

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAHASISWA BERPRESTASI  
MENGUNAKAN METODE *PROFILE MATCHING*  
PADA STMIK INDONESIA PADANG**

**Nency Extise Putri<sup>1</sup>  
Firlan<sup>2</sup>  
Taufik Saleh<sup>3</sup>**

**ABSTRACT**

*Students are expected not only to pursue science in the field, but also the move to develop soft skills in order to become a graduate independent, full of initiative, working carefully, responsibly. This capability can be obtained by students through a formal briefing by the curriculum, curricular, and extracurricular activities. Therefore, in every college student needs to identify who can do both and the best need to be given an award as outstanding students. Problems that occur in the process of assessing student achievement include the subjectivity of decision-making, especially if some of the students who have abilities that are not much different. The use of decision support systems, is expected to reduce subjectivity in the decision. Decision support system using the method of profile matching is made to determine, based on the achievement of students on four aspects, namely the value of scientific papers, extracurricular activities, English language skills and personality. The results of this decision support system in the form of ranking of candidates for outstanding students who have been selected, the output of the application can help decision makers in choosing alternatives outstanding students. This software is made by using Microsoft Visual Basic.Net, and database using Microsoft SQL Server 2008 R2.*

**Keywords:** *Decision Support System, Student Achievement, Profile Matching.*

**INTISARI**

Mahasiswa diharapkan tidak hanya menekuni ilmu dalam bidangnya saja, tetapi juga beraktivitas untuk mengembangkan *soft skills* agar menjadi lulusan yang mandiri, penuh inisiatif, bekerja secara cermat, penuh tanggung jawab. Kemampuan ini dapat diperoleh mahasiswa melalui pembekalan secara formal dalam kurikulum pembelajaran, kokurikuler, dan ekstrakurikuler. Oleh karena itu, di tiap perguruan tinggi perlu melakukan identifikasi mahasiswa yang dapat melakukan keduanya dan yang terbaik perlu diberi penghargaan sebagai mahasiswa yang berprestasi. Masalah yang terjadi dalam proses penilaian mahasiswa berprestasi diantaranya adalah subjektifitas pengambilan keputusan, terutama jika beberapa mahasiswa yang memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda. Penggunaan sistem pendukung keputusan, diharapkan mengurangi subjektifitas dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan

---

<sup>1</sup> Dosen STMIK Indonesia Padang

<sup>2</sup> Dosen STMIK Indonesia Padang

<sup>3</sup> STMIK Indonesia Padang

dengan menggunakan metode *profile matching* dibuat untuk menentukan rekomendasi mahasiswa berprestasi berdasar pada 4 aspek yaitu nilai karya tulis ilmiah, kegiatan ekstrakurikuler, kemampuan bahasa inggris dan kepribadian. Hasil dari sistem pendukung keputusan ini berupa ranking dari calon mahasiswa berprestasi yang telah diseleksi, *output* dari aplikasi tersebut dapat membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif mahasiswa yang berprestasi. *Software* ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic.Net*, dan *database* menggunakan *Microsoft SQL Server 2008 R2*.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Mahasiswa Berprestasi, *Profile Matching*.

## PENDAHULUAN

Dalam era persaingan bebas, dibutuhkan lulusan yang memiliki kemampuan *hardskills* dan *softskills* yang seimbang, sehingga mahasiswa dituntut dapat aktif dan memiliki prestasi di bidang akademik dan non akademik, ekstra dan intra kurikuler. Oleh karena itu, disetiap perguruan tinggi perlu diidentifikasi mahasiswa yang dapat melakukan keduanya dan diberikan penghargaan sebagai mahasiswa yang berprestasi, yakni dengan melakukan pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat perguruan tinggi.

Saat ini dukungan komputerisasi telah merambah ke segala bidang, termasuk dalam proses pengambilan suatu keputusan. Sistem pendukung keputusan yang berbasis komputer dianggap bersifat *interaktif* sehingga di dalam proses pemilihan mahasiswa berprestasi yang melibatkan banyak komponen atau kriteria yang dinilai (*multicriteria*), diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang berbasis komputer, karena sistem pendukung keputusan merupakan proses pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai *alternatif* keputusan yang dapat diambil. SPK yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajer dalam pengambilan keputusan. SPK tidak untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan, melainkan hanyalah sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.

Salah satu metode sistem pendukung keputusan adalah Metode *Profile Matching*. Metode ini cukup efektif dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan

persoalan-persoalan ke dalam bagian-bagiannya, dimana terlebih dahulu ditentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan oleh mahasiswa berprestasi. Kompetensi atau kemampuan tersebut haruslah dapat dipenuhi oleh pemegang atau calon mahasiswa berprestasi. Secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu ke dalam kompetensi mahasiswa berprestasi sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk terpilih sebagai mahasiswa berprestasi.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis tertarik untuk membuat penelitian dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi menggunakan Metode *Profile Matching* pada STMIK Indonesia Padang". Dengan metode *profile matching* ini penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi tingkat perguruan tinggi yang berbasis komputer. Dan diharapkan nantinya dapat membantu para pengambil keputusan pada suatu perguruan tinggi dalam memutuskan berdasarkan alternatif-alternatif terbaik dalam pemilihan mahasiswa berprestasi.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi menggunakan Metode *Profile Matching* Pada STMIK Indonesia Padang.

