

# Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Topsis Pada SMA N 6 Kota Jambi

Tri Ulandari<sup>1</sup>, Herti Yani, S.Kom, M.S.I<sup>2</sup>, Beny, S.Kom, M.Sc<sup>3</sup>

*Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi*

*Jl.Jenderal Sudirman Thehok – Jambi*

*E-mail : triulandari18@gmail.com, hertiyani@stikom-db.ac.id, benny@stikom-db.ac.id*

## Abstract

SMA Negeri 6 Kota Jambi is a vocational high school that provides education to students, so that this scholarship can motivate them to be diligent in learning. Problems that often arise in determining the selection of scholarship recipients is difficult to determine the decisions of anyone who deserves a scholarship, must accept one by one requirements that will be given by the students who apply for the scholarship. Selection of scholarship recipients with support of decision support system is one of the implementation of information technology development. Data collection techniques used in this research are observation and interview, while the method used in system development is using waterfall model. The system that provides data storage is a database using Xampp that can assist in the processing of student assessment data based on the criteria that have been given.

*Keywords : Decision Support System, Method, TOPSIS, Scholarship.*

## Abstrak

SMA Negeri 6 Kota Jambi adalah sekolah menengah kejuruan yang memberikan pendidikan kepada siswa-siswi, agar pemberian beasiswa ini dapat memotivasi mereka untuk tekun dalam belajar. Masalah yang sering muncul dalam penentuan pemilihan penerima beasiswa yaitu sulit menentukan keputusan siapa saja yang layak menerima beasiswa, dikarenakan harus menerima satu-persatu persyaratan yang akan diberikan oleh siswa-siswi yang mengajukan beasiswa tersebut. Pemilihan siswa-siswi penerima beasiswa dengan dukungan sistem pendukung keputusan merupakan salah satu implementasi perkembangan teknologi informasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi dan wawancara, sedangkan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu menggunakan model waterfall. Sistem yang menyediakan tempat penyimpanan data yaitu *database* menggunakan *Xampp* yang dapat membantu dalam pengolahan data penilaian siswa berdasarkan kriteria-kriteria yang telah diberikan.

*Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode, TOPSIS, Beasiswa.*

## Pendahuluan

Pengambilan keputusan merupakan suatu proses pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis untuk ditindak lanjuti (digunakan) sebagai suatu cara pemecahan masalah. Agar kualitas keputusan yang diambil lebih baik dan tepat sasaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka diperlukan sistem pendukung keputusan yaitu yang berbasis komputer interaktif, yang membantu pembuat keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan permasalahan yang tidak terstruktur. Konsep sistem tersebut dinamakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk memberikan pertimbangan kepada bagian tata usaha, untuk memutuskan sebuah kebijakan tertentu dalam sekolah tersebut. Sistem pendukung keputusan ini dapat diterapkan dalam sebuah sekolah salah satunya yaitu penerimaan beasiswa. SMA Negeri 6 Kota Jambi adalah sebuah Instansi Pendidikan yang dimiliki pemerintah yang berada dibawah koordinasi Dinas Pendidikan Kota Jambi, yang telah memiliki program pemberian beasiswa kepada siswanya. Oleh karena itu beasiswa harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Pemilihan penerimaan beasiswa pada SMA Negeri 6 Kota Jambi melalui proses serangkaian seleksi yang diadakan oleh pihak sekolah.

Kendala yang dihadapi adalah pemilihan calon penerima beasiswa yang tidak transparan dan dalam proses seleksi sering dipengaruhi oleh faktor subjektivitas yang dapat menyebabkan terpilihnya siswa yang tidak berkompeten. Sistem pemilihan penerimaan beasiswa dengan cara ini dinilai kurang efektif dan efisien, jika hanya mengandalkan sistem tersebut maka semakin banyak siswa yang tidak berkompeten yang menerima beasiswa tersebut. Maka dari itu dirancang suatu sistem pendukung keputusan untuk pemilihan calon penerima beasiswa dengan kriteria yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 6 Kota Jambi. Agar sistem ini dapat lebih sistematis dan konsisten maka diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yaitu menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam mengetahui calon penerima beasiswa mana yang pantas dipilih dengan kriteria yang telah ditetapkan.

