

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BEASISWA KOPERTIS UNTUK MAHASISWA DENGAN METODE PROFILE MATCHING DI STMIK DCI KOTA TASIKMALAYA

H.Akik Hidayat¹, Tria Sugiarto²

1) Prodi Informatika

Fakultas MIPA UNPAD

Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21 Jatinangor Sumedang 45363

E-mail: akik.hidayat@ymail.com

2) SMPN 15 Kota Tasikmalaya

Perum Sukawening Indah Blok B 2 No 17 Sumelap RT 01 06 Tasikmalaya

E-mail: triasugiarto11140128@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi saat ini membutuhkan informasi yang cepat dan akurat dalam implementasinya. Seleksi penerima beasiswa dengan dukungan sistem pendukung keputusan merupakan salah satu implementasi perkembangan teknologi informasi. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa. Salah satu metode sistem pendukung keputusan adalah Metode Profile Matching. 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 sebagai mahasiswa yang berhak menerima beasiswa. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Hasil penelitian ini akan menghasilkan urutan ranking dari calon mahasiswa penerima beasiswa yang telah diseleksi dan aplikasi ini dapat membantu pengambil keputusan (decision maker) dalam memilih alternatif mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa Kopertis.

Kata Kunci: Beasiswa, Metode Profile Matching, Sistem Pendukung Keputusan

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan UUD pasal 31 ayat 1 yang berbunyi “Setiap warga negara berhak mendapat pendidikan”, menjelaskan dengan baik bahwa siapa saja yang termasuk dalam warga negara Indonesia memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan secara baik. Namun, tidak semua orang dapat melanjutkan pendidikannya karena memiliki banyak kendala yang dihadapi salah satunya adalah biaya pendidikan yang semakin tahun semakin meningkat.

Menyadari bahwa pendidikan sangat penting, negara sangat mendukung setiap warga negaranya untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya. Beberapa di antaranya melakukan program pendidikan gratis dan program beasiswa.

Beasiswa dapat dikatakan sebagai pembiayaan yang tidak bersumber dari pendanaan sendiri atau orang tua, akan tetapi diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, serta lembaga pendidik atau peneliti, atau juga dari kantor tempat bekerja yang

karena prestasi seorang karyawan dapat diberikan kesempatan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusianya melalui pendidikan. Biaya tersebut diberikan kepada yang berhak menerima, terutama berdasarkan klasifikasi, kualitas dan kompetensi si penerima beasiswa. (Gafur, Abdul, 2008).

STMIK DCI Tasikmalaya selalu memberikan kesempatan kepada para mahasiswanya untuk mengikuti kegiatan seleksi penerima beasiswa yang diadakan setiap tahunnya. Namun, mendapatkan program beasiswa tersebut tidak semudah yang dibayangkan, karena semua mahasiswa yang mengikuti seleksi wajib memenuhi beberapa kriteria dan persyaratan.

Banyaknya mahasiswa yang mengikuti seleksi penerima beasiswa tersebut, tentu akan sangat memakan waktu yang lama jika prosesnya masih dilakukan secara manual. Selain itu memungkinkan terjadinya human error dalam proses pengolahan data yang digunakan dalam proses pemilihan. Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan.

Salah satu metode sistem pendukung keputusan adalah Metode Profile Matching. Metode ini cukup efektif dalam menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut ke dalam bagian-bagiannya.

Dengan metode Profile Matching ini penulis membuat sebuah sistem yang berjudul ***"Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Kopertis untuk***

Mahasiswa dengan Metode Profile Matching di STMIK DCI Kota Tasikmalaya"

yang diharapkan dapat membantu para pembuat keputusan dalam memutuskan alternatif-alternatif terbaik dalam seleksi penerima beasiswa

II. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Hasan dalam Syahputra (2011) mengemukakan beberapa definisi keputusan yang dikemukakan para ahli dijelaskan sebagai berikut :

1. Menurut Ralph C. Davis

Keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan merupakan jawaban yang pasti terhadap suatu pertanyaan. Keputusan harus dapat menjawab pertanyaan tentang apa yang dibicarakan dalam hubungannya dengan perencanaan. Keputusan dapat pula berupa tindakan terhadap pelaksanaan yang sangat menyimpang dari rencana semula.

