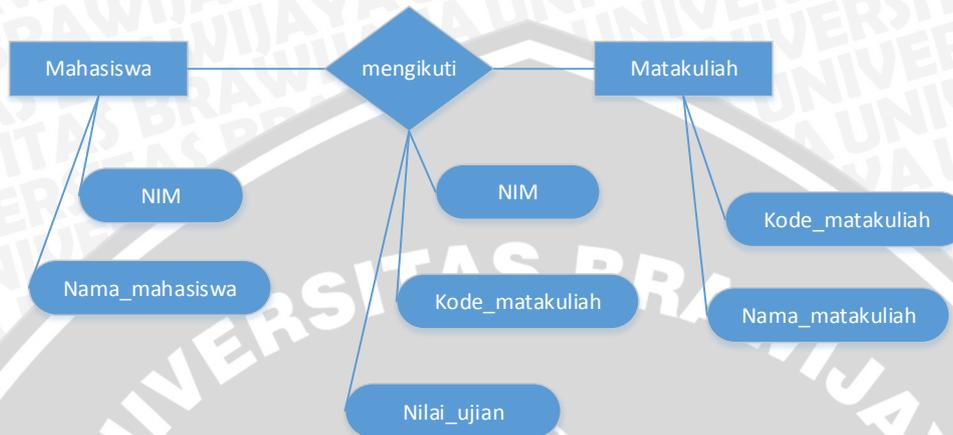
Pengertian dari atribut adalah penjelasan-penjelasan dari sebuah entitas yang memiliki fungsi untuk menjelaskan. Atribut ini sangat penting bagi suatu entitas, karena sebuah entitas tidak dapat berdiri sendiri tanpa adanya atribut. Entitas tersebut digambarkan dalam bentuk bangun lonjong atau elips.



Gambar 2.3 Contoh *Entity Relationship Diagram*

Relationship (Hubungan)

Setiap entitas satu dengan yang lain pada umumnya memiliki keterkaitan atau hubungan. Dalam *entity relationship diagram*, hubungan ini dinamakan dengan *relationship*. Komponen ini digambarkan dengan bentuk layang-layang atau *diamonds*.



Gambar 2.4 ERD hubungan antar entitas atau antar tabel

2.7 Basis Data

Menurut Martin (dalam Kusri & Koniyo, 2007) basis data diartikan sebagai beberapa data yang saling terhubung dan disimpan pada suatu media secara bersamaan. Dengan menggunakan basis data ini, data yang tersimpan tersebut akan mudah dalam penggunaannya dan mudah untuk ditampilkan kembali, tanpa perlu adanya pengulangan atau kerangkapan data. Basis data tersebut juga dapat digunakan pada satu atau lebih aplikasi sehingga dapat lebih beroperasi secara optimal. Aplikasi atau sistem apa saja yang menggunakan basis data tersebut tidak akan mempengaruhi isi dari basis data tersebut, dengan kata lain basis data tidak mengalami ketergantungan terhadap aplikasi atau sistem apa saja yang menggunakannya.

Basis data didesain untuk kebutuhan data yang berjumlah besar dan dilakukan sistem penyimpanan yang rapi, sehingga admin dapat dengan mudah mengontrol dan melakukan pengolahan data yang dapat berupa penambahan data, pengambilan data serta pemodifikasian data.

2.8 Bahasa Pemrograman

Pada penelitian ini akan dihasilkan sistem aplikasi berbasis web dimana dalam pembangunan sistem aplikasi berbasis web tersebut penulis akan menggunakan bahasa pemrograman web antara lain: *HyperText Markup Language* (HTML), *Hypertext Preprocessor* (PHP) serta *Cascading Style Sheet* (CSS).

2.8.1 HyperText Markup Language (HTML)

Salah satu bahasa pemrograman web yang didalamnya terdapat berbagai aturan dan sintak untuk penulisan kode-kodenya merupakan pengertian dari HTML. *Browser* dapat menampilkan informasi apa saja yang tertulis pada kode-kode HTML dengan membaca kode HTML tersebut yang telah ditulis sesuai dengan aturan penulisannya. HTML juga merupakan kumpulan tag-tag atau simbol-simbol yang kemudian tag-tag tersebut ditulis pada suatu *file* untuk dapat ditampilkan oleh *browser* (Anhar, 2010).

Tag HTML merupakan aturan-aturan atau struktur tertentu dalam penulisan kode menggunakan bahasa pemrograman HTML, karena HTML itu sendiri merupakan bahasa pemrograman yang tentu memiliki aturan dalam penulisannya (Oktavian, 2010). Aturan penulisan kode tersebut selalu diawali dengan simbol `<tag>` (menandakan buka) dan selalu diakhiri dengan simbol `</tag>`

```
<html>
  <head>
    <title>Judul WEB ditulis disini</title>
  </head>
  <body>
    ...kode-kode HTML lainnya disini...
  </body>
</html>
```

(menandakan berakhirnya sebuah kode).

Gambar diatas menjelaskan bahwa penulisan kode HTML lainnya guna memberi informasi pada suatu web akan ditulis dalam tag `<body>`. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa informasi yang berupa kode-kode akan diapit oleh tag awal dan tag akhir, dan sebuah apitan tag bisa juga diapit oleh tag lainnya. Ada beberapa tag dalam HTML yang tidak perlu diakhiri/ditutup, misalnya adalah tag `
`. Selain itu ada beberapa tag yang memiliki atribut-atribut untuk pengaturan teks maupun halaman, misalnya tag *anchor* yang sering dituliskan dengan lambang `<a>` dan memiliki atribut **href**, **rel name** dan sebagainya. Contoh penulisan tag yang memiliki atribut seperti berikut:

```
<a href = "blabla.html" name = "id"> </a>
```

2.8.2 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP atau *hypertext preprocessor* merupakan sebuah bahasa pemrograman berbasis web. PHP yang merupakan akronim dari *hypertext preprocessor* memiliki fungsi untuk pengolahan suatu data dimana data tersebut diproses, setelah diproses data tersebut dikirimkan kembali ke *browser* menjadi kode HTML (Oktavian, 2010).

Manfaat yang diperoleh dari penggunaan PHP sangat banyak, selain keuntungan yang telah diuraikan diatas. Penggunaan bahasa pemrograman PHP ini juga didukung oleh banyak komunitas, jadi merupakan keuntungan tersendiri.

Beberapa keuntungan tersebutlah yang membuat bahasa pemrograman PHP terus berkembang. Banyak cara yang dapat kita gunakan untuk mempelajari bahasa pemrograman PHP tersebut, salah satunya melalui media internet.

Sintaks dasar pada PHP (Anhar, 2010):

1. `</ echo ("ini adalah script PHP\n"); ?>`
2. `<?php echo ("ini juga script PHP\n"); ?>`
3. `<script language="php">`
`echo ("Latihan menulis script PHP");`
`</script>`
4. `<% echo ("kalau yang ini mirip dengan ASP"); %>`

Kita dapat memilih salah satu dari keempat contoh penulisan *script* PHP di atas, tetapi yang paling populer dan sering digunakan adalah pada contoh nomor 1 dan 2.

2.8.3 Cascading Style Sheet (CSS)

Tampilan *layout* pada sebuah web dapat diatur dengan menggunakan bahasa pemrograman CSS atau *cascading style sheets*. Contoh penggunaan CSS tersebut adalah untuk mengatur jenis huruf, warna huruf, dan aspek-aspek lainnya pada suatu web. CSS ini sengaja diatur sedemikian rupa, sehingga dapat memisahkan isi dokumen dalam web dengan tampilan web tersebut. Pada sebuah web, isi dokumen ditulis dengan menggunakan bahasa HTML atau yang sejenis, sedangkan untuk aspek tampilan web tersebut ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman CSS. Pemisahan ini memberikan keuntungan akan adanya peningkatan dalam aksesibilitas isi, menyediakan fleksibilitas lebih dan pengendalian terhadap spesifikasi karakteristik bentuk presentasi, serta mereduksi kompleksitas dan perulangan-perulangan pada struktur isi (Sya'ban, 2010).

Dalam mendefinisikan sebuah *style* pada web, CSS ini dapat berdiri sendiri dan juga dapat dijadikan satu badan dengan pemrograman menggunakan HTML. Selain itu HTML juga dapat menjadikan CSS tersebut hanya sebagai rujukan dalam mengatur style yang digunakan oleh suatu web. Dalam menjalankan fungsinya, CSS menggunakan aturan-aturan pengkodeannya guna mendefinisikan *style* suatu web. CSS dapat juga dijadikan sebagai kelas *style* yang baru yang selanjutnya disebut sebagai *class*. Contoh hasil dari penggunaan CSS dalam mengatur tampilan suatu halaman web adalah mengubah jenis huruf pada web, memodifikasi latar belakang pada web, memodifikasi tampilan pada tabel, dan masih banyak lagi hal yang dapat dilakukan oleh CSS. Singkatnya, CSS digunakan untuk mengatur susunan tampilan pada halaman HTML (Sulistiyawan, Rubianto & Saleh, 2008).

2.8.4 Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah perangkat kuat yang digunakan untuk meningkatkan penguasaan pembuatan desain web. Dengan memanfaatkan perkembangan

mobile web, mobile dan tablet kini menjadi ukuran/standar penggunaan internet, hal ini berarti bahwa website berkembang dari mobile first perspective lalu disesuaikan ke tampilan yang lebih luas untuk desktop pada notebook.

Mempelajari tentang bootstrap berarti belajar menguasai sumber yang bisa membantu kita untuk mendapatkan pegangan dengan teknik pengetahuan tentang bagaimana untuk mengetahui manfaat dan kerugian dari bootstrap dengan cara yang mudah dipahami (Shenony dan Sossou, 2014).



BAB 3 METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan langkah-langkah yang akan ditempuh dalam rangka pengerjaan skripsi yang terdiri dari : identifikasi masalah, penentuan tujuan, studi literatur, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian sistem yang dibangun, serta yang terakhir yaitu penarikan kesimpulan dan saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut ke depannya. Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Blok Metode Penelitian

3.1 Identifikasi Masalah

Langkah pertama yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah identifikasi masalah. Identifikasi masalah ini dilakukan untuk mencari topik permasalahan apa yang hendak diangkat menjadi topik penelitian skripsi. Dalam hal ini penulis mengangkat permasalahan tentang sistem seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.

Adapun alasan penulis mengangkat topik tersebut karena:

1. Banyaknya waktu yang diperlukan selama proses seleksi, sehingga tidak efektif dan efisien dalam proses seleksi penerimaan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya.

2. Untuk meningkatkan hasil seleksi penerimaan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya supaya lebih bersifat objektif dan benar-benar memenuhi standar yang ditetapkan oleh panitia penyeleksi.

Untuk beberapa alasan diatas, penulis memilih metode menyelesaikan permasalahan tersebut, yaitu metode *profile matching*.

3.2 Penentuan Tujuan

Setelah mendapat topik permasalahan yang diangkat pada penelitian, maka langkah selanjutnya yaitu menentukan tujuan. Penentuan tujuan ini juga berfungsi supaya hasil akhir dari penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan utama. Adapun tujuan utama dalam penelitian ini yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses seleksi serta untuk menghasilkan kandidat/calon Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya yang objektif.

3.3 Studi Literatur

Studi literatur dimaksudkan untuk lebih mendalami tentang materi apa saja yang diperlukan selama penelitian berlangsung. Studi literatur ini juga bersifat sebagai data sekunder dalam penelitian. Data sekunder yaitu data yang sudah ada sebelumnya, seperti dari buku, jurnal dan penelitian terdahulu. Adapun studi literatur dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan
2. Metode *profile matching*
3. Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya
4. *Entity Relationship Diagram*
5. Basis Data
6. Bahasa Pemrograman Web

3.4 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dimaksudkan untuk mendapatkan semua kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, dalam hal ini yaitu sistem pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya dengan menggunakan metode *profile matching*. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara wawancara terhadap Presiden Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tahun 2014 serta dengan melakukan studi literatur kebutuhan apa saja terkait dengan metode *profile matching*.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahap analisis kebutuhan data telah selesai, maka langkah selanjutnya yaitu perancangan sistem. Perancangan sistem ini bertujuan untuk memodelkan sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem ini melibatkan kegiatan

perencanaan, penggambaran dan pembuatan sketsa sistem. Adapun komponen-komponen dalam perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan *software*

Perancangan *software* merupakan penggambaran *software* yang akan dibuat dengan menggunakan bahasa *unified modelling language* (UML). Diagram *use case* menjelaskan hal apa saja yang bisa aktor lakukan terhadap sistem lengkap dengan atribut yang harus dimiliki oleh setiap elemen (aktor maupun *use case*). *Use case scenario* menjelaskan bagaimana dan siapa saja yang terlibat dalam skenario yang terjadi di setiap proses pada sistem.

2. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dimodelkan dengan menggunakan *entity relationship diagram* (ERD). Perancangan basis data ini bertujuan menyimpan ataupun mengolah data-data yang diperlukan oleh sistem.

3. Perancangan Algoritma

Pada perancangan ini, metode *profile matching* akan dimodelkan dalam bentuk algoritma atau bahasa pemrograman. Perancangan algoritma juga bertujuan untuk menjelaskan bagaimana manualisasi perhitungan metode *profile matching* dalam kasus penyeleksian Badan pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.

4. Perancangan *Interface*

Perancangan *interface* berfungsi untuk menggambarkan bagaimana tampilan sistem, sehingga sistem tersebut dapat digunakan dengan mudah oleh user (*user friendly*). *Interface* tersebut merupakan komponen penting dalam sistem, karena *Interface* menjadi penghubung antara *user* dan juga sistem dalam menjalankan fungsi-fungsinya.

3.6 Implementasi Sistem

Implementasi pada sistem bertujuan untuk menerapkan perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi/*software* yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya menggunakan Metode *profil matching*. Dengan kata lain bahwa implementasi juga memiliki arti sebagai pengkodean yang dilakukan oleh *programmer* mengacu pada perancangan sistem. Pengkodean/implementasi sistem pada penelitian ini menggunakan bahasa HTML, CSS, PHP dan *database* MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan yang melandasi pembuatan sistem ataukah belum. Terdapat dua tahap pengujian, yaitu:

1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional disebut juga *black box testing*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kebutuhan fungsional dari sistem sudah terpenuhi atautakah belum.

2. Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi bertujuan untuk mengetahui berapa tingkat keakurasian sistem yang dibangun terhadap data perhitungan sebelum menggunakan sistem. Dalam hal ini yang jadi tolak ukur adalah data yang sebelum menggunakan sistem.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan diambil ketika seluruh proses penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai pengujian sistem telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil dari hasil pengujian dan analisis sistem yang dibangun. Dengan pengambilan kesimpulan ini, kita akan mendapatkan intisari dari penelitian yang dilakukan. Tahap terakhir, yaitu pemberian saran yang bertujuan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan selama penelitian berlangsung serta memberi masukan-masukan supaya bisa dijadikan pertimbangan lagi untuk penelitian ke depannya.



BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang langkah-langkah yang akan dilakukan oleh penulis dalam mengimplementasikan metode *profile matching* dalam aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan badan pengurus harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya. Pada bab ini juga akan dibahas kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh sistem yang akan dibangun, sehingga dari rancangan yang telah disusun dan kebutuhan yang sudah teridentifikasi dapat diimplementasikan pada tahap selanjutnya.

4.1 Kebutuhan Data

Dalam menentukan standar nilai seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya, dibutuhkan data sebagai parameter untuk memproses data dengan sistem pendukung keputusan yang akan dibangun. Parameter merupakan kriteria yang telah ditetapkan oleh narasumber, yaitu Setya Nugraha sebagai Presiden Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tahun 2014 melalui wawancara.

Untuk menentukan standar nilai kriteria Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya menggunakan delapan kriteria utama. Dari delapan kriteria utama tersebut akan dipecah lagi menjadi enam sub-kriteria pada masing-masing kriteria utama. Masing-masing kriteria tersebut akan dijelaskan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kriteria Penilaian

Kriteria	Sub-kriteria	Penilaian				
		Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
Pusat Informasi dan Komunikasi	Pik 1: Proker kehumasan	1-2	3-5	6-8	9-11	12-15
	Pik 2: Proker inovatif	1-3	4-5	6-8	9-10	11-12
	Pik 3: Visioner	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Pik 4: Kepahaman Fenomena Sosial	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Pik 5: Humanis	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10

	Pik 6: Komunikatif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Advokesma	Adv 1: Proker Kolaboratif	1-2	3-5	6-9	10-12	13-15
	Adv 2: Proker Kebutuhan Mahasiswa	1-3	4-6	7-9	10-13	14-17
	Adv 3: Cepat Tanggap	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Adv 4: Problem Solver	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Adv 5: Kerja Cepat	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Adv 6: Komunikatif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Keuangan	Keu 1: Perbaikan Mutu SOP	1-3	4-6	7-8	9-11	12-13
	Keu 2: Standarisasi Keuangan	1-2	3-5	6-8	9-11	12-14
	Keu 3: On The Track	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Keu 4: Rapi	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Keu 5: Ulet	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Keu 6: Pandai Mengatur Keuangan	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Kajian dan Strategi	Kaj 1: Gerakan Mahasiswa	1-3	4-5	6-8	9-10	11-13
	Kaj 2: Pembudaya an Diskusi	1-2	3-5	6-8	9-11	12-14

	Kaj 3: Kepekaan Sosial	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Kaj 4: Problem Solver	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Kaj 5: Keberanian	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Kaj 6: Cepat Tanggap	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Dalam Negeri	Dag 1: Inovatif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-11
	Dag 2: Partisipatif	1-3	4-6	7-8	9-11	12-14
	Dag 3: Komunikatif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Dag 4: Marangkul	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Dag 5: Humble	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Dag 6: Percaya Diri	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Sosial Masyarakat	Sos 1: Inovatif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-11
	Sos 2: Manfaat pada Masyarakat	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15
	Sos 3: Evaluator	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Sos 4: Tanggap Sosial	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Sos 5: Cepat Tanggap	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Sos 6: Humanis	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10

Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa	Psd 1: Pembaharuan	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Psd 2: Stadarisasi SOP Pengembangan Mahasiswa	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15
	Psd 3: Partisipatif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Psd 4: Inovatif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Psd 5: Humble	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Psd 6: Paham Karakter	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
Pemuda dan Budaya	Pb 1: Pembaharuan	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15
	Pb 2: Efektif	1-3	4-5	6-7	8-9	10-12
	Pb 3: Telaten	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Pb 4: Kolaboratif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Pb 5: Humble	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
	Pb 6: Kreatif	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10

Nilai konversi pembobotan pada Tabel 4.1 akan dijelaskan pada Tabel 4.2 dibawah. Nilai pembobotan inilah yang kemudian akan digunakan pada perhitungan nilai selisih (*gap*).

