

Implementasi Metode Profile Matching untuk Penentuan Mahasiswa Berprestasi

Edward Robinson Siagian

STMIK Budi Darma Medan, Jl. Sisingamangaraja No. 388 Sp Limun Medan, Indonesia

Email : eduard.robinson@gmail.com

ABSTRACT

Decision support systems developed at the beginning of the era of distributed computing and began to develop in the 1960-1970s, as a result of a number of other factors: hardware and software technology, research efforts by academics from universities, began to grow awareness of the support of a decision and the desire to obtain better information. In this study, a case will be raised, which is looking for the best alternative based on student competence in the "XYZ" educational institution by applying the profile matching method. This method was chosen because it is able to select the best alternative from the aspects of existing criteria. The study was conducted to find the value of weight for each aspect, such as examples of academic aspects and non-academic aspects of students, then the ranking process of selected prospective students who have been selected, and the output of the application can help decision makers in choosing alternative students who excel.

Keywords: Profile Matching, SPK, Student achievement

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan khususnya di kalangan perguruan tinggi salah satu cara untuk membuktikan bahwa siapa yang dapat menjadi mahasiswa berprestasi yaitu dengan mengukur sejauh mana tingkat keberhasilan mereka melalui predikat mahasiswa, sehingga mahasiswa dituntut dapat aktif dan memiliki prestasi di bidang akademik dan non akademik, ekstra dan intra kurikuler [1]. Oleh karena itu, disetiap perguruan tinggi perlu mencari mahasiswa yang dapat melakukan keduanya dan diberikan penghargaan sebagai mahasiswa yang berprestasi. Proses pemilihan mahasiswa berprestasi yang dilakukan pada Kampus "XYZ" masih terdapat kendala seperti, proses pengolahan data pemilihan mahasiswa berprestasi yang memakan waktu lama, serta banyaknya mahasiswa berprestasi dalam perguruan tinggi menjadi faktor yang sulit untuk menentukan mahasiswa yang paling berprestasi [2].

Untuk memecahkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode *Profile Matching*, metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari aspek- aspek kriteria yang ada. penelitian dilakukan mencari nilai bobot untuk setiap aspek, seperti aspek Akademik dan aspek non Akademik yang dimiliki mahasiswa, kemudian dilakukan proses perankingan dari calon mahasiswa berprestasi yang telah diseleksi, dan *ouput* dari aplikasi tersebut dapat membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif mahasiswa yang berprestasi [3].

Metode *Profile Matching* adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan

mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel *predictor* yang ideal yang harus dimiliki oleh suatu objek, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati dan metode ini cukup efektif dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan di atas ke dalam bagian-bagiannya [4].

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah Bagaimana menentukan kriteria mahasiswa berprestasi dari masing-masing program studi, Bagaimana menerapkan metode *Profile Matching* untuk membantu pengambilan keputusan dalam pemilihan mahasiswa berprestasi dan Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode *Profile Matching*.

Agar pembahasan terarah dan sesuai dengan yang telah diuraikan sebelumnya maka batasan masalah yang dibahas pada skripsi ini meliputi : Kriteria yang digunakan dalam pemilihan mahasiswa berprestasi dilihat dari aspek Akademik dan non Akademik. , Pemilihan mahasiswa berprestasi dilakukan pada semester III., Sistem yang dibangun menggunakan pemrograman *Visual Basic 2008* dan database yang digunakan adalah *MySQL*.

Suatu sistem mempunyai maksud tertentu di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan laporan yang diperlukan oleh pihak luar.