Batasan permasalahan yang dibahas pada penelitian ini hanya pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi

menggunakan Metode *Profile Matching* Pada STMIK Indonesia Padang dan Bahasa Pemrograman *Microsoft VB.NET*.

## PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH

Landasan teori yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. Scott Morton pada awal tahun 1970-an, yang selanjutnya dikenal dengan istilah *Management Decision Systems*. Konsep SPK ditandai dengan sistem *interaktif* berbasis komputer yang membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. Di samping itu, SPK menyatukan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif terhadap penggunanya dengan adanya proses pengolahan atau pemanipulasian data yang memanfaatkan model atau aturan yang tidak terstruktur sehingga menghasilkan *alternatif* keputusan yang *situasional*. Jadi sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mempertinggi *efektifitas* para manajer dalam mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur dan tak terstruktur.

Menurut Turban (2008: 5) karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.

2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengombinasikan penggunaan model-model atau teknik-teknik analisis dengan teknik pemasukkan data *konvensional* serta fungsi-fungsi pencari atau *interogasi informasi*.
3. Sistem Pendukung Keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan atau dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model *interaktif*.
4. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek *fleksibilitas* serta kemampuan adaptasi yang tinggi, sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

Dengan berbagai karakter khusus seperti yang dikemukakan di atas, Sistem Pendukung Keputusan dapat memberikan berbagai manfaat atau keuntungan bagi pemakainya. Keuntungan yang dimaksud diantaranya meliputi:

1. Sistem Pendukung Keputusan memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
2. Sistem Pendukung Keputusan membantu pengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.

3. Sistem Pendukung Keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
  4. Walaupun suatu Sistem Pendukung Keputusan, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat dijadikan pertimbangan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya. Karena sistem ini mampu menyajikan berbagai alternatif - alternatif.
  5. Sistem Pendukung Keputusan dapat menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran sehingga dapat memperkuat posisi pengambil keputusan.
2. Peserta Pemilihan Mahasiswa Berprestasi  
Peserta Pemilihan Mahasiswa Berprestasi adalah mahasiswa aktif pada perguruan tinggi yang berada di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Peserta pemilihan mahasiswa berprestasi tersebut perlu ditentukan tingkat kepentingannya. Hal ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti :
    - a. Menentukan bobot secara sembarang.
    - b. Membuat skala interval untuk menentukan *ranking* setiap Kriteria
    - c. Menggunakan prinsip kerja *Profile Matching*, yaitu Mekanisme dalam pengambilan keputusan.

### **Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Perguruan Tinggi**

Pemilihan Mahasiswa Berprestasi merujuk pada kinerja individu mahasiswa yang memenuhi kriteria pemilihan dengan menggunakan beberapa unsur, yaitu prestasi akademik (*Indeks Prestasi Kumulatif*), karya tulis ilmiah, prestasi/kemampuan yang diunggulkan, kemampuan berbahasa Inggris/Asing, dan Kepribadian.

#### **1. Pengertian Mahasiswa Berprestasi**

Menurut Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Mahasiswa Berprestasi adalah mahasiswa yang berhasil mencapai prestasi akademik tinggi dalam bidang ilmu/*teknologi*/seni yang ditekuninya, berjiwa pancasila, aktif dalam kegiatan kokurikuler dan ekstra-kurikuler, serta patut dibanggakan.

#### **3. Komponen Penilaian dalam Pemilihan Mahasiswa Berprestasi**

Menurut buku Pedoman Umum Pemilihan Mahasiswa Berprestasi yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan tahun 2014, Pemilihan Mahasiswa Berprestasi merujuk pada kinerja individu mahasiswa yang memenuhi kriteria pemilihan dengan menggunakan beberapa unsur, yaitu prestasi akademik (*Indeks Prestasi Kumulatif*), karya tulis ilmiah, prestasi/kemampuan yang diunggulkan, kemampuan berbahasa Inggris/Asing, dan kepribadian. Unsur-unsur yang dinilai pada pemilihan di tingkat perguruan tinggi adalah sebagai berikut:

