





Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode *Profile Matching*

Rika Sintia Kolatlana¹, Welly Angela Riry^{2*}

^{1,2} Fakultas Hukum Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia.

 : angela.riry@gmail.com*

 : [XXXXXXXXXXXXXXXXXX](#)

Dikirim:

Direvisi:

Dipublikasi:

Abstract

Introduction: *The development of information technology today requires fast and accurate information in its implementation. Selection of outstanding students with the support of a decision support system is one of the implementations of the development of information technology.*

Purposes of the Research: *applying the Profile Matching method as a method to solve multi-criteria problems by making system designs and designing decision support software.*

Methods of the Research: *The method used in writing this paper is literature study and observation. Types of data and primary data collection through interviews and secondary data through library research.*

Result of the Research: *The results showed that uses the profile matching method on this decision support system produces an application for a decision support system for selecting outstanding students that can be used in higher education. The criteria used in the decision support system to select outstanding students are: the value of scientific work, extracurricular activities, English language skills and personality. The results of this study are to produce a ranking order of prospective outstanding students who have been selected, and the output of the application can assist decision makers in choosing alternative students who excel. The application in this research is implemented using visual basic programming language, and database using Microsoft Access 2007.*

Keywords: *Decision Support System; Profile Matching; Software; Outstanding Students*

Abstrak

Latar Belakang: Perkembangan teknologi informasi saat ini membutuhkan informasi yang cepat dan akurat dalam pelaksanaannya. Pemilihan mahasiswa berprestasi dengan dukungan sistem pendukung keputusan merupakan salah satu implementasi dari perkembangan teknologi informasi.

Tujuan Penelitian: menerapkan metode Profil Matching sebagai metode untuk memecahkan masalah multi kriteria dengan membuat desain system dan merancang perangkat lunak pendukung keputusan.

Metode Penelitian: Metode yang digunakan dalam penulisan karya tulis ini adalah studi literatur dan obsevasi. Jenis data dan pengumpulan data primer melalui wawancara dan data sekunder melalui studi kepustakaan.

Hasil Penelitian: Penelitian yang menggunakan metode profile matching pada sistem pendukung keputusan ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi yang dapat digunakan di perguruan tinggi. Kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi mahasiswa berprestasi adalah: nilai karya ilmiah, kegiatan ekstrakurikuler, kemampuan bahasa Inggris dan kepribadian. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan urutan peringkat calon mahasiswa berprestasi yang telah diseleksi, dan keluaran dari aplikasi dapat membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif mahasiswa yang berprestasi. Aplikasi dalam penelitian ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman visual basic, dan database menggunakan Microsoft Access 2007.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan; Pencocokan Profil; Perangkat Lunak; Mahasiswa Berprestasi*

1. Pendahuluan

Setiap individu mahasiswa memiliki *hard skill* dan *soft skill* yang berpotensi untuk menunjang masa depannya. Namun, tidak semua individu tersebut memiliki kemauan dan kemampuan untuk menggali potensi yang dimilikinya. Di era persaingan bebas, dibutuhkan lulusan yang memiliki kemampuan *hard skill* dan *soft skill* yang seimbang, sehingga mahasiswa dituntut untuk aktif dan memiliki prestasi dalam bidang akademik dan nonakademik, ekstra dan intrakurikuler. Oleh karena itu, setiap perguruan tinggi perlu mengidentifikasi mahasiswa yang dapat melakukan keduanya dan diberikan penghargaan sebagai mahasiswa berprestasi, yaitu dengan menyeleksi mahasiswa berprestasi di tingkat perguruan tinggi. Proses seleksi siswa berprestasi yang dilakukan selama ini masih memiliki beberapa kelemahan sehingga menimbulkan beberapa permasalahan, antara lain: (1) Proses pengolahan data pemilu yang memakan waktu lama; (2) Memungkinkan terjadinya *human error* dalam pengolahannya. dari data yang digunakan dalam proses seleksi; (3) Memungkinkan eksplorasi informasi yang minimal. Saat ini, dukungan komputerasi telah merambah ke segala bidang, termasuk proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan berbasis komputer dianggap interaktif. Sehingga dalam proses pemilihan siswa berprestasi yang melibatkan banyak komponen atau kriteria yang dinilai (multi kriteria), diperlukan sistem pendukung keputusan berbasis komputer sehingga dapat membantu kita dalam menentukan alternatif pemilihan siswa berprestasi. Salah satu metode sistem pendukung keputusan adalah Metode *Profile Matching*. Cara ini cukup efektif dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecah masalah menjadi bagian-bagiannya. Dengan metode *profile matching* ini, penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer untuk menyeleksi mahasiswa berprestasi yang diharapkan nantinya dapat membantu para pengambil keputusan di suatu perguruan tinggi dalam menentukan alternatif terbaik dalam menyeleksi mahasiswa berprestasi.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode profile matching dalam pemecahannya untuk menyelesaikan masalah dalam menyeleksi siswa berprestasi?”