Tabel 4.2 Kriteria Pembobotan

Kriteria	Sub-kriteria	Penilaian				
		Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi

Pusat Informasi dan Komunikasi	Pik 1: Proker kehumasan	1	2	3	4	5
	Pik 2: Proker inovatif	1	2	3	4	5
	Pik 3: Visioner	1	2	3	4	5
	Pik 4: Kepahaman Fenomena Sosial	1	2	3	4	5
	Pik 5: Humanis	1	2	3	4	5
	Pik 6: Komunikatif	1	2	3	4	5
Advokesma	Adv 1: Proker Kolaboratif	1	2	3	4	5
	Adv 2: Proker Kebutuhan Mahasiswa	1	2	3	4	5
	Adv 3: Cepat Tanggap	1	2	3	4	5
	Adv 4: Problem Solver	1	2	3	4	5
	Adv 5: Kerja Cepat	1	2	3	4	5
	Adv 6: Komunikatif	1	2	3	4	5
Keuangan	Keu 1: Perbaikan Mutu SOP	1	2	3	4	5
	Keu 2: Standarisasi Keuangan	1	2	3	4	5

	Keu 3: On The Track	1	2	3	4	5
	Keu 4: Rapi	1	2	3	4	5
	Keu 5: Ulet	1	2	3	4	5
	Keu 6: Pandai Mengatur Keuangan	1	2	3	4	5
Kajian dan Strategi	Kaj 1: Gerakan Mahasiswa	1	2	3	4	5
	Kaj 2: Pembudayaan Diskusi	1	2	3	4	5
	Kaj 3: Kepekaan Sosial	1	2	3	4	5
	Kaj 4: Problem Solver	1	2	3	4	5
	Kaj 5: Keberanian	1	2	3	4	5
	Kaj 6: Cepat Tanggap	1	2	3	4	5
Dalam Negeri	Dag 1: Inovatif	1	2	3	4	5
	Dag 2: Partisipatif	1	2	3	4	5
	Dag 3: Komunikatif	1	2	3	4	5
	Dag 4: Marangkul	1	2	3	4	5
	Dag 5: Humble	1	2	3	4	5
	Dag 6: Percaya Diri	1	2	3	4	5
Sosial Masyarakat	Sos 1: Inovatif	1	2	3	4	5

	Sos 2: Manfaat pada Masyarakat	1	2	3	4	5
	Sos 3: Evaluator	1	2	3	4	5
	Sos 4: Tanggap Sosial	1	2	3	4	5
	Sos 5: Cepat Tanggap	1	2	3	4	5
	Sos 6: Humanis	1	2	3	4	5
Pengembang an Sumber Daya Mahasiswa	Psd 1: Pembaharu an	1	2	3	4	5
	Psd 2: Stadarisasi SOP Pengemban gan Mahasiswa	1	2	3	4	5
	Psd 3: Partisipatif	1	2	3	4	5
	Psd 4: Inovatif	1	2	3	4	5
	Psd 5: Humble	1	2	3	4	5
	Psd 6: Paham Karakter	1	2	3	4	5
Pemuda dan Budaya	Pb 1: Pembaharu an	1	2	3	4	5
	Pb 2: Efektif	1	2	3	4	5
	Pb 3: Telaten	1	2	3	4	5
	Pb 4: Kolaboratif	1	2	3	4	5

Pb 5: Humble	1	2	3	4	5
Pb 6: Kreatif	1	2	3	4	5

4.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem yang akan dibangun ini terdiri dari dua, yaitu:

4.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem dijelaskan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kebutuhan Fungsional

Identifikasi	Requirement	Aktor	Usecase
KF_001	Sistem mampu mengidentifikasi <i>user</i> berdasarkan <i>username</i> yang dimasukkan	Admin, <i>user</i>	Login
KF_002	Sistem mampu menambah kriteria penilaian	Admin	Tambah kriteria
KF_003	Sistem mampu mengolah (edit atau hapus) kriteria yang sudah dimasukkan	Admin	Olah kriteria
KF_004	Sistem mampu menampilkan profil ideal dari setiap kriteria ataupun sub-kriteria	Admin, <i>user</i>	Lihat profil ideal
KF_005	Sistem mampu menampilkan <i>form</i> untuk memasukkan data kandidat	Admin	Masukkan data kandidat
KF_006	Sistem mampu menampilkan nilai hasil tes dari masing-masing kandidat	Admin, <i>user</i>	Lihat detail
KF_007	Sistem mampu menampilkan hasil akhir berupa perangkingan kandidat	Admin, <i>user</i>	Lihat hasil akhir

4.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional pada sistem terdiri dari:

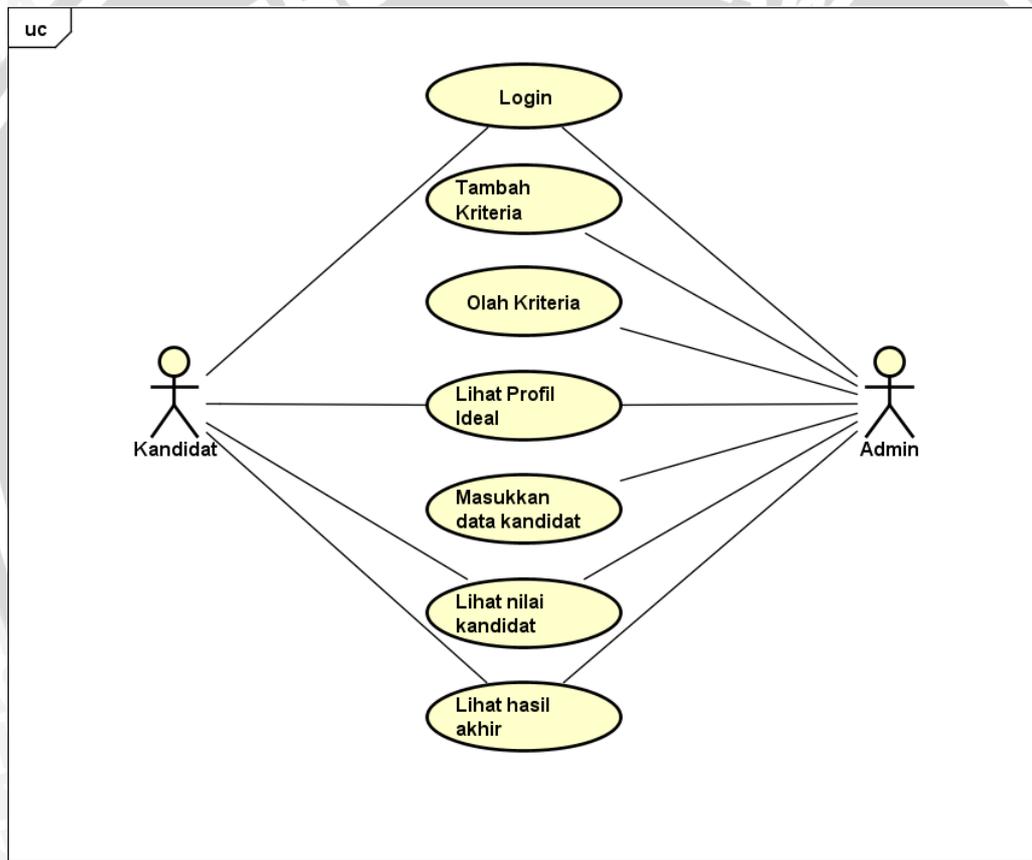
a. Keamanan

- *User* hanya dapat melakukan beberapa operasi pada sistem

- Keamanan data *user* maupun *admin* akan terjamin karena sistem menggunakan *username* dan kata sandi.
- b. Operasional
- Sistem yang dibangun bersifat *user friendly*
 - Adanya perbedaan operasional antara *user* dan *admin*

4.3 Perancangan Use Case Diagram

Pemodelan *use case diagram* sistem diperoleh dari analisa kebutuhan fungsional sistem pada sub-bab sebelumnya. Pemodelan ini menggambarkan apa saja *case* atau proses yang ada pada sistem dan siapa saja aktor yang terlibat pada masing-masing proses tersebut. Gambar 4.1 menjelaskan pemodelan diagram *use case* pada sistem yang akan dibangun.

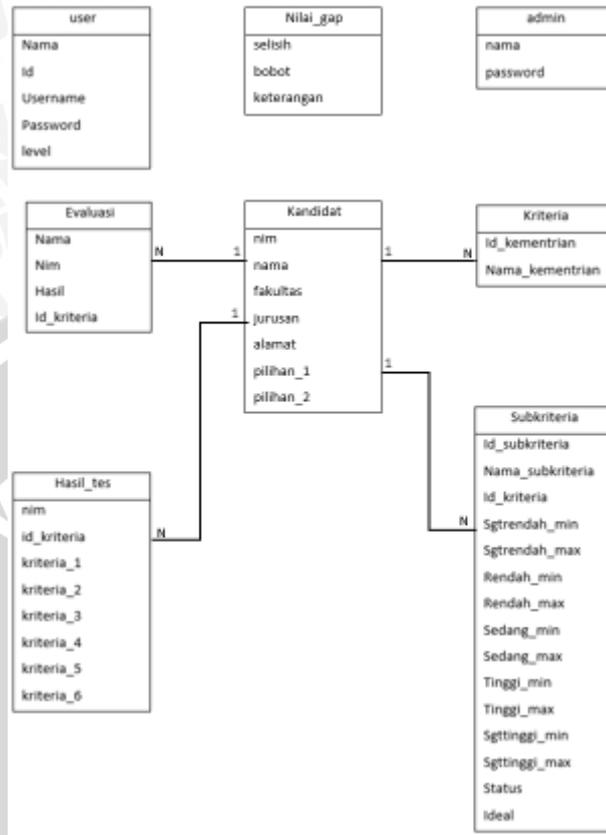


Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.4 Perancangan Diagram Relasi antar Tabel

Relasi antar tabel ini dimaksudkan untuk menggambarkan entitas-entitas apa saja dalam sistem yang saling berhubungan dan bagaimana sifat dari keterhubungan entitas-entitas tersebut. Gambar 4.2 dibawah ini menjelaskan relasi antar tabel pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus

Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*.



Gambar 4.2 Relasi antar Tabel pada Sistem

4.5 Perancangan Basis Data

Basis data digunakan untuk menyimpan data-data yang digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* dimana data-data tersebut disimpan dalam bentuk tabel. Tabel yang digunakan untuk menyimpan data-data tersebut antara lain :

4.5.1 Tabel Admin

Tabel ini berfungsi untuk menampung data admin pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Tabel 4.4 merupakan tabel *user* pada sistem.

Tabel 4.4 Tabel Admin pada Basis Data

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Nama	varchar	300	Nama admin

Password	varchar	40	Data pasword yang digunakan saat login sistem
----------	---------	----	---

4.5.2 Tabel User

Tabel ini berfungsi untuk menampung data *user* pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Tabel 4.5 merupakan tabel *user* pada sistem.

Tabel 4.5 Tabel *User* pada Basis Data

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id	int	11	Data id user
username	text		Data username yang digunakan saat login sistem
password	text		Data pasword yang digunakan saat login sistem
nama	text		Nama user
level	varchar	1	Data yang digunakan untuk menentukan user adalah admin atau user biasa. Untuk user biasa bernilai 0 dan admin bernilai 1.

4.5.3 Tabel Evaluasi

Tabel ini berfungsi untuk menampung data evaluasi pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Tabel 4.6 merupakan tabel evaluasi pada sistem.

Tabel 4.6 Tabel Evaluasi pada Basis Data

Nama Field	Type	Size	Keterangan
nim	varchar	300	Data nim dari kandidat/user biasa
nama	varchar	300	Data berupa nama kandidat
id_kriteria	varchar	300	Data id kriteria yang sudah dipilih kandidat.
hasil	double		Data berupa nilai akhir dari kandidat.

4.5.4 Tabel Hasil Tes

Tabel ini berfungsi untuk menampung data hasil tes dari seluruh kandidat pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Tabel 4.7 merupakan tabel hasil tes pada sistem.

Tabel 4.7 Tabel Hasil Tes pada Basis Data

Nama Field	Type	Size	Keterangan
nim	varchar	300	Data nim dari kandidat/user biasa
id_kriteria	int	11	Data berupa id kriteria/kementerian yang dipilih
kriteria_1	int	11	Data id subkriteria pertama pada masing-masing kementerian yang sudah dipilih user.
kriteria_2	int	11	Data id subkriteria kedua pada masing-masing kementerian yang sudah dipilih user.
kriteria_3	int	11	Data id subkriteria ketiga pada masing-masing kementerian yang sudah dipilih user.
kriteria_4	int	11	Data id subkriteria keempat pada masing-masing kementerian yang sudah dipilih user.
kriteria_5	int	11	Data id subkriteria kelima pada masing-masing kementerian yang sudah dipilih user.
kriteria_6	int	11	Data id subkriteria keenam pada masing-masing kementerian yang sudah dipilih user.

4.5.5 Tabel Kandidat

Tabel ini berfungsi untuk menampung data kandidat pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Tabel 4.8 merupakan tabel kandidat pada sistem.

Tabel 4.8 Tabel Kandidat pada Basis Data

Nama Field	Type	Size	Keterangan
nim	varchar	300	Data nim dari kandidat/user biasa
nama	varchar	300	Data berupa nama kandidat
fakultas	varchar	300	Data berupa fakultas dari kandidat
jurusan	varchar	300	Data berupa jurusan dari kandidat
alamat	varchar	999	Data berupa alamat dari kandidat
pilihan_1	varchar	300	Data kementerian pertama yang dipilih kandidat
pilihan_2	varchar	300	Data kementerian kedua yang dipilih kandidat

4.5.6 Tabel Nilai Gap

Tabel ini berfungsi untuk menampung data nilai selisih (*gap*) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Tabel 4.9 merupakan tabel nilai *gap* pada sistem.

Tabel 4.9 Tabel Nilai Gap pada Basis Data

Nama Field	Type	Size	Keterangan
selisih	int	11	Data besaran selisih
bobot	double		Data pembobotan besar selisih (<i>gap</i>)
keterangan	varchar	100	Keterangan dari setiap besar selisih (<i>gap</i>)

4.5.7 Tabel Kriteria

Tabel ini berfungsi untuk menampung data kriteria apa saja yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Tabel 4.10 merupakan tabel kriteria pada sistem.

Tabel 4.10 Tabel Kriteria pada Basis Data

Nama Field	Type	Size	Keterangan
id_kementrian	int	11	Data id kementrian/kriteria
nama_kementrian	text		Data berupa nama dari setiap kementrian

4.5.8 Tabel Subkriteria

Tabel ini berfungsi untuk menampung data subkriteria apa saja yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Tabel 4.11 merupakan tabel subkriteria pada sistem.

Tabel 4.11 Tabel Subkriteria pada Basis Data

Nama Field	Type	Size	Keterangan
id_subkriteria	varchar	11	Data id subkriteria
nama_subkriteria	varchar		Data berupa nama dari setiap subkriteria
id_kriteria	int	2	Data id kriteria yang bersangkutan
sgtrendah_min	varchar	2	Batasan nilai bawah untuk kategori sangat rendah
sgtrendah_max	varchar	2	Batasan nilai atas untuk kategori sangat rendah
rendah_min	varchar	2	Batasan nilai bawah untuk kategori rendah
rendah_max	varchar	2	Batasan nilai atas untuk kategori rendah
sedang_min	varchar	2	Batasan nilai bawah untuk kategori sedang
sedang_max	varchar	2	Batasan nilai atas untuk kategori sedang

tinggi_min	varchar	2	Batasan nilai bawah untuk kategori tinggi
tinggi_max	varchar	2	Batasan nilai atas untuk kategori tinggi
sgttinggi_min	varchar	2	Batasan nilai bawah untuk kategori sangat tinggi
sgttinggi_max	varchar	2	Batasan nilai atas untuk kategori sangat tinggi
Ideal	varchar	5	Besar nilai ideal yang dibutuhkan pada setiap subkriteria
status	varchar	40	Status dari subkriteria. Terdapat dua nilai, yaitu <i>core factor</i> dan <i>secondary factor</i> .