- a. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) adalah nilai akademik rata-rata yang diperoleh secara kumulatif sesuai dengan aturan masing-masing perguruan tinggi.
- b. Karya Tulis Ilmiah adalah karya tulis ilmiah yang dimaksud dalam pedoman ini merupakan tulisan ilmiah hasil dari kajian pustaka dari sumber terpercaya yang berisi solusi kreatif dari permasalahan yang dianalisis secara runtut dan tajam, serta diakhiri dengan kesimpulan yang relevan. Untuk mahasiswa program Diploma/politeknik karya tulis ilmiah bisa berbasis karya teknologi.
- c. Kegiatan ko dan ekstra-kurikuler adalah kegiatan yang dilaksanakan di luar kegiatan intrakurikuler tetapi sangat menunjang kegiatan akademik. Kegiatan ekstra-kurikuler adalah kegiatan yang dilaksanakan di luar intra-kurikuler dan tidak menunjang secara langsung kegiatan akademik.
- d. Kegiatan intra-kampus adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh organisasi mahasiswa intra-kampus dan/atau oleh perguruan tinggi. Kegiatan ekstrakampus adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh organisasi ekstra-kampus. Penilaian ko-kurikuler dan ekstra-kurikuler dilakukan berdasarkan daftar kegiatan dan wawancara. Organisasi intra-kampus adalah organisasi yang secara sah berada di perguruan tinggi dan dibentuk berdasarkan surat keputusan pimpinan perguruan tinggi.
- e. Bahasa Asing (Inggris) Penilaian bahasa Inggris dilakukan melalui dua tahap yaitu (1) penulisan ringkasan (bukan abstrak) berbahasa Inggris dari karya tulis ilmiah dan (2) presentasi dan diskusi dalam bahasa Inggris. Penulisan ringkasan bertujuan untuk menilai kecakapan mahasiswa dalam menulis berbahasa Inggris. Presentasi dengan topik tertentu dan dilanjutkan dengan diskusi bertujuan untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam berkomunikasi lisan.
- f. Kepribadian mahasiswa berprestasi dapat diuji melalui uji yang

disediakan oleh perguruan tinggi masing-masing (wawancara, tes dan tertulis dan sebagainya).

### Metode Profile Matching

Menurut Kusri (2007) Metode *Profile Matching* atau pencocokan profil adalah metode yang sering sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subjek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati.

Dalam proses *profile matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk direkomendasikan untuk terpilih dalam hal ini sebagai mahasiswa berprestasi.

Menurut Kusri (2007) beberapa tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode *profile matching* adalah sebagai berikut:

#### 1. Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Adapun inputan dari proses pembobotan ini adalah selisih dari profil calon mahasiswa berprestasi dengan profil mahasiswa berprestasi yang diinginkan. Dalam penentuan peringkat pada aspek kapasitas intelektual, sikap kerja dan perilaku untuk jabatan yang sama pada

setiap gap, diberikan bobot nilai sesuai dengan tabel 1 berikut :

Tabel 1 Bobot Nilai Gap

No	Selisih Gap	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	10	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	9.5	Kopetensi individu kelebihan 1 tingkat / level
3	- 1	9	Kopetensi individu kurang 1 tingkat / level
4	2	8.5	Kopetensi individu kelebihan 2 tingkat / level
5	-2	8	Kopetensi individu kurang 2 tingkat / level
6	3	7.5	Kopetensi individu kelebihan 3 tingkat / level
7	-3	7	Kopetensi individu kurang 3 tingkat / level
8	4	6.5	Kopetensi individu kelebihan 4 tingkat / level
9	-4	6	Kopetensi individu kurang 4 tingkat / level
10	5	5.5	Kopetensi individu kelebihan 5 tingkat / level
11	-5	5	Kopetensi individu kurang 5 tingkat / level
12	6	4.5	Kopetensi individu kelebihan 6 tingkat / level
13	-6	4	Kopetensi individu kurang 6 tingkat / level
14	7	3.5	Kopetensi individu kelebihan 7 tingkat / level
15	-7	3	Kopetensi individu kurang 7 tingkat / level
16	8	2.5	Kopetensi individu kelebihan 8 tingkat / level
17	-8	2	Kopetensi individu kurang 8

			tingkat / level
18	9	1.5	Kopetensi individu kelebihan 9 tingkat / level
19	-9	1	Kopetensi individu kurang 9 tingkat / level

2. Perhitungan dan Pengelompokan *Core Factor* dan *Secondary Factor*.

Setelah menentukan bobot nilai *gap* untuk ketiga aspek yang dibutuhkan, kemudian tiap aspek dikelompokkan lagi menjadi 2 kelompok yaitu *core factor* dan *secondary factor*.

a. *Core Factor* ( Faktor Utama )

*Core factor* merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol/paling dibutuhkan oleh suatu jabatan yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja optima. Untuk Menghitung *core factor* digunakan rumus :

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

NCF = Nilai rata-rata *core factor*

NC = Jumlah total nilai *core factor*

IC = Jumlah item *core factor*

b. *Secondary Factor* ( Faktor Pendukung )

*Secondary factor* adalah item-item selain aspek yang ada pada *core factor*. Untuk menghitung *secondary factor* digunakan rumus :

$$NSF = \frac{\sum NS}{\sum IS} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

NSF = Nilai rata-rata *secondary factor*

NS = Jumlah total nilai *secondary factor*

IS = Jumlah item *secondary factor*

Rumus di atas adalah rumus untuk menghitung *core factor* dan *secondary factor* dari aspek kapasitas intelektual. Rumus di atas juga digunakan untuk menghitung *core factor* dan *secondary factor* dari aspek sikap kerja dan perilaku.

