

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Perguruan Tinggi Menggunakan metode Profile Matching pada SMA Negeri 9 Semarang

Bania Aldilas Noviana

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula I No. 5 – 11, Semarang
Email : bania.aldilas@gmail.com.

Abstrak

Persoalan pengambilan keputusan, pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Hal lain yang tidak jauh berbeda dengan kerumitan yang dihadapi para siswa SMA saat hendak memilih program studi apa yang akan diambil pada saat melanjutkan pendidikannya di perguruan tinggi. Para siswa dihadapkan pada berbagai macam pertimbangan dan pilihan yang cukup rumit. Pertimbangan dari pihak siswa sendiri misalnya bidang studi yang paling ia kuasai, minat siswa, cita-cita, nilai akademik, dan lingkungan pergaulan. Sedangkan pertimbangan yang datang dari sisi orang tua misalnya biaya pendidikan dan harapan orang tua terhadap anaknya. Beragam pertimbangan tersebut membuat siswa kesulitan dalam mengambil keputusan, hingga akhirnya tidak sedikit siswa yang mengambil keputusan dalam memilih perguruan tinggi berdasarkan perasaan, ajakan teman dan ambisi orang tua saja, padahal semuanya itu tidak bisa dipakai sebagai tolak ukur yang tepat. Untuk itu dapat dirumuskan tentang bagaimana merancang aplikasi sistem pendukung keputusan dalam permasalahan pemilihan program studi pada perguruan tinggi yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan utama, yaitu memilih program studi yang paling sesuai berdasarkan minat dan hasil akademik bagi siswa yang bersangkutan. Metode yang dipakai adalah Profile Matching yang merupakan metode dengan terbentuknya gap yang berasal dari selisih nilai siswa dan kriteria sehingga proses perhitungan didasarkan pada kompetensi siswa yang sebenarnya. Tujuan yang hendak di capai yaitu untuk mendapatkan keputusan yang bertanggung jawab dengan sistem pendukung keputusan, dimana sistem yang akan dibuat lebih bersifat untuk membantu para siswa dalam pengambilan keputusan dan bukan mendikte atau bahkan memaksa untuk mengikuti keputusan yang dibuat oleh sistem tersebut.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Program Studi, Profile Matching, GAP, Hasil Akademik

I. PENDAHULUAN

Penggunaan komputer telah berkembang, dari sekedar pengolahan data ataupun penyajian informasi, menjadi mampu untuk menyediakan pilihan sebagai pendukung pengambilan keputusan yang dapat dilakukan oleh manajemen. Hal tersebut dimungkinkan berkat adanya perkembangan teknologi

perangkat keras, yang diiringi oleh perkembangan perangkat lunak, dan proses keputusan kedalamnya. Integrasi dari perangkat keras, perangkat lunak, dan proses keputusan tersebut menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pengambilan keputusan dengan lebih cepat dan cermat. Sistem pendukung keputusan pemilihan program studi adalah suatu

sistem yang dirancang untuk menghasilkan informasi yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam proses pemilihan program studi yang menggunakan data dan model untuk memecahkan masalah yang bersifat tidak terstruktur. Persoalan pengambilan keputusan, pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Beragam pertimbangan membuat siswa SMA kesulitan dalam mengambil keputusan saat hendak memilih program studi apa yang akan diambil pada saat melanjutkan pendidikannya di perguruan tinggi. Jika sumber kerumitan itu adalah kesulitan menentukan persamaan antara kriteria dengan nilai siswa, maka profile matching merupakan teknik untuk membantu penyelesaian masalah ini. Profile matching tidak saja digunakan untuk menentukan prioritas pilihan-pilihan dengan banyak kriteria, tetapi penerapannya telah meluas sebagai model alternatif untuk menyelesaikan bermacam-macam masalah.

II. LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang membantu untuk mengidentifikasi kesempatan pengambilan keputusan atau menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan.[1]

Metode Profile Matching

Dalam proses *profile matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi setiap program studi ke dalam kompetensi siswa 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 prioritas program studi tertentu diberikan kepada seorang siswa.