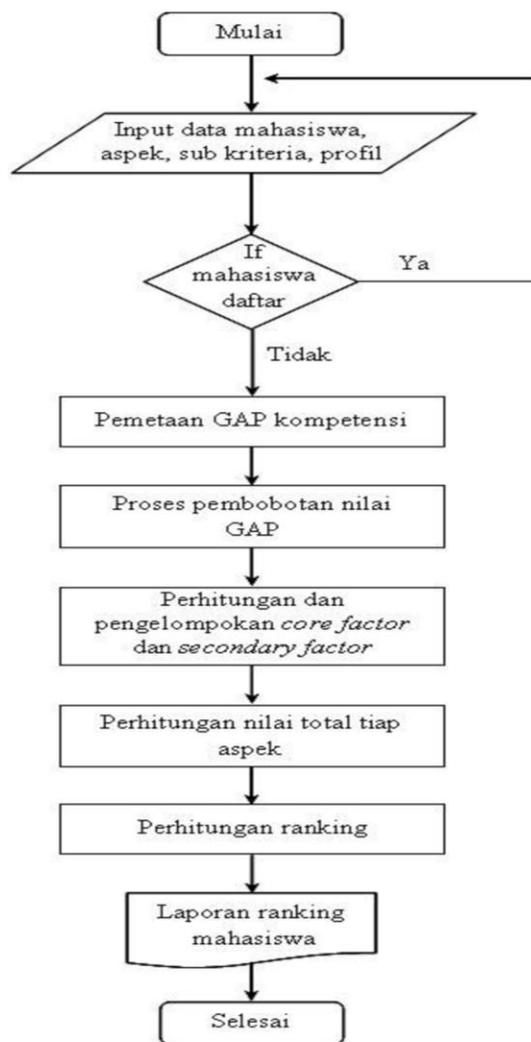
Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*) [5]. Pengambilan keputusan merupakan aktivitas manajemen berupa pemilihan tindakan dari sekumpulan alternatif yang telah dirumuskan sebelumnya untuk memecahkan suatu masalah atau suatu konflik dalam manajemen. Penyusunan model keputusan merupakan suatu cara untuk mengembangkan hubungan-ubungan logis yang mendasari persoalan keputusan ke dalam suatu model matematis, yang mencerminkan hubungan yang terjadi di antara faktor – faktor yang terlibat.

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditunjukkan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi struktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif dapat digunakan oleh pemakai. Kata kunci lainnya adalah penggunaan model sebagai dasar pengembangan alternatif. Penggunaan model ini berkaitan dengan sifat permasalahan yang harus dipecahkan pemakai yaitu semi terstruktur atau bahkan tidak terstruktur. Jadi semakin banyak pembedaharaan model yang dimiliki oleh sistem, maka alternatif keputusan yang dapat diciptakannya juga akan semakin kaya, ciri lain dari sistem ini adalah pemanfaatan komputer sebagai motor penggerak. Oleh karena itu, sering kali disebutkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem yang berbasis komputer (*computer based systems*). [6]

METODE PENELITIAN

Profile Matching merupakan suatu metode penelitian yang dapat digunakan pada sistem pendukung keputusan, proses penilaian kompetensi dilakukan dengan membandingkan antara satu profil nilai dengan beberapa profil nilai kompetensi lainnya, sehingga dapat diketahui hasil dari selisih kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan, selisih dari kompetensi tersebut disebut gap, dimana gap yang semakin kecil memiliki nilai yang semakin tinggi [7].

Perancangan *flowchart* atau diagram alir akan memudahkan pengembangan untuk mengimplementasikan sistem ke dalam bahasa pemograman, karena akan menjelaskan bagaimana cara kerja sistem dari awal hingga akhir. Berikut merupakan *flowchart* dari metode *profile matchig*.