3. Perhitungan Nilai Total Tiap Aspek

Dari perhitungan *core factor* dan *secondary factor* dari tiap-tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari tiap-tiap aspek yang diperkirakan berpengaruh pada kinerja tiap-tiap *profile*. Untuk menghitung nilai total dari masing-masing aspek, digunakan rumus :

$$N = 40 \% NC + 60\% NSc \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

N = Nilai Total Tiap Aspek

NC = Nilai *Core Factor*

NSc = Nilai *Secondary Factor*

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 rumus di bawah ini :

$$\text{Rangking} = 20\% NKI + 30\% NSK + 50\% NP \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

N = Nilai Kapasitas Intelektual

NCI = Nilai Sikap Kerja

NSI = Nilai Perilaku

Pada penelitian ini, penentuan kriteria yang akan digunakan ditentukan oleh Pimpinan (*Decision Maker*) yang disesuaikan dengan aturan-aturan yang ada pada objek penelitian, serta didasarkan pada peraturan DIKTI terkait pemilihan mahasiswa berprestasi.

### Bahasa Pemrograman *Microsoft Visual BASIC.Net*

Bahasa Pemrograman yang digunakan pada penelitian ini adalah *Microsoft Visual BASIC.Net* adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem yang dikembangkan oleh *Microsoft* dan merupakan salah satu bahasa pemrograman yang *Object Oriented Program (OOP)* atau Pemrograman yang berorientasi pada Objek.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan ini akan dibahas tentang analisis sistem, hasil analisis, perancangan sistem dan pembahasan hasil penelitian.

#### Analisis Sistem

Analisis sistem didefinisikan bagaimana memahami dan menspesifikasikan dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, serta hambatan yang terjadi pada sistem yang ada.

Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi ini secara keseluruhan dibuat dalam satu modul, dimana dilakukan dengan menggunakan metode *profile matching*, adapun langkah-

langkah kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Aspek – aspek Penilaian

Tahapan pertama yang dilakukan adalah menentukan aspek dan kriteria yang akan dinilai dalam proses pemilihan mahasiswa berprestasi. Masing-masing aspek memiliki nilai persentase dengan total 100%, begitupun untuk setiap kriteria juga memiliki nilai bobot. Untuk lebih jelasnya lihat tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Keterangan Aspek dan Kriteria

Aspek	Persentase	Kriteria	Bobot
Karya Tulis Ilmiah	30 %	Makalah Presentasi	9
Kegiatan Ko dan Ekstrakuliker	25 %	Dokumen Wawancara	9
Bahasa Inggris	25 %	Ringkasan Diskusi	9
Kepribadian	20 %	Psikotes IPK	9

Nilai persentase pada aspek dan nilai bobot pada kriteria dalam sistem ini sengaja dibuat *dinamis* agar jika dibutuhkan dapat dilakukan perubahan sesuai dengan kebijakan yang diambil oleh pengambil keputusan (Pimpinan).

Setelah ditentukan aspek dan kriteria, tahapan selanjutnya adalah proses penilaian untuk calon mahasiswa berprestasi. Pada contoh ini digunakan tiga data calon mahasiswa berprestasi yang dapat dilihat pada tabel 3 sampai dengan tabel 6 berikut ini:

Tabel 3. Nilai Aspek Karya Tulis Ilmiah yang diperoleh oleh calon mahasiswa berprestasi

No	NoBP	Makalah	Presentasi
1	111100107	8	9
2	101100045	8	9
3	111100006	8	8

Tabel 4. Nilai Aspek Kegiatan Ko dan Ekstrakurikuler yang diperoleh oleh calon mahasiswa berprestasi

No	NoBP	Dokumen	Wawancara
1	111100107	8	9
2	101100045	9	8

3	111100006	7	8
---	-----------	---	---

**Tabel 5. Nilai Aspek Bahasa Inggris yang diperoleh oleh calon mahasiswa berprestasi**

No	NoBP	Ringkasan	Diskusi
1	111100107	8	9
2	101100045	8	8
3	111100006	8	8

**Tabel 6. Nilai Aspek Kepribadian yang diperoleh oleh calon mahasiswa berprestasi**

No	NoBP	Psikotes	IPK
1	111100107	10	8
2	101100045	7	8
3	111100006	9	9

## 2. Pemetaan GAP

Tahap pemetaan gap adalah proses menghitung selisih nilai kriteria yang telah ditentukan pimpinan dengan nilai perolehan yang didapat oleh calon mahasiswa berprestasi. Untuk lebih jelasnya lihat tabel 7 berikut ini:

**Tabel 7. Perhitungan GAP dan Kriteria.**

No	No.BP	a1		a2		a3		a4	
		k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8
1	111100107	8	9	8	9	8	9	10	8
2	101100045	8	9	9	8	8	8	7	8
3	101100006	8	8	7	8	8	8	9	9
<b>Profile MBP</b>		<b>9</b>							
1	111100107	-1	0	-1	0	-1	0	1	-1
2	101100145	-1	0	-1	-1	-1	-1	-2	-1
3	101100006	-1	-1	-2	-1	-1	-1	0	0