2. Menurut Mary Follet

Keputusan adalah suatu atau sebagai hukum situasi. Apabila semua fakta dari situasi itu dapat diperolehnya dan semua yang terlibat, baik pengawas maupun pelaksana mau mentaati hukumnya atau ketentuannya, maka tidak sama dengan mentaati perintah. Wewenang tinggal dijalankan, tetapi itu merupakan wewenang dari hukum situasi.

3. Menurut James A. F. Stoner

Keputusan adalah pemilihan di antara alternatif-alternatif. Definisi ini mengandung tiga pengertian, yaitu:

- a. Ada pilihan atas dasar logika atau pertimbangan.
- b. Ada beberapa alternatif yang harus dan dipilih salah satu yang terbaik.

c. Ada tujuan yang ingin dicapai, dan keputusan itu makin mendekatkan pada tujuan tertentu.

4. Menurut Prof. Dr. Prajudi Atmosudirjo, SH

Keputusan adalah suatu pengakhiran dari pada proses pemikiran tentang suatu masalah atau problem untuk menjawab pertanyaan apa yang harus diperbuat guna mengatasi masalah tersebut, dengan menjatuhkan pilihan pada suatu alternatif.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur.

2.2 Seleksi Penerima Beasiswa

Beasiswa dapat dikatakan sebagai pembiayaan yang tidak bersumber dari pendanaan sendiri atau orang tua, akan tetapi diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, universitas, serta lembaga pendidik atau peneliti, atau juga dari kantor tempat bekerja yang karena prestasi seorang karyawan dapat diberikan kesempatan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusianya melalui pendidikan. Biaya tersebut diberikan kepada yang berhak menerima, terutama berdasarkan klasifikasi, kualitas dan kompetensi si penerima beasiswa. (Gafur, Abdul, 2008).

Demikian halnya dengan STMIK DCI Tasikmalaya yang telah memiliki program pemberian beasiswa terhadap mahasiswa yang biasanya dilaksanakan setiap tahunnya yang bersumber dari Kopertis wilayah IV. Kopertis adalah singkatan dari Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta yang bertugas mengkoordinasi perguruan tinggi

swasta yang ada di wilayah kerjanya masing-masing.

Beasiswa tersebut tentu harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Akan tetapi, dalam melakukan seleksi tersebut tentu akan mengalami kesulitan karena banyaknya pelamar beasiswa dan banyaknya kriteria yang digunakan untuk menentukan keputusan penerima beasiswa yang sesuai dengan yang diharapkan.

2.3 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. (Kusrini, 2007)

Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profile 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 sebagai mahasiswa yang berhak menerima beasiswa.

Berikut adalah beberapa tahapan dan perumusan perhitungan dengan metode profile matching (Kusrini, 2007) :

1. Pemetaan Gap Kompetensi

Yang dimaksud dengan Gap disini adalah selisih /beda antara profil karyawan dengan profil standar yang diharapkan atau dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini :

Gap = Profil Mahasiswa - Profil standar

Profil mahasiswa yaitu nilai-nilai yang diperoleh dari mahasiswa sedangkan profil standar yaitu nilai standar yang ditentukan terlebih dahulu. Setelah diperoleh gap pada masing-masing mahasiswa, setiap profil mahasiswa diberi bobot nilai dengan patokan.

2. Pembobotan

Pada tahap ini, akan ditentukan bobot nilai masing-masing aspek dengan menggunakan bobot nilai yang telah ditentukan bagi masing-masing aspek itu sendiri. Dalam penentuan peringkat pada aspek kapasitas intelektual, sikap kerja dan perilaku untuk jabatan yang sama pada setiap gap, diberikan bobot nilai sesuai dengan tabel berikut :

Tabel 2.1
Tabel Bobot Nilai Gap

No	Selisih Gap	Bobot Nilai
1	0	6
2	1	5.5
3	-1	5
4	2	4.5
5	-2	4
6	3	3.5
7	-3	3
8	4	2.5
9	-4	2
10	5	1.5
11	-5	1

3. Perhitungan dan Pengelompokan Core 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 optimal. Untuk menghitung core factor digunakan rumus :

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

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 :

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

Keterangan :

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*

NS : Jumlah total nilai *secondary factor*

IS : Jumlah item *secondary factor*

Rumus diatas adalah rumus untuk menghitung core factor dan secondary factor dari aspek kapasitas intelektual.