4.6 Perancangan Algoritma

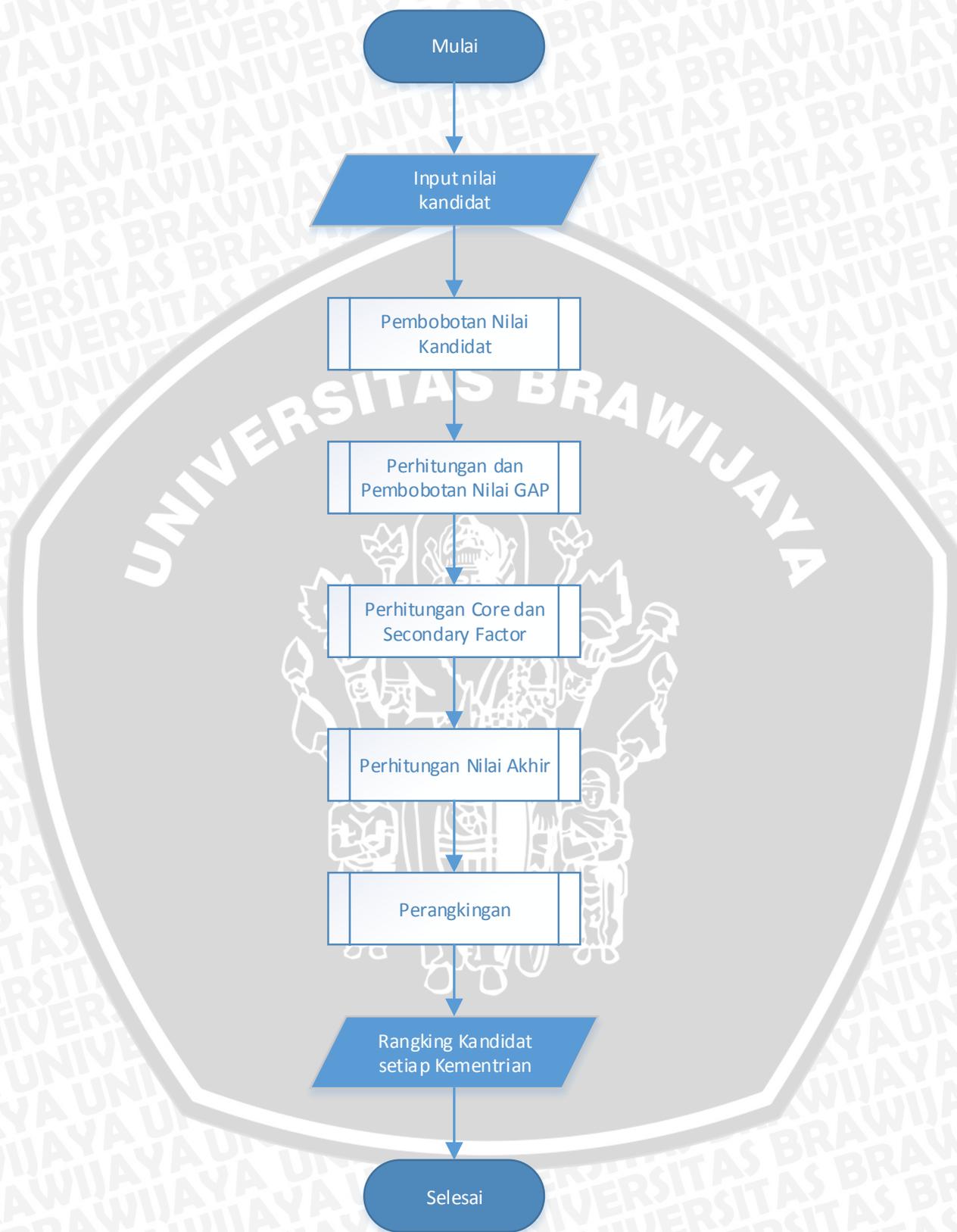
Sistem yang akan dibangun berupa sistem yang dikembangkan untuk melakukan penyeleksian Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya berdasarkan nilai *gap*. Input yang digunakan berupa hasil seleksi yang dilakukan oleh panitia seleksi terhadap kandidat. Metode yang digunakan dalam sistem adalah *Profile Matching*. Secara lebih lengkap dapat dilihat pada gambar 4.3.

4.6.1 Pembobotan Nilai Kandidat

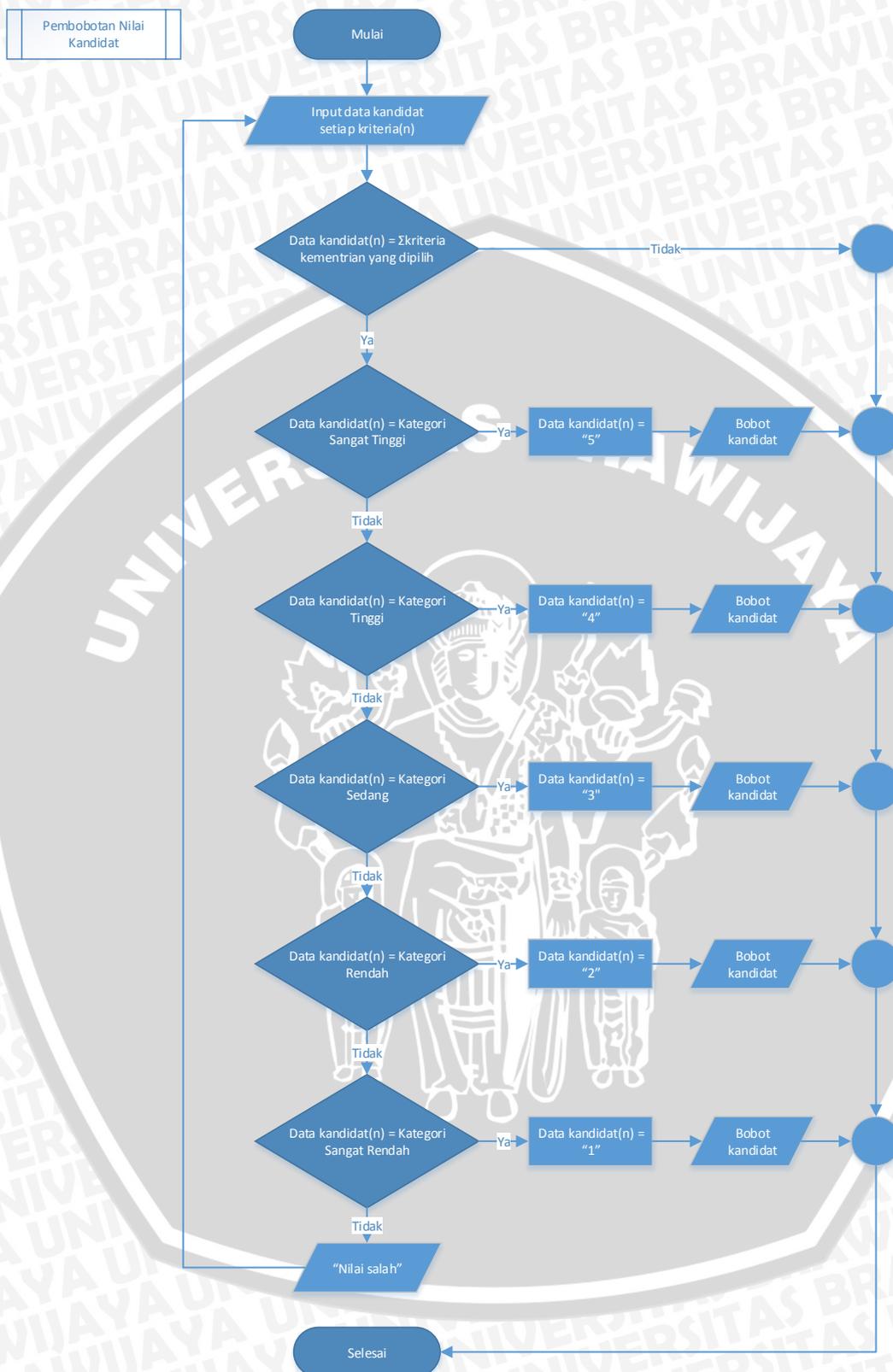
Langkah pertama yang dilakukan adalah membobotkan nilai kandidat yang sudah diinputkan sesuai dengan kementerian yang mereka pilih. Pada proses pembobotan nilai kandidat ini, data awal setiap kandidat akan dibobotkan sesuai dengan aturan pada metode *profile matching* dimana dikenal dengan lima skala pembobotan, yaitu sangat baik bernilai 5, baik bernilai 4, sedang bernilai 3, rendah bernilai 2, serta sangat rendah bernilai 1. Gambar 4.4 menjelaskan tentang alur sistem dalam langkah pembobotan nilai kandidat.

4.6.2 Perhitungan dan Pembobotan Nilai GAP

Pada proses perhitungan dan pemetaan nilai *gap*, nilai kandidat yang sudah dibobotkan pada langkah pertama tadi digunakan untuk mencari nilai selisih antara profil kandidat dengan profil jabatan setiap kementerian yang dipilihnya. Setelah didapat nilai *gap*, maka selanjutnya nilai *gap* tersebut dibobotkan sesuai dengan aturan pembobotan nilai *gap* yang dapat dilihat pada tabel 4.2. Gambar 4.5 adalah alur sistem dalam menghitung dan membobotkan nilai *gap*.



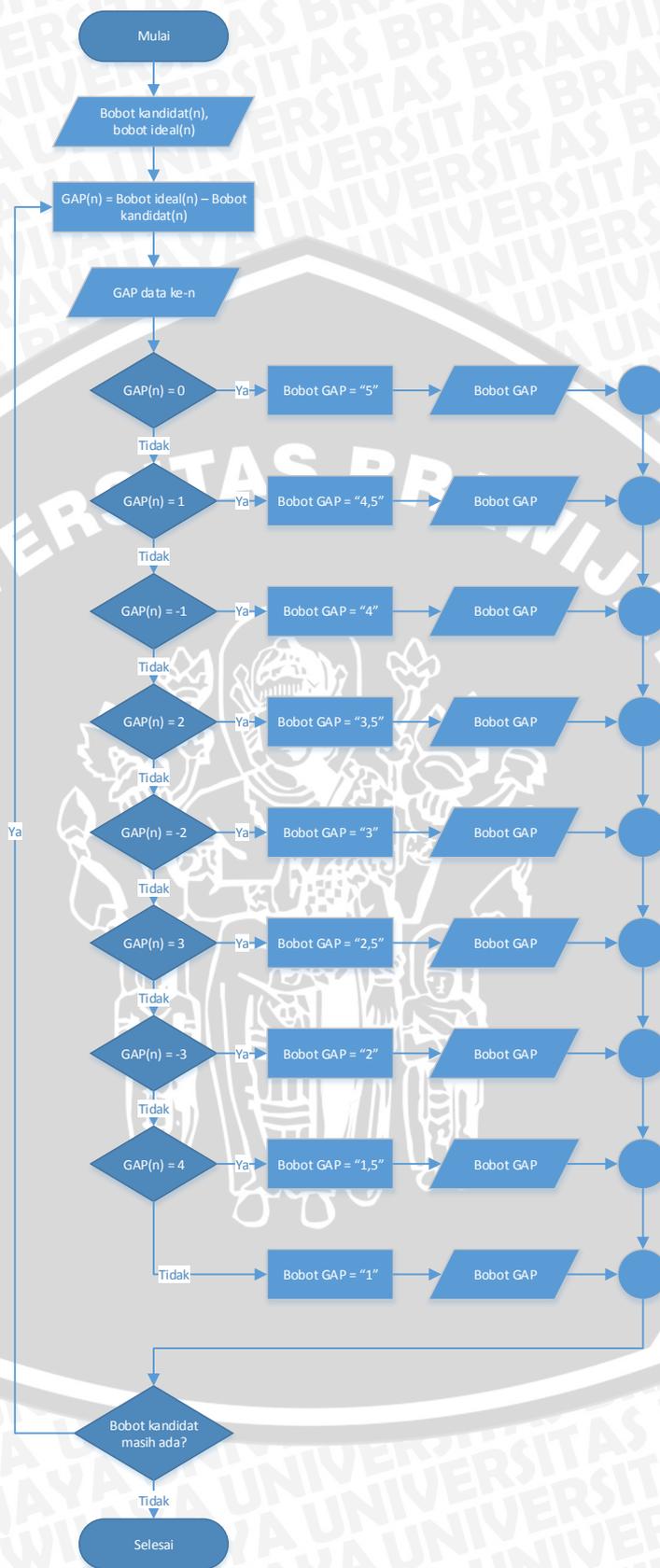
Gambar 4.3 Flowchart Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Profile Matching



Gambar 4.4 Flowchart Pembobotan Nilai Kandidat



Perhitungan dan Pembobotan Nilai GAP

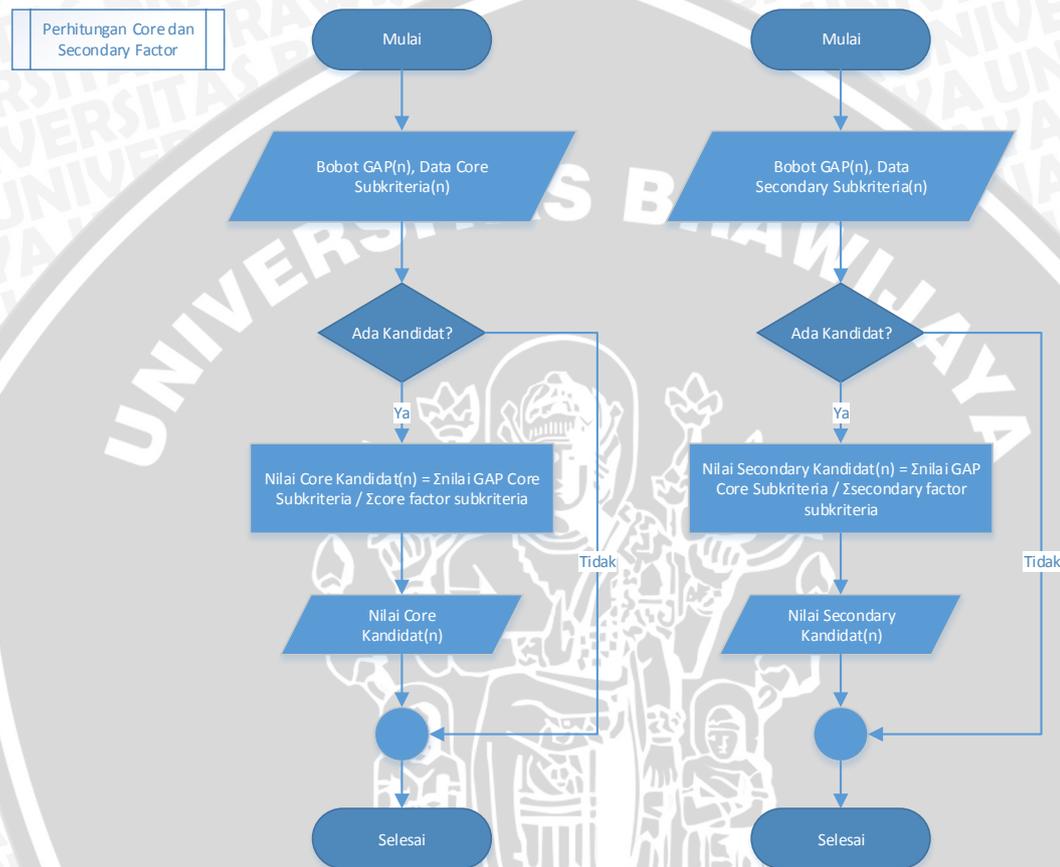


Gambar 4.5 Flowchart Perhitungan dan Pemetaan gap



4.6.3 Perhitungan Core Factor dan Secondary Factor

Setelah proses perhitungan dan pembobotan *gap* untuk setiap kriteria selesai dilakukan, maka selanjutnya setiap kriteria tersebut akan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Setelah terbagi menjadi dua kelompok, maka akan dilakukan perhitungan pada setiap kelompok tersebut. Gambar 4.6 menjelaskan tentang perhitungan antara *Core Factor* dan *Secondary Factor*.