Keterangan :

k1 = Makalah  
k2 = Tulis Ilmiah  
Presentase  
k3 = Ekstrakurikuler  
Dokumen  
k4 = Inggris  
Wawancara  
k5 = Kepribadian  
Ringkasan  
k6 = Presentasi dan Diskusi  
k7 = Psikotes  
k8 = IPK  
a1 = Karya  
a2 = Kegiatan  
a3 = Bahasa  
a4 =

Pada tabel 7 nampak hasil perhitungan gap untuk setiap alternatif mahasiswa, dengan cara

mengurangkan nilai profil mahasiswa dengan nilai profil mahasiswa berprestasi. Khusus untuk ketentuan nilai mahasiswa pada kriteria IPK ditentukan pada tabel 8 dengan cara sebagai berikut:

**Tabel 8. Penentuan Nilai IPK.**

IPK	Nilai
3.75 - 4.0	10
3.5 - 3.74	9
3.25 - 3.49	8
3.0 - 3.24	7
2.75 - 2.99	6

## 3. Pembobotan

Setelah diperoleh *gap* untuk masing-masing calon mahasiswa berprestasi, setiap mahasiswa akan memiliki nilai kriteria dari bobot nilai *gap* yang telah ditentukan pada tabel 2.1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini :

**Tabel 9. Pembobotan Kriteria**

No	NoBP	a1		a2		a3		a4	
		k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8
1	111100107	9	10	9	10	9	10	9,5	9
2	101100145	9	10	9	9	9	9	8	9
3	101100006	9	9	8	9	9	9	10	10

## 4. Perhitungan dan Pengelompokan Core dan Secondary Factor

Setelah menentukan bobot nilai gap untuk keempat aspek, yaitu aspek tulis karya ilmiah, ko dan ekstrakurikuler, bahasa inggris dan kepribadian, setiap kriterianya dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu *core faktor* dan *secondary faktor*. Pada tahap ini kita menggunakan contoh untuk NoBP. 111100107 saja.

- a. Aspek karya tulis ilmiah dilakukan dengan menentukan kriteria yang pertama menjadi *core factor* dari aspek karya tulis ilmiah dan kriteria kedua menjadi *secondary factor*. Kemudian nilai *core factor* dan *secondary*

factor tersebut dijumlahkan dan hasilnya bisa dilihat pada tabel 10 sampai dengan tabel 13 berikut ini :

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

$$NCF = \frac{9}{1}$$

$$= 9$$

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

$$NSF = \frac{10}{1}$$

$$= 10$$

Tabel 10. Pengelompokan Bobot Nilai Gap Aspek Karya Tulis Ilmiah

No	NoBP	Makalah	Presentase	Core Factor	Secondary Factor
1	111100107	9	10	9	10

b. Aspek Kegiatan Ko dan Ekstrakurikuler

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

$$NCF = \frac{9}{1} = 9$$

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

$$NSF = \frac{10}{1} = 10$$

Tabel 11. Pengelompokan Bobot Nilai Gap Aspek Kegiatan Ko- Ekstrakurikuler

No	NoBP	Dokumen	Wawancara	Core Factor	Secondary Factor
1	111100107	9	10	9	10

c. Aspek Bahasa Inggris

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

$$NCF = \frac{9}{1} = 9$$

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

$$NSF = \frac{10}{1} = 10$$

Tabel 12. Pengelompokan Bobot Nilai Gap Aspek Bahasa Inggris

No	NoBP	Ringkasan	Diskusi	Core Factor	Secondary Factor
1	111100107	9	10	9	10

d. Aspek Kepribadian

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

$$NCF = \frac{9,5}{1} = 9,5$$

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

$$NSF = \frac{9}{1} = 9$$

Tabel 13. Pengelompokan Bobot Nilai Gap Aspek Kepribadian

No	NoBP	Psikotes	IPK	Core Factor	Secondary Factor
1	111100107	9,5	9	9,5	9

## 5. Perhitungan Nilai Total Aspek

Setelah bobot dari setiap kriteria telah ditentukan, Dari perhitungan setiap aspek yang di atas, berikutnya adalah perhitungan nilai total berdasarkan *presentase* dari *core factor* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap tiap-tiap calon mahasiswa berprestasi. Perhitungan tiap aspeknya penulis menggunakan nilai 40% untuk *core factor* dan 60% *secondary factor*, dengan total persentase 100%, yang mana nilai persentase ini juga bersifat *dinamis* dan dapat diubah sesuai kebutuhan. selanjutnya untuk jenis faktor yang digunakan pada masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Jenis Faktor

Kode Aspek	Kode Kriteria	Jenis Faktor
1001	2001	CF
1001	2002	SF

1002	2003	CF
1002	2004	SF
1003	2005	CF
1003	2006	SF
1004	2007	CF
1004	2008	SF

Keterangan:

CF : *Core Faktor*  
SF : *Secondary Faktor*

Setelah diketahui tipe faktor untuk masing-masing kriteria yang ada, selanjutnya dapat dilakukan perhitungan nilai total untuk setiap aspek dengan rumus di bawah ini :

$$N = ( 40 \% \times CF ) + ( 60 \% \times SF )$$

Pada tahap ini kita menggunakan contoh untuk NoBP. 111100107 saja. Untuk proses penjumlahannya adalah berikut:

- 1) Nilai Karya Tulis Ilmiah / 1001  
= (40% \* 9) + (60% \* 10)  
= 3,6 + 6  
= 9,6
- 2) Nilai Ekstrakurikuler / 1002  
= (40% \* 9) + (60% \* 10)  
= 3,6 + 6  
= 9,6

Berikut adalah hasil perhitungan nilai total aspek untuk NoBP. 111100107 yang terdapat pada tabel 15 di bawah ini:

**Tabel 15. Nilai Total Aspek**

No	NoBP	Karya Tulis Ilmiah	Ko dan Ekstra Kurikuler	Bahasa Inggris
1	11110	9,6	9,6	9,6

**6. Perhitungan Penentuan Rangking**

Hasil akhir dari proses *Profile Matching* adalah rangking dari mahasiswa berprestasi. Pada tahap ini untuk melakukan perhitungan penentuan rangking mengacu pada hasil perkalian nilai persentase aspek yang terdapat pada tabel 2 dengan nilai total yang diperoleh oleh calon mahasiswa berprestasi. perhatikan nilai total dari calon mahasiswa berprestasi dengan NoBP. 111100107, kemudian dikalikan dengan nilai persentase aspek yang telah ditentukan = 30%, 25%, 25% dan 20% untuk lebih jelasnya proses yang dilakukan adalah sebagai berikut dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 16 di bawah ini:

$$\text{Rangking} = 30\% \text{ NKT} + 25\% \text{ NE} + 35\% \text{ NBI} + 20\% \text{ NK}$$

$$\text{Rangking} = (30\% \times 9,6) + (25\% \times 9,6) + (25\% \times 9,6) + (20\% \times 9,2)$$

- 3) Bahasa Inggris / 1003  
= (40% \* 9) + (60% \* 10)  
= 3,6 + 6  
= 9,6
- 4) Bahasa Inggris / 1004  
= (40% \* 9) + (60% \* 10)  
= 3,6 + 6  
= 9,6

Hasil akhir proses *profile matching* untuk NoBP. 111100107

No	NoBP	NTKI	NKE	NB	NK	Hasil Akhir
1	111100107	2,88	2,4	2,4	1,84	9,52

Setelah mendapatkan hasil akhir seperti contoh pada tabel di atas, maka dapat ditentukan peringkat atau ranking dari kandidat berdasarkan pada mahasiswa yang memperoleh nilai hasil akhir tertinggi yang terpilih sebagai mahasiswa berprestasi.

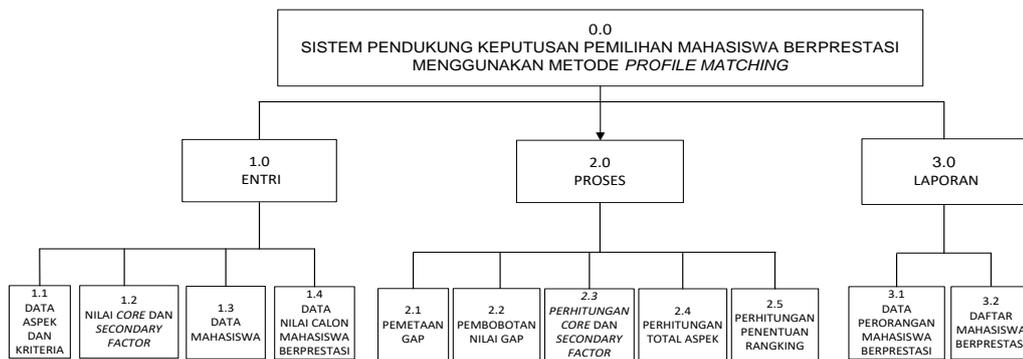
**7. Hasil Analisis**

Dari uraian di atas, dapat diketahui bahwa sistem pendukung keputusan menggunakan metode *profil matching* ini adalah proses membandingkan antara nilai target yang harus dicapai oleh calon mahasiswa berprestasi dengan nilai yang dimiliki oleh calon mahasiswa

berprestasi berdasarkan potensinya, sehingga akan didapatkan selisih antara perbandingan kedua nilai tersebut atau disebut dengan *gap*. Semakin kecil *gap* yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar. Setelah nilai *gap* didapatkan, kemudian dilanjutkan dengan menghitung nilai total setiap calon mahasiswa berprestasi, sampai pada tahap akhir yaitu proses perhitungan rangking untuk setiap calon mahasiswa berprestasi, sehingga mahasiswa yang mendapatkan nilai tertinggi adalah mahasiswa yang terpilih sebagai mahasiswa berprestasi.