Rumus diatas juga digunakan untuk menghitung core factor dan secondary factor dari aspek sikap kerja dan perilaku.

4. 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 :

$$N = X \% NCF + X\% NSF$$

Keterangan :

- N : Nilai total tiap aspek
- X% : Nilai persen yang diinputkan
- NCF : Nilai rata-rata *Core Factor*
- NSF : Nilai rata-rata *Secondary Factor*

5. Perhitungan Rangking

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

$$\text{Ranking} = X\% N1 + X\% N2 + X\% N3$$

Keterangan :

- X% : Nilai persen yang diinputkan
- N1, N2, N3 : Nilai aspek yang sudah dihitung total

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 terkait pemilihan mahasiswa penerima beasiswa.

2.4. STMIK DCI Kota Tasikmalaya

1. Sejarah Singkat

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer DCI disingkat STMIK DCI Tasikmalaya merupakan Sekolah Tinggi di bawah naungan Yayasan Digita Loka. STMIK DCI didirikan pada masa reformasi Indonesia, otonomi daerah dan derasnya isu globalisasi dunia berdasarkan SK Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 116/D/O/1999.

Dasar pemikiran STMIK DCI Tasikmalaya adalah memandang bahwa globalisasi dunia dan otonomi daerah berarti tantangan sekaligus persaingan baru bagi Tasikmalaya, serta lebih luas lagi merupakan tantangan bagi kawasan Priangan Timur dan seluruh rakyat Indonesia. Tantangan baru tersebut meliputi spesialisasi yang tajam, profesionalisme, individualisme, moralitas, hak asasi manusia (HAM) dan pola hubungan kerja dalam bentuk jaringan (network). Sedangkan persaingan baru mencakup standarisasi, perdagangan bebas, lingkungan hidup dan masalah kualitas dengan penerapan teknologi canggih berbasis komputer. Disisi lain, era reformasi Indonesia bergerak menuju pola ekonomi kerakyatan dan otonomi daerah, sehingga menuntut pemberdayaan Sumber Daya Manusia dalam mengembangkan potensi daerah agar mampu menjawab tantangan globalisasi tersebut.

2. Letak Geografis

STMIK DCI Tasikmalaya terletak dipusat kota, yang beralamat lengkap di Jl. Sutisna Senjaya No. 158 A Kota Tasikmalaya. Letaknya yang strategis sehingga mudah dijangkau dengan kendaraan roda dua maupun roda empat dan dilalui oleh angkutan umum.

III. METODOLOGI

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui dalam sebuah penelitian, mulai dari perumusan masalah, perancangan, analisis, implementasi, sampai dengan penarikan kesimpulan yang membentuk sebuah alur yang sistematis.

Metodologi penelitian ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah di tetapkan. Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
Mencari topik permasalahan yang akan diteliti atau dipelajari.
2. Pengumpulan Data
 - a. Studi Pustaka
yaitu metode untuk mendukung data-data yang akan diteliti dengan cara mempelajari buku-buku referensi yang ada kaitanya dengan permasalahan yang penyusun ambil.
3. Analisis Sistem
Yaitu merancang suatu sistem baru atau proses mempelajari data-data yang sesuai dengan topik yang telah diteliti untuk mencari kelebihan dan kelemahan sistem.

4. Perancangan Sistem

Yaitu merancang sebuah sistem untuk memperbaiki kekurangan dan kelebihan sistem yang sedang berjalan.

- a. Perancangan Proses dengan DFD (Data Flow Diagram)
- b. Perancangan masukan dan keluaran (input and output)
- c. Perancangan struktur menu program aplikasi

5. Implementasi Sistem

Yaitu proses pembuatan program berdasarkan hasil rancangan.

6. Penyusunan Laporan

Yaitu menyusun kembali dokumen-dokumen yang didapat dari tahap identifikasi sampai implementasi

IV. ANALISA DAN IMPLEMENTASI

4.1 Cara Menentukan Mahasiswa yang Berhak Menerima Beasiswa

Untuk mendapatkan beasiswa dari Kopertis baik BPPA (Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik) maupun BBP-PPA (Bantuan Biaya Pendidikan Peningkatan Prestasi Akademik), mahasiswa yang terpilih tentu harus sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Dari kriteria tersebut, tentu mempunyai nilai interval sebagai bahan untuk penentuan keputusan. Kriteria tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Kriteria

No	Kriteria	Nilai	
1	IPK	IPK	Nilai
		< 2.5	1
		>2.5 dan <=3	2
		>3 dan <=3,5	3
		>3.5	4
2	Penghasilan Orang Tua	Penghasilan	Nilai
		>=5.000.000	1

**Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Kopertis Untuk Mahasiswa dengan Metode
Profile Matching Di STMIK DCI Kota Tasikmalaya
(Akik Hidayat – Tria Sugiarto)**

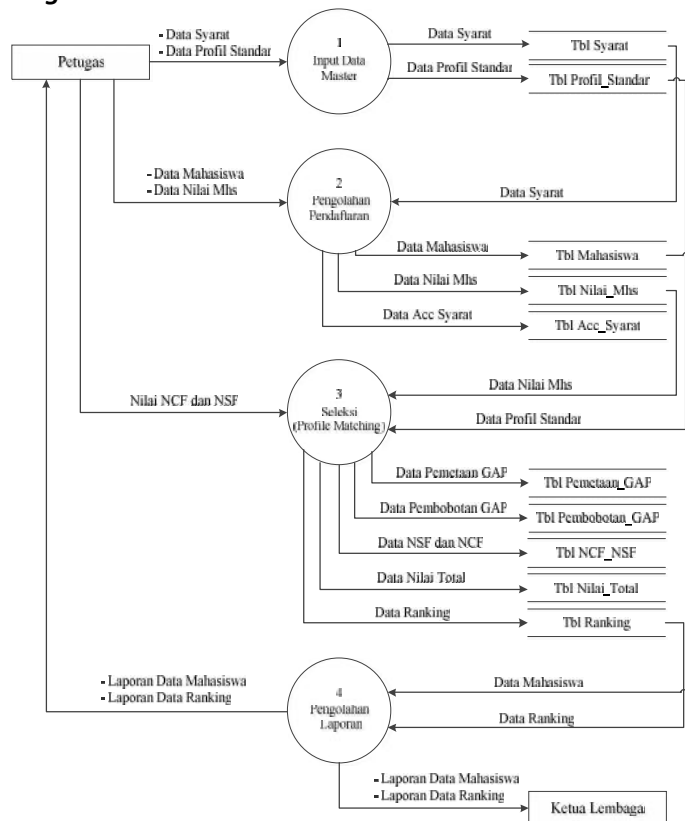
		>3.000.000 dan 2 <=5.000.000 >1.000.000 dan 3 <=3.000.000 <=1.000.000 4
3	Tanggung an Orang Tua	Jumlah Tanggungan Jumlah 1 1 Jumlah 2 2 Jumlah 3 3 Jumlah > 3 4
4	Semester	Semester Nilai 7 0 5,6 1 4 2 3 3 1,2 4
5	Prestasi	Prestasi Nilai Tidak Ada 0 Tingkat Daerah 1 Tingkat Provinsi 2 Tingkat Nasional 3 Tingkat Internasional 4

4.2 Diagram Konteks



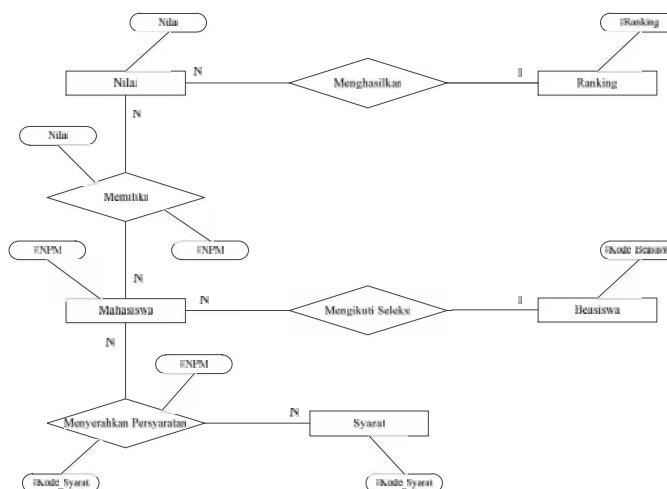
**Gambar 4.1
Diagram Konteks**

4.3 Data Flow Diagram



Gambar 4.2 DFD Level 0 dari Diagram Konteks

4.4 Entity Relationship Diagram



Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Tampilan *Form* yang Dibuat

Setelah melakukan proses identifikasi data, analisis sistem serta perancangan aplikasi yang akan dibuat, maka berikut ini adalah beberapa tampilan

form yang merupakan interaksi dari program “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Kopertis untuk Mahasiswa dengan Metode Profile Matching di STMIK DCI Kota Tasikmalaya”, adalah sebagai berikut :