2. Metode Penelitian

A. JENIS DATA DAN PENGUMPULAN DATA

Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer, data primer diperoleh melalui metode wawancara. Pengumpulan data dengan wawancara dilakukan untuk mencari data dan informasi tentang hal-hal yang diperlukan dalam penelitian. Wawancara dilakukan dengan instansi atau instansi yang dijadikan objek penelitian. Wawancara yang dilakukan lebih menitikberatkan pada cara menyeleksi mahasiswa berprestasi terutama pada pembobotan kriteria prioritas dan alternatif.
2. Data Sekunder, Untuk gambaran dan informasi yang lebih lengkap, peneliti menggunakan studi kepustakaan dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan teori sistem pendukung keputusan, dan metode profile

matching. Sumber kepustakaan berupa buku teks, makalah, jurnal, karya ilmiah, dan situs pendukung.

B. METODE DAN ANALISIS DATA

Proses pembuatan perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan siswa berprestasi dilakukan dengan menggunakan model *waterfall*.

Tahapan yang akan dilakukan untuk pengembangan dasar adalah:

1. Analisis dan definisi kebutuhan. Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data, analisis kebutuhan, batasan masalah, dan tujuan pembuatan sistem dengan melakukan wawancara langsung dan pendataan di AMIK Cipta Darma Surakarta Bidang Kemahasiswaan terkait dengan pemilihan siswa berprestasi seperti prestasi siswa data dan kriteria yang digunakan dalam seleksi siswa berprestasi.
2. Desain sistem dan perangkat lunak. Pada proses ini akan dirancang desain menu sistem, modul dan arsitektur sistem secara keseluruhan. Sehingga rancangan sistem yang dihasilkan akan digunakan sebagai dasar pembuatan sistem pada tahap implementasi.
3. Implementasi dan pengujian unit. Pada tahap ini akan dilakukan pemrograman perangkat lunak (*coding*) dan pengujian perangkat lunak dengan memasukkan beberapa data sampel.
4. Integrasi dan pengujian unit. Perangkat lunak akan diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan sistem terpenuhi dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
5. Pengoperasian dan pemeliharaan. Melakukan koreksi terhadap berbagai kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan sebelumnya agar dapat perbaikan yang dilakukan, guna menghasilkan sistem yang lebih baik dari sebelumnya.

Penelitian ini menggunakan alat bantu berupa perangkat keras PC atau Laptop, sedangkan perangkat lunaknya menggunakan bahasa pemrograman visual, databasenya menggunakan Microsoft Access 2003.

C. KERANGKA BERPIKIR

Sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan data yang akan digunakan sebagai data master yang dapat digunakan untuk kebutuhan sistem
2. Untuk basis model DSS akan dibuat model data calon mahasiswa berprestasi sesuai dengan kebutuhan sistem.
3. Merancang modul yang dapat digunakan untuk antarmuka perangkat lunak sistem pendukung keputusan untuk memilih siswa berprestasi.
4. Program uji.

Untuk lebih jelasnya urutan langkah yang akan dibuat dalam merancang sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi menggunakan metode profile matching, dimulai dari pengumpulan data-data yang dibutuhkan, dilanjutkan dengan perancangan modul sistem yang dimulai dengan mengidentifikasi data internal dan data

eksternal yang akan digunakan, kemudian keduanya data diekstraksi ke dalam database yang nantinya akan dikelola oleh DBMS (*database management system*), serta dengan metode *profile matching*, dibuatlah database DSS yang nantinya akan dikelola oleh model base management system. Selanjutnya, kedua sistem manajemen tersebut dikemas dalam sebuah antarmuka, yang nantinya akan menjembatani antar pengguna dengan sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi siswa berprestasi.