## Tinjauan Pustaka

### 2.1 Perancangan

Perancangan pada dasarnya telah dideskripsikan sebagai proses proses banyak langkah dimana representasi-representasi data dan struktur program, karakter-karakteristik antarmuka, dan rincian prosedural diikhtisarkandari hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan-kebutuhan informasi. Menurut Rusdi Nur [1] Mengungkapkan : “perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis, menilai, memperbaiki dan menyusun suatu sistem, baik secara fisik maupun nonfisik yang optimum untuk waktu yang akan datang dengan memanfaatkan informasi yang ada”. Maka dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh yang dapat digunakan untuk menciptakan suatu tujuan.

### 2.2 Sistem

Mempelajari suatu sistem akan lebih mengenal bila mengetahui terlebih dahulu apakah sistem ini. Jika kita perhatikan dengan seksama, diri kita juga terdiri dari berbagai sistem untuk mengantar kita kepada tujuan hidup kita. Menurut Muhammad Muslihudin [2] Mengungkapkan : “Sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu”. Dari definisi ini dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan elemen-elemen, komponen-komponen yang saling berinteraksi yang terdiri dari manusia, non manusia untuk mencapai suatu tujuan bersama.

### 2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Menurut Jaluanto [3] mendefinisikan : “Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support Systems (DSS) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur di mana tak seorang pun tau secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat”. Dari definisi diatas dapat dikatakan bahwa sistem penunjang keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu dalam pengambilan keputusan berkaitan dengan persoalan yang bersifat semiterstruktur.

### 2.4 METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)

Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution adalah salah satu metode yang banyak digunakan secara praktis. Konsep dari alternatif yang dipilih oleh TOPSIS merupakan alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Menurut Dicky Nofriansyah [4] menyatakan : “Topsis adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang mempunyai prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif”. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis.

Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis sederhana secara umum.

### 2.5 Usecase Diagram

Diagram *use case* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram *use case* menunjukkan sekumpulan *use case*, aktor dan hubungannya. Diagram *use case* adalah penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Menurut Evi Triandini [5] mengemukakan : “Use Case adalah serangkaian scenario yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna”. Jadi dapat disimpulkan *Use Case* adalah urutan kegiatan yang dilakukan aktor dengan sistem. *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

### 2.6 Activity Diagram

Diagram aktivitas lebih memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dirakit. Diagram ini tidak hanya memodelkan software melainkan memodelkan model bisnis juga. Diagram aktivitas menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. Menurut Janner Simarmata [6] Mendefinisikan : “Suatu bagian fungsional yang memberi seorang pengguna sebuah hasil nilai. Semua pengembangan use case yang menggambarkan fungsionalitas lengkap dari sistem.”. Dapat disimpulkan bahwa *activity diagram* merupakan gambaran aktivitas dari sebuah sistem yang akan dibuat.

### 2.7 Class Diagram

*Class Diagram* menggambarkan diagram yang selalu ada di pemodelan sistem berorientasi objek. *Class diagram* menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Menurut Indarjani [7] Mengungkapkan : “*Class diagram* adalah sebuah *class* yang menggambarkan struktur dan penjelasan *class*, paket, dan objek serta hubungan satu sama lain seperti *contaiment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class diagram* juga menjelaskan hubungan antar *class* dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan”. Dari penjelasan yang dipaparkan di ahli diatas maka dapat disimpulkan Diagram kelas sebagai suatu definisi sumber daya yang termasuk didalamnya informasi-informasi yang menggambarkan fitur suatu entitas dan bagaimana penggunaannya.