Proses Perhitungan Pemetaan Gap Kompetensi

gap adalah selisih antara profil siswa dengan profil program studi

$$\text{GAP} = \text{Profile Siswa} - \text{Profile Program Studi}$$

Pembobotan Selisih GAP

Tabel 2.1 : Tabel Pembobotan

No	Selisih (Gap)	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	6	Tidak ada Gap (kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
2	1	5,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	5	Kompetensi individu kurang 1 tingkat/level
4	2	4,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	4	Kompetensi individu kurang 2 tingkat/level
6	3	3,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	3	Kompetensi individu kurang 3 tingkat/level
8	4	2,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	2	Kompetensi individu kurang 4 tingkat/level
10	5	1,5	Kompetensi individu kelebihan 5 tingkat/level
11	-5	1	Kompetensi individu kurang 5 tingkat/level

Sumber : [5]

Perhitungan Core dan Secondary Factor

Core factor merupakan aspek yang paling menonjol atau yang paling dibutuhkan oleh suatu posisi yang diperkirakan dapat menghasilkan kinerja yang optimal. Rumus perhitungan *Core Factor* di bawah ini :

$$\text{NCT} = \frac{\sum \text{NC}}{\sum \text{IC}}$$

NCT : Nilai rata – rata *core factor* teknikal

NC : Jumlah total nilai *Core Factor*

IC : Jumlah item *Core Factor*

Sedangkan *secondary factor* merupakan item – item selain yang ada pada faktor utama (*core factor*). Sedangkan untuk perhitungan *secondary factor* dapat ditunjukkan pada rumus di bawah ini :

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

NST : Nilai rata – rata *secondary factor* teknikal

NS : Jumlah total nilai *Secondary Factor*

IS : Jumlah item *Secondary Factor*

Perhitungan Nilai Total Aspek

Nilai total berdasar nilai dari *core* dan *secondary factor* yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja tiap-tiap profil. Contoh perhitungan dapat dilihat pada rumus di bawah ini :

$$60\%NCT + 40\%NST = NT$$

Keterangan :

NCT : Nilai rata-rata *core factor* teknikal

NST : Nilai rata-rata *secondary factor* teknikal

NT : Nilai Teknikal (aspek teknikal)

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem yang dipakai adalah *Waterfall*. Model pendekatan ini dilakukan secara rinci dan direncanakan dengan baik. Tahapan yang dilakukan dalam pendekatan adalah[10]

1. *Requirement Spesification*, dimana pada tahap ini dilakukan pemahaman tingkat awal terhadap database. Database dirancang pada tahap Enterprise (tahap awal, seperti cakupan konten secara umum, gambaran umum data, diagram hubungan antar entitas (secara *major*/umum dan tidak detil), deskripsi masing-masing entitas, dan aturan/*rule*)
2. *Architectural Design*, dimana pada tahap ini dilakukan pendefinisian kebutuhan spesifik sebuah proyek (mengacu pada pemahaman awal). Database dirancang dalam bentuk pemodelan secara konseptual seperti penentuan jenis EER diagram, dan ER diagram.
3. Coding, merupakan proses penganalisaan model data secara

mendetil. Analisis ini mengidentifikasi semua data-data proyek yang akan diolah. Rancangan database dapat berupa pendefinisian semua atribut, pendataan kategori data, gambaran hubungan antar entitas, dan penentuan hubungan antar entitas, serta penentuan masing-masing ketentuan/aturan kelompok data.

4. *Integrasi and Testing*. Desain pemodelan data konseptual yang harus diubah menjadi pemodelan data logika. Dimana data ini akan diimplementasikan ke dalam database (model data logika). Pada proses transformasi ini dapat terjadi kombinasi dan pengintegrasian model data konseptual menjadi model data logika. Keadaan ini memungkinkan terjadinya proses penambahan informasi yang dibutuhkan selama dilakukannya perubahan desain model data logika. Dalam aplikasinya, pada tahap inilah proses normalisasi database dilakukan.

5. *Training and Implementation*

Desain ini melibatkan semua aspek fisik teknologi database, seperti program, perangkat keras,

sistem operasi dan jaringan komunikasi data.

6. *Operation and Maintenance*.

Pada tahap ini, desainer/perancang melakukan uji coba terhadap database. Ujicoba meliputi instalasi software database, pelatihan untuk users, uji coba users, pencetakan dan tampilan hasil dan lain sebagainya.