D. DESAIN SISTEM

Sistem pendukung seleksi mahasiswa merupakan sistem yang berguna untuk membantu pimpinan dalam menyeleksi mahasiswa berprestasi. Pengembangan sistem ini dimulai dari pengamatan di manajemen bahwa ada sistem yang dapat merumuskan berbagai elemen dalam menyeleksi siswa berprestasi. Selanjutnya setelah mengidentifikasi masalah dan faktor-faktor yang dijadikan dasar pemecahannya, disusunlah rancangan sistem yang akan digunakan sebagai alternatif pengambilan keputusan. Perancangan ini kemudian diimplementasikan dalam sebuah perangkat lunak yang diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam mengimplementasikan sistem pendukung keputusan ini.

E. SUMBER DATA

Untuk dapat menghasilkan informasi yang baik juga diperlukan data yang baik, karena pada dasarnya merupakan hasil pengolahan data yang diinput ke dalam sistem. Dalam sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi, data dapat diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) bagian yaitu data internal, data eksternal dan ekstraksi data. Data Internal, adalah data yang berasal dari dalam organisasi. Data internal diperoleh oleh sistem pemrosesan transaksi perusahaan atau organisasi. Dalam sistem pendukung keputusan ini yang dikategorikan sebagai data internal adalah : 1) Persyaratan untuk menyeleksi mahasiswa berprestasi; dan 2) Data mahasiswa seleksi mahasiswa berprestasi. Data Eksternal, adalah data yang diperoleh dari luar organisasi atau instansi tetapi masih mempunyai pengaruh dalam menciptakan suatu sistem pendukung keputusan yang akan dibangun. Dalam sistem pendukung keputusan ini yang dikategorikan sebagai data eksternal adalah Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi tentang seleksi mahasiswa berprestasi. Ekstraksi Data, merupakan gabungan antara data internal dan data eksternal. Proses ekstraksi data akan menghasilkan database sistem pendukung keputusan. Ekstraksi data meliputi: mengimpor file, meringkas penyaringan dan menghasilkan laporan dari data yang ada di database. Proses ekstraksi dikelola dalam DBMS.

3. Hasil Dan Pembahasan

A. FORMULIR TAMPILAN LOGIN

Berikut adalah implementasi form login, dimana form ini digunakan oleh user untuk masuk ke aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi ini.

B. FORMULIR MENU UTAMA

Berikut adalah implementasi dari form utama, dimana form ini berisi menu-menu yang ada pada aplikasi ini.

C. FORMULIR DATA SISWA

Berikut adalah implementasi dari form data mahasiswa, dimana form ini digunakan oleh admin untuk mengolah data untuk mendapatkan data calon mahasiswa berprestasi.

D. FORMULIR PENENTUAN ASPEK DAN KRITERIA

Berikut adalah implementasi form setting aspek dan kriteria yaitu pada form ini admin menginput data aspek dan kriteria yang akan digunakan pada sistem ini

E. BENTUK PENILAIAN

Berikut ini adalah implementasi form penilaian, pada form ini admin menginput nilai untuk masing-masing kriteria untuk setiap calon mahasiswa berprestasi.

F. BENTUK HASIL AKHIR

Berikut adalah implementasi dari form hasil, dimana pada form ini ditampilkan hasil akhir dari sistem pendukung keputusan ini. Dimana hasilnya berdasarkan data yang diinput oleh admin dan pimpinan selanjutnya menggunakan metode *Profile Matching*. Hasil yang ditampilkan diurutkan dari peringkat terbesar hingga terkecil, sehingga calon mahasiswa dengan peringkat tertinggi akan berada di peringkat teratas.

G. FORMULIR PENGATURAN FAKTOR INTI DAN SEKUNDER

Berikut adalah implementasi *form setting Core dan Secondary Factor*, formulir ini berfungsi untuk menentukan persentase *Core Factor dan Secondary Factor* yang akan digunakan pada aplikasi ini.