### 2.8 Bagan Alir Program (Program Flowchart)

Bagan alir (*flowchart*) digunakan untuk menjelaskan prosedur jelas dan ringkas terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi pada waktu akan menggambarkan suatu bagan alir dan analisis sistem. Menurut Lamhot Sitorus [8] Menyatakan : “*Flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu”. Berikut kesimpulan dari definisi para ahli diatas mengenai *Flowchart* adalah bagan (chart) yang menunjukkan aliran (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika, digunakan terutama sebagai alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

### 2.9 Database

*Database* merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Ada beberapa definisi *database* atau basis data dari para pakar namun memiliki maksud dan tujuan yang sama. Menurut Yuhfizard [9] Mendefinisikan : “Basis data (*database*) adalah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan terorganisir dengan baik”. Dari definisi diatas dapat disimpulkan, basis data merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, merelasikan data dan mengelola data sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal bagi user atau pemakainya.

### 2.10 Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML atau *Hyper Text Markup Language* adalah suatu format data yang digunakan untuk membuat dokumen *hypertext* (teks pada komputer yang memungkinkan user saling mengirimkan informasi (*request-respon*). Anhar [10] mendefinisikan “HTML (*Hyper Text Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan tertentu dalam menulis script atau kode-

kode sehingga browser dapat menampilkan informasi dengan membaca kode-kode HTML”. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa HTML (*HyperText Mark up Language*) merupakan metoda untuk mengimplementasikan konsep *hypertext* dalam suatu naskah atau dokumen. HTML bukan tergolong bahasa pemrograman, karena sifatnya yang hanya memberikan tanda (*marking up*) pada suatu naskah teks dan bukan sebagai program.

### 2.11 PHP

PHP merupakan bahasa *scripting* yang menghasilkan *output* HTML ataupun *output* lainnya sesuai keinginan pemrograman (misalnya : PDF, dan lain-lain) yang dijalankan pada *server side*. Artinya, semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya (*output*) saja. Menurut Anhar [10] mendefinisikan : “PHP (hypertext preprocessor) yaitu bahasa pemrograman web server side yang bersifat opensource. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server”. Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan, PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

### 2.12 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP. PHP juga mendukung pada Microsoft Access, Database Oracle, d-Base, dan sistem manajemen database lainnya. SQL {Structured Query Language} adalah bahasa terstruktur yang digunakan secara khusus untuk mengolah database. dan MySQL merupakan sebuah sistem manajemen database. Menurut Agus Saputra [11] mengemukakan : “MySQL merupakan software yang tergolong databaser server dan bersifat open source”. Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.

### 2.13 Dreamweaver CS 5

*Dreamweaver* merupakan suatu perangkat lunak *web editor* keluaran *Adobe System* yang digunakan untuk membangun dan mendesign suatu *webiste* dengan fitur-fitur yang menarik dan memudahkan penggunaannya. Menurut Ruko Mandar [12] menyatakan : : “*Dreamweaver* merupakan aplikasi pengembang yang berfungsi untuk mendesain web yang dibuat, dikembangkan dan diproduksi oleh *Adobe System*”. Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *Dreamweaver* merupakan software utama yang digunakan oleh web Desainer maupun Web Programmer dalam mengembangkan suatu situs web.

