



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIDANG MINAT (KONSENTRASI) MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA PROGRAM STUDI MANAJEMEN STIE LAMAPPAPOLEONRO SOPPENG

Suherman

*Dosen STMIK Lamappapoleonro Soppeng
Teknik Informatika, STMIK Lamappapoleonro Soppeng
e-mail : suherman@stmik.ypls.ac.id*

Abstrak

Proses Pemilihan Bidang Minat (Konsentrasi) masih dilakukan dengan cara manual menimbulkan suatu masalah bagi mahasiswanya, seperti ketidak sanggupannya mahasiswa dalam konsentrasi yang dipilihnya karena belum tersedianya program (aplikasi) khusus untuk mendukung perhitungan tersebut. Untuk itu diperlukannya sebuah sistem penunjang keputusan untuk membantu dalam menentukan Pemilihan Bidang Minat (Konsentrasi) yang tepat bagi Mahasiswa Program Studi Manajemen STIE Lamappapoleonro Soppeng. Pada penelitian ini menggunakan metode SDCL dalam pengembangan aplikasi serta metode topsis untuk model perhitungan penentuan nilai kriteria. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng merupakan bentuk peningkatan pelayanan terhadap pembagian konsentrasi mahasiswa. Rata-rata pembagian konsentrasi mahasiswa dilakukan selama 2 menit per mahasiswa yang dulunya rata-rata 15 menit per mahasiswa.

Kata Kunci : Sistem penunjang keputusan, konsentrasi, topsis.

Abstract

The process of selecting the Interest Field (Concentration) is still done manually by causing a problem for students, such as the inability of students in the concentration chosen because there is no special program (application) available to support these calculations. For this reason, we need a decision support system to assist in determining the selection of the right field of interest (concentration) for Management Study Program students at STIE Lamappapoleonro Soppeng. In this study, the SDCL method was used in the development of applications and the topsis method for the calculation model of determining the criteria value. Application of Supporting Systems Decision on the selection of areas of interest (Concentration) Using the Topsis method in the STIE Lamappapoleonro Soppeng Study Program is a form of increasing service to the concentration of students. The average concentration of students is divided into 2 minutes for students who were on average 15 minutes per student.

Keywords: Decision support system, concentration, topsis.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dan komunikasi mengalami perkembangan yang amat pesat dan secara fundamental telah membawa perubahan yang signifikan dalam percepatan dan inovasi penyelenggaraan pendidikan. Tuntutan Teknologi informasi dan komunikasi menyediakan kesempatan yang sangat besar



untuk mengembangkan manajemen pengelolaan pendidikan. Teknologi informasi komunikasi memiliki potensi yang sangat besar untuk mentransformasikan manajemen pengelolaan pendidikan .

Dalam dunia pendidikan, pengelolaan suatu institusi harus profesional untuk menghasilkan luaran ataupun sumber daya manusia yang berkualitas dan siap pakai di dunia kerja sehingga harus menerapkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat meningkatkan efisiensi sehingga perguruan tinggi dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman dan senantiasa mengedepankan otonomi dan penjaminan mutu. Peran pengelola institusi khususnya pada perguruan tinggi dapat membantu mahasiswa dalam menemukan karakter diri. Seorang pakar psikologi dari Amerika mengatakan bahwa, "Setiap manusia dilahirkan unik dengan bakat dan kepribadian yang berbeda. Dalam pendidikan di kampus, perbedaan masing-masing mahasiswa harus diperhatikan karena dapat menentukan baik buruknya prestasi belajar mahasiswa, perbedaan individual diantaranya meliputi perbedaan kemampuan kognitif, motivasi berprestasi, minat dan kreativitas".

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Lamappapoleonro Soppeng, merupakan salah satu perguruan tinggi terkemuka yang ada di Kabupaten Soppeng, dengan jumlah mahasiswa yang cukup besar sekitar 518 orang mahasiswa. Jumlah peminat setiap tahunnya terus meningkat seiring dengan peningkatan kualitas peringkat akreditasi. STIE Lamappapoleonro Soppeng telah terakreditasi institusi B. Dalam pengelolannya, civitas akademika STIE Lamappapoleonro Soppeng, terus meningkatkan kualitas demi memberikan pelayanan pendidikan yang terbaik kepada mahasiswa untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan profesional.