### Perancangan Sistem

Membangun sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode *profile matching* dapat digambarkan melalui alat perancangan sistem berupa *Hierarchy Plus Input Process Output* (HIPO). HIPO digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem, berbasis pada fungsi yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. HIPO yang dirancang untuk pengolahan data calon mahasiswa berprestasi menggunakan metode *profile matching* pada STMIK Indonesia Padang dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1. HIPO Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode *Profile Matching***

### Pembahasan Hasil Penelitian

Pada poin ini berisi tentang implementasi sistem serta pembahasannya yaitu sebagai berikut:

Pengimplementasian sistem ini dioperasikan oleh seorang admin dalam hal ini dipegang oleh staff wakil kemahasiswaan. Adapun pembahasan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Menu Utama

Menu utama merupakan kerangka dasar dari beberapa *sub* program yang didalamnya sebagai tampilan utama dari program sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi pada STMIK

Indonesia Padang. Adapun *sub* menu yang terdapat dalam menu utama adalah menu *setting*, *entry*, *report* dan *about*. Keseluruhan *sub-sub* menu tersebut dieksekusi dalam menu utama. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



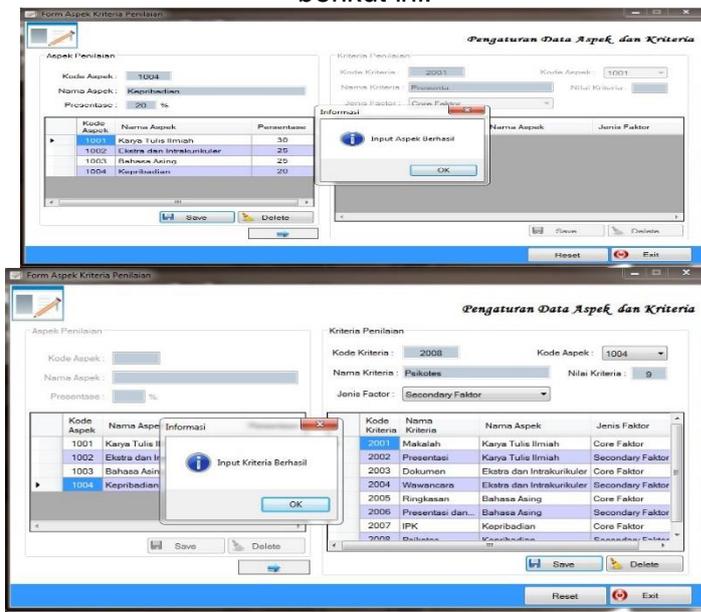
**Gambar 2. Menu Utama Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi**

a. *Setting*

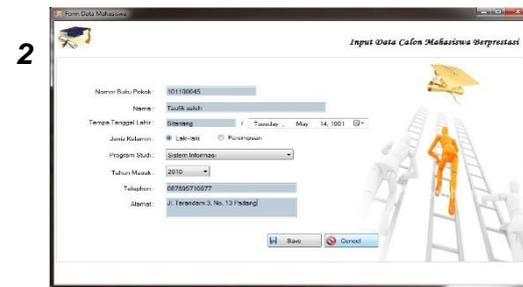
Pada *sub* menu *setting* terdapat *form* aspek dan kriteria serta *form* core dan *secondary factor* yang harus diatur guna menentukan data yang akan dinilai untuk calon mahasiswa berprestasi.

1). **Form Data Aspek dan Kriteria**

*Form* ini merupakan *form* untuk pengaturan data-data aspek dan kriteria yang akan dinilai untuk calon mahasiswa berprestasi yang merupakan ketentuan yang dipakai dalam metode *profile matching*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3 dan 4 berikut ini:



**Gambar 3. Form Pengaturan Data Aspek**  
**Gambar 4. Form Pengaturan Data Kriteria**



2

III **Core dan Secondary Factor**

*Form* ini berfungsi untuk menentukan nilai *core* dan *secondary factor* yang akan dinilai dalam pemilihan mahasiswa berprestasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini:

**Gambar 5. Form Nilai Core dan**



**Secondary factor**

3). **Entry**

Dalam *sub* menu *Entry* terdapat *form* input mahasiswa dan *form* penilaian.

a). **Form Input Data Mahasiswa**

*Form* ini merupakan *form* untuk menginputkan data-data mahasiswa yang merupakan calon mahasiswa berprestasi pada STMIK Indonesia Padang. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini:

**Gambar 6. Form Input Data Mahasiswa**

**b) Form Penilaian**

Form ini merupakan form untuk menginputkan data-data nilai calon mahasiswa berprestasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini:

Nama Kriteria	Nilai Perolehan
Masalah	0
Prestasi	9
Dokumen	8
Wawancara	8
Referensi	8
Presentasi dan Diskusi	8
IPK	7
Pelibatan	0

**Gambar 7. Form Penilaian**

**4). Report**

Pada sub menu *report* terdapat form hasil akhir serta laporan yang dihasilkan dalam proses pemilihan mahasiswa berprestasi pada STMIK Indonesia Padang.