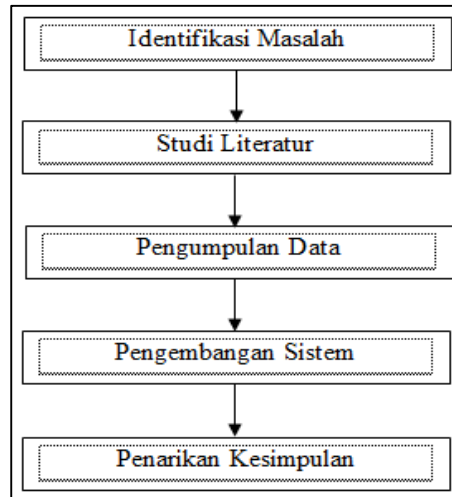
### 2.14 XAMPP

Xampp adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin. Dengan Xampp pekerjaan anda sangat dimudahkan karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut dengan sekaligus dan otomatis. Xampp telah mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. versi yang terbaru adalah revisi dari yang terdahulu, sehingga lebih baik dan lebih lengkap. aplikasi utama dalam paket Xampp yakni terdiri atas web server Apache, MySQL, PHP, dan PHPMyAdmin. Menurut Dadan [13] menyatakan : “XAMPP adalah Salah satu aplikasi web server apache yang terintegrasi dengan mysql dan phpmyadmin. XAMPP adalah singkatan dari X, Apache Server, MySQL, PHPMyadmin dan Python. Huruf X didepan menandakan XAMPP bisa di instal di berbagai cabang operating system. XAMPP dapat di instal pada windows, Linux, MacOS dan Solaris”. Dari pendapat para ahli sehingga dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah suatu *software* yang berbasis *open source* yang di dalamnya terdapat *software-software* pembantu seperti *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *PhpMyAdmin*, yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi berbasis PHP.

## Metodologi

### 3.1 Kerangka Kerja

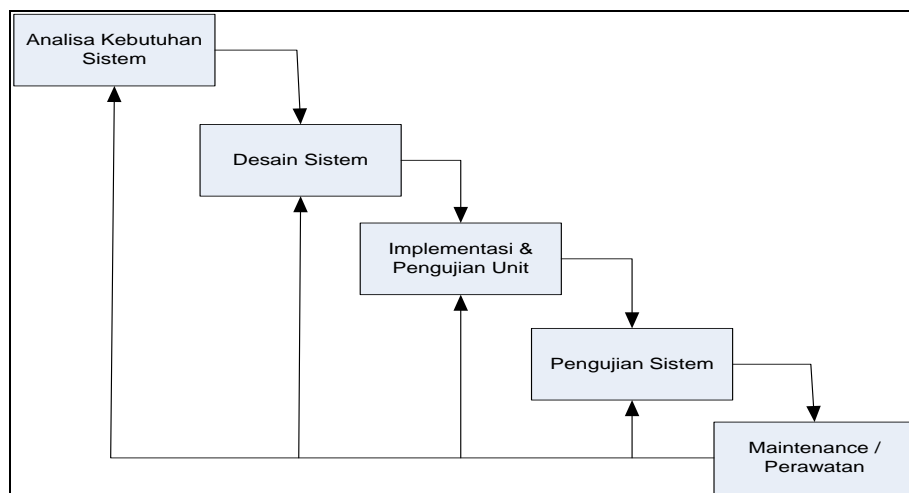
Pada tahapan berikut ini membahas mengenai kerangka kerja penelitian (*frame work*). Kerangka kerja yang di gunakan dalam proses penyelesaian penelitian ini pada dasarnya merupakan urutan langkah-langkah yang dilakukan dalam membantu menyelesaikan penelitian ini. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



**Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian**

### 3.2 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem berarti menyusun sistem baru untuk mengganti sistem lama secara keseluruhan atau memperbaiki bagian-bagian tertentu dalam sistem yang lama. Model pengembangan system yang digunakan oleh penulis merupakan model *waterfall* (air terjun), dimana setiap tahapnya saling berurutan dan dalam penyelesaiannya harus diselesaikan tahap per tahap. Berikut model *waterfall* dapat dilihat pada gambar 2 :