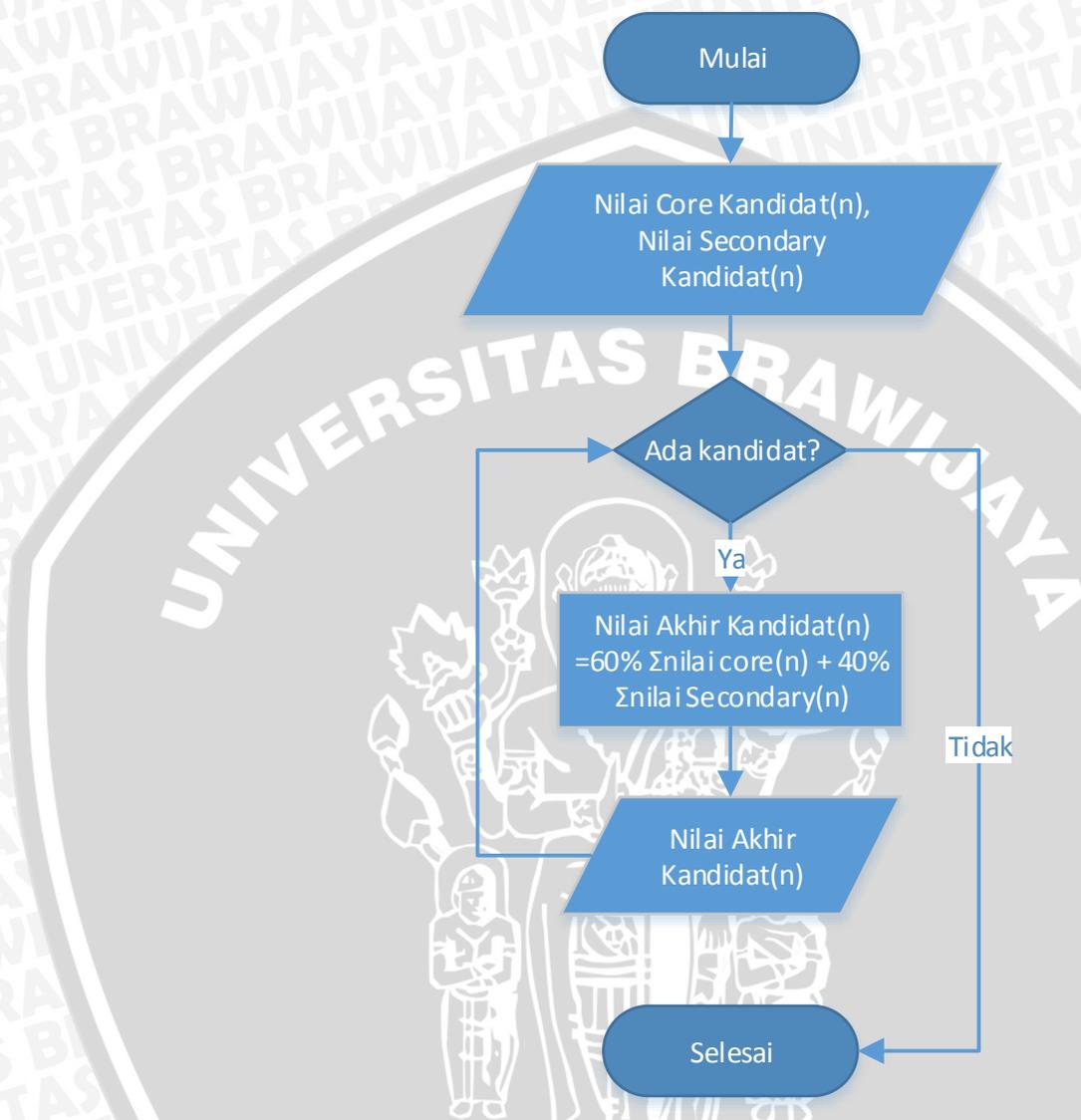


Gambar 4.6 Flowchart perhitungan Core Factor dan Secondary Factor

4.6.4 Perhitungan Nilai Akhir

Setelah proses perhitungan *Core Factor* dan *Secondary Factor* selesai, langkah selanjutnya yaitu mencari nilai akhir setiap kandidat pada setiap kementerian yang mereka pilih. Nilai akhir setiap kandidat tersebut dihitung berdasarkan presentase antara *Core Factor* dan *Secondary Factor*, dalam hal ini besar presentase untuk *core factor* adalah 60% dan untuk *secondary factor* adalah sebesar 40%. Alur proses perhitungan nilai total setiap kriteria dijelaskan pada Gambar 4.7.

Perhitungan Nilai Akhir

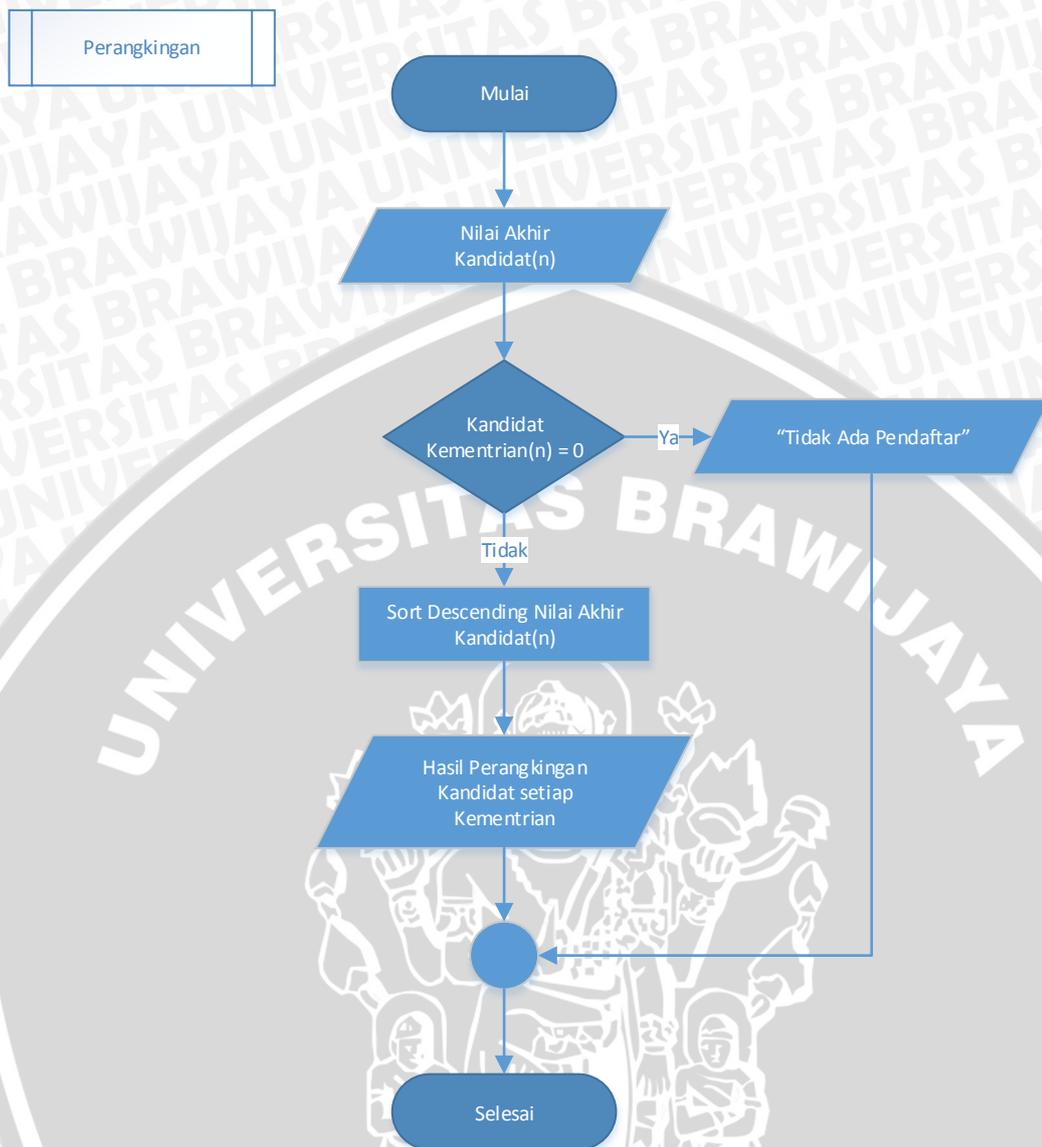


Gambar 4.7 Flowchart Perhitungan Nilai Akhir

4.6.5 Perangkingan

Setelah proses perhitungan nilai akhir setiap kandidat selesai dilakukan, langkah terakhir yaitu perangkingan kandidat sesuai dengan setiap kementerian yang mereka pilih. Proses ini didasarkan pada nilai total dari seluruh kriteria. Alur proses perangkingan ini dapat dilihat pada Gambar 4.8.





Gambar 4.8 Flowchart Perangkingan Kandidat setiap Kementrian

4.7 Perhitungan Manual

Perhitungan pada metode *profile matching* terdiri dari beberapa tahap, yaitu penentuan perhitungan pemetaan *gap*, perhitungan *core factor* dan *secondary factor*, perhitungan nilai total, hasil akhir. Berikut merupakan tahapan perhitungan manual yang dilakukan terhadap lima contoh data uji pada masing-masing kriteria. Tabel 4.12 dan 4.13 merupakan sample data uji terhadap lima orang kandidat dengan pilihan dua kementrian yang sama.

Tabel 4.12 Data kriteria Pusat Informasi dan Komunikasi

No_ID	Pik_1	Pik_2	Pik_3	Pik_4	Pik_5	Pik_6
001	10	9	8	5	4	6
002	9	9	7	6	6	4

003	11	10	8	5	9	3
004	13	11	6	8	6	2
005	8	9	7	7	5	6

Tabel 4.13 Data kriteria Advokema

No_ID	Adv_1	Adv_2	Adv_3	Adv_4	Adv_5	Adv_6
001	12	11	4	4	6	5
002	10	13	3	6	5	6
003	11	15	5	2	7	3
004	14	16	8	8	4	4
005	13	15	7	5	8	8

1. Pemetaan Bobot Profil dan Gap

Proses pemetaan bobot profil dan penentuan selisih (*gap*) dilakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Gap} = \text{Profil ideal} - \text{profil individu}$$

Gap merupakan selisih antara profil kandidat dengan profil yang dibutuhkan, dalam hal ini yaitu kebutuhan seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.

Tabel 4.14 menjelaskan nilai bobot untuk kriteria Pusat Informasi dan Komunikasi beserta nilai *gap* dari masing-masing sub-kriterianya.

Tabel 4.14 Nilai bobot dan GAP Pusat Informasi dan Komunikasi

No_ID	Pik_1	Pik_2	Pik_3	Pik_4	Pik_5	Pik_6
001	4	4	4	3	2	3
002	4	4	4	3	3	2
003	4	4	4	3	5	2
004	5	5	3	4	3	1
005	4	4	4	4	3	3
Ideal	4	5	5	4	5	4
GAP						
001	0	-1	-1	-1	-3	-1
002	0	-1	-1	-1	-2	-2
003	0	-1	-1	-1	0	-2



004	1	0	-2	0	-2	-3
005	0	-1	-1	0	-2	-1

Tabel 4.15 menjelaskan nilai bobot untuk kriteria Advokesma beserta nilai *gap* dari masing-masing sub-kriterianya.

Tabel 4.15 Nilai bobot dan GAP Advokesma

No_ID	Adv_1	Adv_2	Adv_3	Adv_4	Adv_5	Adv_6
001	4	4	2	2	3	3
002	4	4	2	3	3	3
003	4	5	3	1	4	2
004	5	5	4	4	2	2
005	5	5	4	3	4	4
Ideal	5	4	5	4	4	5
GAP						
001	-1	0	-3	-2	-1	-2
002	-1	0	-3	-1	-1	-2
003	-1	1	-2	-3	0	-3
004	0	1	-1	0	-2	-3
005	0	1	-1	-1	0	-1

2. Pembobotan nilai GAP

Pembobotan nilai selisih (*gap*) di setiap kriteria ataupun sub-kriteria diperoleh dengan berpedoman pada aturan pemberian bobot *gap* seperti yang terlihat pada tabel 2.1. Hasil dari pembobotan nilai *gap* untuk kriteria Pusat Informasi dan Komunikasi dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Pembobotan GAP kriteria Pusat Informasi dan Komunikasi

No_ID	Pik_1	Pik_2	Pik_3	Pik_4	Pik_5	Pik_6
001	0	-1	-1	-1	-3	-1
002	0	-1	-1	-1	-2	-2
003	0	-1	-1	-1	0	-2
004	1	0	-2	0	-2	-3
005	0	-1	-1	0	-2	-1
Bobot nilai GAP						

001	5	4	4	4	2	4
002	5	4	4	4	3	3
003	5	4	4	4	5	3
004	4,5	5	3	5	3	2
005	5	4	4	5	3	4

Hasil dari pembobotan nilai *gap* untuk kriteria Advokesma dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Pembobotan GAP kriteria Advokesma

No_ID	Adv_1	Adv_1	Adv_1	Adv_1	Adv_1	Adv_1
001	-1	0	-3	-2	-1	-2
002	-1	0	-3	-1	-1	-2
003	-1	1	-2	-3	0	-3
004	0	1	-1	0	-2	-3
005	0	1	-1	-1	0	-1
Bobot nilai GAP						
001	4	5	2	3	4	3
002	4	5	2	4	4	3
003	4	4,5	3	2	5	2
004	5	4,5	4	5	3	2
005	5	4,5	4	4	5	4

3. Perhitungan Core Factor dan Secondary Factor

Setelah selesai menghitung bobot nilai *gap* dari setiap sub-kriteria, maka proses selanjutnya adalah mengelompokkan sub-kriteria dari masing-masing kriteria menjadi dua, yaitu *core factor* (faktor utama) dan *secondary factor* (faktor pendukung). Setelah *core factor* dan *secondary factor* terbentuk, maka setiap faktor dihitung. Untuk menghitung *core factor* digunakan persamaan (2.1):

$$NCF = \frac{\Sigma NC}{\Sigma IC}$$

Keterangan :

NCF = Nilai rata-rata *Core Factor* aspek kapasitas intelektual

NC = Jumlah total nilai *Core Factor* aspek kapasitas intelektual



IC = Jumlah item *Core Factor*

Untuk menghitung *secondary factor* digunakan persamaan (2.2):

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

Keterangan :

NSF = Nilai rata-rata *Secondary Factor* aspek kapasitas intelektual

NS = Jumlah total nilai *Secondary Factor* aspek kapasitas intelektual

IS = Jumlah item *Secondary Factor*

Proses penghitungan *core factor* dan *secondary factor* untuk kriteria Pusat Informasi dan Komunikasi dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Data perhitungan *core factor* dan *secondary factor* kriteria Pusat Informasi dan Komunikasi

No_ID	Pik_1	Pik_2	Pik_3	Pik_4	Pik_5	Pik_6	Core	Secondary
001	5	4	4	4	2	4	4,333	3,333
002	5	4	4	4	3	3	4	3,666
003	5	4	4	4	5	3	4	4,333
004	4,5	5	3	5	3	2	3,833	3,666
005	5	4	4	5	3	4	4,666	3,666

$$NCF\ 001 = \frac{(5 + 4 + 4)}{3} = 4,333$$

$$NSF\ 001 = \frac{(4 + 4 + 2)}{3} = 3,333$$

$$NCF\ 002 = \frac{(5 + 4 + 3)}{3} = 4$$

$$NSF\ 002 = \frac{(4 + 4 + 3)}{3} = 3,666$$

$$NCF\ 003 = \frac{(5 + 4 + 3)}{3} = 4$$

$$NSF\ 003 = \frac{(4 + 4 + 5)}{3} = 4,333$$

$$NCF\ 004 = \frac{(4,5 + 5 + 2)}{3} = 3,833$$

$$NSF\ 004 = \frac{(5 + 3 + 3)}{3} = 3,666$$

$$NCF\ 005 = \frac{(5 + 5 + 4)}{3} = 4,666$$

$$NSF\ 005 = \frac{(4 + 4 + 3)}{3} = 3,666$$

Proses penghitungan *core factor* dan *secondary factor* untuk kriteria Advokesma dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Data perhitungan *core factor* dan *secondary factor* kriteria Advokesma

No_ID	Adv_1	Adv_2	Adv_3	Adv_4	Adv_5	Adv_6	Core	Secondary
001	4	5	2	3	4	3	3,333	3,666

002	4	5	2	4	4	3	3,666	3,666
003	4	4,5	3	2	5	2	3,166	3,666
004	5	4,5	4	5	3	2	4,5	3,333
005	5	4,5	4	4	5	4	4,166	4,666

$$NCF\ 001 = \frac{(5 + 2 + 3)}{3} = 3,333$$

$$NSF\ 001 = \frac{(4 + 4 + 3)}{3} = 3,666$$

$$NCF\ 002 = \frac{(5 + 2 + 4)}{3} = 3,666$$

$$NSF\ 002 = \frac{(4 + 4 + 3)}{3} = 3,666$$

$$NCF\ 003 = \frac{(4,5 + 3 + 2)}{3} = 3,166$$

$$NSF\ 003 = \frac{(4 + 5 + 2)}{3} = 3,666$$

$$NCF\ 004 = \frac{(4,5 + 4 + 5)}{3} = 4,5$$

$$NSF\ 004 = \frac{(5 + 3 + 2)}{3} = 3,333$$

$$NCF\ 005 = \frac{(4,5 + 4 + 4)}{3} = 4,166$$

$$NSF\ 005 = \frac{(5 + 5 + 4)}{3} = 4,666$$

4. Perhitungan Nilai Total

Perhitungan nilai total didasarkan pada hasil perhitungan NCF dan NSF pada tiap-tiap kriteria. Hasil perhitungan NCF dan NSF tersebut kemudian akan dihitung nilai total berdasarkan besar presentase bobot *core factor* dan *secondary factor* yang mempengaruhi proses seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya. Perhitungan nilai total dilakukan dengan menggunakan persamaan (2.3):

$$N = 60\% NCF + 40\% NSF$$

Keterangan :

N = Nilai Total tiap Aspek

NCF = Nilai *Core Factor*

NSF = Nilai *Secondary Factor*

Hasil perhitungan nilai total untuk kriteria Pusat Informasi dan Komunikasi dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Perhitungan nilai total kriteria Pusat Informasi dan Komunikasi

No_ID	NCF	NSF	N_Pik
001	4,333	3,333	3,933
002	4	3,666	3,8664
003	4	4,333	4,1332
004	3,833	3,666	3,7662

005	4,666	3,666	4,266
-----	-------	-------	-------

$$N_Pik\ 001 = 60\%(4.333) + 40\%(3,333) = 3,933$$

$$N_Pik\ 002 = 60\%(4) + 40\%(3,666) = 3,8664$$

$$N_Pik\ 003 = 60\%(4) + 40\%(4,333) = 4,1332$$

$$N_Pik\ 004 = 60\%(3,833) + 40\%(3,666) = 3,7662$$

$$N_Pik\ 005 = 60\%(4,666) + 40\%(3,666) = 4,266$$

Hasil perhitungan nilai total untuk kriteria Keuangan dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Perhitungan nilai total kriteria Advokesma

No_ID	NCF	NSF	N_Adv
001	3,333	3,666	3,4662
002	3,666	3,666	3,666
003	3,166	3,666	3,366
004	4,5	3,333	4,0332
005	4,166	4,666	4,366

$$N_Adv\ 001 = 60\%(3,333) + 40\%(3,666) = 3,4662$$

$$N_Adv\ 002 = 60\%(3,666) + 40\%(3,666) = 3,666$$

$$N_Adv\ 003 = 60\%(3,166) + 40\%(3,666) = 3,366$$

$$N_Adv\ 004 = 60\%(4,5) + 40\%(3,333) = 4,0332$$

$$N_Adv\ 005 = 60\%(4,166) + 40\%(4,666) = 4,366$$

5. Perangkingan

Perangkingan merupakan proses terakhir dari metode Profile Matching. Perangkingan didasarkan pada nilai total yang dilakukan pada proses no 4 diatas.

Tabel 4.22 menjelaskan nilai total setiap kandidat pada PIK, sedangkan tabel 4.23 menjelaskan data setelah dilakukan perangkingan.

Tabel 4.22 Nilai Total PIK

No Urut	No-ID	N_Pik
1	001	3,933
2	002	3,8664
3	003	4,1332



4	004	3,7662
5	005	4,266

Tabel 4.23 Data PIK setelah Perangkingan

Rangking	No-ID	N_Pik
1	005	4,266
2	003	4,1332
3	001	3,933
4	002	3,8664
5	004	3,7662

Tabel 4.24 menjelaskan nilai total setiap kandidat pada Advokesma, sedangkan tabel 4.25 menjelaskan data setelah dilakukan perangkingan.

Tabel 4.24 Nilai Total Advokesma

No Urut	No-ID	N_Adv
1	001	3,4662
2	002	3,666
3	003	3,366
4	004	4,0332
5	005	4,366

Tabel 4.25 Data Advokesma setelah Perangkingan

Rangking	No-ID	N_Adv
1	005	4,366
2	004	4,0332
3	002	3,666
4	001	3,4662
5	003	3,366

4.8 Rancangan Interface

Rancangan *interface* dalam pembangunan sistem ini terdiri dari dua komponen, yaitu interface untuk *user* dan *admin*, karena keduanya memiliki hak akses operasi yang berbeda. Gambar 4.9 menampilkan rancangan *interface* halaman *login*.

Judul Aplikasi

Username

Password

Login

Gambar 4.9 Halaman *login*

Gambar 4.10 dan gambar 4.11 menampilkan rancangan *interface* halaman *home* untuk *user* dan *admin*.

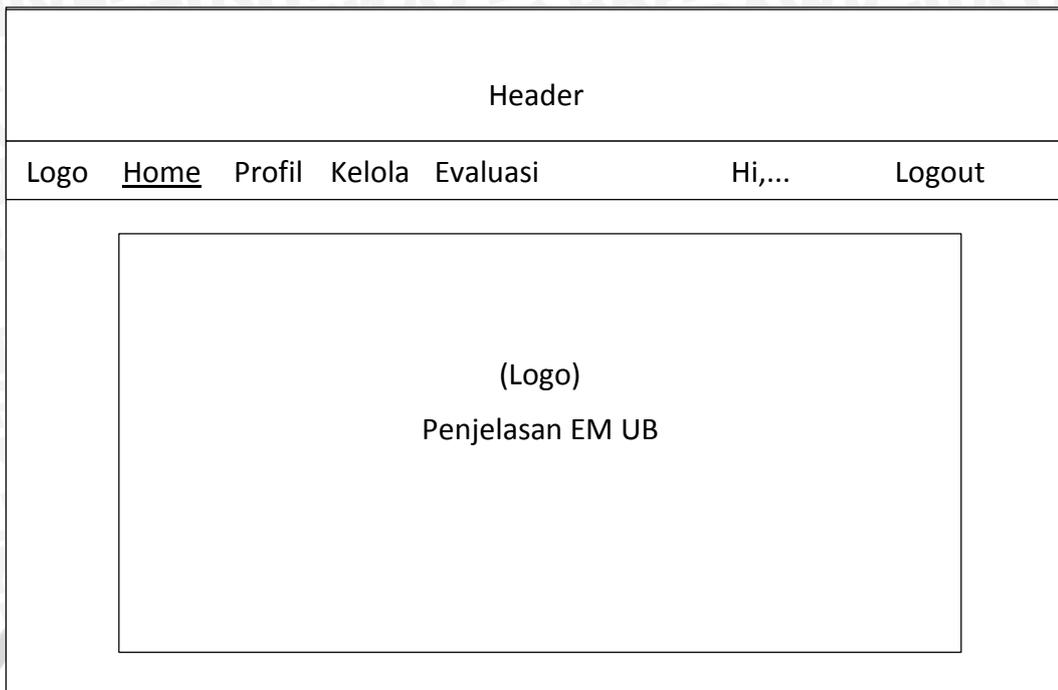
Header

Logo Home Informasi Evaluasi Hi,... Logout

(Logo)

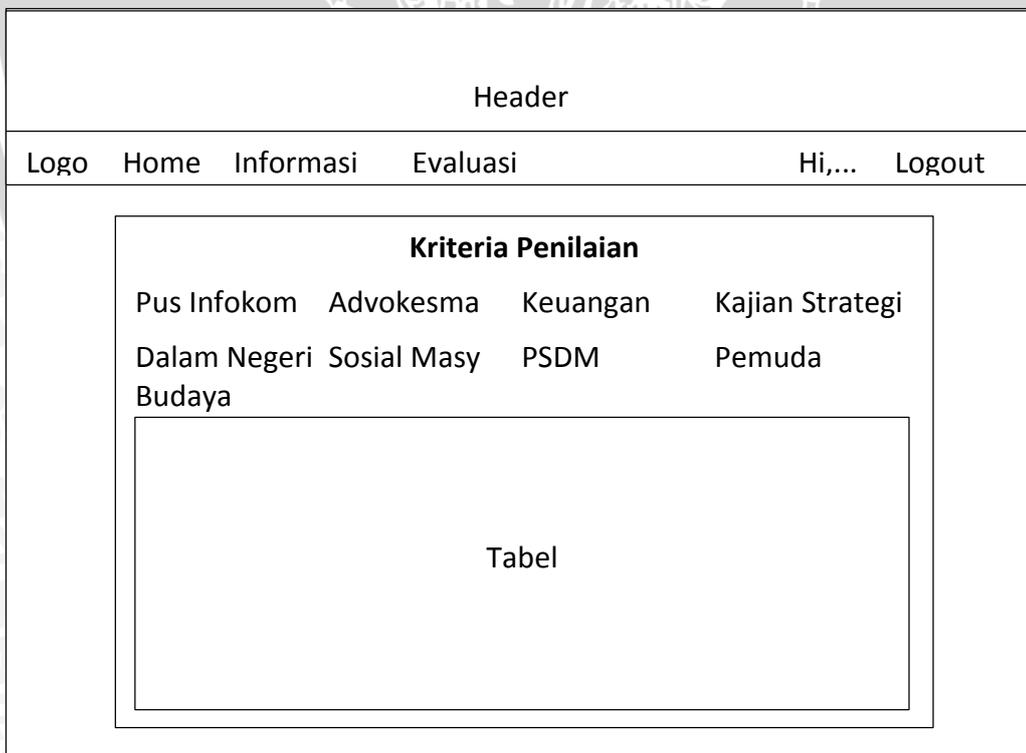
Penjelasan EM UB

Gambar 4.10 Halaman *home* untuk *user*



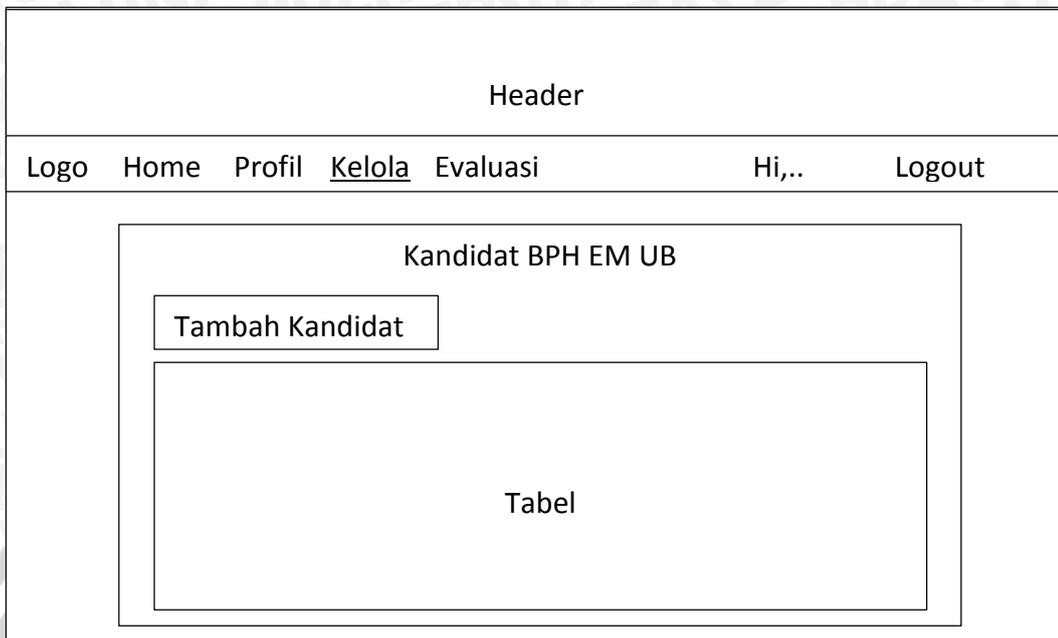
Gambar 4.11 Halaman *home* untuk admin

Gambar 4.12 menampilkan rancangan *interface* halaman informasi untuk *user*.



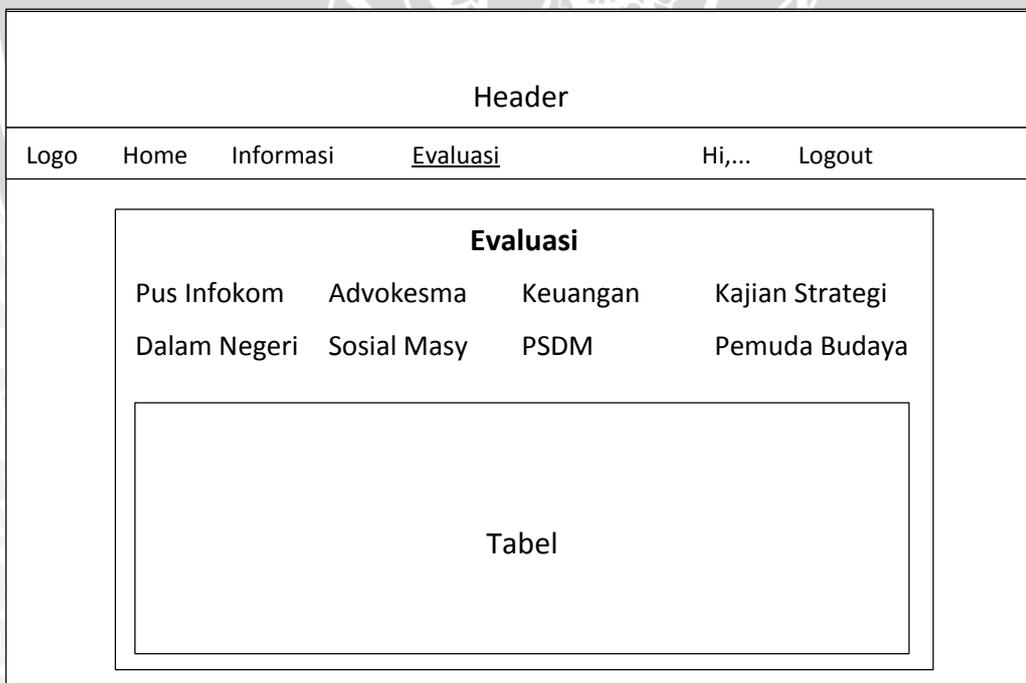
Gambar 4.12 Halaman Informasi untuk *User*

Gambar 4.13 menampilkan rancangan *interface* halaman tambah kandidat untuk admin.



Gambar 4.13 Halaman Tambah Kandidat untuk admin

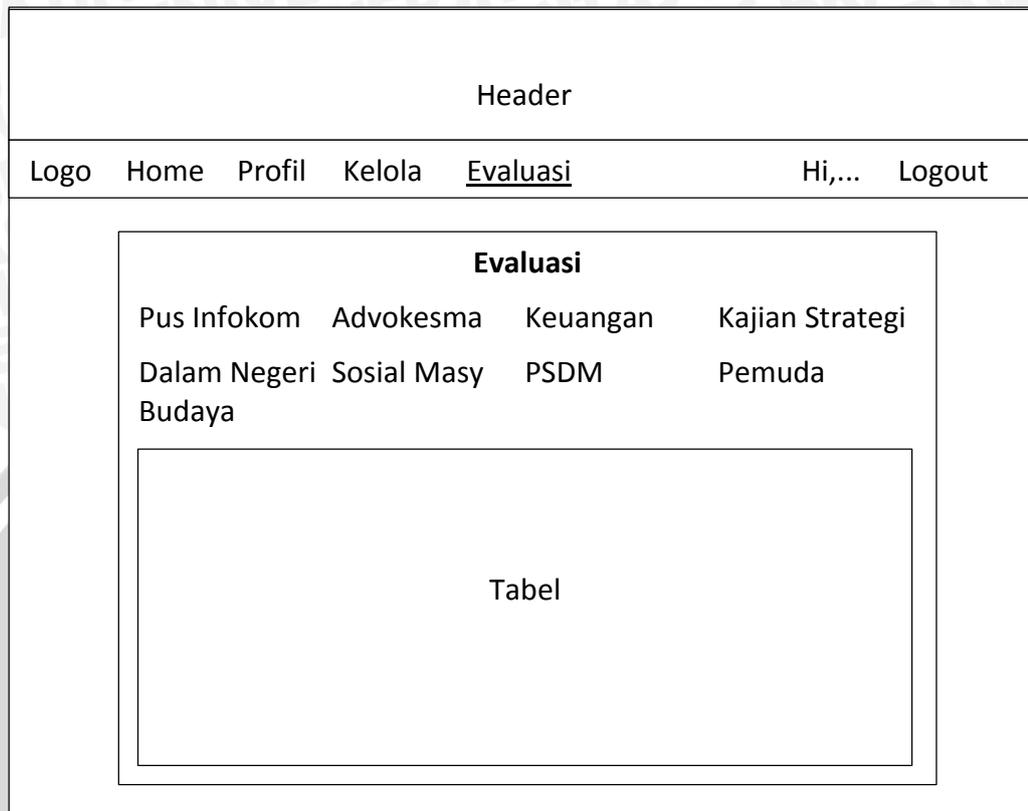
Gambar 4.14 menampilkan rancangan *interface* halaman evaluasi hasil seleksi untuk *user*.



Gambar 4.14 Halaman Evaluasi untuk User



Gambar 4.15 menampilkan rancangan *interface* halaman evaluasi seleksi untuk admin.



Gambar 4.15 Halaman Evaluasi untuk admin

4.9 Rancangan Pengujian

Pada bab ini dilakukan proses pengujian dan analisa terhadap sistem yang dibangun, yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya menggunakan metode *profile matching*. Proses pengujian yang dilakukan berupa pengujian fungsional dan pengujian akurasi.

4.9.1 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan yang kebutuhan ataukah belum. Unsur-unsur yang telah dirumuskan dalam daftar kebutuhan yang telah dibahas sebelumnya akan dijadikan sebagai acuan untuk melakukan pengujian fungsional. Pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing*.

Tabel 4.24 menjelaskan komponen-komponen pengujian pada sistem pendukung keputusan pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan menggunakan metode *profile matching*.

Tabel 4.26 Komponen Pengujian Sistem

No	Nama Kasus	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Status Validasi
1	Login	Sistem mampu mengidentifikasi <i>user</i> berdasarkan <i>username</i> yang dimasukkan		
2	Tambah kriteria	Sistem mampu menambah kriteria penilaian		
3	Olah kriteria	Sistem mampu mengolah (edit atau hapus) kriteria yang sudah dimasukkan		
4	Lihat profil ideal	Sistem mampu menampilkan profil ideal dari setiap kriteria ataupun sub-kriteria		
5	Masukkan data kandidat	Sistem mampu menampilkan <i>form</i> untuk memasukkan data kandidat		
6	Lihat detail	Sistem mampu menampilkan nilai hasil tes dari masing-masing kandidat		
7	Lihat hasil akhir	Sistem mampu menampilkan hasil akhir berupa perangkan kandidat		

Hasil pengujian fungsionalitas terhadap setiap proses dalam daftar kebutuhan dengan metode *black box testing* menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* memiliki tingkat kevalidan sebagai berikut :

$$\text{Fungsional} = \frac{\text{jumlah proses yang dilakukan}}{\text{jumlah proses dalam daftar kebutuhan}} \times 100\%$$

4.9.2 Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keakurasian sistem yang telah dibuat. Data yang digunakan untuk acuan pengujian akurasi yaitu berdasarkan hasil kandidat yang telah lolos pada seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya pada tahun 2014. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan hasil pada setiap kementerian yang diproses secara manual dengan diproses melalui sistem yang telah dibuat. Dalam penghitungan akurasi ini, tolak ukur penilaian terdapat pada data penghitungan tahun 2014, dimana pada tahun tersebut masih menggunakan penghitungan manual.

