

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMA BEASISWA PADA POLITEKNIK KRAKATAU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

**Muhamad Effendi<sup>1</sup>, Shodik Nuryadhin<sup>2</sup>, Teuku Fadjar Shadek<sup>3</sup>**

Program Studi S1 Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al-Khairiyah

Jalan H. Engkus Arja No. 1 Lingk. Citangkil Cilegon 42443

**Email :** [shodiknuryadhin@gmail.com](mailto:shodiknuryadhin@gmail.com), [Fadjar\\_Shadek@yahoo.com](mailto:Fadjar_Shadek@yahoo.com)

---

## ***ABSTRACT***

*Scholarships are a work program that exists in every school. The scholarship program is held to ease the burden on students in pursuing their study period, especially in terms of costs. Krakatau Polytechnic is an educational institution that already has a scholarship program for students. Therefore scholarships must be awarded to deserving and deserving recipients of them.*

*To assist in determining students who are eligible to receive scholarships, a decision support system is needed. In the process of developing a decision support system for determining scholarship recipients at the Krakatau Polytechnic using the Simple Additive Weighting (SAW) method. This method was chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case the intended alternative is those who are entitled to receive scholarships based on predetermined criteria. The research was conducted by looking for weight values for each attribute, then a ranking process was carried out which would determine the optimal alternative, namely the best achieving students who deserved to receive scholarships.*

*Keyword: Simple Additive Weighting (SAW), Decision Support System*

## ***ABSTRAK***

Pemberian Beasiswa merupakan program kerja yang ada di setiap sekolah. Program beasiswa diadakan untuk meringankan beban mahasiswa dalam menempuh masa studi khususnya dalam masalah biaya. Politeknik Krakatau adalah satu lembaga pendidikan yang telah memiliki program pemberian beasiswa terhadap mahasiswa. Oleh karena itu beasiswa harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya.

Untuk membantu penentuan dalam menetapkan mahasiswa yang layak menerima beasiswa maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Dalam proses pembangunan sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima beasiswa di Politeknik Krakatau menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria - kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu mahasiswa terbaik berprestasi yang layak menerima beasiswa.

**Kata Kunci :** Sistem Penunjang Keputusan, *Simpel Additive Weighting* (SAW)

---

## **PENDAHULUAN**

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

Demikian halnya dengan Politeknik Krakatau yang telah memiliki program pemberian beasiswa terhadap mahasiswa. Oleh karena itu beasiswa harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya. Dalam melakukan proses seleksi beasiswa masih dilakukan secara manual yakni mendata satu persatu mahasiswa yang layak mendapat beasiswa dengan memperhatikan beberapa kriteria yang telah ditentukan oleh Politeknik Krakatau sehingga prosesnya belum optimal. Hal ini menyebabkan pengelolaan data beasiswa yang tidak efisien terutama dari segi waktu dan banyaknya perulangan proses yang sebenarnya dapat diefisienkan. Pengelolaan data beasiswa yang belum terakumulasi menggunakan database secara optimal juga menyebabkan kesulitan dalam pemrosesan data, sehingga menyebabkan lamanya proses penentuan beasiswa.

## **IDENTIFIKASI MASALAH**

- a. Dalam proses seleksi penerima beasiswa masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan banyak waktu dan hasilnya pun kurang akurat.
- b. Pengolahan data beasiswa yang belum terakumulasi menggunakan database secara optimal juga menyebabkan kesulitan dalam pemrosesan data, sehingga menyebabkan lamanya proses seleksi penerima beasiswa.