STIE Lamappapoleonro Soppeng didukung tenaga pengajar yang profesional, selain itu terdapat dua program studi yaitu program studi akuntansi dan program studi manajemen. Program studi manajemen terbagi dalam beberapa konsentrasi yaitu konsentrasi keuangan, konsentrasi pemasaran dan konsentrasi sumber daya manusia. Dalam sistem pemilihan konsentrasi, mahasiswa diwajibkan memilih salah satu konsentrasi pada saat mahasiswa memasuki semester lima. Dalam penentuan konsentrasi, biasanya mahasiswa hanya mengikuti teman, dan tidak bisa mengeksplorasi tujuan dari setiap sehingga banyak mahasiswa yang keliru dalam pemilihan konsentrasi, menimbulkan suatu masalah bagi mahasiswanya, seperti ketidak sanggupannya mahasiswa dalam konsentrasi yang dipilihnya, sehingga pada pertengahan semester mahasiswa beralih konsentrasi lain, selain itu dapat menyebabkan penurunan prestasi akademik mahasiswa

Proses Pemilihan Bidang Minat (Konsentrasi) masih dilakukan dengan cara tersebut karena belum tersedianya program (aplikasi) khusus untuk mendukung perhitungan tersebut. Oleh karena itu diperlukannya sebuah sistem penunjang keputusan untuk membantu dalam menentukan Pemilihan Bidang Minat (Konsentrasi) yang tepat bagi Mahasiswa Program Studi Manajemen STIE Lamappapoleonro Soppeng.

Seiring berkembangnya Teknologi dan informasi dalam dunia pendidikan dapat membantu berbagai persoalan yang dihadapi, salah satunya sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam Pemilihan Bidang Minat (Konsentrasi) di STIE Manajemen Lamappapoleonro Soppeng. Menurut Efraim Turban mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai "Suatu sistem yang diperuntukkan untuk membantu pembuat keputusan dalam kondisi keputusan yang kurang terstruktur/semi terstruktur".

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah salah satu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan. Ada yang mendefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Untuk menerapkan sistem pendukung keputusan dibutuhkan suatu metode untuk perhitungan matematis yang dapat memberikan hasil yang akurat.

Metode TOPSIS (Technique for Others reference by Similarity to Ideal Solution) merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Metode TOPSIS (Technique for Others reference by Similarity to Ideal Solution) memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relative dari alternative-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.



1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah:

- a. Bagaimana menganalisa Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi Manajemen STIE Lamappapoleonro Soppeng ?
- b. Bagaimana merancang Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi Manajemen STIE Lamappapoleonro Soppeng ?
- c. Bagaimana megimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi Manajemen STIE Lamappapoleonro Soppeng?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah :

- a. Untuk menganalisa Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi Manajemen STIE Lamappapoleonro Soppeng ?
- b. Untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi Manajemen STIE Lamappapoleonro Soppeng ?
- c. Untuk megimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi Manajemen STIE Lamappapoleonro Soppeng?

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Dapat Mempermudah Mahasiswa dalam pemilihan bidang minat (Konsentrasi) dan sesuai dengan bakat, minat dan nilai akademik.
2. Dapat menjadi sebuah sistem yang mempermudah pemrosesan data dibandingkan dengan metode manual yang biasa digunakan dalam pemilihan bidang minat (Konsentrasi).
3. Memperkaya wawasan peneliti dalam hal bagaimana menerapkan metode Topsis pada sistem pendukung keputusan.
4. Memberikan masukan bagi peneliti lainnya untuk penelitian lanjutan, terutama dalam hal pengembangan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis atau penelitian sejenis lainnya.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007), sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Menurut Fattah (2007), sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi pada level manajemen dari suatu organisasi yang mengkombinasikan data dan model analisis canggih atau peralatan data analisis untuk mendukung pengambilan keputusan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur.

Menurut Surbakti (2002), sistem pendukung keputusan mendayagunakan *resources* individu-individu secara intelek dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Jadi ini merupakan sistem pendukung yang berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang semi terstruktur.



2.2. Tujuan Sistem Pendukung keputusan

Ada berbagai alasan mengapa sistem pendukung keputusan diperlukan, (Efraim Turban,2005), antara lain:

- a) Kecepatan komputasi
- b) Peningkatan produktifitas
- c) Dukungan kualitas
- d) Berdaya saing manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan
- e) Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan

Berdasarkan perintis SPK di Massachusetts Institute of Technology (MIT) yaitu Peter G.W.Keen bekerja sama dengan Scott Morton untuk mendefinisikan tiga tujuan yang harus dicapai SPK sebagai berikut (McLeod, 2004):

- a) Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi-terstruktur.
- b) Mendukung penilaian, tetapi bukan untuk menggantikannya.
- c) Meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajer daripada efisien.

Tujuan tersebut berhubungan dengan tiga prinsip dasar dari konsep Sistem Pendukung Keputusan, struktus masalah, dukungan keputusan, dan efektifitas keputusan.

2.3. Konsep Database

Data Base (basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Hubungan antar data dapat ditunjukkan dengan adanya field/kolom kunci dari tiap file/tabel yang ada. Dalam satu file atau table terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, yang merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu record (umumnya digambarkan sebagai baris data) terdiri dari field yang saling berhubungan menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan disimpan dalam satu record.

2.4. Metode TOPSIS

TOPSIS (Tecnique for Others reference by Similarity to Ideal Solution) didasarkan pada konsep dimana alternative terpilih yang terbaik tidak hanyamemiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang darisolusi ideal negatif (Kusumadewi).Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relative dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Secara umum, Prosedur TOPSIS (Tecnique for Others reference by Similarity to Ideal Solution) mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- c. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kerja setiap alternatif A_i pada setiap criteria C_j yang ternormalisasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad ; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n \text{ dimana :}$$

r_{ij} = matriks ternormalisasi [i][j]

x_{ij} = matriks keputusan [i][j]

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y) sebagai :

$$Y_{ij} = w_i \cdot r_{ij} \quad ; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n$$



$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$;

$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$;

Dimana :

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot $[i][j]$

w = vektor bobot $[i]$ dari proses AHP

$y_{ij}^+ = \max y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan min y_{ij} , jika j adalah atribut biaya

$J = 1, 2, \dots, n$

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan tiga metode yaitu :

1. Teknik Observasi

Teknik yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah dengan mengamati langsung pemilihan bidang minat (Konsentrasi) yang dilakukan saat ini. Waktu untuk melakukan pengamatan langsung direncanakan pada minggu kedua yang bertempat di STIE Lamappapoleonro Soppeng. Tujuan observasi ini untuk mendapat data dengan mengamati langsung proses-proses yang dilakukan untuk sistem pemilihan bidang minat (Konsentrasi). Selain itu proses ini bertujuan untuk melihat secara langsung kendala atau masalah yang dihadapi saat ini dalam sistem pemilihan bidang minat (Konsentrasi).

2. Teknik Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seputar sistem penerimaan siswa. Waktu untuk melaksanakan wawancara direncanakan minggu ketiga yang dilaksanakan di STIE Lamappapoleonro Soppeng. Adapun selaku narasumber pada wawancara tersebut adalah staf prodi yang mengetahui secara pasti bagaimana sistem pemilihan bidang minat (Konsentrasi) ini dilakukan. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan data berdasarkan jawaban-jawaban atas pertanyaan yang berhubungan topik penelitian, yaitu sistem sistem pemilihan bidang minat (Konsentrasi) STIE Lamappapoleonro Soppeng.

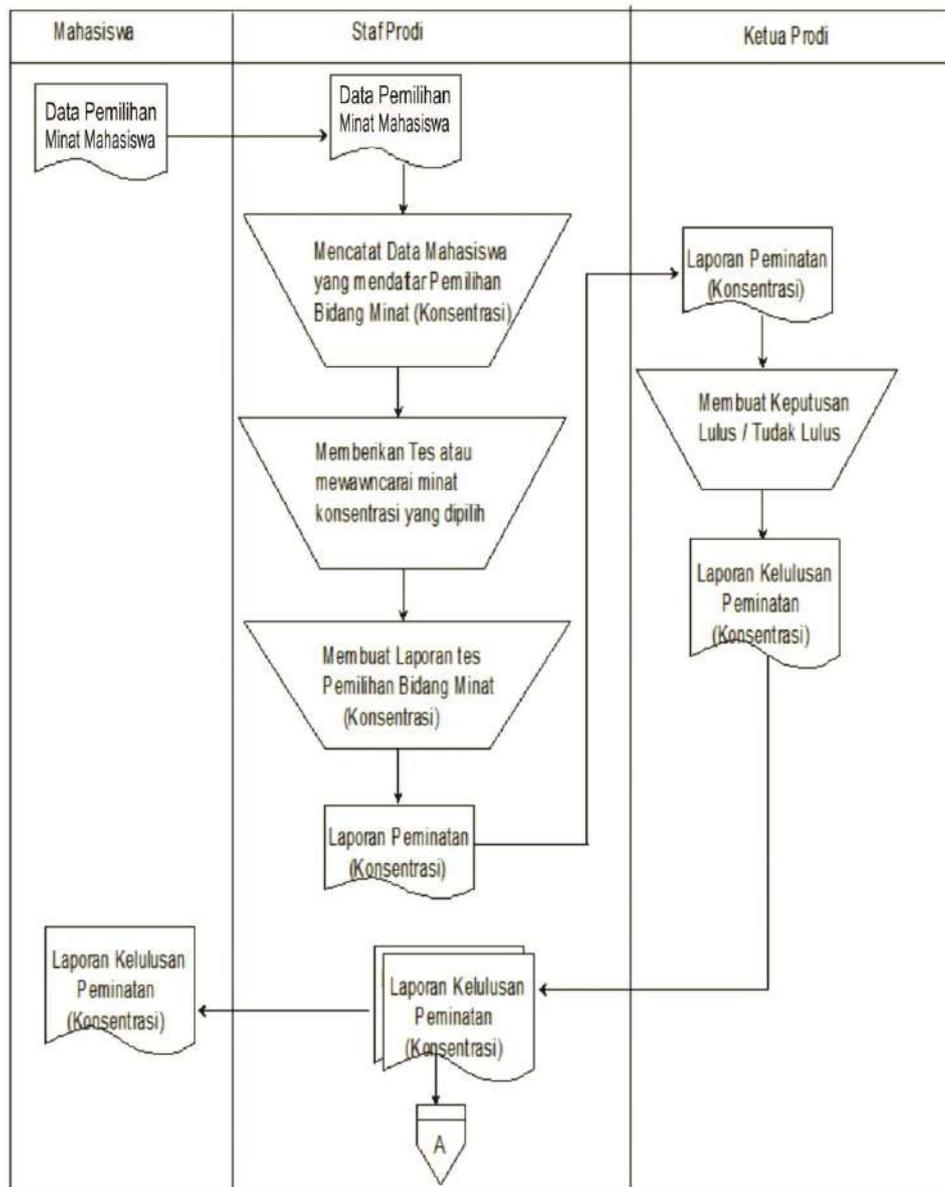
3. Kajian Pustaka

Kajian kepustakaan, yaitu pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku studi melalui literatur yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan, selain itu mengumpulkan bahan dengan cara *mendownload* dari internet.

3.2. Analisis Sistem Lama

Demi memenuhi kebutuhan informasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng, setelah penulis mengamati dan menganalisa terdapat masalah dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng dimana sistem masih kurang ideal dan maksimal karena membutuhkan waktu yang lama, Sumber daya manusia yang banyak untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut serta penilaian kurang objektif.