Hasil akhir dari pengujian ini adalah besar presentase kecocokan sistem dengan penghitungan tanpa menggunakan sistem. Semakin kecil nilai presentase, maka semakin besar tingkat ke-subjektivitas-an dalam sistem seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya.

Tabel 4.25 dan 4.26 menjelaskan perancangan pengujian dengan cara membandingkan hasil akhir melalui seleksi manual dengan hasil akhir melalui sistem pada kategori Pusat Informasi dan Komunikasi.

Tabel 4.27 Hasil Akhir Seleksi Manual Pusat Informasi dan Komunikasi

Pusat Informasi dan Komunikasi		
No	Nama	NIM
1	Ria Lestari Baso	125040101111086
2	Emir Ramadhana P	105030201111070
3	Kemal Muhammad H	113140707111003
4	Devy Setyana	105100701111039
5	Rachmad Hadjarati	105010100111078

Tabel 4.28 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Pusat Informasi dan Komunikasi

Pusat Informasi dan Komunikasi		
No	Nama	NIM
1		
2		
3		
4		
5		

Tabel 4.27 dan 4.28 menjelaskan perancangan pengujian dengan cara membandingkan hasil akhir melalui seleksi manual dengan hasil akhir melalui sistem pada kategori Advokesma.

Tabel 4.29 Hasil Akhir Seleksi Manual Advokesma

Advokesma		
No	Nama	NIM
1	Sholahuddin Al-Fatih	115010100111138
2	Emir Ramadhana P	105030201111070
3	Emir Athira	125010100111049
4	Finny Tania R	115030400111086
5	Siti Desiree Nasfhia	115100907111009
6	Marwa Mudrikatussalamah	125150207111016

Tabel 4.30 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Advokesma

Advokesma		
No	Nama	NIM
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Tabel 4.29 dan 4.30 menjelaskan perancangan pengujian dengan cara membandingkan hasil akhir melalui seleksi manual dengan hasil akhir melalui sistem pada kategori Keuangan.

Tabel 4.31 Hasil Akhir Seleksi Manual Keuangan

Keuangan		
No	Nama	NIM
1	Emir Athira	125010100111049
2	Devy Setyana	105100701111039
3	Sholahuddin Al-Fatih	115010100111138
4	Finny Tania R	115030400111086

5	Reza Shabrina A	115090307111018
---	-----------------	-----------------

Tabel 4.32 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Keuangan

Keuangan		
No	Nama	NIM
1		
2		
3		
4		
5		

Tabel 4.31 dan 4.32 menjelaskan perancangan pengujian dengan cara membandingkan hasil akhir melalui seleksi manual dengan hasil akhir melalui sistem pada kategori Kajian dan Strategi.

Tabel 4.33 Hasil Akhir Seleksi Manual Kajian dan Strategi

Kajian dan Strategi		
No	Nama	NIM
1	Bagus Tri Adikarya	105010100111050
2	Nurlela H	125090301111012
3	Izzuddin Al Qosam	115020100111071
4	Ria Lestari Baso	125040101111086
5	M.Zahid Izzah Rabbani	125050101111087
6	Reza Shabrina A	115090307111018

Tabel 4.34 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Kajian dan Strategi

Kajian dan Strategi		
No	Nama	NIM
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Tabel 4.33 dan 4.34 menjelaskan perancangan pengujian dengan cara membandingkan hasil akhir melalui seleksi manual dengan hasil akhir melalui sistem pada kategori Dalam Negeri.

Tabel 4.35 Hasil Akhir Seleksi Manual Dalam Negeri

Dalam Negeri		
No	Nama	NIM
1	Saefudin Adi R.	115060707111036
2	Alfiansyah	105030407111021
3	Nurlela H	125090301111012
4	Dio Aditya M	125080601111013

Tabel 4.36 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Dalam Negeri

Dalam Negeri		
No	Nama	NIM
1		
2		
3		
4		

Tabel 4.35 dan 4.36 menjelaskan perancangan pengujian dengan cara membandingkan hasil akhir melalui seleksi manual dengan hasil akhir melalui sistem pada kategori Sosial Masyarakat.

Tabel 4.37 Hasil Akhir Seleksi Manual Sosial Masyarakat

Sosial Masyarakat		
No	Nama	NIM
1	Alfiansyah	105030407111021
2	Izzuddin Al Qosam	115020100111071
3	Rachmad Hadjarati	105010100111078
4	Gema Perdana	125010100111010
5	Muhammad Nafar A	125080100111061
6	Laurentius Adolf D.P	115100100111050

Tabel 4.38 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Sosial Masyarakat

Sosial Masyarakat		
No	Nama	NIM
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Tabel 4.37 dan 4.38 menjelaskan perancangan pengujian dengan cara membandingkan hasil akhir melalui seleksi manual dengan hasil akhir melalui sistem pada kategori Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa.

Tabel 4.39 Hasil Akhir Seleksi Manual Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa

Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa		
No	Nama	NIM
1	Ayaturrahman Abdul M	115120300111072
2	Dio Aditya Murtianto	125080601111013
3	Marwa Mudrikatussalamah	125150207111016
4	Bagus Tri A	105010100111050
5	M. Zahid Izzah Rabbani	125050101111087
6	Gema Perdana	125010100111010

Tabel 4.40 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa

Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa		
No	Nama	NIM
1		
2		
3		
4		
5		

6		
---	--	--

Tabel 4.39 dan 4.40 menjelaskan perancangan pengujian dengan cara membandingkan hasil akhir melalui seleksi manual dengan hasil akhir melalui sistem pada kategori Pemuda dan Budaya.

Tabel 4.41 Hasil Akhir Seleksi Manual Pemuda dan Budaya

Pemuda dan Budaya		
No	Nama	NIM
1	Kemal Muhammad H	113140707111003
2	Saefudin Adi Raharja	115060707111036
3	Siti Desiree Nasfhia	115100907111009
4	Ayaturrahman Abdul M	115120300111072
5	Muhammad Nafar A.	125080100111061
6	Laurentius Adolf	115100100111050

Tabel 4.42 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Pemuda dan Budaya

Pemuda dan Budaya		
No	Nama	NIM
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Setelah semua hasil manual dibandingkan dengan hasil perhitungan sistem, maka tingkat keakurasian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan di bawah :

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{jumlah data yang sesuai}}{\text{jumlah seluruh data}} \times 100\%$$

BAB 5 IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dibahas implementasi sistem berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari bab analisis dan perancangan. Bab implementasi ini terdiri dari pembahasan spesifikasi sistem, batasan implementasi, implementasi basis data, implementasi algoritma dan implementasi antarmuka.

5.1 Spesifikasi Sistem

Hasil dari analisis dan perancangan yang telah diuraikan pada bab 4 menjadi dasar untuk implementasi menjadi sistem yang dapat berfungsi sesuai dengan *software requirement*. Spesifikasi sistem dibagi menjadi dua, yaitu spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak.

5.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk pengoperasian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* minimal harus sesuai dengan spesifikasi perangkat keras yang dijelaskan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Komponen	Kebutuhan
Processor	Intel(R) CoreTM i3-530 @2.93 GHz atau lebih
Memory (RAM)	1 GB atau lebih
Harddisk	250 GB atau lebih
Video Card	Radeon X1300 256MB atau lebih

5.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk pengoperasian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* minimal harus sesuai dengan spesifikasi perangkat lunak yang dijelaskan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Komponen	Kebutuhan
Sistem Operasi	Microsoft Windows 7 (32 atau 64 bit)
Bahasa Pemrograman	PHP, HTML5 dan CSS
Server Localhost	XAMPP 3.2.1
DBMS	MySQL

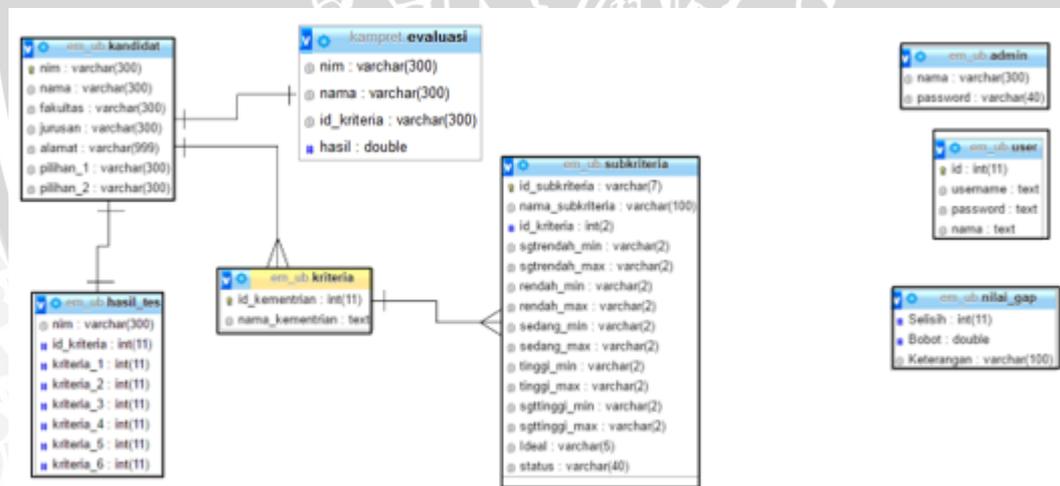
5.2 Batasan Implementasi

Dalam pengimplementasian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* memiliki beberapa batasan, antara lain :

- Data yang dimasukkan ke dalam sistem adalah input yang dilakukan oleh *user*, dalam hal ini adalah admin.
- Sistem yang dibangun berbasis web dengan penyimpanan data pada *database* MySQL.
- Metode yang digunakan adalah *profile matching*.
- Data jumlah kriteria pada setiap kementerian masih bersifat statis atau tidak dapat ditambah maupun dikurangi, dalam hal ini berjumlah enam kriteria di setiap kementriannya.

5.3 Implementasi Basis Data

Data pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* disimpan dalam *database* MySQL. Dalam implementasi tersebut terdapat banyak relasi antara tabel data satu dengan yang lain. Gambar 5.1 menjelaskan tentang relasi yang terjadi pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*.



Gambar 5.1 Relasi Basis Data dalam Sistem

5.4 Implementasi Algoritma

Implementasi algoritma pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* menggunakan bahasa pemrograman web antara lain HTML, CSS, PHP serta dengan menggunakan penyimpanan basis data MySQL. Pada bagian ini hanya akan dijelaskan potongan algoritma pada setiap proses yang terdapat pada sistem.

5.4.1 Source Code Pembobotan Nilai Kandidat

Langkah pertama yang dilakukan adalah membobotkan nilai kandidat yang sudah diinputkan sesuai dengan kementerian yang mereka pilih. Pada proses pembobotan nilai kandidat ini, data awal setiap kandidat akan dibobotkan sesuai dengan aturan pada metode *profile matching*. *Source Code* 5.1 menjelaskan implementasi kode program pembobotan nilai kandidat.

```
1 $qq=mysql_query("SELECT * FROM `subkriteria`
2 WHERE `id_kriteria` ='$kriteria'
3 ORDER BY `id_subkriteria` asc ");
4 $jData=0;
5 $core=0;
6 $secondary=0;
7 $akhir=0;
8 while ($data2=mysql_fetch_array($qq)) {
9     if ($kriteria==$data2['id_kriteria']) {
10         if
11         ($k[$jData]>=$data2['sgttinggi_min']&&$k[$jData]<=$data2['sg
12 ttinggi_max']) {
13             $kHasil[$jData]=5;
14         }
15         else{
16             if
17             ($k[$jData]>=$data2['tinggi_min']&&$k[$jData]<=$data2['tingg
18 i_max']) {
19                 $kHasil[$jData]=4;
20             }
21             else{
22                 if
23                 ($k[$jData]>=$data2['sedang_min']&&$k[$jData]<=$data2['sedan
24 g_max']) {
25                     $kHasil[$jData]=3;
26                 }
27                 else{
28                     if
29                     ($k[$jData]>=$data2['rendah_min']&&$k[$jData]<=$data2['renda
30 h_max']) {
31                         $kHasil[$jData]=2;
32                     }
33                     else{
34                         if
35                         ($k[$jData]>=$data2['sangat_rendah_min']&&$k[$jData]<=$data2['sangat_rendah_max']) {
36                             $kHasil[$jData]=1;
37                         }
38                     }
39                 }
40             }
41         }
42     }
43 }
```

```

26 ($k[$jData]>=$data2['sgtrendah_min']&&$k[$jData]<=$data2['sg
trendah_max']) {
    $kHasil[$jData]=1;
27 }
28 }
29 }
30 }
31 }
32 $ideal;
33 switch ($data2["ideal"]) {
34     case 'ST':
35         $ideal=5;
36         break;
37     case 'T':
38         # code...
39         $ideal=4;
40         break;
41     case 'S':
42         # code...
43         $ideal=3;
44         break;
45     case 'R':
46         # code...
47         $ideal=2;
48         break;
49     case 'SR':
50         # code...
51         $ideal=1;
52         break;
53     default:
54         # code...
55         break;
56 }

```

Source Code 5.1 Pembobotan Nilai kandidat

5.4.2 Source Code Perhitungan dan Pembobotan Nilai GAP

Pada proses perhitungan dan pembobotan nilai *gap*, nilai kandidat yang sudah dibobotkan pada langkah pertama tadi digunakan untuk mencari nilai selisih antara profil kandidat dengan profil jabatan setiap kementerian yang dipilihnya. Setelah didapat nilai *gap*, maka selanjutnya nilai *gap* tersebut dibobotkan sesuai dengan

aturan pembobotan nilai *gap* yang dapat dilihat pada tabel 4.2. *Source Code 5.2* menjelaskan implementasi kode program perhitungan dan pembobotan *gap*.

```

1  $gap[$jData]=$kHasil[$jData]-$sideal;
2  $qqq=mysql_query("SELECT * FROM nilai_gap");
3  while ($carigap=mysql_fetch_array($qqq)) {
4      if ($gap[$jData]==$carigap['Selisih']) {
5          $bobotGap[$jData]=$carigap['Bobot'];
6      }
7  }

```

Source Code 5.2 Perhitungan dan Pembobotan Nilai GAP

5.4.3 Source Code Perhitungan Nilai Core dan Secondary Factor

Setelah proses perhitungan dan pembobotan *gap* untuk setiap kriteria selesai dilakukan, maka selanjutnya setiap kriteria tersebut akan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Setelah terbagi menjadi dua kelompok, maka akan dilakukan perhitungan pada setiap kelompok tersebut. *Source Code 5.3* menjelaskan implementasi kode program perhitungan nilai *core* dan *secondary factor*.

```

1  if ($data2['status']=="Core") {
2      $core+=$bobotGap[$jData];
3  }
4  else{
5      $secondary+=$bobotGap[$jData];
6  }
7  $jData++;
8  }
9  }
10 $nilaicore=mysql_num_rows(mysql_query("SELECT * FROM
subkriteria where id_kriteria='$data1[id_kriteria]' and
status='core'"));
11 $nilaisecondary=mysql_num_rows(mysql_query("SELECT *
FROM subkriteria where id_kriteria='$data1[id_kriteria]' and
status='Secondary'"));

```

Source Code 5.3 Perhitungan Nilai Core dan Secondary

5.4.4 Source Code Perhitungan Hasil Akhir

Setelah proses perhitungan *Core Factor* dan *Secondary Factor* selesai, langkah selanjutnya yaitu mencari nilai akhir setiap kandidat pada setiap kementerian yang mereka pilih. Nilai akhir setiap kandidat tersebut dihitung berdasarkan prosentase antara *Core Factor* dan *Secondary Factor*, dalam hal ini besar presentase untuk

core factor adalah 60% dan untuk *secondary factor* adalah sebesar 40%. *Source Code 5.4* menjelaskan implementasi kode program proses perhitungan hasil akhir.

```

1 $akhir+=(($score/$nilaicore*0.6)+($secondary/$nilaisecondary*0
  .4));
2 $queryry1=mysql_query("INSERT INTO `evaluasi`(`nim`, `nama`,
  `id_kriteria`, `hasil`) VALUES
  ('$data[nim]','$data[nama]','$data1[id_kriteria]','$akhir')
  ");
3 var_dump($akhir);

```

Source Code 5.4 Perhitungan Hasil Akhir

5.4.5 Source Code Perangkingan

Setelah proses perhitungan nilai akhir setiap kandidat selesai dilakukan, langkah terakhir yaitu perangkingan kandidat sesuai dengan setiap kementerian yang mereka pilih. Proses ini didasarkan pada nilai total dari seluruh kriteria. *Source Code 5.5* menjelaskan implementasi kode program untuk proses perangkingan.

```

1 $no=0;
2 if (!isset($_GET['id'])) {
3     $carikriteria = mysql_query("SELECT * FROM evaluasi
  WHERE id_kriteria = (SELECT MIN(id_kriteria)
  FROM evaluasi) ORDER BY hasil DESC") or
  die(mysql_error());
4     while($datakriteria=mysql_fetch_array($carikriteria)){
5         $no++;
6         echo "
7             <tr>
8             <td>$no</td>
9             <td>$datakriteria[nim]</td>
10            <td>$datakriteria[nama]</td>
11            <td>$datakriteria[hasil]</td>
12            </tr>
13            ";
14     }
15 }
16 else if (isset($_GET['id'])) {
17     $idkriteria = $_GET['id'];
18     $carikriteria = mysql_query("SELECT * FROM evaluasi
  WHERE id_kriteria = $idkriteria ORDER BY hasil DESC")
  or die(mysql_error());
19     while($datakriteria=mysql_fetch_array($carikriteria)){
20         $no++;

```

```

21     echo "
22         <tr>
23             <td>$no</td>
24             <td>$datakriteria[nim]</td>
25             <td>$datakriteria[nama]</td>
26             <td>$datakriteria[hasil]</td>
27         </tr>"
28     ;
29 }
30 }

```

Source Code 5.5 Proses Perangkingan

5.5 Implementasi Antarmuka

Pada bab ini akan dibahas hasil implementasi untuk antarmuka, baik itu dari sisi *user* ataupun *admin*. Halaman-halaman inilah yang digunakan oleh sistem dengan tujuan untuk berkomunikasi dengan *user* ataupun *admin*.