## **PERUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Seleksi Penerima Beasiswa Pada Politeknik Krakatau sehingga dapat mempersingkat waktu dan hasilnya lebih akurat.
2. Bagaimana merancang sebuah sistem yang menyimpan keseluruhan data beasiswa ke dalam sebuah database sehingga mempermudah pemrosesan data

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pengertian Sistem Penunjang Keputusan (SPK)**

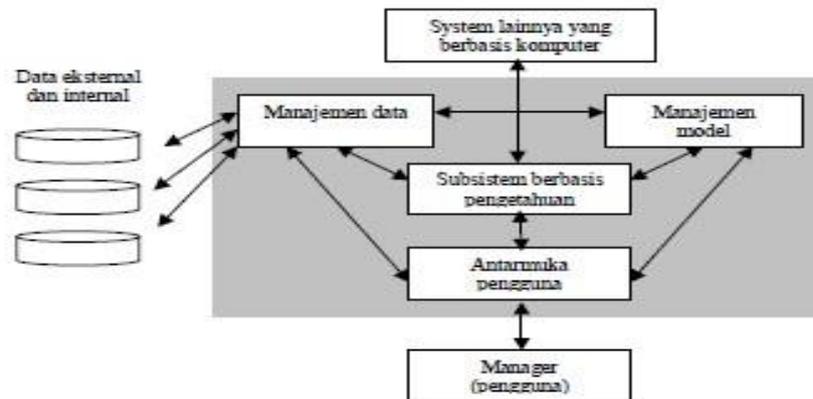
Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

### **Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

Adapun komponen-komponen dari Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut (Basyaib, 2006) :

1. Manajemen Data, mencakup database yang mengandung data yang relevan dan diatur oleh sistem yang disebut Database Management System (DBMS).

2. Manajemen Model, merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model-model finansial, statistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif yang lain yang menyediakan kemampuan analisis sistem dan management software yang terkait.
3. Antarmuka Pengguna, media interaksi antara sistem dengan pengguna, sehingga pengguna dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini.
4. Subsistem Berbasis Pengetahuan, subsistem yang dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.



**Gambar 4.1 Model Konseptual SPK**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Sistem Yang Berjalan

Analisis aliran data atau prosedur diperlukan untuk proses yang berjalan di suatu instansi atau perusahaan. Adapun prosedur sistem seleksi penerima beasiswa yang berjalan pada Politeknik Krakatau kota Cilegon yaitu:

1. Siswa calon penerima beasiswa mengisi formulir dan melengkapi berkas persyaratan yang telah ditentukan tim seleksi dalam hal ini adalah Staf Akademik.
2. Kemudian formulir dan berkas persyaratan diberikan kepada tim seleksi.
3. Tim seleksi akan menyeleksi formulir dan berkas calon penerima beasiswa. Jika berkas persyaratan lengkap maka akan dilakukan seleksi ke dua, jika tidak maka akan dikembalikan ke calon mahasiswa untuk dilengkapi.
4. Hasil seleksi kedua akan dilaporkan kepada Direktur Politeknik Krakatau.
5. Jika disetujui maka akan di umumkan kepada calon siswa penerima beasiswa, Jika tidak maka akan dilakukan seleksi ulang.
6. Tim seleksi mengumumkan hasil seleksi beasiswa kepada calon penerima beasiswa

### Analisa Masalah

Dalam melakukan proses seleksi beasiswa masih dilakukan secara manual yakni mendata satu persatu siswa yang layak mendapat beasiswa dengan memperhatikan beberapa kriteria yang telah ditentukan oleh Politeknik Krakatau sehingga prosesnya belum optimal. Hal ini menyebabkan pengelolaan data beasiswa yang tidak efisien terutama dari segi waktu dan banyaknya perulangan proses yang sebenarnya dapat diefisienkan. Pengelolaan data beasiswa yang belum terakumulasi menggunakan database secara optimal juga menyebabkan kesulitan dalam pemrosesan data, sehingga menyebabkan lamanya proses penentuan beasiswa.

Untuk itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) seleksi penerima beasiswa yang dapat memecahkan masalah tersebut secara cepat, efektif, dan efisien serta tepat sasaran.

### Analisa Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Dalam proses seleksi beasiswa menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diperlukan kriteria - kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan didapat alternatif terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria - kriteria yang ditentukan.