Gambar 1: Flowchart metode *profile matching*

Metode *profile matching* atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakan sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Dalam proses *profile matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar[8]. Adapun langkah-langkah perhitungan dalam *profile matching* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan aspek – aspek penilaian
2. Melakukan pemetaan GAP kompetensi
3. Pembobotan GAP kompetensi
4. Perhitungan dan pengelompokan *core factor* dan *sencondary factor*

Untuk perhitungan *core factor* ditunjukkan menggunakan rumus di bawah ini :

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

Sedangkan untuk perhitungan *secondary factor* dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini :

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

- Perhitungan nilai total
- Perhitungan penentuan ranking
(Sumber : Kusrini, Kosep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, 2007, H : 26)

PEMBAHASAN

- Analisa penilaian aspek – aspek kriteria

Tabel 1 : Keterangan aspek kriteria

No	Aspek	Keterangan sub kriteria
1	Aspek Akademik	1. Penguasaan bahasa a. Bi/A = Bahasa Inggris / Asing 2. Hdr = Kehadiran 3. Karakter a. Kedis = Kedisiplinan b. Ksp = Kesopanan 4. Kognitif a. Psik = Psikotes b. IPK = Indeks prestasi kumulatif

2	Aspek non Akademik	1. PBB = Pelatihan peraturan baris – berbaris 2. Olahraga a. Tkd = Taekwondo b. Brn = Berenang 3. Organisasi a. Korpst = Korps Taruna b. Poltar = Polisi Taruna
---	--------------------	---

Dimana nilai sub aspek kriterianya adalah sebagai berikut :

Tabel 2 : Nilai sub apek kriteria

Deskripsi	Kriteria	Nilai	Penilaian
	Tidak memenuhi syarat	1	0 – 55
	Kurang	2	56 – 74
	Cukup	3	75 – 80
	Baik	4	81 – 90
	Sangat baik	5	91 – 100

Tabel 3 : Bobot nilai kriteria IPK

IPK	Nilai
> 3.60	5
> 3.40 – 3.60	4
> 3.20 – 3.40	3
> 2.50 – 3.20	2
2.50	1

-

- Perhitungan pemetaan GAP kompetensi berdasarkan aspek – aspek

- Aspek Akademik

Tabel 4 : Perhitungan gap aspek Akademik

No	Nama	Npm	Jurusan	Bi/A	Hdr	Kedis	Ksp	Psik	IPK	
1	Yusra	1303159	Nautika	3	4	3	4	2	3	
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	4	5	2	3	4	4	
3	Bintang Lord	1301053	KPN	2	3	2	4	3	2	
4	Petrus	1301045	KPN	3	3	4	3	2	3	
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	5	4	5	4	3	4	
6	Ibrahim	1302015	Teknika	4	5	4	3	4	5	
Profil mahasiswa berperstasi				5	4	4	3	3	4	
1	Yusra	1303159	Nautika	-2	0	-1	1	-1	-1	GAP
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	-1	1	-2	0	1	0	
3	Bintang Lord	1301053	KPN	-3	-1	-2	1	0	-2	
4	Petrus	1301045	KPN	-2	-1	0	0	-1	-1	
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	0	0	1	1	0	0	
6	Ibrahim	1302015	Teknika	-1	1	0	0	1	1	

- Aspek non Akademik

Tabel 5 : Perhitungan gap aspek non Akademik

No	Nama	Npm	Jurusan	PBB	Tkd	Brn	Korpst	Poltar	
1	Yusra	1303159	Nautika	3	4	4	3	4	
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	4	3	4	5	2	
3	Bintang Lord	1301053	KPN	4	5	5	4	3	
4	Petrus	1301045	KPN	5	3	5	5	4	
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	2	5	4	5	3	
6	Ibrahim	1302015	Teknika	4	2	4	3	2	
Profil mahasiswa berprestasi				3	4	2	3	5	

1	Yusra	1303159	Nautika	0	0	2	0	-1	GAP
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	1	-1	2	2	-3	
3	Bintang Lord	1301053	KPN	1	1	3	1	-2	
4	Petrus	1301045	KPN	2	-1	3	2	-1	
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	-1	1	2	2	-2	
6	Ibrahim	1302015	Teknika	1	-2	2	0	-3	