Gambar 5.2 menjelaskan hasil implementasi untuk halaman *login*. Dapat dilihat bahwa dalam *form* login tersebut tidak ditemukan menu daftar, hal ini ditujukan supaya *user* yang dapat mengakses sistem adalah *user* yang benar-benar mendaftarkan diri pada perekrutan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya, jadi untuk mendapatkan *username* dan *password* harus melalui *admin* terlebih dahulu.

Gambar 5.2 Halaman Login

Gambar 5.3 menjelaskan halaman home pada sistem, yaitu halaman yang pertama kali kita masuki ketika berhasil *login*. Pada halaman home tersebut terdapat penjelasan singkat tentang apakah itu Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.

Karena sistem menggunakan data Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tahun 2014, maka informasi yang dimunculkan adalah mengenai Eksekutif Mahasiswa pada tahun tersebut.



Gambar 5.3 Halaman *Home* untuk Admin

Gambar 5.4 menjelaskan data kriteria penilaian pada sistem. Kriteria penilaian ini sudah diatur di awal pembuatan sistem. Pada setiap kementerian di Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tahun 2014 memiliki sebanyak enam kriteria sebagai tolak ukur untuk penilaian kandidat yang mendaftar sesuai dengan kementerian yang mereka pilih. Pada menu ini admin juga dapat menghapus kementerian dengan menekan tombol hapus data.



Gambar 5.4 Halaman Kriteria Penilaian untuk Admin

Gambar 5.5 menjelaskan profil ideal yang dimiliki setiap kementerian dalam Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya. Pada gambar tersebut juga dijelaskan besaran nilai yang paling *recommended* yang dimiliki oleh setiap kriteria di setiap kementriannya. Besaran nilai profil ideal ini juga dapat diedit sesuai kebutuhan panitia penyeleksi.

Profil Ideal

Pusat Informasi dan Komunikasi Advokesma Keuangan Kajian dan Strategi Dalam Negeri Sosial Masyarakat

Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa Pemuda dan Budaya

Pusat Informasi dan Komunikasi

No	Nama Kriteria	Nilai	Status
1	Proker Kehumasan	9 - 11	T
2	Proker Inovatif	11 - 12	ST
3	Proker Visioner	9 - 10	ST
4	Kepahaman Fenomena Sosial	7 - 8	T
5	Humanis	9 - 10	ST
6	Komunikatif	7 - 8	T

Edi

Gambar 5.5 Halaman Profil Ideal untuk Admin

Gambar 5.6 menjelaskan tentang kandidat yang sudah mendaftar ke dalam sistem. Semua informasi mengenai kandidat yang mendaftar seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya tertera disini, mulai dari NIM, nama kandidat, fakultas, jurusan, alamat, pilihan kementerian, serta menu apa saja yang disediakan sistem. Menu yang terdapat pada setiap kandidat yaitu detail tes untuk menampilkan nilai detil setiap kandidat yang dipilih, edit data untuk mengedit informasi tentang kandidat, hapus data untuk menghapus kandidat yang dipilih. Pada halaman ini admin juga dapat melakukan penambahan kandidat dengan menekan tombol tambah kandidat.

EM UB 2014 SEMANGAT BERKARYA **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN** Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya

Home Profil Kelola Evaluasi Hallo, Mimin Logout

Kandidat Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya

Tambah Kandidat

NIM	Nama Kandidat	Fakultas	Jurusan	Alamat	Pilihan 1	Pilihan 2	Action
105010100111050	Bagus Tri A	Hukum	Ilmu Hukum	Yogyakarta	Kajian dan Strategi	Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa	Detail Test Edit Data Hapus Data
105010100111078	Rachmad Hadjarati	Hukum	Ilmu Hukum	Jakarta	Pusat Informasi dan Komunikasi	Sosial Masyarakat	Detail Test Edit Data Hapus Data
105030201111070	Emir Ramadhana P	Ilmu Administrasi	Ilmu Administrasi Niaga	Bekasi	Pusat Informasi dan Komunikasi	Advokesma	Detail Test Edit Data Hapus Data

Gambar 5.6 Halaman Kelola Kandidat untuk Admin

Gambar 5.7 menjelaskan proses memasukkan data kandidat oleh admin. Form yang harus diisi ketika ada kandidat baru adalah nama kandidat, NIM, Fakultas, Jurusan, Alamat, Piihan kementerian. Pada pilihan kementerian ini tidak boleh sama antara pilihan satu dengan yang lainnya. Setelah admin me-submit data tersebut, maka selanjutnya adalah menginputkan nilai kandidat hasil seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutfi Mahasiswa.

EM UB 2014 SEMANGAT BERKARYA **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**
Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya

Home Profil Kelola Evaluasi Logout

Input data kandidat

Nama Kandidat

NIM

Fakultas

Jurusan

Alamat

Pilih 2 Bidang yang Berbeda

simpan

Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.

Gambar 5.7 Halaman Input Data Kandidat untuk Admin

Gambar 5.8 menjelaskan hasil evaluasi tes kandidat dengan *profile matching*. Hasil evaluasi akan ditampilkan per kementerian, sesuai yang ingin ditampilkan dengan cara menekan tombol nama kementrain masing-masing. Pada halaman ini juga telah dirangkingkan siapa saja kandidat yang paling sesuai dengan kementerian yang ia pilih lengkap dengan nilai akhir yang diperoleh masing-masing kandidat.

EM UB 2014 SEMANGAT BERKARYA **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**
Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya

Home Profil Kelola Evaluasi Hallo, Mimin Logout

Evaluasi

Pusat Informasi dan Komunikasi Advokesma Keuangan Kajian dan Strategi Dalam Negeri Sosial Masyarakat
Pembangunan Sumberdaya Mahasiswa Pemuda dan Budaya

Pusat Informasi dan Komunikasi

Rangking	NIM	Nama	Nilai Akhir
1	125040101111096	Ria Lestari Baso	4.86666666666667
2	105030201111070	Emir Ramadhana P	4.7
3	113140707111003	Kemal Muhammad H	4.63333333333333
4	105100701111039	Devy Setyana	4.5
5	105010100111078	Rachmad Hadjarati	4.36666666666667

Gambar 5.8 Halaman Evaluasi Hasil Seleksi Kandidat untuk Admin

Halaman *home* untuk *user* dijelaskan pada gambar 5.9. *User* dapat masuk ke halaman *home* setelah sukses melakukan *login*. Beberapa hal yang membedakan antara tampilan halaman *home* antara *admin* dan *user* adalah terletak pada menu. Jika pada *admin* terdapat menu *home*, *profil*, *kelola*, serta *evaluasi*, maka pada *user* hanya terdapat menu *home*, *informasi*, serta *evaluasi*. Menu *informasi* hanya berfungsi untuk menampilkan tentang berbagai informasi pada sistem, seperti informasi nilai profil ideal, informasi *core* dan *secondary factor*.





Gambar 5.9 Halaman Home untuk User

User hanya dapat melihat informasi yang ada pada sistem tanpa dapat merubah sedikitpun informasi tersebut. Salah satu informasi tersebut adalah informasi kriteria penilaian. Gambar 5.10 menjelaskan halaman informasi kriteria penilaian untuk user.



Gambar 5.10 Halaman Informasi Kriteria Penilaian untuk User



BAB 6 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini dilakukan proses pengujian dan analisis terhadap Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching*. Pengujian tersebut berupa pengujian fungsional dan pengujian akurasi. Proses analisis bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem.

6.1 Pengujian Sistem

Pengujian pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* menggunakan dua sistem pengujian, yaitu pengujian fungsional dan pengujian akurasi.

6.1.1 Pengujian Fungsional

Proses pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsional. Pengujian tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan sistem (*user requirement*) yang telah disebutkan pada bab 4. Pengujian fungsional ini menggunakan teknik *black box testing*. Pengujian fungsional menggunakan *black box testing* karena pengujian ini berfokus pada tingkat kesesuaian antara kinerja sistem dengan daftar kebutuhan sistem, bukan berfokus pada alur jalannya algoritma.

Tabel 6.1 menjelaskan kebutuhan sistem dengan hasil pengujian fungsional yang dilakukan sesuai dengan prosedur black box testing.

Tabel 6.1 Hasil Pengujian Fungsional

No	Usecase	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Status
1	Login	Sistem mampu mengidentifikasi <i>user</i> berdasarkan <i>username</i> yang dimasukkan	Proses login berhasil dijalankan	Valid
2	Tambah kriteria	Sistem mampu menambah kriteria penilaian	Proses penambahan kriteria oleh admin berhasil	Valid
3	Olah kriteria	Sistem mampu mengolah (edit atau hapus) kriteria yang sudah dimasukkan	Proses pengolahan kriteria oleh admin berhasil	Valid

4	Lihat profil ideal	Sistem mampu menampilkan profil ideal dari setiap kriteria ataupun sub-kriteria	Sistem berhasil menampilkan profil ideal setiap kriteria	Valid
5	Masukkan data kandidat	Sistem mampu menampilkan form untuk memasukkan data kandidat	Proses penambahan kandidat oleh admin berhasil	Valid
6	Lihat detail	Sistem mampu menampilkan nilai hasil tes dari masing-masing kandidat	Detail nilai tes setiap kandidat berhasil ditampilkan	Valid
7	Lihat hasil akhir	Sistem mampu menampilkan hasil akhir berupa perangkingan kandidat	Proses penampilan rangking kandidat berhasil dilakukan	Valid

6.1.2 Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keakurasian sistem yang telah dibuat. Data yang digunakan untuk acuan pengujian akurasi yaitu berdasarkan hasil kandidat yang telah lolos pada seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya pada tahun 2014. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan hasil pada setiap kementerian yang diproses secara manual dengan diproses melalui sistem yang telah dibuat. Dalam penghitungan akurasi ini, tolak ukur penilaian terdapat pada data penghitungan tahun 2014, dimana pada tahun tersebut masih menggunakan penghitungan manual.

Hasil akhir dari pengujian ini adalah besar presentase kecocokan sistem dengan penghitungan tanpa menggunakan sistem. Semakin kecil nilai presentase, maka semakin besar tingkat ke-subjektivitas-an dalam sistem seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa di Universitas Brawijaya.

Tabel 6.2 dan 6.3 menjelaskan perbandingan antara hasil akhir seleksi manual terhadap seleksi menggunakan sistem pada kategori Pusat Informasi dan Komunikasi.

Tabel 6.2 Hasil Akhir Seleksi Manual Pusat Informasi dan Komunikasi

Pusat Informasi dan Komunikasi		
No	Nama	NIM
1	Ria Lestari Baso	125040101111086
2	Emir Ramadhana P	105030201111070



3	Kemal Muhammad H	113140707111003
4	Devy Setyana	105100701111039
5	Rachmad Hadjarati	105010100111078

Tabel 6.3 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Pusat Informasi dan Komunikasi

Pusat Informasi dan Komunikasi		
No	Nama	NIM
1	Ria Lestari Baso	125040101111086
2	Emir Ramadhana P	105030201111070
3	Kemal Muhammad H	113140707111003
4	Devy Setyana	105100701111039
5	Rachmad Hadjarati	105010100111078

Tabel 6.4 dan 6.5 menjelaskan perbandingan antara hasil akhir seleksi manual terhadap seleksi menggunakan sistem pada kategori Advokesma.

Tabel 6.4 Hasil Akhir Seleksi Manual Advokesma

Advokesma		
No	Nama	NIM
1	Sholahuddin Al-Fatih	115010100111138
2	Emir Ramadhana P	105030201111070
3	Emir Athira	125010100111049
4	Finny Tania R	115030400111086
5	Siti Desiree Nasfhia	115100907111009
6	Marwa Mudrikatussalamah	125150207111016

Tabel 6.5 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Advokesma

Advokesma		
No	Nama	NIM
1	Emir Athira	125010100111049
2	Emir Ramadhana P	105030201111070
3	Sholahuddin Al-Fatih	115010100111138

4	Finny Tania R	115030400111086
5	Siti Desiree Nasfhia	115100907111009
6	Marwa Mudrikatussalamah	125150207111016

Tabel 6.6 dan 6.7 menjelaskan perbandingan antara hasil akhir seleksi manual terhadap seleksi menggunakan sistem pada kategori Keuangan.

Tabel 6.6 Hasil Akhir Seleksi Manual Keuangan

Keuangan		
No	Nama	NIM
1	Emir Athira	125010100111049
2	Devy Setyana	105100701111039
3	Sholahuddin Al-Fatih	115010100111138
4	Finny Tania R	115030400111086
5	Reza Shabrina A	115090307111018

Tabel 6.7 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Keuangan

Keuangan		
No	Nama	NIM
1	Emir Athira	125010100111049
2	Devy Setyana	105100701111039
3	Sholahuddin Al-Fatih	115010100111138
4	Finny Tania R	115030400111086
5	Reza Shabrina A	115090307111018

Tabel 6.8 dan 6.9 menjelaskan perbandingan antara hasil akhir seleksi manual terhadap seleksi menggunakan sistem pada kategori Kajian dan Strategi.

Tabel 6.8 Hasil Akhir Seleksi Manual Kajian dan Strategi

Kajian dan Strategi		
No	Nama	NIM
1	Bagus Tri Adikarya	105010100111050
2	Nurlela H	125090301111012
3	Izzuddin Al Qosam	115020100111071

4	Ria Lestari Baso	125040101111086
5	M.Zahid Izzah Rabbani	125050101111087
6	Reza Shabrina A	115090307111018

Tabel 6.9 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Kajian dan Strategi

Kajian dan Strategi		
No	Nama	NIM
1	Ria Lestari Baso	125040101111086
2	Nurlela H	125090301111012
3	Izzuddin Al Qosam	115020100111071
4	Bagus Tri Adikarya	105010100111050
5	M.Zahid Izzah Rabbani	125050101111087
6	Reza Shabrina A	115090307111018

Tabel 6.10 dan 6.11 menjelaskan perbandingan antara hasil akhir seleksi manual terhadap seleksi menggunakan sistem pada kategori Dalam Negeri.

Tabel 6.10 Hasil Akhir Seleksi Manual Dalam Negeri

Dalam Negeri		
No	Nama	NIM
1	Saefudin Adi R.	115060707111036
2	Alfiansyah	105030407111021
3	Nurlela H	125090301111012
4	Dio Aditya M	125080601111013

Tabel 6.11 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Dalam Negeri

Dalam Negeri		
No	Nama	NIM
1	Saefudin Adi R.	115060707111036
2	Alfiansyah	105030407111021
3	Nurlela H	125090301111012
4	Dio Aditya M	125080601111013

Tabel 6.12 dan 6.13 menjelaskan perbandingan antara hasil akhir seleksi manual terhadap seleksi menggunakan sistem pada kategori Sosial Masyarakat.

Tabel 6.12 Hasil Akhir Seleksi Manual Sosial Masyarakat

Sosial Masyarakat		
No	Nama	NIM
1	Alfiansyah	105030407111021
2	Izzuddin Al Qosam	115020100111071
3	Rachmad Hadjarati	105010100111078
4	Gema Perdana	125010100111010
5	Muhammad Nafar A	125080100111061
6	Laurentius Adolf D.P	115100100111050

Tabel 6.13 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Sosial Masyarakat

Sosial Masyarakat		
No	Nama	NIM
1	Alfiansyah	105030407111021
2	Izzuddin Al Qosam	115020100111071
3	Rachmad Hadjarati	105010100111078
4	Gema Perdana	125010100111010
5	Muhammad Nafar A	125080100111061
6	Laurentius Adolf D.P	115100100111050

Tabel 6.14 dan 6.15 menjelaskan perbandingan antara hasil akhir seleksi manual terhadap seleksi menggunakan sistem pada kategori Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa.

Tabel 6.14 Hasil Akhir Seleksi Manual Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa

Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa		
No	Nama	NIM
1	Ayaturrahman Abdul M	115120300111072
2	Dio Aditya Murtianto	125080601111013
3	Marwa Mudrikatussalamah	125150207111016
4	Bagus Tri A	105010100111050

5	M. Zahid Izzah Rabbani	125050101111087
6	Gema Perdana	125010100111010

Tabel 6.15 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa

Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa		
No	Nama	NIM
1	Ayatollah Abdul M	115120300111072
2	Dio Aditya Murtianto	125080601111013
3	Marwa Mudrikatussalamah	125150207111016
4	Bagus Tri A	105010100111050
5	M. Zahid Izzah Rabbani	125050101111087
6	Gema Perdana	125010100111010

Tabel 6.16 dan 6.17 menjelaskan perbandingan antara hasil akhir seleksi manual terhadap seleksi menggunakan sistem pada kategori Pemuda dan Budaya.