### Kriteria dan Bobot

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam prosesnya memerlukan kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses perankingan. Kriteria yang menjadi bahan pertimbangan panitia penyeleksi beasiswa seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.1

**Tabel 4.1 Kriteria**

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai rata – rata
C2	Kehadiran
C3	Penghasilan Orangtua
C4	Jumlah Tanggungan
C5	Ekstrakurikuler

### Contoh Kasus Permohonan Beasiswa

Berdasarkan banyaknya siswa yang mengajukan permohonan beasiswa diambil tiga orang mahasiswa sebagai contoh untuk penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penentuan penerima beasiswa. Data dari tiap siswa tersebut dimasukkan ke dalam Tabel 4.2.

**Tabel 4 .2 Data Siswa Pemohon Beasiswa**

No	NISN	Nama	Kelas	C1	C2	C3	C4	C5
1	1001	A1	VII	86	85	1.500.000	2	1
2	1002	A2	VIII	79	90	1.000.000	2	2
3	1003	A3	IX	90	80	1.250.000	1	2

### Keterangan :

- C1 : Nilai rata – rata
- C2 : Kehadiran
- C3 : Penghasilan Orangtua
- C4 : Jumlah Tanggungan
- C5 : Ekstrakurikuler

### Penghitungan Seleksi Beasiswa

Langkah penyelesaian dalam penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) meliputi :

- a. Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan.
  1. Nilai Rata – rata Rapor (C1)

**Tabel 4.3 Nilai Rata – rata Rapor**

Nilai Rata - rata Rapor (C1)	Bilangan Fuzzy	Nilai
$X \leq 75$	Sangat Rendah	0.25

$75 < X \leq 80$	Rendah	0.50
$80 < X \leq 85$	Sedang	0.75
$X > 85$	Tinggi	1.00

2. Kehadiran (C2)

**Tabel 4.4 Presentase Kehadiran**

Kehadiran (C2)	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
$X \leq 75\%$	Sangat Rendah	0.25
$75\% < X \leq 85\%$	Rendah	0.50
$85\% < X \leq 95\%$	Sedang	0.75
$X > 95\%$	Tinggi	1.0

3. Penghasilan Orangtua(C3)

**Tabel 4.5 Penghasilan Orangtua**

Penghasilan Ortu (C3)	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
$X \leq \text{Rp. 1.000.000}$	Tinggi	1.00
$\text{Rp. 1.000.000} < X \leq \text{Rp. 3.000.000}$	Sedang	0.75
$\text{Rp. 3.000.000} < X \leq \text{Rp. 5.000.000}$	Rendah	0.50
$X > 5.000.000$	Sangat Rendah	0.25

4. Jumlah Tanggungan (C4)

**Tabel 4.6 Jumlah Tanggungan**

Jumlah Tanggungan Orang Tua (C4)	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
1 Anak	Sangat Rendah	0.25
2 Anak	Rendah	0.50
3 Anak	Sedang	0.75
$\geq 4$ Anak	Tinggi	1.00

5. Ekstrakurikuler (C5)

**Tabel 4.7 Ekstrakurikuler**

Ekstrakurikuler	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
0	Sangat Rendah	0.25
1	Rendah	0.5
2	Sedang	0.75
3	Tinggi	1.00
Jenis		
Pramuka, PMR, Futsal, Paskibra, Marawis, Voli		

Supaya lebih jelas Tabel 3.8 menunjukkan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

**Tabel 4.8 Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria**

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0.5	0.75	0.5	0.5
A2	0.5	0.75	0.75	0.5	0.75
A3	1	0.5	0.75	0.25	0.75

Dari Tabel 3.8 diubah kedalam matriks keputusan X dengan data :

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 0.5 & 0.75 & 0.5 & 0.5 \\ 0.5 & 0.75 & 0.75 & 0.5 & 0.75 \\ 1 & 0.5 & 0.75 & 0.25 & 0.75 \end{pmatrix}$$

Memberikan nilai bobot (W)

Untuk menentukan bobot dari beasiswa kurang mampu dibentuk dalam tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Bobot**

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Nilai rata – rata	0,4
C2	Kehadiran	0,25
C3	Penghasilan Orangtua	0,15
C4	Jumlah Tanggungan	0,1
C5	Ekstrakurikuler	0,1