H. FORMULIR PENGATURAN PRESENTASI ASPEK

Berikut adalah implementasi dari form setting prosentase aspek, form ini berfungsi untuk menentukan prosentase aspek dari masing-masing aspek.

I. FORMULIR PENGATURAN NOMOR ALTERNATIF

Berikut ini adalah implementasi dari bentuk bilangan alternatif, formulir ini berfungsi untuk menentukan banyaknya alternatif yang akan diambil.

J. LAPORAN

Berikut ini adalah implementasi dari laporan yang telah dirancang sebelumnya, pada laporan ini ditampilkan hasil akhir dari sistem ini.

K. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini hanya 5 data calon mahasiswa berprestasi yang digunakan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, dengan data sebagai berikut:

No	Mahasiswa	a1		a2		a3		a4	
		k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8
1	A	8	9	8	7	9	7	8	8
2	B	9	8	8	9	7	8	8	9
3	C	7	7	8	9	10	9	9	9
4	D	9	8	10	9	9	8	8	9
5	E	8	8	9	9	10	9	8	9

Profil MBP		9	9	9	9	9	9	9	9
1	A	-1	0	-1	-2	0	-2	-1	-1
2	B	0	-1	-1	0	-2	-1	-1	0
3	C	-2	-2	-1	0	1	0	0	0
4	D	0	-1	1	0	0	-1	-1	0
5	E	-1	-1	0	0	1	0	-1	0

Keterangan :

k1 : Makalah a1 = Karya Tulis Ilmiah
k2 : Presentase a2 = Kegiatan Ekstrakurikuler
k3 : Dokumen a3 = Bahasa Inggris
k4 : Wawancara a4 = Kepribadian

digunakan adalah sebagai berikut: (1) = 9, (2) = 9, (3) = 9, (4) = 9, (5) = 9, (6) = 9, (7) = 9, (8) = 9. Selanjutnya, Tabel 3.2 menunjukkan hasil perhitungan gap untuk setiap alternatif, dengan mengurangkan skor profil siswa dengan skor profil prestasi siswa. Khusus untuk nilai siswa pada kriteria IPK ditentukan dengan cara sebagai berikut:

IPK	Nilai
3.75-4.00	10
3.5-3.74	9
3.25-3.49	8
3.0-3.24	7
2.75-2.99	6
2.5-2.74	5
2.25-2.49	4
2-2.24	3
<2	2

Hasil akhir dari proses Profile Matching adalah ranking siswa berprestasi. Pada tahap ini, untuk menghitung ranking, nilai total aspek untuk setiap alternatif dikalikan dengan nilai persentase untuk setiap aspek, dimana dalam sistem ini digunakan nilai persentase aspek sebagai berikut:

1. Karya Tulis Ilmiah (NKT) 30%
2. Ekstrakurikuler (NE) 20%
3. Bahasa Inggris (NBI) 30%
4. Kepribadian (NK) 20%

Nilai prosentase untuk masing-masing aspek di atas sengaja dibuat dinamis sehingga sewaktu-waktu dapat disesuaikan jika diperlukan. Berikut ini adalah perhitungan ranking untuk masing-masing alternatif.

$$\text{Peringkat} = 30\% \text{NKT} + 20\% \text{NE} + 30\% \text{NBI} + 20\% \text{NK}$$

Dari hasil perhitungan nilai ranking di atas, kemudian nilai ranking masing-masing alternatif diurutkan dari yang terbesar sampai yang terkecil. Sehingga diperoleh urutan ranking sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi seperti pada tabel 3.3

TABEL III. HASIL AKHIR PROSES *PROFILE MATCHING*

No	Mahasiswa	Hasil Akhir (Rangking)
1	D	9.72
2	E	9.52
3	B	9.28
4	C	9.22
5	A	9.07

Sehingga hasil akhir dari pengujian konvensional menggunakan metode profile Pencocokan yang dilakukan pada 5 alternatif dan 8 kriteria seperti terlihat pada tabel 3.3 menunjukkan bahwa siswa alternatif D menduduki peringkat pertama dengan nilai ranking tertinggi sebesar 9,72 sedangkan peringkat kedua ditempati oleh siswa alternatif E dengan nilai ranking 9,52 dan peringkat ketiga adalah ditempati oleh siswa alternatif B. dengan nilai ranking 9,28, dan ranking keempat ditempati oleh siswa alternatif C dengan nilai ranking 9,22 dan ranking terakhir ditempati oleh siswa alternatif A dengan nilai ranking 9,07 (Tabel 3.3)