Perguruan Tinggi

Perguruan Tinggi yang disebut dalam Peraturan Pemerintah No.30 th 1990, yaitu organisasi satuan pendidikan, yang menyelenggarakan pendidikan di jenjang pendidikan tinggi, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.[8]

Fungsi-fungsi utama Perguruan Tinggi adalah[8]

1. Membina kualitas hasil dan kinerja Perguruan Tinggi, agar dapat memberikansumbangan yang nyata kepada perkembangan IPOLEKSOSBUD dimasyarakat. Untuk dapat melaksanakan pembinaan kualitas yang baik, secara periodik Perguruan Tinggi menyelenggarakan evaluasi-diri yang melibatkan semua Unit Akademik Dasar. Evaluasi-diri sewajarnya dianggap sebagai perangkat manajemen Perguruan

Tinggi yang utama, karena setiap pengambilan keputusan harus dapat mengacu pada hasil evaluasi-diri.

2. Merencanakan pengembangan Perguruan Tinggi menghadapi perkembangan di masyarakat. Rencana Strategis menjangkau waktu pengembangan 10 tahun, seyogyanya dapat dibuat oleh Perguruan Tinggi. Dari Rencana Strategis tersebut, dapat dijabarkan Rencana Operasional Lima Tahunan dan Rencana Operasional Tahunan, dan yang terakhir ini mengkaitkan pada Memorandum Program Koordinatif Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, dalam arti bahwa bagian-bagian Rencana Operasional Tahunan yang memerlukan anggaran pembangunan, dapat diajukan sebagai Daftar Isian Proyek.
3. Mengupayakan tersedianya sumber daya untuk menyelenggarakan tugas-tugas fungsional dan rencana perkembangan Perguruan Tinggi.
4. Menyelenggarakan pola manajemen Perguruan Tinggi, yang dilandasi Paradigma Penataan Sistem Pendidikan

Tinggi, dengan sasaran utama adanya suasana akademik yang kondusif untuk pelaksanaan kegiatan fungsional pendidikan tinggi.

Program Studi

Program Studi sebagai kesatuan rencana belajar yang digunakan untuk pedoman penyelenggaraan pendidikan yang diselenggarakan atas dasar suatu kurikulum serta ditujukan agar siswa dapat menguasai pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai dengan sasaran kurikulum [9]

III. Metodologi Penelitian Obyek Penelitian

Obyek Penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah SMA NEGERI 9 SEMARANG

Jenis dan Sumber Data

A. Data Primer

Data Primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dapat dilakukan melalui wawancara secara langsung dengan guru bimbingan konseling.

Data primer dapat berupa :

1. Data Program Studi
2. Data Siswa
3. Data Peminatan Program Studi

B. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung yang dapat berupa catatan-catatan, laporan-laporan tertulis, dokumen-dokumen dan makalah-makalah serta daftar pustaka. Data Sekunder dapat diperoleh berupa :

1. Alamat Web
2. Buku Literatur

Metode Pengumpulan Data

a. Survey

Yaitu dengan meminta data peminatan program studi secara langsung kepada pihak sekolah melalui guru bimbingan konseling.

b. Wawancara

Dengan melakukan wawancara seputar masalah yang berhubungan dengan pemilihan program studi. Diantaranya berupa pertanyaan :

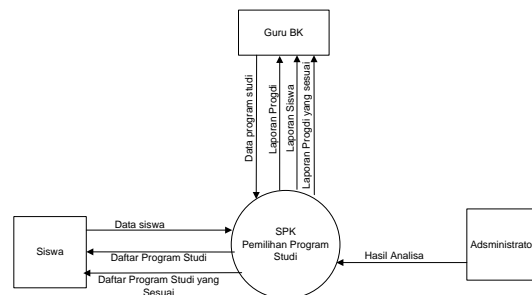
1. Kriteria-kriteria apa yang harus dipenuhi dalam penentuan program studi
2. Jenis-jenis program studi apa saja yang terdaftar.

c. Studi Pustaka

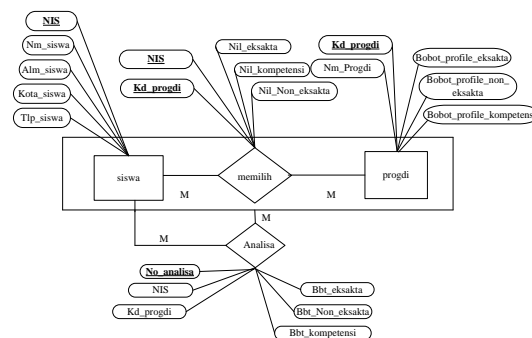
Yaitu suatu penelaahan kepustakaan guna menegakkan landasan teoritis penelitian yang akan dilakukan. Secara garis besar, sumber bacaan dapat dibagi menjadi dua yaitu acuan umum terutama terdapat pada buku – buku penunjang yang ada hubungannya dan acuan khusus yang berupa laporan hasil penelitian.

IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

a. Context Diagram



b. ERD (Entity Relationship Diagram)



Implementasi Sistem

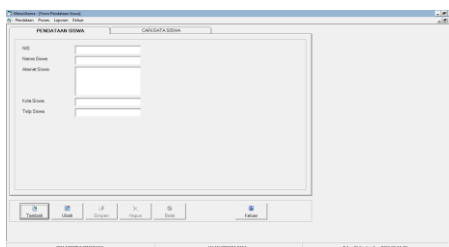
1. Halaman Login



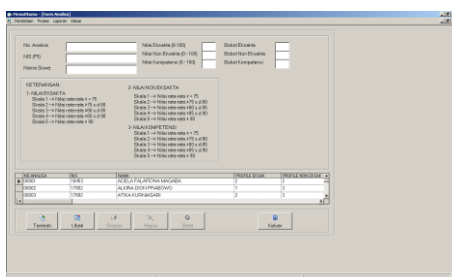
2. Halaman Utama



3. Halaman Siswa



4. Halaman Analisa



5. Laporan Analisa

No	Nilai	Kategori	Nilai	Nilai	Nilai
1	85	Kategori 1	85	85	85
2	75	Kategori 2	75	75	75
3	65	Kategori 3	65	65	65
4	55	Kategori 4	55	55	55
5	45	Kategori 5	45	45	45

V. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Telah dirancang sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan program studi pada SMA Negeri 9 Semarang yang dilakukan dengan menggunakan metode profile matching, pembuatan program aplikasi menggunakan bahasa pemrograman visual basic serta desain output dengan menggunakan aplikasi crystal report. Data-data yang diperlukan diantaranya data siswa, data kriteria, data program studi, data analisa dan penilaian. Sistem pendukung keputusan tersebut dapat memberikan hasil berupa prioritas progdi yang sesuai bagi setiap siswa yang telah menginputkan semua nilai kompetensinya.

Saran

Agar sistem dapat diterapkan dengan baik dan maksimal maka perlu:

1. Perlu diadakannya pelatihan, khususnya bagi admin yang berada di ruang bimbingan konseling dalam penggunaan sistem ini.
2. Penambahan kriteria pada sistem pendukung keputusan akan lebih menghasilkan prioritas program studi yang lebih optimal.

Daftar Pustaka

- [1] Kusrini, 2007, ***“Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan”***, Andi Offset, Yogyakarta
- [2] Dr. Ir. Kadarsah Suryadi, Ir. M, Ali Ramdhani, M.T, ***Sistem Pendukung Keputusan***, PT Remaja Rosdakarya, Bandung ;1998
- [3] Efraim Turban, ***“Decision Support Systems and Intelligent Systems, edisi Bahasa Indonesia jilid 1”***, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2005
- [4] <http://hairun-nisya.blogspot.com/2012/11/manfaat-sistem-pendukung-keputusan-spk.html> diakses pada tanggal 15 agustus 2013
- [5] Ilman Dwi Wijaya, ***“Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan pada PT Sysmex Menggunakan Metode Profile Matching”***, 2010
- [6] Jogiyanto Hartono, ***Analisis dan Desain Sistem Informasi, Andi Offset***, Yogyakarta, 2005
- [7] Fatansyah, ***“Sistem Basis Data”***, Informatika, Bandung, 2007
- [8] Rahmat, ***“Metode Pengembangan Nilai di Perguruan Tinggi”***, 2007
- [9] Siti Isrina Octavia Salasia, ***“Penyelenggaraan Program Studi”***, Pusta Pengembangan Pendidikan, Universitas Gadjah Mada, 2010
- [10] Roger S Pressman, ***“Rekayasa Perangkat Lunak”***, Andi, Yogyakarta, 2002