1. *Form* Utama



Gambar 5.1 *Form* Utama

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

The screenshot shows the calculation form with two main tables. The first table, 'Tabel Nilai Core dan Secondary Factor', lists the names of the students and their corresponding NCF and NSF values. The second table, 'Tabel Nilai Core dan Secondary Factor', lists the names of the students and their corresponding NCF and NSF values. The interface includes a 'Keterangan' section on the right with definitions for NCF and NSF.

Nama	NCF	NSF
Fais	5,0000	5
Faris	5,0000	5
Faris	5,0000	5
Faris	5,0000	5
Faris	5,0000	5
Faris	5,0000	5
Faris	5,0000	5
Faris	5,0000	5
Faris	5,0000	5
Faris	5,0000	5

Gambar 5.2 *Form* Perhitungan *Core* dan *Secondary Factor*

3. *Form* Nilai Total

The screenshot shows the total value form with a table for the total values of the students. The table lists the names of the students and their total values. The interface includes a 'Keterangan' section on the right with definitions for NCF and NSF.

Nama	Nilai Total
Fais	5,0
Faris	5,0
Faris	5,0
Faris	5,0
Faris	5,0
Faris	5,0
Faris	5,0
Faris	5,0
Faris	5,0
Faris	5,0

Gambar 5.3 *Form* Nilai Total

4. Laporan Data Mahasiswa yang Mendaftar



No	Nama	Jenis Kelamin	Tgl Lahir	Alamat	No Telp	Email	Status Pendaftaran
1	Andi Fadhil	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andifadhil@gmail.com	Daftar
2	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar
3	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar
4	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar
5	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar
6	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar
7	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar
8	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar
9	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar
10	Andi Kurni	L	12/05/2000	Bandung	08123456789	andikurni@gmail.com	Daftar

Gambar 5.4 Laporan Data Mahasiswa yang Mendaftar

VI. KESIMPULAN

Secara umum, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Kopertis untuk mahasiswa yang dilakukan secara manual di STMIK DCI Tasikmalaya memungkinkan terjadinya kesalahan serta kelalaian di dalam menentukan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa. Sehingga membutuhkan aplikasi yang mampu menangani permasalahan tersebut secara efektif dan efisien.

Sistem Pendukung Keputusan ini menampilkan ranking dari calon mahasiswa penerima beasiswa sebagai bahan pertimbangan dan alat bantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penerima beasiswa.

Proses dari penentuan ranking pemilihan mahasiswa berprestasi yang dilakukan dengan menggunakan metode Profile Matching, dimulai dengan pemetaan gap, pembobotan kriteria, kemudian perhitungan dan pengelompokan core dan secondary factor, perhitungan nilai total dan selanjutnya perhitungan penentuan ranking.

Dengan adanya proses diatas maka dengan adanya penelitian ini penulis merancang aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menerapkan aplikasi

sistem pendukung keputusan menggunakan metode Profile Matching untuk memudahkan para pengambil keputusan dalam memilih mahasiswa yang berhak menerima beasiswa.

VII. DAFTAR PUSTAKA

- beasiswa.kopertis4.or.id
- Gafur, Abdul. 2008. Cara Mudah Mendapatkan Beasiswa. Jakarta: Penebar Plus
- Kani, Firmansyah, dan Sufandi, U. U. 2010. Pemrograman Database menggunakan Delphi (Delphi Win32 dan MySQL 5.0 dengan Optimalisasi Komponen ZeosDBO). Jakarta : Graha Ilmu.
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi
- Luzaenah, Lusi. 2009. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). stmik-dci.ac.id
- Syahputra, A.R. 2010. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Atribut Decision Making pada SMA Taman Siswa Sawit Seberang. Medan : Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas.