

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA DENGAN METODE PROFILE MATCHING PADA MAN INSAN CENDEKIA JAMBI

M. Safar<sup>1</sup>, Dr. Joni Devitra, SE, Ak, CA.<sup>2</sup>

*Program Magister Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa Jambi, Jambi  
Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi*

*e-mail : <sup>1</sup> [safarbaelah@gmail.com](mailto:safarbaelah@gmail.com), <sup>2</sup> [devitrajoni@yahoo.co.id](mailto:devitrajoni@yahoo.co.id)*

**Abstract** - Senior high school MAN Insan Cendekia Jambi is one of the schools that already have a scholarship program that is given to students who excel and poor students. Scholarship programs undertaken by several agencies both government and non-government. To simplify the scholarship selection process in Senior high school MAN Insan Cendekia Jambi, the author proposes a computer-based decision support system that can make the scholarship selection process is faster and the results obtained more accurate decisions, and minimize the level of subjectivity in the assessment. Decision Support System Acceptance Scholarship is built using profile matching method. Profile matching method chosen because it is able to select the best alternative of aspects - aspects of the existing criteria. The workings of profile matching method is to compare the value of the profile of the candidate grantee with the target value of the criteria established by Senior high school MAN Insan Cendekia Jambi. The less the difference between the candidates with the target profile, the greater the weight value of the candidate. Application of Decision Support Systems Scholarship Reception is built using the programming language PHP (Hypertext Preprocessor) and MySQL database.

**Keywords:** *DSS, Scholarship, Profile Matching*

## **Abstrak**

MAN Insan Cendekia Jambi merupakan salah satu sekolah yang telah memiliki program beasiswa yang diberikan kepada siswa yang berprestasi maupun siswa yang kurang mampu. Pemberian beasiswa dilakukan oleh beberapa lembaga baik pemerintah maupun non pemerintah. Untuk mempermudah proses seleksi beasiswa di MAN Insan Cendekia Jambi, penulis mengusulkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer yang dapat membuat proses seleksi beasiswa menjadi lebih cepat dan hasil keputusan yang didapat lebih akurat, serta meminimalisir tingkat subjektifitas di dalam penilaian. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa ini dibangun menggunakan metode *profile matching*. Metode *profile matching* dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari aspek - aspek kriteria yang ada. Cara kerja dari metode *profile matching* adalah membandingkan nilai profil dari kandidat penerima beasiswa dengan nilai target dari kriteria yang telah ditetapkan oleh MAN Insan Cendekia Jambi. Semakin sedikit selisih profil kandidat dengan target, maka semakin besar bobot nilai kandidat tersebut. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan database MySQL.

**Kata Kunci :** *SPK, Beasiswa, Profile Matching*

## **I. PENDAHULUAN**

Di zaman modern seperti sekarang ini dimana teknologi semakin maju dan berkembang, pendidikan telah menjadi hal yang sangat penting dan mendasar bagi kehidupan seseorang. Ketika seseorang memperoleh pendidikan yang layak, maka akan terbuka baginya kesempatan untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang kurang mendapat pendidikan. Tetapi permasalahannya adalah tidak setiap orang mempunyai kesempatan untuk mendapatkan pendidikan yang layak dikarenakan masalah ekonomi. Dampak lain dari kurangnya pendidikan di kalangan masyarakat adalah tingginya tingkat pengangguran. Menurut survei dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jambi, pada Agustus 2016 tingkat pengangguran terbuka (TPT) di Provinsi Jambi mencapai angka 67,2 ribu orang.

. Menyadari bahwa pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi masyarakat, pemerintah sangat mendukung setiap warga negaranya untuk meraih pendidikan yang lebih tinggi. Pada dasarnya, beasiswa adalah penghasilan bagi yang menerimanya. Hal ini sesuai dengan ketentuan pasal 4 ayat (1) Undang-undang PPh/2000. Beasiswa itu di berikan kepada orang mempunyai kekuatan untuk berjuang menjemput impian pelajar ataumahasiswa baik tergolong pandai, biasa, kaya ataupun miskin. Untuk mewujudkan hal itu, pemerintah melakukan program pendidikan gratis dan program beasiswa, karena beasiswa dapat meningkatkan rasa semangat untuk terus belajar dan

mengasah keahlian, memacu intensitas untuk belajar, memberikan bangga tersendiri bagi seseorang, sebagai pemacu untuk kearah yang lebih baik dan lebih menghargai arti sebuah materi.

MAN Insan Cendekia Jambi merupakan salah satu sekolah yang telah memiliki program pemberian beasiswa terhadap siswanya yang berkompeten dan memenuhi syarat atau kriteria yang telah ditentukan, sehingga beasiswa harus diberikan kepada siswa yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Akan tetapi, di dalam melakukan proses penyeleksian beasiswa terkadang mengalami kesulitan dan hambatan dikarenakan banyaknya kandidat penerima beasiswa (20% dari 120 siswa yang diterima setiap tahunnya sama dengan  $\pm$  24 Orang) dan banyak kriteria yang digunakan. Ada 14 kriteria di dalam proses penyeleksian penerima beasiswa di MAN Insan Cendekia Jambi, tiap kriteria dibagi ke dalam 2 aspek, yaitu aspek ekonomi dan aspek akademik. Jika 1 orang siswa memiliki 14 kriteria/tahap penilaian, maka ada 336 indikator penilaian secara manual yang harus dilakukan oleh pihak MAN Insan Cendekia Jambi dan dibutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan tahap-tahap penilaian untuk mendapatkan hasil keputusan penerimaan beasiswa yang akurat.

Untuk mengatasi kesulitan dan hambatan dalam proses seleksi penerimaan beasiswa pada MAN Insan Cendekia Jambi, peneliti mencoba untuk menemukan solusi dengan membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis komputer yang dapat memperhitungkan segala kriteria penilaian dengan lebih cepat dan menghasilkan keluaran (*output*) yang akurat. Sistem yang akan dibangun berbentuk aplikasi yang menyediakan fitur-fitur pendukung proses seleksi penerimaan beasiswa, meliputi halaman data calon penerima beasiswa, halaman kriteria penilaian, halaman bobot kriteria, halaman penilaian serta halaman hasil penilaian.

Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan penerimaan beasiswa ini adalah Profile Matching, dimana cara kerjanya adalah membandingkan nilai profil dari kandidat penerima beasiswa dengan nilai target dari kriteria yang telah ditetapkan oleh MAN Insan Cendekia Jambi. Semakin sedikit selisih profil kandidat dengan target, maka semakin besar bobot nilai kandidat tersebut.

Berdasarkan penelitian dan permasalahan diatas penulis mencoba menerapkan sistem baru kedalam bentuk penelitian yang berjudul **“Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Profile Matching Pada MAN Insan Cendekia Jambi”**.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian dan Definisi

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang pengertian Perancangan, Sistem, Informasi, serta penjelasan secara teoritis mengenai software-software yang akan penulis gunakan untuk membuat Sistem Informasi ini.

#### 2.1.1 Pengertian Analisis Sistem

Analisis merupakan tahapan paling awal dalam proses perancangan sebuah sistem dan dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem, dimana tahap ini sangat menentukan keberhasilan sebuah sistem nantinya, apakah telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

Menurut Tata Sutabri (2003;81) “Analisis sistem terbagi menjadi pembahasan sistem yang berjalan, teknik pengumpulan data, penentuan kebutuhan sistem baru, merancang sistem baru dan model sistem. Berikut ini penjelasan dari masing bagian dari analisis sitem”.

Menurut Jogiyanto (2005;129) pengertian analisis sistem adalah: Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

#### 2.1.2 Pengertian Perancangan Sistem

Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2010;5) ”Perancangan Sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user.

Menurut Susanto (2004;332) dalam buku Arisandy dan Muharto (2016;103) yang berjudul *“Metode Penelitian Sistem Informasi”*, “Perancangan sistem adalah proses menyusun atau mengembangkan sistem informasi yang baru.

#### 2.1.3 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. SPK sebagai sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

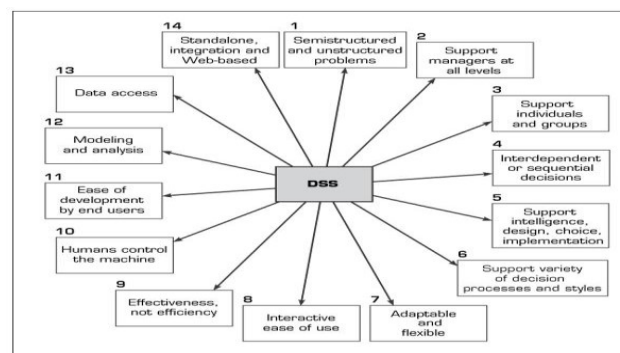
Menurut Bonczek, dkk., (1980) dalam buku *Decision Support Systems And Intelligent Systems* (Turban, 2005;137) “Mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga **Jurnal Manajemen Sistem Informasi Vol.3, No.3, September 2018**

komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan antara pengguna dan komponen sistem keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk mengambil keputusan)". Menurut **Kadir** (2014;108) "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data yang digunakan untuk pengambilan keputusan pada situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter; 2002).

Dalam buku Turban dkk (2008 ; 321) yang berjudul *Introduction to Information technology*, disebutkan bahwa "*Decision Support System (DSS) a computer-based information system tha tcombines models and data to provide support for decision makers insolving semi structuredor interdependent problems with extensive user involvement.*" Dari pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah.

### 2.1.3.1 Karakteristik dan Kemampuan DSS

Karakteristik dan Kemampuan DSS dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar 2.1** Karakteristik dan Kemampuan DSS [Turban, dkk(2007:107)]

Keterangan :

1. DSS memberi dukungan bagi pengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah yang semi terstruktur atau tidak terstruktur.
2. Mendukung berbagai tingkatan manajemen yang berbeda.
3. Untuk individu dan juga bagi kelompok orang.
4. Untuk keputusan yang berurutan atau saling berkaitan.
5. Mendukung berbagai fase pengambilan keputusan, intelligence, design, choice dan implementation.
6. Mendukung pengambilan keputusan dan style yang berbeda-beda.
7. DSS dapat beradaptasi sepanjang masa sehingga pengambil keputusan harus reaktif dan fleksibel.
8. Mudah digunakan.
9. Mengutamakan efektifitas daripada efisiensi .
10. Pengambil keputusan memiliki kontrol menyeluruh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah. DSS secara khusus ditujukan untuk mendukung dan tak menggantikan pengambil keputusan.
11. DSS mengarah pada pembelajaran, yaitu mengarah pada kebutuhan baru dan penyempurnaan system.
12. *User*/pengguna harus mampu menyusun sendiri sistem yang sederhana.
13. DSS biasanya mendedayakan berbagai model (standar atau sesuai keinginan *user*) dalam menganalisis berbagai keputusan.
14. DSS dalam pengembangannya dilengkapi dengan komponen *knowledge* yang bisa memberikan solusi yang efisien dan efektif.

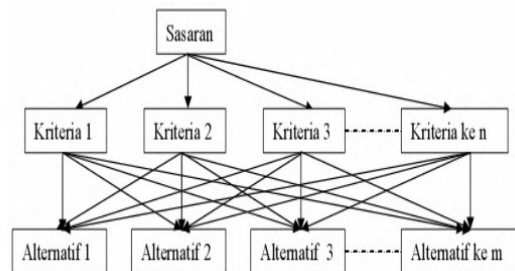
## 2.2 Simple Additive Weighting Method(SAW)

Metode *simple additive weighting(SAW)* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *simple additive weighting(SAW)* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode *simple additive weighting(SAW)* disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *simple additive weighting(SAW)* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode

*simple additive weighting (SAW)* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang didapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada (Nofriansyah, 2014;11)

### 2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hierarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hierarki. Model AHP memakai persepsi manusia yang dianggap “pakar” sebagai input utamanya. Kriteria “pakar” disini bukan berarti bahwa orang tersebut haruslah jenius, pintar, bergelar doktor dan sebagainya tetapi lebih mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut (Kusrini, 2007;133).



Gambar 2.2 Hierarki 3 Level AHP

### 2.4 Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Perdana dan Widodo (2013;266) tentang SPK pemberian beasiswa kepada peserta didik baru dengan metode TOPSIS menjelaskan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

Langkah-langkah penyelesaian masalah *Multi Attribute Decision Making (MADM)* dengan TOPSIS:

- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

$i=1,2,\dots,m$ ; dan  $j=1,2,\dots,n$ .

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) sebagai:

$$y_{ij} = W_j r_{ij} \quad (2)$$

Dengan  $i=1,2,\dots,m$ ; dan  $j=1,2,\dots,n$ .

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (4)$$

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Jarak alternatif  $A_i$  dengan Solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2}; \quad (5)$$

Jarak antara alternative  $A_i$  dengan solusi ideal negative dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2}; \quad (6)$$

Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative :

$$V_i = \frac{D_i}{D_i + D_i^+} \quad (7)$$

Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih.

## 2.5 Profile Matching (PM)

Maksud dari pencocokan profil (*profile matching*) adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variable prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh pelamar, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati (Kusrini, 2007;53).

Dalam proses *Profile Matching* pada penelitian ini secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu (siswa calon penerima beasiswa) dalam kompetensi kriteria yang ditentukan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap maka bobot nilainya akan semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan beasiswa.

Untuk menyelesaikan perhitungan dengan menggunakan metode *profile matching* melalui tahapan penting diantaranya (Kusrini, 2013;2) :

1. Menentukan aspek-aspek penilaian
2. Menentukan pemetaan GAP Kompetensi
3. Menentukan pembobotan GAP Kompetensi
4. Menentukan perhitungan dan pengelompokkan *Core* dan *Secondary Factor*

Perhitungan *core factor* ditunjukkan menggunakan rumus dibawah ini :

$$NCF = \frac{\sum NC(aspek)}{\sum IC}$$

### Keterangan :

NCF : Nilai rata-rata *core factor*  
 NC(aspek) : Jumlah total nilai *core factor*  
 IC : Jumlah item *core factor*

Sementara itu, perhitungan *secondary factor* bisa ditunjukkan dengan rumus berikut :

$$NSF = \frac{\sum NS(aspek)}{\sum IS}$$

### Keterangan :

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*  
 NS(aspek) : jumlah total nilai *secondary factor*  
 IS : Jumlah item *secondary factor*

5. Menentukan Perhitungan nilai total :  
Rumus perhitungan nilai total adalah sebagai berikut:

$$(x)\%NCF(\text{aspek}) + (x)\%NSF(\text{aspek}) = N(\text{aspek})$$

Keterangan :

NCF(aspek) : nilai rata-rata *core factor* (aspek)  
NSF(aspek) : nilai rata-rata *secondary factor* (aspek)  
N(aspek) : nilai total dari aspek (aspek)  
(x)% : nilai persen yang diinputkan

6. Perhitungan penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan. Perhitungan tersebut bisa ditunjukkan dengan rumus dibawah ini :

$$\sum (x)\%Nk$$

#### Keterangan

Nk : nilai kriteria  
(x)% : Nilai persen yang diinputkan

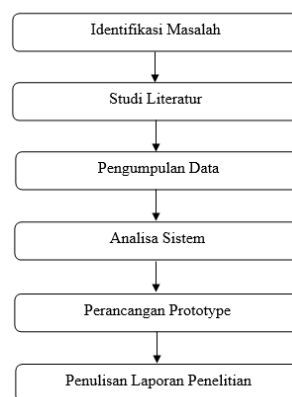
### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Alur Penelitian

Dalam melakukan penelitian agar hasilnya bisa maksimal, tentunya harus mengikuti kaidah-kaidah (metode) yang telah ditetapkan. Dalam metoda ini memuat tentang kerangka kerja penelitian yang akan dibahas dibawah ini. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode. Penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Adapun tujuan penelitian adalah penemuan pembuktian dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Dalam metodologi penelitian ada urutan kerja yang harus diikuti, urutan alur penelitian ini merupakan gambaran dari langkah-langkah yang harus dilalui agar penelitian ini bisa berjalan dengan baik.

Pada gambar berikut merupakan kerangka kerja atau alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :



Gambar 3.1 : Alur Penelitian

##### a. Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap mengidentifikasi masalah dimaksudkan agar dapat memahami masalah yang akan diteliti, sehingga dalam tahap analisis dan perancangan tidak keluar dari permasalahan yang diteliti.

##### b. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur penulis mempelajari dan memahami teori-teori yang menjadi pedoman dan referensi yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal dan juga internet untuk melengkapi pembendaharaan konsep dan teori, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik guna menyelesaikan masalah yang di bahas dalam tesis ini dan mempelajari penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti.

### c. Pengumpulan Data

Sebagai bahan pendukung yang sangat berguna bagi penulis untuk mencari atau mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa cara, yaitu :

1. Dokumen Kerja (*hard document*)  
Penulis melakukan pengumpulan data dengan mempelajari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan beasiswa. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja manajemen penyaluran dana beasiswa pada MAN Insan Cendekia Jambi.
2. Pengamatan (*observation*)  
Kegiatan observasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti guna mengetahui secara langsung dan terinci mengenai permasalahan dan gejala yang terjadi pada Sistem Informasi Penerima Beasiswa pada MAN Insan Cendekia Jambi

### d. Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis menganalisis dan membuat rencana Sistem Informasi Penerima Beasiswa MAN Insan Jambi dengan menggunakan pemodelan terstruktur yaitu dalam bentuk DFD (Data Flow Diagram)

### e. Perancangan Prototype

Pada tahap ini penulis akan merancang usulan sistem yang baru, penulis menggunakan metode perancangan sistem dengan model *Prototype*. *Prototype* adalah sebuah metode perancangan software yang banyak digunakan pengembang agar dapat saling berinteraksi dengan pelanggan selama proses pembuatan system.

### f. Pembuatan Laporan Hasil Penelitian

Pada tahap ini, penulis membuat laporan dari penelitian yang berisikan laporan penelitian terhadap masalah-masalah dan solusi yang ada pada objek yang diteliti oleh penulis yaitu Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penerima Beasiswa MAN Insan Cendekia Jambi, teori-teori yang diambil penulis yang dijadikan penunjang dalam penelitian, cara penulis dalam melakukan penelitian, hasil penelitian dan analisisnya serta beberapa pelengkap dari laporan penelitian

## 3.2 Bahan Penelitian

Bahan Penelitian Bahan penelitian yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi :

1. Instansi yang didalamnya terdapat Visi, Misi, dan Tujuan instansi, instansi dimaksud MAN Insan Cendekia Jambi
2. Data Responden. Untuk memperoleh bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini dilakukanlah pengamatan, dan pengumpulan dokumen– dokumen yang berhubungan dengan proses penelitian ini.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Sistem Yang sedang Berjalan

Berdasarkan hasil pengumpulan data, penelitian dan analisa yang peneliti lakukan, aliran sistem dari proses seleksi penerima beasiswa pada MAN Insan Cendekia Jambi adalah sebagai berikut :

1. Siswa mendaftar dan menyerahkan data diri kepada wali kelas
2. Wali kelas memeriksa kebenaran data diri siswa
3. Setelah data dipastikan kebenarannya, wali kelas menyerahkan data tersebut kepada tim seleksi beasiswa
4. Tim seleksi melakukan penilaian berdasarkan data siswa yang diterima
5. Hasil dari penilaian kemudian diserahkan kepada kepala sekolah
6. Mengacu pada hasil penilaian, kepala sekolah memutuskan siswa-siswa yang berhak mendapat beasiswa
7. Siswa kandidat penerima beasiswa mendapat pemberitahuan dari pihak sekolah melalui papan pengumuman.