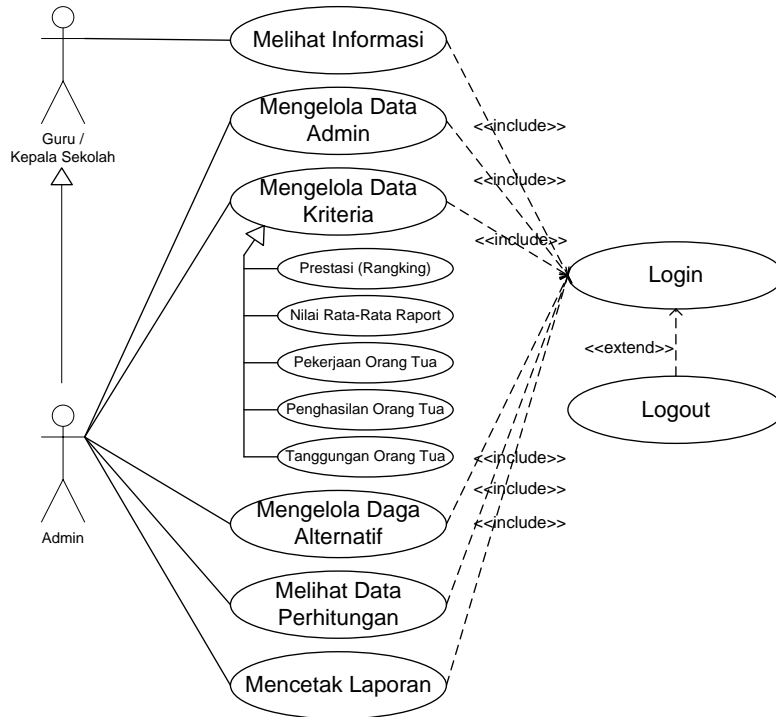


**Gambar 2. Metode Waterfall Menurut Sommerville**

## Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Diagram Usecase

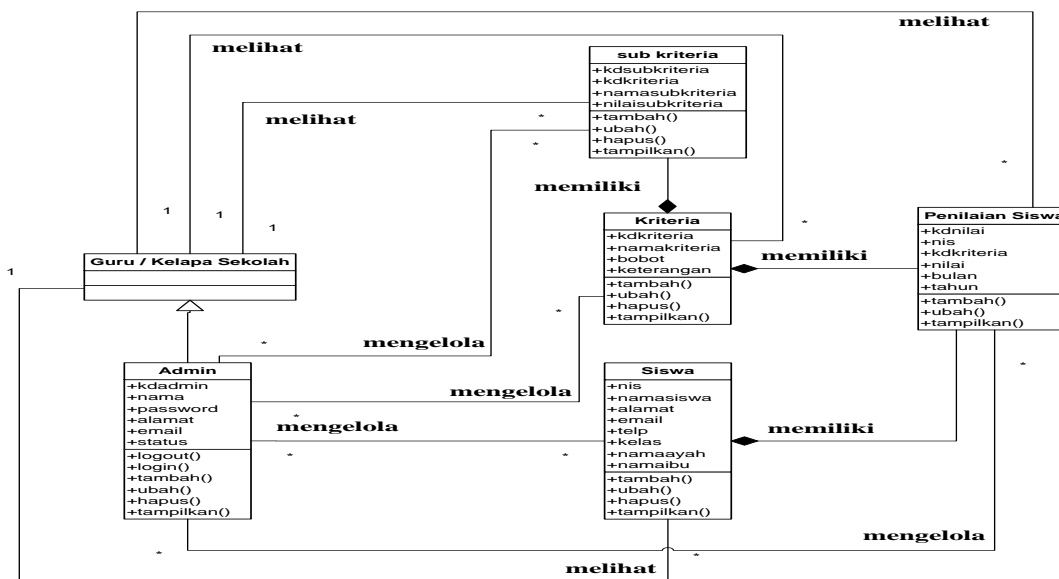
mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan Sistem Informasi yang akan dibuat., *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah Sistem Informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu”. Dibawah ini merupakan *Diagram use case*. Dari *use case* ini terdapat aktor dan *use case* fungsi-fungsi sistem yang merupakan aktor yang berinteraksi dengan sistem secara langsung, seperti terlihat pada gambar 3 :