Dari Tabel 3.9 diperoleh nilai bobot (W) dengan data :

$$W = [ 0,4 \ 0,25 \ 0,15 \ 0,1 \ 0,1 ]$$

Menormalisasi matriks X menjadi matriks R berdasarkan persamaan 1

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut (benefit)} \\ \frac{x_{ij}}{\min x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

- $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi .
- $x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- $\max x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria.
- Benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik.
- Cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik

**Tabel 4.11 Penggolongan Kriteria**

Kriteria	Cost	Benefit
Nilai Rata-rata		√
Kehadiran		√
Penghasilan Orangtua	√	

Jumlah Tanggungan		√
Ekstrakurikuler		√

1. Untuk Nilai Rata-rata Rapor termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*), karena semakin besar nilai maka dianggap semakin baik.

Jadi :

$$r_{11} = \frac{1}{\max(1, 0.5)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{12} = \frac{0.5}{\max(1, 0.5)} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

$$r_{13} = \frac{1}{\max(1, 0.5)} = \frac{1}{1} = 1$$

2. Untuk Kehadiran termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*), karena semakin besar nilai maka dianggap semakin baik.

Jadi :

$$r_{21} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.67$$

$$r_{22} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$r_{23} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.5)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.67$$

3. Untuk Penghasilan Orangtua termasuk ke dalam atribut biaya (*cost*), karena semakin kecil nilai maka dianggap semakin baik.

Jadi :

$$r_{31} = \frac{\min(0.75, 0.75, 0.75)}{\min(0.75, 0.75, 0.75)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$r_{32} = \frac{0.75}{\min(0.75, 0.75, 0.75)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$r_{33} = \frac{\min(0.75, 0.75, 0.75)}{\min(0.75, 0.75, 0.75)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

4. Untuk Jumlah Tanggungan termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*), karena semakin besar nilai maka dianggap semakin baik.

Jadi :

$$r_{41} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.5, 0.25)} = \frac{0.5}{0.5} = 1$$

$$r_{42} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.5, 0.25)} = \frac{0.5}{0.5} = 1$$

$$r_{43} = \frac{0.25}{\max(0.5, 0.5, 0.25)} = \frac{0.25}{0.5} = 0.5$$

5. Untuk Ekstrakurikuler termasuk ke dalam atribut keuntungan (*benefit*), karena semakin besar nilai maka dianggap semakin baik.

Jadi :

$$r_{51} = \frac{0.5}{\max(0.5, 0.75, 0.75)} = \frac{0.5}{0.75} = 0.67$$

$$r_{52} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 0.75)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

$$r_{53} = \frac{0.75}{\max(0.5, 0.75, 0.75)} = \frac{0.75}{0.75} = 1$$

Matrik Ternormalisasi R:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0.67 & 1 & 1 & 0.67 \\ 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0.67 & 1 & 0.5 & 1 \end{pmatrix}$$

Melakukan proses perangkingan dengan menggunakan persamaan (2)

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

$V_i$  = ranking untuk setiap alternatif  $w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria  $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi Jadi :

$$V_1 = \{(0.4)(1) + (0.25)(0.67) + (0.15)(1) + (0.1)(1) + (0.1)(0.67)\}$$

$$V_1 = \{0.4 + 0.17 + 0.15 + 0.1 + 0.067\}$$

$$V_1 = 0.89$$

$$V_2 = \{(0.4)(0.5) + (0.25)(1) + (0.15)(1) + (0.1)(1) + (0.1)(1)\}$$

$$V_2 = \{0.2 + 0.25 + 0.15 + 0.1 + 0.1\}$$

$$V_2 = 0.8$$

$$V_3 = \{(0.4)(1) + (0.25)(0.67) + (0.15)(1) + (0.1)(0.5) + (0.1)(1)\}$$

$$V_3 = \{0.4 + 0.17 + 0.15 + 0.05 + 0.1\}$$

$$V_3 = 0.87$$

Nilai terbesar ada pada  $V_1$  sehingga alternatif A1 (Siswa A) adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Untuk lebih jelas lihat pada Tabel 4.12.