Tabel 6.16 Hasil Akhir Seleksi Manual Pemuda dan Budaya

Pemuda dan Budaya		
No	Nama	NIM
1	Kemal Muhammad H	113140707111003
2	Saefudin Adi Raharja	115060707111036
3	Siti Desiree Nasfhia	115100907111009
4	Ayatollah Abdul M	115120300111072
5	Muhammad Nafar A.	125080100111061
6	Laurentius Adolf	115100100111050

Tabel 6.17 Hasil Akhir menggunakan SPK pada kategori Pemuda dan Budaya

Pemuda dan Budaya		
No	Nama	NIM
1	Kemal Muhammad H	113140707111003
2	Saefudin Adi Raharja	115060707111036
3	Siti Desiree Nasfhia	115100907111009
4	Ayatollah Abdul M	115120300111072

5	Muhammad Nafar A.	125080100111061
6	Laurentius Adolf	115100100111050

6.2 Analisis Pengujian

6.2.1 Pengujian Fungsional

Proses analisis pengujian fungsional bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil pengujian yang sudah dilakukan. Proses analisis tersebut dilakukan dengan melihat kesesuaian antara daftar kebutuhan sistem (*software requirement*) dengan hasil kerja sistem. Berdasarkan pengujian fungsional (fungsionalitas) dengan menggunakan *black box testing* antara kebutuhan sistem dengan hasil pengujian didapat fungsionalitas sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Fungsionalitas} &= \frac{\text{Jumlah tindakan yang sesuai kebutuhan sistem}}{\text{Jumlah kebutuhan sistem}} \times 100\% \\ &= \frac{7}{7} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Dari tujuh kasus uji yang dilakukan dengan metode *black box testing* terhadap sistem yang telah dibangun menunjukkan nilai valid sebesar 100% yang berarti bahwa fungsionalitas sistem dapat berjalan seluruhnya sesuai dengan kebutuhan fungsional.

6.2.2 Pengujian Akurasi

Pengujian akurasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keakurasian sistem yang telah dibuat. Data yang digunakan untuk acuan pengujian akurasi yaitu berdasarkan hasil kandidat yang telah lolos pada seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya pada tahun 2014. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan hasil pada setiap kementerian yang diproses secara manual dengan diproses melalui sistem yang telah dibuat.

Setelah semua hasil manual dibandingkan dengan hasil perhitungan sistem, maka tingkat keakurasian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya dengan Metode *Profile Matching* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan di bawah :

$$\begin{aligned} \text{Akurasi} &= \frac{\text{jumlah data yang sesuai}}{\text{jumlah seluruh data}} \times 100\% \\ &= \frac{40}{44} \times 100\% \\ &= 90.9\% \end{aligned}$$

Dari setiap perbandingan antara tabel manual dengan tabel sistem, didapat empat data dari tabel sistem yang hasilnya berbeda dengan tabel manual, yaitu

data berwarna teks merah. Maka dapat disimpulkan tingkat kesubjektivitas dalam pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya adalah sebesar $100\% - 90.9\% = 9.1\%$. Sistem yang dibangun inilah yang diharapkan dapat menghilangkan tingkat kesubjektivitas tersebut.



BAB 7 PENUTUP

Pada bagian ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan menjelaskan tentang inti hasil dari penelitian yang dilakukan. Saran berisi masukan-masukan yang bertujuan untuk pengembangan lebih lanjut.

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian yang sudah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *profile matching* berhasil diimplementasikan terhadap kasus Pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya berdasarkan nilai profil yang dimiliki oleh setiap kandidat.
2. Pada sistem yang dibangun ini, admin atau panitia penyeleksi dapat menentukan apa saja faktor utama untuk menjadi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya sesuai dengan data yang diperoleh pada tahun 2014.
3. Hasil perhitungan fungsional didapat nilai sebesar 100% yang berarti sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, serta hasil perhitungan akurasi didapat hasil sebesar 90,9% yang berarti sistem tersebut dapat dikatakan optimal dan dapat dijadikan “alat bantu” untuk seleksi Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian yang sudah dilakukan, saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut yaitu:

1. Untuk pengembangan selanjutnya, data yang digunakan seharusnya dapat lebih dinamis khususnya jumlah kriteria pada setiap kementerian, sehingga memudahkan admin atau panitia penyeleksi untuk melakukan perubahan data sesuai kebutuhannya.
2. Untuk pengembangan selanjutnya, *interface* sistem akan lebih baik diperbagus, sehingga tidak menampilkan kesan kaku.



DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta Selatan: Media Kita.
- Brady, M., & Loonam, J. (2012). Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry. 8.
- Hermawan, J. (2005). *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta: ANDI.
- Hidayat, A. F. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Pemain Futsal dengan Metode Profile Matching*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Indapuri, M. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru dengan Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus : MTs. Alwasliyah Tanjung Morawa)* (Vol. VI). Medan: STMIK Budidarma.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: ANDI.
- Kusrini, & Koniyo, A. (2007). *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: ANDI.
- Monappa, A., & Saiyadain, M. S. (1997). *Personnel Management*. New Delhi: Tata Mc. Graw-Hill.
- Nofriansyah, D. (2014). *Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nugraha, S., Rahmadhani, H., & Fajri, M. (2014). *Platform Kabinet Arah Brawijaya*. Dipetik Januari 20, 2014, dari <http://www.em.ub.ac.id>
- Oktavian, D. P. (2010). *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: MediaKom.
- Pambayun, K. H. (2012). *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Asisten Praktikum menggunakan Metode Profile Matching*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Power, D. J. (2002). *Decision Support Systems : Concepts and Resources for Managers*. USA: Quorum Books division Greenwood Publishing.
- Riyanto. (2005). *Migrasi Microsoft SQL Server Dengan PostgreSQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sheony, A., & Sossou, U. (2014). *Learning Bootstrap*. Birmingham: Packt Publishing.
- Sulistiyawan, Rubianto, & Saleh, R. (2008). *Modifikasi Blog Multiply dengan CSS*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sya'ban, W. (2010). *Build Your Blogger XML Template*. Yogyakarta: ANDI.
- Turban, E., & Aronson, J. E. (1988). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: ANDI.

Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T.-P. (2005). Decision Support Systems and Intelligent Systems 7th edition. Dalam D. Prabantini (Penyunt.). Yogyakarta: ANDI.

Yulianto, A. A., Gartina, I., Astuti, R., Dewi, S., Sari, S. K., & Witanti, W. (2009). *Academia*. Dipetik Februari 10, 2016, dari http://www.academia.edu/6048341/Analisis_dan_Desain_Sistem_Informasi



LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1

Wawancara Pengambilan Data Kriteria setiap Kementerian EM UB 2014

Penulis : Selamat siang Mas Nugraha, saya Rizky Happy dari Informatika Filkom angkatan 2012, mau sedikit wawancara dengan Mas Nugraha perihal data yang akan saya pakai untuk skripsi. Data ini nanti yang saya pakai untuk masalah pengujian aplikasi yang saya bangun.

Narasumber : Iya selamat siang, silahkan dengan senang hati saya akan coba membantu.

Penulis : Jadi seperti ini mas, skripsi saya ini menyangkut sistem pemilihan Badan Pengurus Harian Eksekutif Mahasiswa Universitas Brawijaya. Saya memiliki latar belakang tentang adanya isu yang mengatakan bahwa sistem pemilihan Badan Pengurus Harian EM UB sendiri masih subjektif. Maka dari itu saya mencoba menawarkan sebuah solusi untuk pemilihan/penyeleksian Badan Pengurus Harian EM UB dengan menggunakan sistem atau aplikasi pendukung keputusan. Aplikasi ini bukan untuk membuat keputusan akhir, namun hanya sebagai pendukung keputusan, sedangkan keputusan akhir tetap pada panitia penyeleksi. Jadi hasil akhir yang diharapkan nanti adalah kandidat yang objektif.

Nrasumber : Oh iya, bagus itu, mungkin bisa dicoba. Lalu bagaimana lagi?

Penulis : Sistem yang saya buat ini menggunakan metode *profile matching* yang mana cara kerja pada metode tersebut adalah mencocokkan profil antara kandidat dengan profil jabatan yang ditawarkan. Pada metode tersebut, semakin besar selisih antara profil jabatan dengan profil individu, maka kesempatan kandidat tersebut untuk menduduki jabatan yang ditawarkan akan semakin kecil juga.

Narasumber : Oh begitu, jadi prosesnya tidak menggunakan nilai minimal? Dalam artian siapa yang nilainya tertinggi, dialah yang paling direkomendasikan? Selama nilai kandidat diatas nilai standar kelulusan di setiap jabatan.

Penulis : Bukan begitu mas, jadi nilai tinggi atau rendah bukan patokan, yang menjadi patokan adalah kesesuaian antara profil kandidat dengan profil jabatan, semakin tinggi nilai kecocokan maka akan semakin besar kesempatan untuk diterimanya. Nah tujuan saya membuat aplikasi ini adalah untuk memudahkan tim penyeleksi dalam menentukan mana calon atau kandidat yang benar-benar memiliki profil yang sesuai dengan jabatan yang ditawarkan. Di metode *profil matching* itu sendiri nanti menggunakan faktor utama dan faktor pendukung untuk setiap posisi yang ditawarkan.

Nah terus yang mau saya tanyakan, di EM UB 2014 sendiri ada berapa kementerian mas?

Narasumber : Pada EM UB 2014 yang waktu itu bertepatan saya menjadi presidennya, kita menggunakan delapan kementerian, diantaranya Pusat Informasi dan Komunikasi, Advokesma, Keuangan, Kajian dan Strategi, Dalam Negeri, Sosial Masyarakat, Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa, Pemuda dan budaya

Penulis : Bisa tolong dijelaskan mas kriteria pada masing – masing kementerian yang digunakan sebagai acuan penerimaan Badan Pengurus Harian EM UB pada tahun 2014?

Narasumber : Baik kita mulai pada Pusat Informasi dan Komunikasi. Kalau kita bicara Pusat Informasi dan Komunikasi, maka hal yang paling utama yang harus dimiliki oleh para kandidat adalah proker kehumasan (yaitu proker yang bersifat kehumasan harus diutamakan), kepehaman fenomena sosial, serta komunikatif (karena sifat dari Pusat Informasi dan Komunikasi ini adalah para anggotanya yang harus memiliki skill komunikasi yang baik).

Kemudian faktor lain yang harus dimiliki yaitu proker yang bersifat inovatif, proker yang bersifat visioner, serta yang terakhir yaitu humanis.

Penulis : Oh baik mas jadi itu tadi kriteria untuk Pusat Informasi dan Komunikasi. Lalu untuk kementerian Advokesma bagaimana?

Narasumber : Kalau kita bicara masalah advokesma, kita bicara masalah kesejahteraan mahasiswa, khususnya di Universitas Brawijaya. Untuk menempati posisi tersebut, kriteria utama yang kita gunakan dulu adalah proker kebutuhan mahasiswa, cepat tanggap, serta yang ketiga adalah problem solver (karena sejatinya seorang advokesma adalah dia yang mampu memberikan gagasan – gagasan yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mahasiswa Universitas Brawijaya)

Kemudian faktor pendukung untuk posisi ini yaitu proker yang harus bersifat kolaboratif, kerja cepat serta komunikatif.

Penulis : Siap mas, lalu untuk kementerian keuangan bagaimana?

Narasumber : Kalau untuk keuangan ini kita yang sedikit susah, karena kita memerlukan orang yang memiliki kejujuran yang tinggi. Jadi untuk kementerian ini kemarin kita menggunakan faktor utama antara lain standarisasi keuangan, on the track, serta yang ketiga yaitu pandai mengatur keuangan. Nah dari ketiga kriteria utama tersebut, kita menaruh perhatian tinggi pada poin on the track, karena pada poin inilah yang akan menentukan kondisi keuangan EM UB untuk satu tahun ke depan.

Sedangkan untuk faktor pendukung yaitu perbaikan mutu SOP, rapi, serta yang terakhir yaitu harus memiliki sikap ulet.

Penulis : Oh iya mas, memang benar juga kalau menurut saya bahwa sektor keuangan memiliki faktor yang sangat penting bagi berjalannya roda organisasi. Kemudian untuk kementerian Kajian dan Strategi apa saja kriteria utama dan pendukungnya?

Narasumber : Kajian dan Strategi ini dulunya adalah bernama Kebijakan Publik, jadi kementerian ini berkonsentrasi pada pengkajian terhadap isu-isu baik di dalam maupun luar kampus, kemudian menentukan strategi apa saja yang akan diambil terhadap kajian isu tersebut. Jadi pada saat ada aksi turun ke jalan, kementerian inilah yang bertanggung jawab. Tentunya kriteria utama yang ada di kementerian ini adalah proker harus bersifat gerakan kemahasiswaan, kepekaan sosial, serta yang terakhir adalah keberanian.

Adapun kriteria pendukung pada kementerian ini yaitu kebudayaan diskusi, *problem solver*, serta yang ketiga yaitu cepat tanggap.

Penulis : Baik mas, lalu untuk kementerian Dalam Negeri bagaimana? Apa saja kriteria utama serta pendukungnya?

Narasumber : Untuk kementerian Dalam Negeri sendiri adalah kementerian yang terfokus pada penyelarasan hubungan antar lembaga organisasi tingkat universitas, fakultas, maupun jurusan. Dengan adanya kementerian ini diharapkan hubungan antar organisasi tingkat universitas, fakultas maupun jurusan tetap harmonis serta dapat saling bekerja sama. Sedangkan faktor utama untuk diterima di kementerian ini yaitu yang pertama adalah partisipatif, yang kedua merangkul (karena kementerian ini bertugas mengharmoniskan hubungan antar lembaga organisasi se-Universitas Brawijaya), kemudian yang terakhir adalah *humble*.

Selain faktor utama, kementerian dalam negeri juga memiliki faktor pendukung, diantaranya inovatif, komunikasi, serta percaya diri.

Penulis : Oh seperti itu ya mas kalau kementerian dalam negeri. Lalu kriteria apa saja yang digunakan untuk kementerian Sosial Masyarakat?

Narasumber : Bicara masalah kementerian Sosial Masyarakat, berarti kita bicara masalah segala hal yang menyangkut dengan kepentingan masyarakat luas di luar Universitas Brawijaya. Tentunya pada kementerian ini para kandidat harus memiliki kriteria utama yaitu program kerja yang dibuat harus memberikan manfaat yang besar buat masyarakat, serta yang kedua adalah tanggap sosial.

Sedangkan faktor pendukung antara lain inovatif, evaluator, cepat tanggap, serta yang terakhir adalah humanis. Faktor yang terakhir

ini juga sangat penting dimiliki oleh Sosial Masyarakat, karena langsung berhubungan dengan masyarakat, maka sifat humanis sudah menjadi sifat wajib bagi Sosial Masyarakat.

Penulis : Lalu bagaimana dengan kementerian Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa?

Narasumber : Peran kementerian Pengembangan Sumberdaya Mahasiswa disini lebih kepada mahasiswa intern kampus dan pada EM UB itu sendiri. Kementerian ini memiliki faktor utama dalam perekrutan, yaitu standarisasi SOP pengembangan mahasiswa dan paham karakter. Faktor pertama sangat penting, karena semua tindakan yang bersifat mengembangkan potensi mahasiswa harus sesuai standar terbaru yang berlaku. Kemudian faktor utama yang kedua juga tidak kalah penting, karena kementerian ini dituntut untuk aktif mengembangkan potensi mahasiswa, maka setiap anggota yang menempati posisi ini harus pandai dalam memahami karakter setiap individu.

Selain faktor utama, ada juga faktor pendukung, yaitu proker yang dibuat harus bersifat pembaharuan, harus partisipatif, inovatif, dan terakhir *humble*.

Penulis : Oh baik mas, ini kementerian yang terakhir yaitu pemuda dan budaya. Nah bagaimana dengan kementerian tersebut?

Narasumber : Kementerian Pemuda dan Budaya adalah kementerian yang berkonsentrasi kepada pembinaan semangat muda dan kebudayaan di kampus Universitas Brawijaya dan Indonesia pada umumnya. Kandidat yang mendaftar pada kementerian ini harus memiliki faktor utama antara lain *humble* dan kreatif. Faktor kreatif inilah yang memiliki pengaruh besar untuk menentukan sukses atau tidaknya kementerian Pemuda dan Budaya.

Selain faktor utama diatas, faktor pendukung yang harus dimiliki oleh kandidat kementerian Pemuda dan Budaya adalah pembaharuan program kerja, efektif, telaten serta kolaboratif.

Penulis : Oh iya baik terimakasih mas. Setelah mendapatkan kriteria apa saja yang dibutuhkan, selanjutnya yaitu memberi nilai pada kriteria tersebut guna untuk menentukan hasil akhir dengan penghitungan menggunakan metode *Profil Matching*.

Narasumber : Nah itu tadi tentang apa saja kriteria – kriteria yang diperhitungkan untuk penyeleksian BPH EM UB khususnya pada tahun 2014. Ada lagi yang bisa saya bantu?

Penulis : Mungkin ini dulu mas, kalau misal saya bingung nanti saya hubungi lagi. Jadi sekali lagi bahwa sistem yang dibuat ini nanti hanya bersifat mendukung keputusan, bukan pembuat keputusan akhir. Keputusan akhir mutlak hanya panitia penyeleksi yang berhak.

Terimakasih banyak mas Nug dan mohon maaf sekali ini sudah menyita waktu dari mas.

Narasumber : Oh iya sama – sama, semoga diberi kelancaran proses skripsiannya. Besok silahkan hubungi saja.

Malang, 04 Februari 2016

Presiden,

Eksekutif Mahasiswa

Universitas Brawijaya 2014

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Setya Nugraha

NIM. 105030100121003

PEREKRUTAN TERBUKA BADAN PENGURUS HARIAN **EM UB 2014**



Tahapan Perekrutan Terbuka :



INFO : Setya Nugraha 085655356745
Mira Fajri 085755789560
Hesti 085755763352