4. Pembobotan GAP kompetensi

Tabel 6 : Bobot nilai kriteria aspek Akademik

No	Nama	Npm	Jurusan	Bi/A	Hdr	Kedis	Ksp	Psik	IPK
1	Yusra	1303159	Nautika	3	5	4	4,5	4	4
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	4	4,5	3	5	4,5	5
3	Bintang Lord	1301053	KPN	2	4	3	4,5	5	3
4	Petrus	1301045	KPN	3	4	5	5	4	4
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	5	5	4,5	4,5	5	5
6	Ibrahim	1302015	Teknika	4	4,5	5	5	4,5	4,5

Tabel 7 : Bobot nilai kriteria aspek non Akademik

No	Nama	Npm	Jurusan	PBB	Tkd	Brn	Korpst	Poltar
1	Yusra	1303159	Nautika	5	5	3,5	5	4
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	4,5	4	3,5	3,5	2
3	Bintang Lord	1301053	KPN	4,5	4,5	2,5	4,5	3
4	Petrus	1301045	KPN	3,5	4	2,5	3,5	4
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	4	4,5	3,5	3,5	3
6	Ibrahim	1302015	Teknika	4	3	3,5	5	2

5. Perhitungan dan pengelompokan *core factor* dan *secondary factor*Tabel 8 : Hasil perhitungan *core factor* dan *secondary factor* aspek Akademik

No	Nama	Npm	Jurusan	Core-factor	Secondary factor
1	Yusra	1303159	Nautika	4	4,166
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	4,5	4,166
3	Bintang Lord	1301053	KPN	3	4,166
4	Petrus	1301045	KPN	3,666	4,666
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	5	4,666
6	Ibrahim	1302015	Teknika	4,333	4,833

Tabel 9 : Hasil perhitungan *core factor* dan *secondary factor* aspek non Akademik

No	Nama	Npm	Jurusan	Core factor	Secondary factor
1	Yusra	1303159	Nautika	4,5	4,5
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	3,833	3
3	Bintang Lord	1301053	KPN	3,833	3,75
4	Petrus	1301045	KPN	3,166	4
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	3,666	3,75
6	Ibrahim	1302015	Teknika	4,166	2,5

6. Perhitungan nilai total

Tabel 10 : Hasil perhitungan nilai total aspek Akademik

No	Nama	Npm	Jurusan	Nilai total
1	Yusra	1303159	Nautika	4,066
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	4,366
3	Bintang Lord	1301053	KPN	3,466
4	Petrus	1301045	KPN	4,065
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	4,866
6	Ibrahim	1302015	Teknika	4,532

Tabel 11 : Hasil perhitungan nilai total aspek non Akademik

No	Nama	Npm	Jurusan	Nilai total
1	Yusra	1303159	Nautika	4,5
2	Enni Susanti	1303157	Nautika	3,499
3	Bintang Lord	1301053	KPN	3,799
4	Petrus	1301045	KPN	3,499
5	Latifah Sari	1302002	Teknika	3,699
6	Ibrahim	1302015	Teknika	3,499

7. Perhitungan penentuan ranking atau hasil akhir

Tabel 12 : Hasil akhir pemilihan mahasiswa berprestasi

No	Nama	Npm	Jurusan	Nilai Total Na	Nilai Total Nna	Hasil Akhir
1	Latifah Sari	1302002	Teknika	4,866	3,699	4,398
2	Yusra	1303159	Nautika	4,066	4,5	4,239
3	Ibrahim	1302015	Teknika	4,532	3,499	4,118
4	Enni Susanti	1303157	Nautika	4,366	3,499	4,018
5	Petrus	1301045	KPN	4,065	3,499	3,838
6	Bintang Lord	1301053	KPN	3,466	3,799	3,598

HASIL

Berikut ini adalah tampilan dari *form* nilai kriteria non akademik, untuk menampilkan *menu* ini, pilih tombol akses *input* nilai kriteria non akademik yang ada pada *form* pemetaan GAP kompetensi.