**Tabel 4.12 Rangking**

No	NISN	Kode Rangking	Kode Alternatif	Hasil
1	1001	R1	A1	0,89
2	1003	R2	A2	0,87
3	1002	R3	A3	0,8

### **Kebutuhan Fungsional**

Analisa kebutuhan non fungsional dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (*Hardware*),

analisis perangkat lunak (*Software*), dan analisis pengguna (*User*). A. Analisis Perangkat Keras

Analisis perangkat keras yang tersedia untuk merancang sistem ini berupa perangkat Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

**Tabel 6.1 Spesifikasi Komputer**

No	Komponen	Spesifikasi Hardware
1	Processor	Intel(R) @1.70GHz
2	RAM	1 GB
3	Keyboard	Standar
4	Mouse	Standar

### Analisa Pengguna

Analisis pengguna dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja dan seperti apa karakteristik yang dimiliki oleh orang yang dapat menggunakan aplikasi yang akan dibuat. Untuk lebih jelas mengenai karakteristik pengguna, dapat dilihat pada tabel 4.6.2.

**Tabel 6.2 Karakteristik Pengguna**

No	Spesifikasi User	Keterangan
1	Pengguna	Penyeleksi (Staf TU)
2	Tanggung Jawab	Mengoperasikan aplikasi sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan.
3	Hak Akses	Melakukan kegiatan yang berhubungan dengan isi tampilan yang ada pada program aplikasi .
4	Tingkat Ketrampilan	Bisa mengikuti petunjuk yang ada pada aplikasi dan menguasai Microsoft Office.

No.	Pengguna	Hak Akses
1.	Mahasiswa	Melihat Hasil Seleksi
2.	Diirektur Politeknik	Validasi Hasil

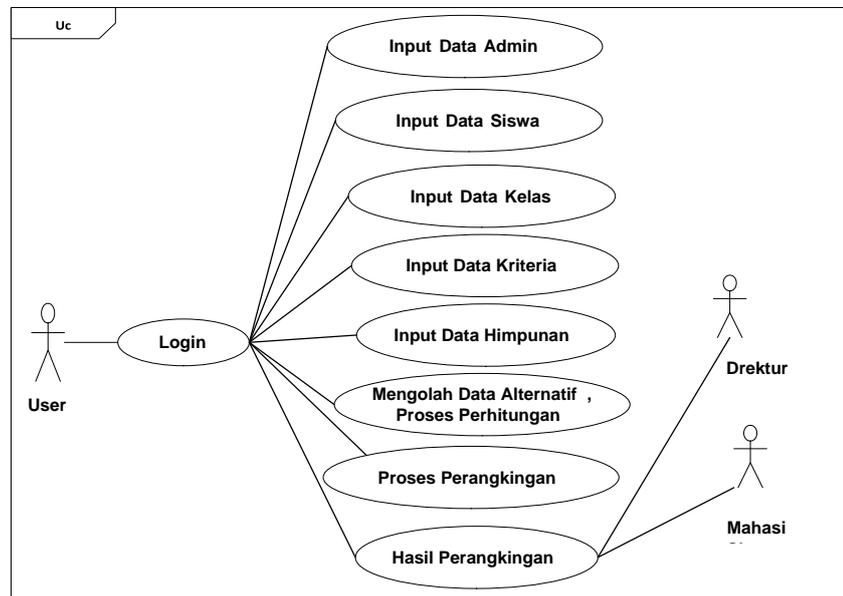
### UML (Unified Modelling Language)

Dalam perancangan ini menggunakan *Use Case Diagram* yaitu menggunakan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Dan selanjutnya setiap proses yang terjadi akan diperjelas dengan *class diagram*, *diagram activity* dan *sequence diagram*.