Gambar 3. Diagram UseCase

4.2 Activity Diagram

Pada dasarnya *activity* diagram atau diagram aktivitas adalah diagram *flowchart* yang diperluas yang menunjukkan aliran kendali dari suatu aktivitas ke aktivitas lain. Diagram ini digunakan untuk memodelkan aspek dinamis sistem. Diagram aktivitas menggambarkan aliran fungsional sistem. Berikut adalah analisis data untuk menggambarkan class diagram :



Gambar 4. Class Diagram

#### 4.3 Hasil Implementasi

##### 1. Tampilan Halaman Utama

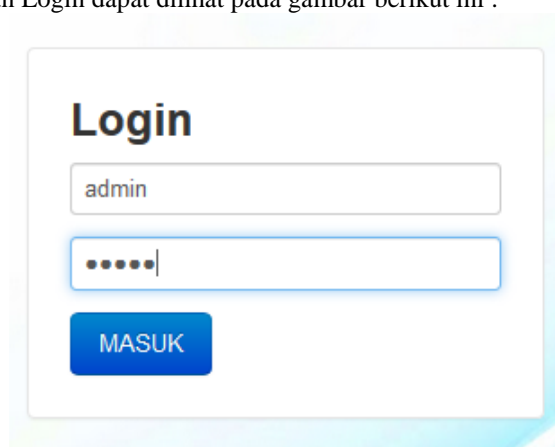
Tampilan halaman utama merupakan halaman yang pertama kali muncul saat menjalankan website. Adapun Tampilan Halaman Utama dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar 5. Tampilan Halaman Utama**

##### 2. Tampilan *Form* Halaman Login

Tampilan *Form* Halaman Login merupakan halaman yang digunakan untuk admin masuk ke dalam sistem. Dimana harus menginputkan *username* dan *password* terlebih dahulu. Adapun Tampilan *Form* Halaman Login dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar 6. Tampilan Form Halaman Login**

##### 3. Tampilan Halaman Kriteria

Tampilan halaman kriteria menampilkan *form* yang berisikan *field* no, kriteria, kepentingan, cost/benefit, dan opsi. Adapun Tampilan Halaman Kriteria dapat dilihat pada gambar berikut ini :

SMA N 6 KOTA JAMBI Home Data Kriteria Data Alternatif Analisa Perhitungan Logout

Home / Data Kriteria

Data Kriteria

Tampilkan 10 Cari :

No.	Kriteria	Kepentingan	Cost / Benefit	Opsi
1	Prestasi(Ranking)	5	COST	Edit
2	Nilai Rata - Rata Rapor	5	BENEFIT	Edit
3	Pekerjaan Orang Tua	3	COST	Edit
4	Penghasilan Orang Tua	4	COST	Edit
5	Tanggungan Orang Tua	3	BENEFIT	Edit

Menampilkan 1 - 5 dari 5 data

Sebelumnya 1 Selanjutnya

**Gambar 7. Tampilan Halaman Kriteria**

#### 4. Tampilan Halaman Alternatif

Tampilan halaman alternatif menampilkan *form* yang berisikan *field* no, alternatif, C1, C2, C3, C4, C5, dan opsi.

SMA N 6 KOTA JAMBI Home Data Kriteria Data Alternatif Analisa Perhitungan Logout

Home / Data Alternatif

Data Alternatif

Tambah Data Alternatif

Tampilkan 10 Cari :

No.	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Tahun Periode	Opsi
1	Ammar Ghif	3	4	3	5	3	2017	Edit Delete
2	Ananda Sri	4	4	4	4	4	2017	Edit Delete
3	Andhara Ga	1	2	2	3	2	2017	Edit Delete
4	Dwiky Rama	2	3	1	1	4	2017	Edit Delete
5	Farenza Al	5	5	4	5	3	2017	Edit Delete
6	Gfng	4	5	2	5	4	2018	Edit Delete
7	Aku	5	4	3	5	4	2019	Edit Delete
8	Saya	5	2	1	2	3	2018	Edit Delete
9	Ew	0	0	0	0	0	2018	Edit Delete

Menampilkan 1 - 9 dari 9 data

Sebelumnya 1 Selanjutnya

**Gambar 8. Tampilan Halaman Alternatif**

#### 5. Tampilan Halaman Tambah Alternatif

Tampilan halaman tambah alternatif menampilkan *form* yang berisikan *field* alternatif, prestasi(ranking), nilai rata-rata rapor, pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, dan tanggungan orang tua.