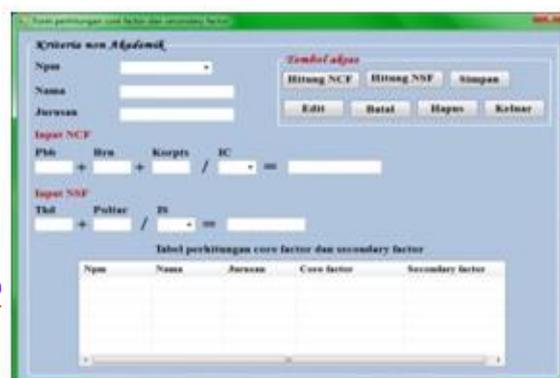
Gambar 2 : Tampilan *form* nilai kriteria non Akademik

Berikut ini adalah tampilan dari *form* perhitungan *core factor* dan *secondary factor* aspek Akademik, untuk menampilkan *menu* ini, pilih proses kemudian pilih proses perhitungan *core factor* dan *secondary factor* aspek Akademik.



Gambar 3 : Tampilan *form* perhitungan *core factor* dan *secondary factor* aspek Akademik

Berikut ini adalah tampilan dari *form* perhitungan *core factor* dan *secondary factor* aspek non Akademik, untuk menampilkan *menu* ini, pilih proses kemudian pilih proses perhitungan *core factor* dan *secondary factor* aspek non Akademik.



Gambar 4 : Tampilan *form* perhitungan *core factor* dan *secondary factor* aspek non Akademik

Berikut ini adalah tampilan dari *form* perhitungan nilai total aspek Akademik, untuk menampilkan *menu* ini, pilih proses kemudian pilih proses perhitungan nilai total aspek Akademik



Gambar 5.: Tampilan *form* perhitungan nilai total aspek Akademik

Berikut ini adalah tampilan dari *form* perhitungan nilai total aspek non Akademik, untuk menampilkan *menu* ini, pilih proses kemudian pilih proses perhitungan nilai total aspek non Akademik.

Gambar 6. : Tampilan form perhitungan nilai total aspek non Akademik

KESIMPULAN

Dari hasil perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi di dengan menerapkan metode *profile matching* yang telah diselesaikan ini dapatlah diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan pemahaman bagaimana prosedur – prosedur dalam persyaratan pemilihan mahasiswa berprestasi.
2. Metode *profile matching* digunakan untuk penentuan ranking mahasiswa berprestasi, dimulai dengan pembobotan kriteria kemudian pengelompokan dan perhitungan *core factor* dan *secondary factor*, perhitungan nilai total dan selanjutnya perhitungan penentuan ranking.
3. Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat mengefisiensi waktu pihak Akademi Maritim Indonesia (AMI) Medan dalam mengambil sebuah keputusan dalam pemilihan mahasiswa berprestasi, namun keputusan paling mutlak masih berada di tangan pengambil keputusan atau pimpinan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Limbong, "Peran dan Fungsi Komputer dalam Mendukung Prestasi Akademik Mahasiswa STMIK Budi Dharma Medan," *Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 3, no. 1, pp. 138–143, 2014.
- [2] R. Umar, A. Fadlil, and Y. Yuminah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5978.
- [3] "Students Major Determination Decision Support Systems Using Profile Matching Method with SMS Gateway Implementation," *J. Sains Dan Mat.*, vol. 23, no. 1, pp. 14–24, 2015.
- [4] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. 2007.
- [5] T. Limbong et al., *Sistem Pendukung Keputusan: Metode dan Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [6] J. Sistem Informasi, S. Tinggi Manajemen Informatika, and T. Komputer Surabaya, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DI UNIVERSITAS PANCA MARGA PROBOLINGGO. 1) Fery Romidhoni Eprillianto 2) Tri Sagirani 3) Tan Amelia." M. Ridwan, H. Suyono, and M. Sarosa, "Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier," *Eeccis*, vol. 7, no. 1, pp. 59–64, 2013, doi: 10.1038/hdy.2009.180.
- [8] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish, 2017.