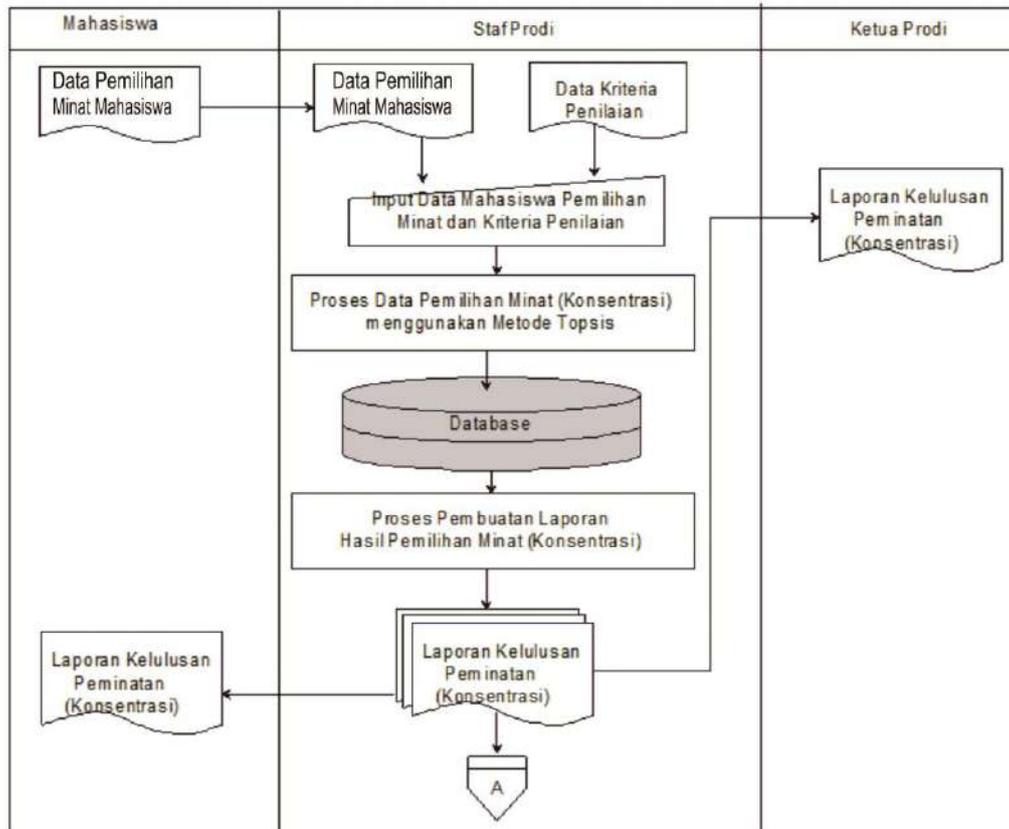
Berikut ini adalah Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng yang digambarkan dengan menggunakan dokumen flowchart:



Gambar 3.1 : Flowchart Diagram Sistem Lama.

3.3. Rancangan Sistem Yang Diusulkan

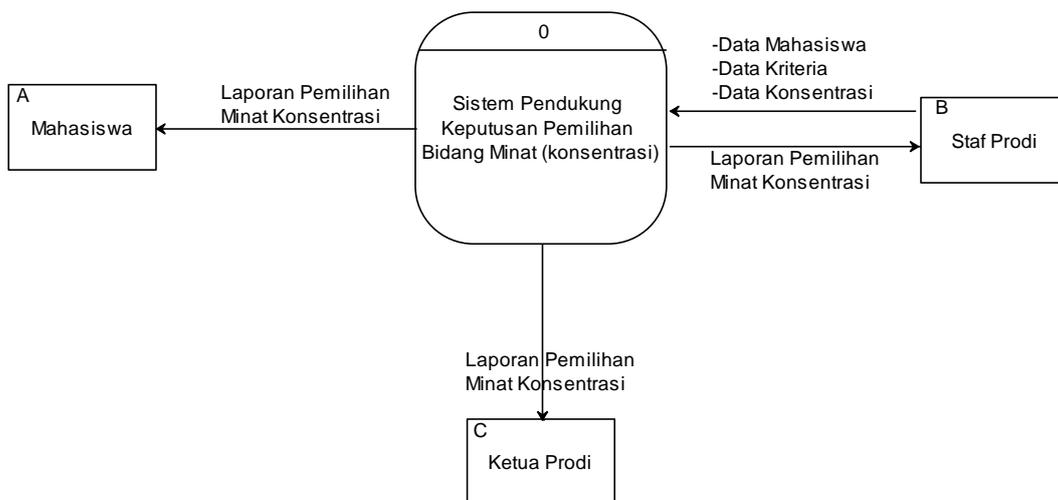
Langkah-langkah yang dilakukan pada perancangan sistem ini adalah membuat usulan pemecahan masalah secara logikal dan usulan-usulan lainnya. Alat bantu yang digunakan adalah Data Flow Diagram (DFD). DFD adalah gambaran aliran data yang mengalir pada sebuah sistem yang diusulkan. Berikut ini adalah usulan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng yang digambarkan dengan menggunakan dokumen flowchart :



Gambar 3.2 : Flowchart Diagram Sistem Diusulkan.

3.3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang memperlihatkan sistem sebagai suatu proses yang berinteraksi dengan lingkungan dimana ada pihak luar atau lingkungan yang memberi masukan dan ada pihak yang menerima keluaran sistem secara garis besar atau sebuah proses global. Diagram konteks Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng sebagai berikut :

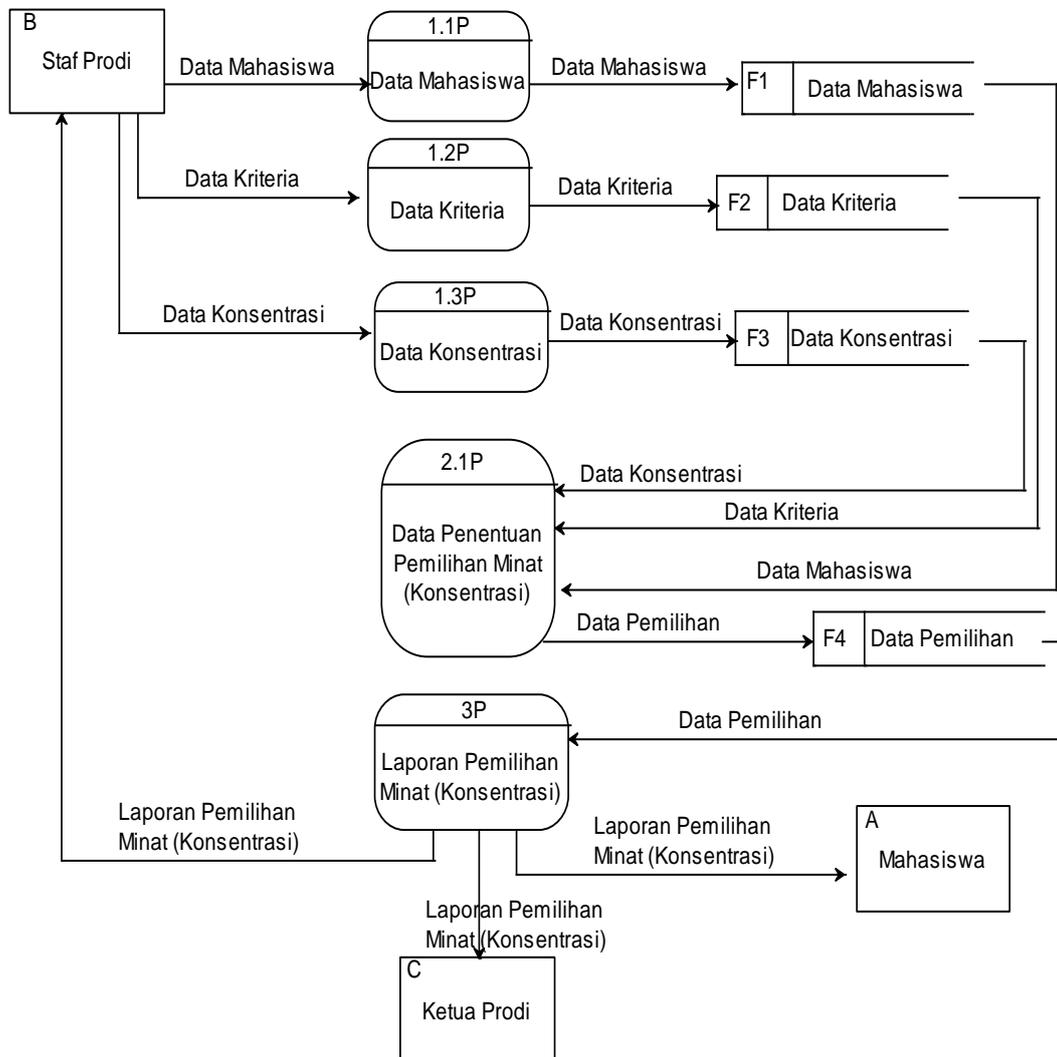


Gambar 3.3 : Diagram Konteks Sistem.



3.3.2. Diagram Level

Untuk mendapatkan levelisasi yang lengkap, semua data pada proses pencari kerja harus dikumpulkan terlebih dahulu dan diurutkan berdasarkan urutan-urutan prosesnya.



Gambar 3.4 : Diagram Level

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

Pemrograman merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Hasil program yang sesuai dengan desainnya akan menghasilkan program yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

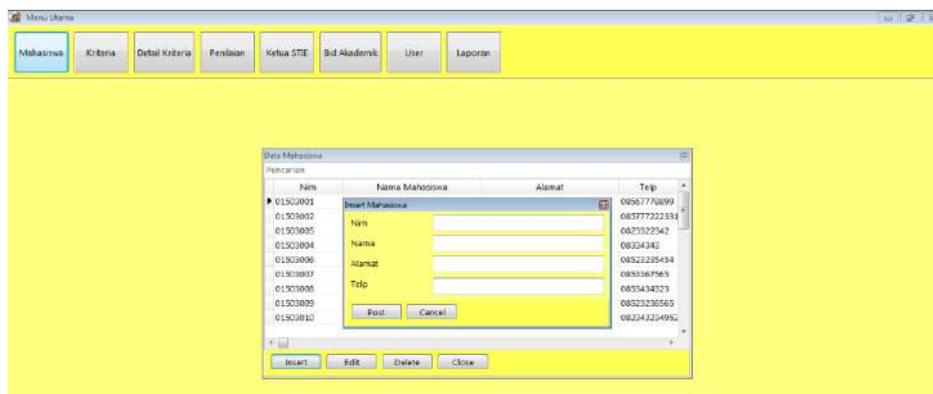
4.1.1. Form Menu Utama

Tampilan ini berisi informasi menu pilihan untuk melakukan pilihan penginputan, proses dan output. Pada form ini terdapat beberapa item menu yang bisa dipilih. Tampilan formnya sebagai berikut :



Gambar 4.1 : Form Utama

4.1.2. Form Data Mahasiswa



Gambar 4.2 : Form Data Mahasiswa

4.1.3. Form Data Kriteria



Gambar 4.3 : Form Data Kriteria



4.1.4. Form Data Penilaian

Gambar 4.4 : Form Data Penilaian

4.1.5. Laporan Penilaian

Gambar 4.5 : Laporan Penilaian

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng dapat membantu mahasiswa menentukan minat konsentrasinya.
2. Simulasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng sudah sesuai dengan analisa kebutuhan sistem yang dianalisa dan dirancang.
3. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan bidang minat (Konsentrasi) Menggunakan metode Topsis Pada Program Studi STIE Lamappapoleonro Soppeng merupakan bentuk peningkatan pelayanan terhadap pengurusan beasiswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Asmin. Hasnidar. 2013. Perencanaan Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Konsentrasi Study Bagi Mahasiswa. Makassar. Fakultas Ilmu Komputer
- Bonnie Soeherman dan Marion Pinontoan. 2008. Designing Information System Jakarta . Elex Media Komputindo
- Efraim Turban. 2005. Decision Support System and Intelligent Systems. edisi Bahasa Indonesia jilid 1, Yogyakarta. Andi
- Fathansyah. Juni 2012. Basis Data. Bandung. Informatika.
- Fattah. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta. Andi
- Ismail. 2013. Perancangan Aplikasi Pengolahan Inventaris Barang Pada Fakultas Ilmu Komputer Berbasis Jaringan. Makassar.
- Jogiyanto. 2005. Analisis dan Desain System Informasi. Yogyakarta. Andi
- Jerry Fizt Gerald. Dkk.1999. Analisis & Perancangan Sistem. Yokyakarta: Jogiyanto HM.
- Koswara Eko. 2013. Visual Basic For Beginner. Yogyakarta. Media Kom
Enterprise jubilee . MySQL untuk Pemula. Jakarta. Kompas gramedia.
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta. CV Andi Offset
- McLeod. 2004. Sistem Informasi Manajemen. Jakarta. PT. Indeks
- Ponco W. Sigit.2009. Analisa Perancangan System. Jakarta. Fajar
- Surbakti. 2002. Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System).
Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Tata Sutabri, S.Kom., MM. 2005. Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta. CV Andi Offset.