**a). Form Hasil Akhir**

Form ini merupakan bagian *output* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode *profile matching* pada

STMIK Indonesia Padang. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini:

Nobp	Nama Mahasiswa	Ranking	Keterangan
111100107	Anan Asrawi	9.52	Direkomendasikan
101100006	Yesi Ledia Noverta	9.40	Direkomendasikan
101100045	Taufik saleh	9.10	Direkomendasikan

**Gambar 8. Form Hasil Akhir**

**b). Laporan Data Mahasiswa Berprestasi**

Laporan ini adalah hasil dari proses metode *profile matching*, menampilkan data perorangan serta nilai yang diperoleh oleh mahasiswa tersebut dalam mengikuti seleksi pemilihan mahasiswa berprestasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini:

**I. KETERANGAN PERORANGAN**

Nomor Buku Pokok : 101100045      Program Studi : Sistem Informasi  
 Nama Mahasiswa : Taufik saleh      Telepon : 0819381710677  
 Tempat, Tanggal Lahir : Sirangang, 3/14/1991      Alamat : Jl. Tarandam 3, No. 13 Padang  
 Jenis Kelamin : Laki-laki

**II. DATA NILAI TOTAL**

Nama Aspek	Core Factor	Secondary factor	Nilai Total
Karya Tulis Ilmiah	9.0	10.0	9.0
Ekstra dan Intra-akademik	9.0	9.0	9.0
Bahasa Asing	9.0	9.0	9.0
Kepribadian	9.0	9.0	9.0

**III. HASIL AKHIR METODE PROFILE MATCHING**

Nama Aspek	Hasil Akhir	Ranking	Keputusan
Karya Tulis Ilmiah	2.88	9.10	Direkomendasikan
Ekstra dan Intra-akademik	2.25	9.10	Direkomendasikan
Bahasa Asing	2.25	9.10	Direkomendasikan
Kepribadian	1.72	9.10	Direkomendasikan

Padang, 27 Januari 2015  
 Pimpinan STMIK Indonesia Padang  
 Prof. Dr. Hj. Saifi, M. Eng

**Gambar 9. Laporan Data Permahasiswa**

**c) Laporan Daftar Mahasiswa Berprestasi**

Pada laporan ini menampilkan daftar hasil seleksi mahasiswa berprestasi berdasarkan nilai tertinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini:



Nobp	Nama Mahasiswa	Ranking	Keterangan
111100107	Anan Azwari	9.52	Direkomendasikan
101100006	Yesi Ledia Florista	9.4	Direkomendasikan
101100046	Taufik Saleh	9.1	Direkomendasikan

Gambar 10. Laporan Daftar Mahasiswa Berprestasi

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari sistem ini adalah :

1. Sistem Pendukung Keputusan ini menampilkan ranking dari calon mahasiswa berprestasi sebagai bahan pertimbangan dan alat bantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan mahasiswa berprestasi.
2. Untuk membuat sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi, dibutuhkan data-data seperti : *internal* yaitu: *input* data mahasiswa, *input* data kriteria, *eksternal* yaitu : Peraturan Pemerintahan (DIKTI) tentang pemilihan mahasiswa berprestasi dan Proses dari penentuan ranking pemilihan mahasiswa berprestasi yang

dilakukan dengan menggunakan metode *profile matching*, dimulai dengan pembobotan kriteria kemudian perhitungan dan pengelompokan *core* dan *secondary factor*, perhitungan nilai total dan selanjutnya perhitungan penentuan ranking.

3. Dengan menerapkan aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode *profile matching* untuk memudahkan sipengambil keputusan dalam memilih mahasiswa berprestasi serta dapat memilih mahasiswa berprestasi dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Sistem ini hanya menjadi alat bantu bagi pengambil keputusan, keputusan akhir tetap berada ditangan pengambil keputusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI), Departemen Pendidikan Nasional. 2014. *Pedoman Umum Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Tingkat Nasional*.
- [2] Turban, E., Aronson, J., E., and Liang, T. 2008. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 7th Ed, jilid 1, Andi Offset, Yogyakarta.
- [3] Kusriani. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan*. : Andi Offset, Yogyakarta.
- [4] <http://blog.tp.ac.id/wp-content/uploads/4299/download-spk-dssbeasiswa.pdf>  
Diakses Tanggal : [07 Maret 2014]

[5]

[http://elearning.amikom.ac.id/index.php/karya/575/Kusri ni,%20Dr.,%20M.Kom/SIST](http://elearning.amikom.ac.id/index.php/karya/575/Kusri%20ni,%20Dr.,%20M.Kom/SIST)

EM%20PENDUKUNG%20K  
EPUTUSAN

Diakses Tanggal : [23  
September 2014]