Hasil pengujian tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil pengujian yang dilakukan pada sistem yang telah dibuat dengan menggunakan data yang sama. Hasil akhir dari pengujian yang dilakukan pada sistem yang telah dibangun ternyata juga menghasilkan urutan ranking yang sama dan dengan nilai ranking yang sama.

4. Kesimpulan

Secara umum Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi yang dilakukan secara manual di AMIK Cipta Darma Surakarta memungkinkan terjadinya kesalahan dan kelalaian dalam menentukan mahasiswa berprestasi. Sehingga diperlukan suatu aplikasi yang mampu menangani permasalahan tersebut secara efektif dan efisien. Sistem Pendukung Keputusan ini menampilkan peringkat calon mahasiswa berprestasi sebagai bahan pertimbangan dan alat pengambilan keputusan untuk menentukan mahasiswa berprestasi. Proses penentuan ranking seleksi siswa berprestasi dilakukan dengan menggunakan metode profile matching, dimulai dengan pembobotan kriteria kemudian menghitung dan mengelompokkan faktor inti dan sekunder, menghitung nilai total kemudian menghitung penentuan ranking. Dengan proses diatas maka dengan penelitian ini penulis membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dengan mengimplementasikan aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode profile matching untuk mempermudah

pengambil keputusan dalam menyeleksi mahasiswa berprestasi dan dapat memilih mahasiswa berprestasi sesuai dengan waktu yang ditentukan. Sistem ini hanya alat bagi pengambil keputusan, keputusan akhir tetap di tangan pengambil keputusan. Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, maka peneliti memberikan saran yaitu pengembangan sistem lebih lanjut adalah membangun sistem yang lebih *user-friendly* dengan memperhatikan aspek interaksi manusia dan computer.

Referensi

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI), Kementerian Pendidikan Nasional. (2010). Pedoman Umum Seleksi Siswa Berprestasi Tingkat Nasional.

Jumadi, (2011). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa.

<http://blog.tp.ac.id/wp-content/uploads/4299/download-spkdssbeasiswa>. Pdf Tanggal Diakses : [07 Mei 2016]

Kusrini, (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Andi

Lahinta, Agus. (2007). Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Penerima Beasiswa (Studi Kasus di TPSDM Provinsi Gorontalo), Skripsi, Program Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

<http://wances.net46.net/files/jurnal/Agus%20Lahinta.pdf> Tanggal Diakses : [07 Mei 2016]

Luzaenah, Lusi. (2009). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Bandung: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

[http://abstrak.digilib.upi.edu/Direktori/SKRIPSI/FPMIPA/ILMU KOMPUTER/Skripsi_Ilko_m_yang_di_satu_file_kan/056665_SYSTEM_SUPPORT_KEPUTUSAN_PEMILIHAN_MAHASISWA_BERPRESTASI_Menggunakan_METHOD_ANALYTICAL_HIERARCHY_PROCESS_\(AHP\)/skripsi.pdf](http://abstrak.digilib.upi.edu/Direktori/SKRIPSI/FPMIPA/ILMU KOMPUTER/Skripsi_Ilko_m_yang_di_satu_file_kan/056665_SYSTEM_SUPPORT_KEPUTUSAN_PEMILIHAN_MAHASISWA_BERPRESTASI_Menggunakan_METHOD_ANALYTICAL_HIERARCHY_PROCESS_(AHP)/skripsi.pdf) Tanggal Diakses : [07 Mei 2016]

Syahputra, A.R. (2010). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Pengambilan Keputusan Fuzzy Multiple Attribute di SMA Taman Siswa Sawit Seberang. Medan : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.

<http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/27548> Tanggal Diakses : [07 Mei 2016].