#### a. Use Case Diagram

*Use Case* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang menjelaskan keseluruhan kerja sistem secara garis besar dengan mempresentasikan

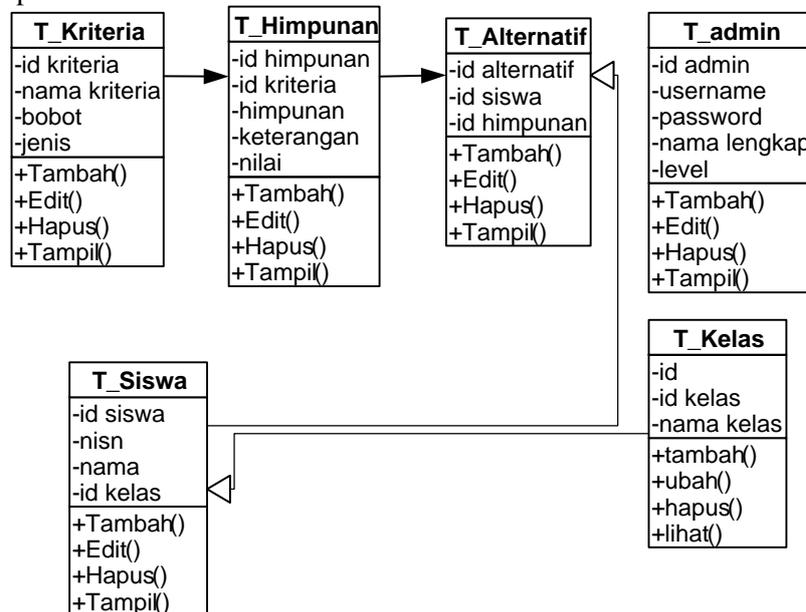
interaksi antara *actor* yang dibuat serta memberikan gambaran fungsi – fungsi pada sistem tersebut.



Gambar 6.4 Use Case Diagram

b. Class Diagram

Berikut ini *Class Diagram* yang menjelaskan tentang Seleksi Calon Penerima Beasiswa pada Politeknik Krakatau.



Gambar 6.5 *Class Diagram* Seleksi Calon Penerima Beasiswa pada Politeknik Krakatau

## Implementasi Sistem

### a. Tampilan Halaman Login

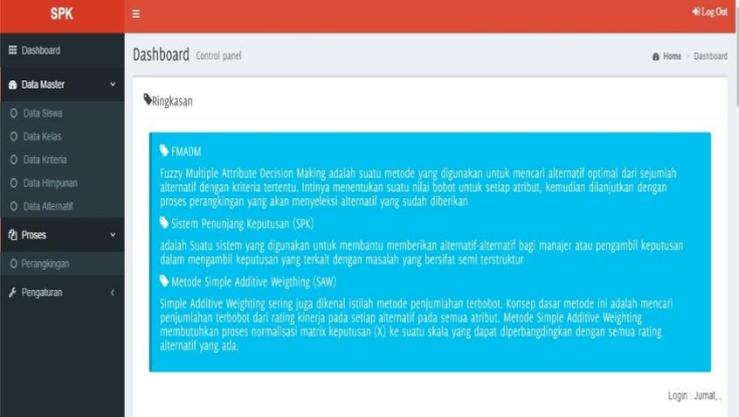


The screenshot shows a login form with the following elements:

- Title: Silakan Login
- Username field: admin
- Password field: .....
- Log In button

Gambar 6.7 Tampilan Login User

### Tampilan Halaman Utama (Dashboard) Administrator

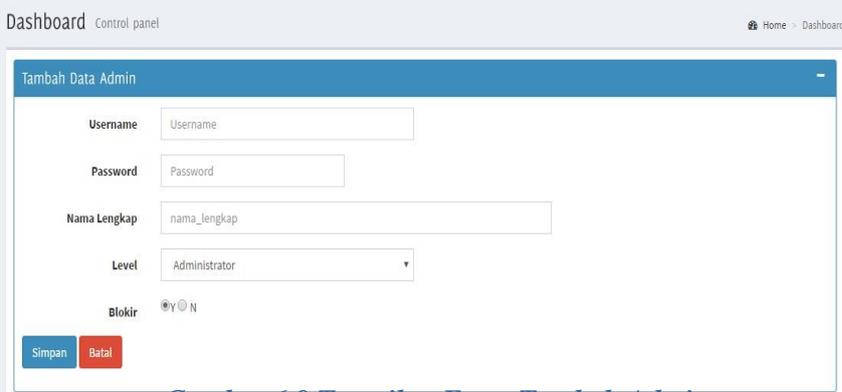


The screenshot shows the administrator dashboard with the following content:

- Header: SPK, Log Out
- Left sidebar: Dashboard, Data Master (Data Siswa, Data Kelas, Data Kriteria, Data Himpunan, Data Alternatif), Proses (Perangkingan), Pengaturan
- Main content: Dashboard Control panel, Ringkasan, FMADM (Fuzzy Multiple Attribute Decision Making), Sistem Penunjang Keputusan (SPK), Metode Simple Additive Weighing (SAW)
- Footer: Login - Jumat, ..

Gambar 6.7 Tampilan Halaman Utama Administrator

### b. Tampilan Form Tambah Admin



The screenshot shows the 'Tambah Data Admin' form with the following fields and controls:

- Username: Username
- Password: Password
- Nama Lengkap: nama\_lengkap
- Level: Administrator
- Blokir:  Y  N
- Buttons: Simpan, Batal

Gambar 6.9 Tampilan Form Tambah Admin

## KESIMPULAN DAN SARAN

- a. Dalam proses seleksi penerima beasiswa masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan banyak waktu dan hasilnya pun kurang akurat. Oleh karena itu perlu dibangun sistem yang terkomputerisasi.
- b. Untuk membangun Sistem Penunjang Keputusan (SPK) Seleksi Penerima Beasiswa pada Politeknik Krakatau dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan implementasinya menggunakan *PHP* dan *MySQL* sebagai DBMSnya. Sedangkan untuk perancangannya menggunakan *Flow Map*, *Use Case diagram*, *Class diagram*, *Sequence diagram*, *Activity diagram*, Relasi Antar Tabel, ERD (*Entity Relationship Diagram*), Struktur File Tabel, dan HIPO (*Hierarchy Process Output*) sebagai metode perancangannya. Sehingga dapat menghasilkan sistem penunjang keputusan seleksi penerima beasiswa secara cepat dan hasilnya akurat sehingga beasiswa yang diberikan lebih tepat sasaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Damanik, Hamonangan., 2015, Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Beasiswa Pada Amik Tunas Bangsa Pematangsiantar Dengan Metode *Simple Additive Weighting*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Triguna Dharma, Medan.
- Handoko, Donny., 2016, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), Universitas Muhammadiyah Surakarta – 2016.
- Hidayat, Rachmat., 2017, Metode *Simple Additive Weighting* Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi, Jurnal & Penelitian Teknik Informatika Volume 2 Nomor 2 – 2017.
- Petrus Wolo., Nicolaus Nggere Dary, dan Angelina Tai., 2016, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Dengan Menggunakan Metode SAW Di SDN IV Tubumuri, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXV Program Studi MMT-ITS.
- Reza Fauzan., Yoenie Indrasary dan Nonik Muthia., 2017, Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN Dengan Metode SAW Berbasis Web, JOIN (Jurnal Online Informatika) Politeknik Negeri Banjarmasin - 2017).
- Tri Susilowati., Suyono, dan Eka Susi Suranti., 2017, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Pada SMAN 1 Bangunrejo Menggunakan Metode SAW, Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri.
- Widianto, Fajar dan Hidayat, Taufik., 2018, Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode *Simple Additive Weight*(SAW) (Studi Kasus : SMP Negeri 2 Mekar Baru Kab. Tangerang), Jurnal Sistem Informasi Volume.5 No.2.
- Yogha Aditya Agassi., Indra Darma W dan Siti Romlah., 2014, Sistem Pendukung keputusan Penerima Beasiswa dengan Metode *Simple Additive Weighthing* (SAW), Journal Informatika Polinema volume 1 Edisi 1.
- Yogha Radhitya., Fitro Nur Hakim dan Achmad Solechan., 2016, Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode SAW, STMIK Pro Visi Semarang, Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi – Volume 8 No 2 – 2016.