### 4.2 Sistem yang diusulkan

Dengan melihat berbagai kesulitan dan hambatan yang terjadi pada proses seleksi penerima beasiswa pada MAN Insan Cendekia Jambi diatas, peneliti mencoba untuk membangun sebuah sistem baru yang dapat mengurangi subjektifitas dalam penilaian seperti faktor kedekatan, serta membantu proses seleksi penerima beasiswa sehingga menjadi lebih cepat dan menghasilkan suatu keputusan yang akurat. Adapun aliran sistem yang peneliti usulkan adalah sebagai berikut :

1. Semua siswa berhak mendaftar sebagai calon penerima beasiswa
2. Siswa menyerahkan data diri kepada wali kelas
3. Wali kelas memeriksa kebenaran dari data diri siswa
4. Wali kelas memberikan data diri siswa yang sudah diperiksa ke tim seleksi beasiswa
5. Tim seleksi beasiswa menginput data siswa ke dalam sistem pendukung keputusan

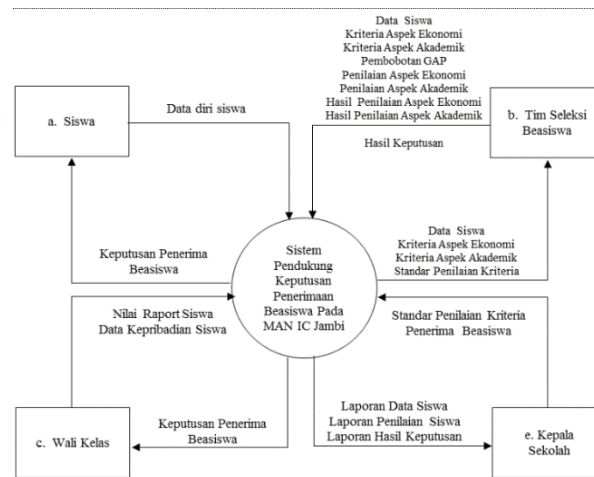
6. Tim seleksi beasiswa melakukan penilaian dengan menggunakan sistem pendukung keputusan
7. Hasil penilaian kemudian diserahkan kepada kepala sekolah
8. Kepala sekolah memutuskan siswa yang berhak mendapat beasiswa dengan mengacu pada hasil penilaian
9. Siswa kandidat penerima beasiswa mendapat pemberitahuan dari pihak sekolah melalui website sekolah.

## 4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram sering digunakan untuk perancangan sistem, penulis menggambarkan DFD untuk menjelaskan tentang *input* dan *output*.

### 4.2.1 Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram konteks adalah sebuah gambaran yang sangat umum mengenai sebuah sistem dimana sistem tersebut digambarkan sebagai proses tunggal.



Gambar 4.1 Diagram Konteks

### 4.2.2 Diagram Nol (Zero Diagram)

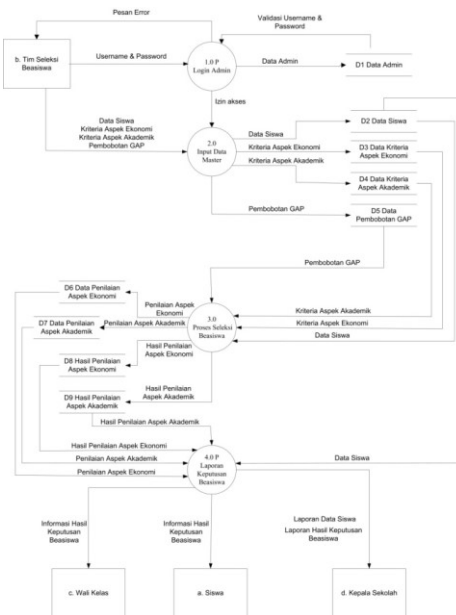
Diagram Nol adalah penjabaran dari diagram konteks yang menggambarkan proses dari data flow diagram. Diagram nol memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, aliran data, dan eksternal entity (Jeffrey L. Whitten, dkk,2004;326)

Beberapa yang harus diperhatikan dalam membuat diagram ini :

1. Jangan menghubungkan antara suatu tempat penyimpanan data dengan penyimpanan lainnya.
2. Jangan menghubungkan langsung penyimpanan data dengan entitas luar.
3. Jangan menghubungkan langsung antar entitas luar satu dan lainnya.
4. Jangan membuat proses dengan menerima input tapi tak pernah mengeluarkan output.
5. Jangan membuat suatu tempat penyimpanan menerima input tak pernah digunakan untuk proses.
6. Jangan membuat suatu hasil proses yang lengkap dengan data terbatas.

Berikut penggambaran diagram Nol pada SPK ini ;





Gambar 4.2 Diagram Nol

### 4.3 Tampilan Rancangan Menu



Gambar 4.3 Rancangan Menu

### 4.4 Rancangan Input Data Siswa

Gambar 4.4 Rancangan Input Data Siswa

### 4.5 Rancangan Input Kriteria Ekonomi

Gambar 4.5 Rancangan Input Kriteria Ekonomi

#### 4.6 Rancangan Input Kriteria Aspek Akademik

Gambar 4.6 Rancangan Input Kriteria Aspek Akademik

#### 4.7 Rancangan Input Bobot GAP

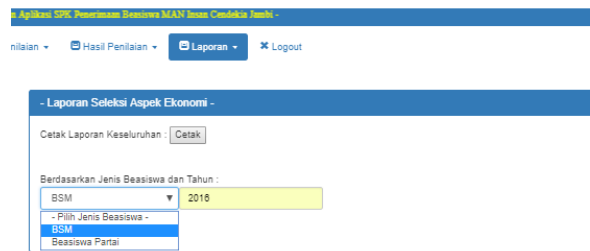
NO	Selisih GAP	Bobot	Keterangan	Action
1	0	5	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai Target)	Hapus :: Edit
2	1	4.5	Kompetensi Individu Kelebihan 1 Tingkat	Hapus :: Edit
3	-1	4	Kompetensi Individu Kekurangan 1 Tingkat	Hapus :: Edit
4	2	3.5	Kompetensi Individu Kelebihan 2 Tingkat	Hapus :: Edit
5	-2	3	Kompetensi Individu Kekurangan 2 Tingkat	Hapus :: Edit
6	3	2.5	Kompetensi Individu Kelebihan 3 Tingkat	Hapus :: Edit
7	-3	2	Kompetensi Individu Kekurangan 3 Tingkat	Hapus :: Edit
8	4	1.5	Kompetensi Individu Kelebihan 4 Tingkat	Hapus :: Edit
9	-4	1	Kompetensi Individu Kekurangan 4 Tingkat	Hapus :: Edit
10	5	0.5	Kompetensi Individu Kelebihan 5 Tingkat	Hapus :: Edit

Gambar 4.7 Rancangan Input Bobot GAP

#### 4.8 Rancangan Menu Laporan Berdasarkan Ekonomi


Gambar 4.8 Rancangan Menu Laporan Berdasarkan Ekonomi

#### 4.9 Rancangan Menu Laporan Berdasarkan Akademik



Gambar 4.9 Rancangan Menu Laporan Berdasarkan Akademik

#### 4.10 Rancangan Laporan Hasil Seleksi Berdasarkan Ekonomi



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
MAN INSAN CENDEKIA JAMBI**

Jl. Lintas Jambi - Ma. Bulian KM. 21 Kel. Pijoan Kec. Jakuko Kab. Muaro Jambi

---

LAPORAN HASIL SELEKSI BEASISWA  
TAHUN AJARAN 2016/2017


NIS	Nama	Jenis Beasiswa	Tahun	Core Factor	Secondary Factor	Nilai Total	Hasil Keputusan
1288493	Henu Muhammad	BSM	2016	2,7	1,7	4,4	Siswa Layak Mendapat Beasiswa
1002098	Munawar Ahmad	BSM	2016	1,62	1	2,62	Siswa Tidak Layak Mendapat Beasiswa
1038492	Zulfkar Fadyli	BSM	2016	1,86	1,1	2,96	Siswa Tidak Layak Mendapat Beasiswa

Jambi, 08-09-2018

Mengetahui,

Gambar 4.10 Rancangan Laporan Hasil Seleksi Berdasarkan Ekonomi

#### 4.11 Rancangan Laporan Hasil Seleksi Berdasarkan Akademik



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
MAN INSAN CENDEKIA JAMBI**

Jl. Lintas Jambi - Ma. Bulian KM. 21 Kel. Pijoan Kec. Jakuko Kab. Muaro Jambi

---

LAPORAN HASIL SELEKSI BEASISWA

NIS	Nama	Jenis Beasiswa	Tahun	Core Factor	Secondary Factor	Nilai Total	Hasil Keputusan
1002098	Munawar Ahmad	PIP(Program Indonesia Pintar)	2016	2,8	1,4	4,2	Siswa Layak Mendapat Beasiswa
1288493	Henu Muhammad	PIP(Program Indonesia Pintar)	2016	1,8	1,6	3,4	Siswa Tidak Layak Mendapat Beasiswa

Jambi, 08-09-2018

Mengetahui,

Kepala MAN IC Jambi

Gambar 4.11 Rancangan Laporan Hasil Seleksi Berdasarkan Akademik

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis penulis dapat menarik kesimpulan antara lain sebagai berikut :

1. Proses seleksi penerima beasiswa pada MAN Insan Cendekia Jambi terkadang mengalami kesulitan dan hambatan dikarenakan banyaknya peserta yang mendaftar sebagai calon penerima beasiswa setiap tahunnya serta banyaknya kriteria yang menjadi acuan penilaian. Hal ini membuat proses penyeleksian penerima beasiswa menjadi terhambat dan memakan waktu yang cukup lama.
2. Dengan melihat berbagai permasalahan yang terjadi pada proses seleksi penerimaan beasiswa pada MAN Insan Cendekia Jambi, peneliti mencoba membangun sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer yang dapat memudahkan proses seleksi sehingga menjadi lebih cepat dan hasil keputusan serta dapat dipertanggung jawabkan yang diperoleh sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah di tetapkan oleh pihak sekolah.

### 5.2 Saran

Adapun saran dari peneliti pada tesis yang berjudul Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Profile Matching pada MAN Insan Cendekia Jambi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk dapat mengoperasikan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa ini dibutuhkan user atau pengguna yang dapat menggunakan komputer, memahami alur dari proses seleksi penerimaan beasiswa, serta metode *profile matching* yang digunakan sebagai algoritma dalam proses penilaian setiap calon penerima beasiswa. Sehingga proses pelatihan di dalam menggunakan aplikasi ini sangat dianjurkan.
2. Sistem Pendukung Keputusan yang peneliti bangun masih terdapat banyak kekurangan, sehingga pengembangan-pengembangan lebih lanjut sangat diperlukan untuk membuat sistem ini lebih baik lagi kedepannya.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Hutahaean, Jeperson. 2014. *Konsep Sistem Informasi. Edisi-1*. Yogyakarta : Deepublish.
2. Irawan, Kriestanto. 2016. *Penerapan Profile Matching Untuk Pencarian Siswa SMP Penerima Beasiswa Miskin dan Berprestasi*. Jurnal Informatika dan Komputer, Volume 1, Nomor 1, Sulawesi Tengah : STMIK AKAKOM.
3. Jogiyanto HM. 2005. *Analisis dan Desain system Informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*. Yogyakarta : Andi
4. Kendal; & Kendal. 2014. *Analisis dan Perancangan Sistem*. Edisi Bahasa Indonesia Cetakan 2. New Jersey: Indeks.
5. Kusriani. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
6. Nofriansyah Dicky. 2014. *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Deepublish
7. Perdana, Widodo, 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan TOPSIS*. Semantik-2013, Seminar Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Yogyakarta.
8. Susanto, Susanto, 2013. *Rekayasa Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Penerima Beasiswa Dengan Metode Profile Matching di SMA Al-Irsyad Kota Tegal*. Karya Ilmiah. Semarang : Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
9. Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
10. Turban, Efraim; & E.Aronson, Jay; & Peng Liang, Ting. 2005a. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Edisi 7 Jilid 1. New Jersey :Andi Yogyakarta.
11. Turban, Efraim; & E.Aronson, Jay; & Peng Liang, Ting. 2005b. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Edisi 7 Jilid 2. New Jersey :Andi Yogyakarta.