**Gambar 9. Tampilan Halaman Tambah Alternatif**

6. Tampilan Halaman Edit Alternatif

Tampilan halaman edit alternatif menampilkan *form* yang berisikan *field* alternatif, C1, C2, C3, C4, dan C5.

**Gambar 10. Tampilan Halaman Edit Alternatif**

## Penutup

### 5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan analisis untuk perancangan sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa menggunakan metode TOPSIS pada SMA Negeri 6 Kota Jambi, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Seleksi pemberian beasiswa pada SMA Negeri 6 Kota Jambi yang masih menggunakan buku dalam pencatatan dan perhitungan membutuhkan waktu yang cukup lama dan banyak siswa yang mendaftarkan diri untuk mendapatkan beasiswa sehingga terjadinya ketidaktepatan dalam seleksi penerimaan yang menyebabkan terjadinya kecemburuan sosial antara masing-masing siswa.
2. Perancangan sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa menjadi lebih cepat dan tepat sehingga hasil yang didapat dapat diterima oleh semua siswa dan juga menjadi acuan untuk seleksi berikutnya.
3. Sistem yang dirancang menyediakan fitur-fitur untuk dapat mengelola data admin, mengelola data siswa, mengelola data kriteria, mengelola data sub kriteria, mengelola data perhitungan dan melihat hasil seleksi pemberian beasiswa dengan metode TOPSIS.

### 5.2. Saran

Setelah melakukan penelitian pendukung keputusan seleksi pemberian beasiswa pada SMA Negeri 6 Kota Jambi, maka penulis mencoba memberikan saran-saran diantaranya sebagai berikut :

1. Pengembangan lebih lanjut pada sistem agar dapat dikembangkan dengan menambah grafik penilaian siswa sehingga memudahkan pengguna sistem dalam menganalisis hasil penilaian setiap siswa.
2. Sistem ini belum dilengkapi dengan sistem keamanan yang baik sehingga pengembangan lebih lanjut dapat ditambahkan dengan sistem keamanan yang lebih tinggi.

## Daftar Rujukan

- [1] Rusdi Nur dan Muhammad Arsyad Sayuti., 2018, *Perancangan Mesin-Mesin Industri*. Yogyakarta : CV. Budi Utama
- [2] Muhamad Muslihudin dan Oktafiando., 2016, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta : CV. Andi Offset
- [3] Jaluanto Sunu Punjul Tyoso., 2016, *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Deepublish
- [4] Dicky Nofriansyah., 2014, *Konsep Data Mining Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Deepublish
- [5] Evhi Triandini dan I Gede Suardika., 2012. *Step By Step Desain Proyek Menggunakan UML*. Yogyakarta : CV. Andi Offset
- [6] Janner Simarmata., 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : CV. Andi Offset
- [7] Indrajani., 2011. *Perancangan Basis Data*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- [8] Lamhot Sitorus., 2015, *Algoritma Dan Pemrograman*. Yogyakarta : CV. Andi Offset
- [9] Yuhefizard., 2018, *Database Management menggunakan Microsoft acces 2003*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- [10] Anhar., 2010, *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta : Media Kita
- [11] Agus Saputra., 2012, *Sistem Informasi Nilai Akademik untuk Panduan Skripsi*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- [12] Ruko Mandar., 2017, *Solusi Tepat Menjadi Pakar Adobe Dreamweaver CS6*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- [13] Dadan, Kerendi Developers., 2015, *Membuat CMS MultiFitur*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo