

# Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Beasiswa PPA berbasis Web Menggunakan Metode SAW pada Politeknik Ganesha Medan

M. Fahri

Politeknik Ganesha Medan  
Medan, Indonesia  
Email: [fahri@polgan.ac.id](mailto:fahri@polgan.ac.id)

**Abstract:** Lembaga pendidikan khususnya Politeknik Ganesha Medan ada beberapa beasiswa yang ditawarkan kepada mahasiswa salah satunya beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik). Beberapa permasalahan yang sering terjadi misal proses seleksi yang tidak akurat karena banyaknya pendaftar beasiswa yang harus disesuaikan dengan kriteria yang ada, kemudian dalam penentuannya mahasiswa yang berhak tidak mendapatkan beasiswa dan mahasiswa yang tidak berhak mendapatkan beasiswa tersebut dan proses penyeleksian yang masih manual karena data mahasiswa akan dibandingkan satu per satu dengan kriteria beasiswa sehingga proses seleksi membutuhkan ketelitian dan waktu maka hal ini tidak efisien. Perancangan ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini dipilih karena menentukan bobot dari setiap kriteria yang telah ditentukan kemudian dilanjutkan dalam proses normalisasi sesuai dengan persamaan yang ada pada metode SAW lalu dilanjutkan dengan proses perankingan untuk menyeleksi alternatif terbaik, dalam hal ini yang dimaksud adalah mahasiswa yang berhak menerima beasiswa. Berdasarkan hasil penelitian dari perancangan sistem pendukung keputusan seleksi penentuan penerima beasiswa dengan metode *simple additive weighting* (SAW) ini memudahkan bidang akademik untuk penentuan penerima beasiswa sesuai kriteria yang ada, lebih cepat dan tepat sasaran sesuai yang diharapkan.

**Kata Kunci :** *Simpel Additive Weighting* (SAW), Beasiswa, PPA, Sistem Pendukung Keputusan

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di setiap lembaga pendidikan khususnya Politeknik Ganesha Medan ada beberapa beasiswa yang ditawarkan kepada mahasiswa yang berprestasi dan yang kurang mampu. Ada beasiswa dari lembaga milik nasional maupun swasta. Pemerintah melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan adalah salah satu contoh yang menggelar program beasiswa setiap tahun bagi mahasiswa yang kurang mampu dan mahasiswa berprestasi. Permasalahan yang sering timbul adalah susah nya Politeknik Ganesha Medan dalam menentukan siapa yang berhak mendapatkan beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik). Untuk mendapatkan beasiswa tersebut maka harus sesuai dengan aturan - aturan yang telah ditetapkan. Kriteria yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah IPK (indeks prestasi kumulatif), penghasilan orang tua dan jumlah tanggungan orang tua. Oleh sebab itu tidak semua yang mendaftarkan diri sebagai calon penerima

beasiswa tersebut akan diterima, hanya yang memenuhi kriteria - kriteria saja yang akan memperoleh beasiswa tersebut. Oleh karena itu jumlah peserta yang mengajukan beasiswa banyak serta indikator kriteria yang banyak juga, sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu penentuan siapa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa tersebut.

## II. LANDASAN TEORI

### 2.1 Perancangan

Menurut [3] Proses merencanakan segala sesuatu terlebih dahulu. Perancangan merupakan wujud visual yang dihasilkan dari bentuk-bentuk kreatif yang telah direncanakan. Langkah awal dalam perancangan desain bermula dari hal-hal yang tidak teratur berupa gagasan atau ide-ide kemudian melalui proses penggarapan dan pengelolaan akan menghasilkan hal-hal yang teratur, sehingga hal-hal yang sudah teratur bisa memenuhi fungsi dan kegunaan secara baik.

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

**2.2 Sistem**

Definisi Sistem Menurut [4] sistem adalah suatu obyek dari beberapa komponen yang berkaitan, saling mendukung untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien.

Ada beberapa pengertian sistem dalam berbagai bidang. Namun, secara umum kata “sistem” berarti sekumpulan benda yang saling berkaitan dengan lainnya.

**2.2.1 Pengertian Sistem Menurut Para Ahli**

Agar lebih memahami apa definisi sistem, maka kita bisa merujuk pada pendapat beberapa ahli berikut ini menurut [4] antara lain:

1. Harijono Djojodiharjo

Menurut Harijono Djojodiharjo, pengertian sistem adalah gabungan beberapa objek yang memiliki fungsi maupun ciri obyek yang saling berfungsi.

2. Indrajit

Pengertian sistem menurut Indrajit yaitu kumpulan beberapa komponen yang saling berkaitan.

3. Jogianto

Menurut Jogianto, sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dan menggambarkan berbagai kejadian yang nyata untuk mencapai tujuan.

4. Colin Cherry

Menurut Colin Cherry, sistem adalah sesuatu yang telah dibentuk atau merupakan himpunan sifat dan bagian.

5. R. Fagen dan A. Hall

Sistem menurut R. Fagen dan A. Hall adalah kumpulan objek yang saling berhubungan antara masing – masing obyek dan sifat yang dimiliki.

6. Jerry FitzGerald

Pengertian sistem menurut Jerry FitzGerald adalah suatu kegiatan kerja yang saling berkaitan dari berbagai prosedur, dan berkumpul hingga mencapai tujuan.

7. Andri Kristanto

Pengertian sistem menurut Andri Kristanto adalah suatu kegiatan kerja yang saling berkaitan dari berbagai prosedur yang berkaitan untuk melakukan aktivitas dan menyelesaikan suatu tujuan.

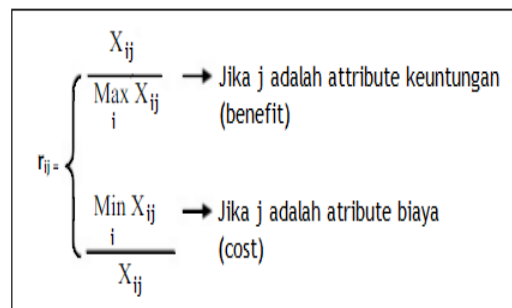
**2.3 Metode SAW (Simple Additive Weighting)**

Definisi Menurut [8] Simple Additive Weighting (SAW) Merupakan metode pemeringkatan yang cara kerjanya menambahkan hasil perkalian bobot dari kriteria yang ada. Penerapan metode SAW cukup sederhana, namun hasil yang diberikan bersifat

objektif dalam menghasilkan alternatif terbaik. Alternatif terbaik diperoleh dari nilai pemeringkatan yang tertinggi dibandingkan dari alternatif lainnya.

Menurut [6] metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Jika  $j$  adalah atribut keuntungan (benefit).....(1)  
 jika  $j$  adalah atribut biaya (cost)



**Gambar 2.1 Rumus Metode SAW**

keterangan :

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi.

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

$Max X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria.

$Min X_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria.

*Benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik.

*Cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik.

Biasanya dalam melakukan proses perankingan, digunakan rumus persamaan 2 yaitu :

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

**Gambar 2.2 Rumus SAW Preferensi**

Keterangan :

$V_i$  = ranking untuk setiap alternatif  
 $W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria  
 $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi Nilai  $V_i$   
 yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Langkah penyelesaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) :

1. Menentukan kriteria yang dijadikan acuan pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan  $X$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu perjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi  $R$  dengan vektor bobot (Matriks  $W$ ) sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

Kelebihan dari model *Simple Additive Weighting* (SAW) dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut.

## 2.4 PHP (Hypertext Preprocessor)

Menurut [9] PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk tujuan umum, sama seperti bahasa pemrograman lain, *C*, *C++*, *Pascal*, *Python*, *Perl*, *Ruby*, dan sebagainya. Meski demikian PHP lebih populer digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*. Dalam proses pembuatan halaman *web*, PHP tidak memerlukan kode yang panjang seperti *Perl* dan *Python* (Misalnya) karena kode PHP dapat di sisipkan didalam kode HTML.

## 2.5 Definisi MySQL

Menurut [4] digunakan untuk pemilihan dan pemasukan data yang dimana pengoperasian data tersebut dapat dikerjakan secara mudah dan otomatis.

### 2.5.1 Kelebihan MySQL

Menurut [4] kelebihan *MySQL* adalah :

1. Gratis sehingga mudah untuk mendapatkannya
2. Pengoperasian *MySQL* yang stabil dan tangguh
3. Memiliki keamanan yang cukup baik
4. Sangat mendukung transaksi dan memiliki banyak bantuan dari komunitas
5. Sangat fleksibel dengan berbagai macam program
6. Perkembangan dari *MySQL* sangat cepat

### 2.5.2 Kelemahan MySQL

Ada beberapa kekurangan yang dimiliki *MySQL*, menurut [4] di antaranya :

1. Bahasa pemrograman yang kurang mendukung seperti *Visual basic*, *Foxpro*, *Delphi* dan lain – lain.
2. Data yang dapat di atasi belum besar dan belum mendukung *widowing function*.

## III. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Penelitian kualitatif dilakukan pada tahap pengumpulan dan identifikasi kebutuhan, serta studi literatur dan jurnal – jurnal. Penelitian kuantitatif dilakukan pada tahap perhitungan dan pemrosesan data berupa angka. Perhitungan tersebut dilakukan sesuai dengan metode yang digunakan yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

### 3.2 Tempat dan jadwal Penelitian

Lokasi penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa peningkatan prestasi akademik (*PPA*) ini dilakukan pada kampus Politeknik Ganesha Medan. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 (lima) bulan, dimulai dari bulan Oktober 2019 hingga Februari 2020.

#### 3.2.1 Politeknik Ganesha Medan

Politeknik Ganesha Medan (Polgan) adalah kampus informatika dan bisnis unggulan di kota Medan yang memberikan pendidikan berkualitas serta bantuan penempatan kerja bagi alumninya.

Dengan konsep pendidikan vokasi yang menunjang pada penguasaan keahlian terapan tertentu, meliputi program pendidikan Diploma (diploma 1, diploma 2, diploma 3 dan diploma 4) yang setara dengan program pendidikan akademik strata 1, dengan proses belajar mengajar lebih dominan praktikum dibanding teori plus pendidikan karakter sehingga menjadikan alumninya memiliki skill,

*knowledge* dan *attitude* yang merupakan syarat menjadi profesional muda dan wirausaha n./muda.

Pendidikan Di Politeknik Ganesha Medan mengikuti Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 dikemukakan bahwa, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

**3.2.2 Visi dan Misi Politeknik Ganesha Medan**

1. Visi Politeknik Ganesha Medan

Menjadi Institusi Vokasi terbaik di Indonesia dalam bidang Informatika dan Bisnis Terapan yang unggul dalam bahasa Inggris dan berjiwa Wirausaha pada tahun 2022.

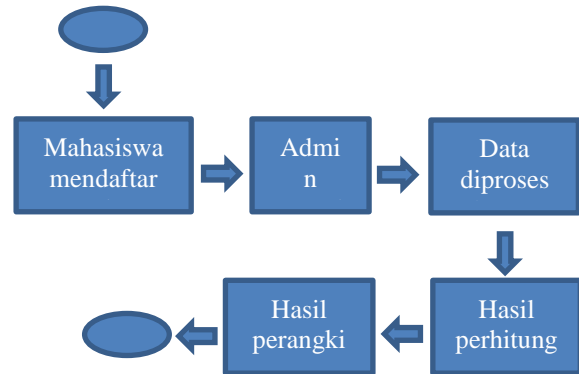
2. Misi Politeknik Ganesha Medan

- a. Melaksanakan Pendidikan vokasi berkualitas dengan tenaga pengajar yang profesional mengacu pada UU No.14 tahun 2005 tentang Kualifikasi minimal Dosen adalah lulusan Magister S2.
- b. Merumuskan kurikulum Nasional berbasis kompetensi sesuai peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 Pasal 97 menyatakan bahwa kurikulum perguruan tinggi dikembangkan dan dilaksanakan Kurikulum berbasis Kompetensi (KBK).
- c. Melakukan pembinaan Spritual, emotional dan Intelektual untuk menghasilkan alumni yang siap menghadapi dunia kerja.
- d. Menjaln kerjasama dengan berbagai perguruan tinggi skala Regional dan Nasional utnuk berbagi ilmu pengetahuan dalam bentuk Seminar, Penulisan Jurnal dan Forum Forum diskusi yang bersifat akademik.
- e. Mengembangkan penelitian dan inovasi teknologi.
- f. Secara rutin menerbitkan Jurnal sebagai wadah belajar dan berbagi bersama ilmu pengetahuan.
- g. Bersinegri dengan LPPM sebagai lembaga yang melakukan pengabdian masyarakat untuk menjalankan pengabdian terhadap masyarakat sekitar lingkungan Politeknik Ganesha Medan.
- h. Berpartisipasi dalam berbagai kegiatan pengabdian masyarakat baik yang bersifat akademik maupun kegiatan sosial.
- i. Menjaln kemitraan strategis dengan dunia industri dalam dan luar negeri.

- j. Menerapkan bahasa Inggris dan wirausaha pada Kurikulum Program Studi, Kurikuler dan Ekstrakurikuler.

**3.3 Alur sistem**

Alur sistem yang dibangun dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :



**Gambar 3.2 Alur Sistem**

Pertama mahasiswa pendaftar Beasiswa peningkat prestasi akademik (PPA) mengumpulkan berkas kebagian akademik Politeknik Ganesha Medan, setelah berkas masuk kebagian akademik Politeknik Ganesha Medan, Admin memasukan data mahasiswa pendaftar ke sistem yang telah dibuat hingga data pendaftaran terakhir.

Admin memproses data tersebut hingga keperhitungan *Simple Additive Weighting*, dan hasil perhitungan dapat ditampilkan dan disimpan ke database sistem.

Admin dapat menampilkan hasil perangkaan dari perhitungan sebagai laporan dan didapatkan hasil mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa peningkatan prestasi akademik (PPA) sesuai kriteria yang ditetapkan.

**3.4 Perhitungan dengan Simple Additive Weighting (SAW)**

Berikut adalah langkah – langkah perhitungan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) :

- 1.Menentukan Alternatif
- 2.Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan
- 3.Menentukan bobot
- 4.Melakukan langkah normalisasi dari masing – masing kriteria dengan rumus yang dapat dilihat pada Gambar 2.1 Rumus Metode SAW.

Alternatif	IPK	Penghasilan Ortu	JTO
Ronaldo	3,80	1500000	5
Messi	3,50	1000000	4
Neymar	3,00	500000	2

keterangan :  $r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi.  $X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.  $Max X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria.  $Min X_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria. *Benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik. *Cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik.

5. Mencari nilai preferensi (R)

6. Menentukan hasil terbesar dari nilai preferensi,

Ronaldo	3,80	500000	5
Messi	3,50	1000000	4
Neymar	3,00	1500000	2

berikut rumus yang dapat dilihat pada Gambar 2.2 Rumus SAW Persamaan 2.

$V_i$  = rangking untuk setiap alternatif  
 $W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria  
 $r_{ij}$  = nilai ranting kriteria ternormalisasi

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Hasil Perhitungan Dengan Data Uji

Tabel 4.1 Alternatif Penerima Beasiswa

Langkah kedua adalah menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dan menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) setiap kriteria. Bobot preferensi setiap kriteria yang telah ditentukan adalah ( $W$ ) : [(0,50),(0,30),(0,20)] jadi total semua bobot adalah 100. Setelah bobot setiap kriteria telah ditetapkan, maka selanjutnya adalah menentukan nilai kecocokan dari setiap kriteria. Berdasarkan kriteria acuan ditetapkan nilai kecocokan nya sebagai berikut :

Tabel 4.2 Kriteria Acuan Bobot

Kriteria	Kecocokan	Bobot
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	<i>Benefit/Max</i>	0,50
Pendapatan Orang Tua	<i>Cost/Min</i>	0,30
Jumlah Tanggungan Orang Tua	<i>Benefit/Max</i>	0,20

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif pada kriteria sesuai dengan nilai kecocokannya. Matriks keputusan ( $W$ ) di dapat dari data alternatif penerima beasiswa PPA yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.3 Urutan Normalisasi Matriks

Kemudian matriks diatas dinormalisasi dengan perhitungan sesuai dengan kecocokan kriteria masing – masing data (*benefit/cost*). Sehingga terbentuk matriks ternormalisasi ( $R$ ).

Tabel 4.4 Normalisasi Matriks

Ronaldo	1	0,333333333	1
Messi	0,921052632	0,5	0,8
Neymar	0,789473684	1	0,4

Langkah selanjutnya adalah perhitungan hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) yang diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matriks ( $W$ ). Dengan perhitungan sebagai berikut :

$$V_1 = (0,50*1)+(0,30*0,333333333)+(0,20*1) = 0,80$$

$$V2 = (0,50*0,921052632)+(0,30*0,5)+(0,20*0,8) = 0,770526316$$

$$V3 = (0,50*0,789473684)+(0,30*1)+(0,20*0,4) = 0,774736842$$

**Tabel 4.5** Hasil Akhir Perhitungan Preferensi

Ronaldo	0,80
Messi	0,770526316
Neymar	0,774736842

Dari Perhitungan di atas yang layak untuk mendapatkan beasiswa PPA adalah Ronaldo dan Messi, karena mereka memiliki nilai yang lebih tinggi.

#### 4.1.2 Kriteria

Metode *simple additive weighting (SAW)* dalam prosesnya memerlukan kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses perankingan penerima beasiswa PPA. Kriteria yang menjadi bahan pertimbangan sebagai berikut :

**Tabel 4.6** Tabel Kriteria

No	Beasiswa	Kriteria	Sifat
1	Beasiswa PPA	IPK	Max
2	Beasiswa PPA	Jumlah Tanggungan Ortu	Max
3	Beasiswa PPA	Penghasilan Orang Tua	Min

#### 4.1.3 Model

**Tabel 4.7** Tabel Model Pembobotan

No	Beasiswa	Kriteria	Bobot
1	Beasiswa PPA	IPK	0.50
2	Beasiswa PPA	Jumlah Tanggungan Ortu	0.20
3	Beasiswa PPA	Pendapatan Orang Tua	0.30

#### 4.1.4 Penilaian

##### 1. Tabel Penilaian Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)

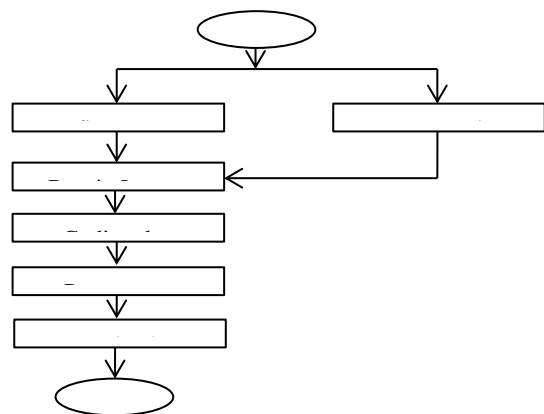
**Tabel 4.8** Tabel IPK

No	Beasiswa	Kriteria	Keterangan	Bobot
1	Beasiswa PPA	IPK	3.00 – 3.20	1
2	Beasiswa PPA	IPK	3.21 – 3.40	2
3	Beasiswa PPA	IPK	3.41 – 3.60	3
4	Beasiswa PPA	IPK	> 3.61	4

#### 4.2 Perancangan

Dalam pembuatan sebuah sistem terkomputerisasi maka diperlukan sebuah skema perancangan sebelum dibuat kedalam bahasa pemrograman dalam pembuatan coding. Tahap perancangan ini diperlukan agar sistem atau aplikasi yang dirancang akan lebih terarah dan teristematiskan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dalam aplikasi tersebut.

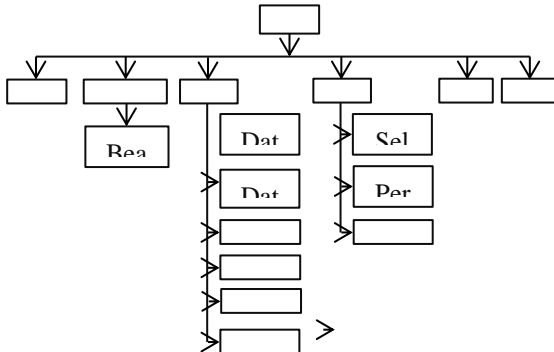
Ada tahapan – tahapan yang dilakukan untuk membuat suatu sistem *website*. Setiap tahapan yang telah selesai dilakukan, maka selanjutnya menganalisa apakah system yang sedang dibangun sudah berjalan dengan baik. Secara garis besar tahapan dalam pembangunan *website* ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 4.1** Tahapan Pembuatan Aplikasi Berbasis Web

**4.2.1 Sitemap**

Sitemap adalah salah satu alat bantu untuk para webmaster yang mempermudah dalam pengenalan peta situs di dalam website.



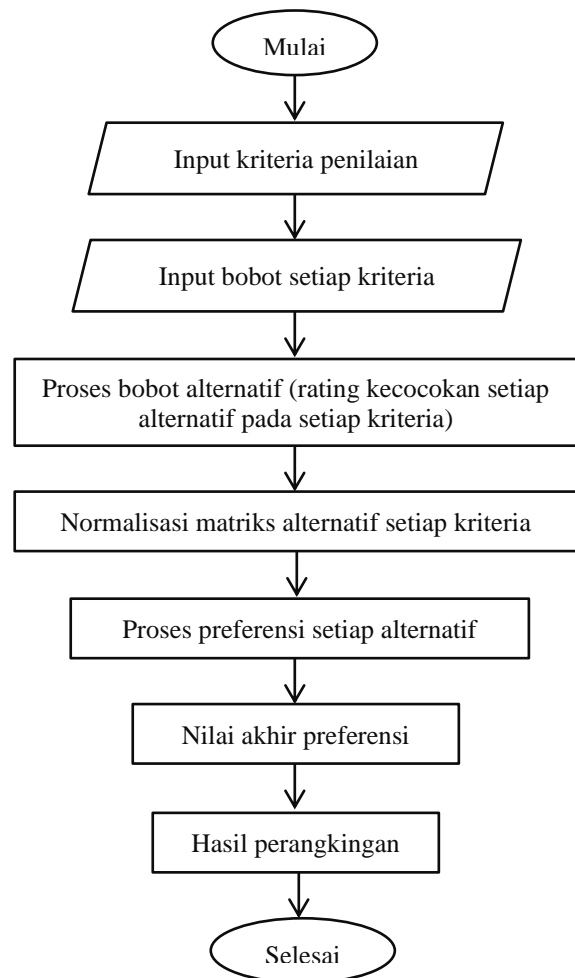
**Gambar 4.2** Sitemap PPA

**4.2.1 Layout**

Kepadatan pada layout juga menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Layout yang baik tidak mengandung terlalu banyak dokumen didalamnya, sehingga tidak akan membuat titik focus menjadi tidak jelas. Sebuah website dapat dikatakan ideal jika mempertimbangkan keseimbangan objek tampilannya. Keseimbangan adalah hasil susulan satu atau lebih elemen desain sehingga antara yang satu dengan yang lainnya memiliki bobot yang sama. Untuk membuat keseimbangan dalam desain, harus mempertimbangkan bobot visual, posisi dan pengaturan.

**4.2.2 Flowchart**

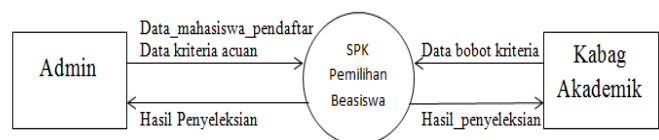
Rancangan sistem digambarkan dengan flowchart, yang merupakan rincian dari sistem berdasarkan website tutorial yang dirancang. Flowchart SAW (Simple Additive Weighting)



**Gambar 4.5** Flowcahrt Metode SAW

**4.2.3 Data Flow Diagram (DFD)**

Data Flow Diagram (DFD) Level 0  
 Rancangan Sistem Berupa Data Flow Diagram (DFD) Level 0 digambarkan seperti berikut :



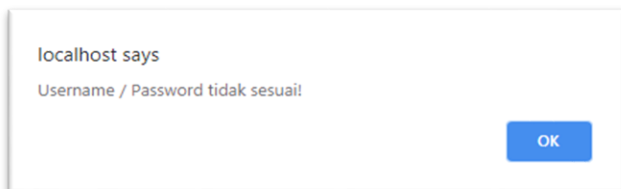
**Gambar 4.7** Data Flow Diagram (DFD) Level 0

### 4.3 Pembahasan

#### 4.3.1 Form Login

*Form login* mendeteksi secara otomatis *username* dan *password* yang di input oleh user kedalam sistem. Sesuai data yang tercantum di dalam *database* dan membuka form sesuai hak akses yang digunakan untuk login. Dan apabila data login yang dimasukkan tidak sesuai, sistem akan mengeluarkan peringatan berupa peringatan bahwa *password* yang dimasukkan salah. Untuk lebih jelasnya silahkan perhatikan Gambar 4.10.

Gambar 4.9 Form Login



Gambar 4.10 Peringatan *Password* Salah

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penulisan tugas akhir yang berjudul perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa PPA berbasis web menggunakan metode SAW pada Politeknik Ganesha Medan, kesimpulan yang didapat sebagai berikut :

Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat Memudahkan pihak kampus Politeknik Ganesha Medan dalam menentukan Mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa PPA.

Sistem pendukung keputusan yang dibangun Dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan penerima beasiswa.

Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*(SAW) kita bisa lebih mudah dalam melakukan penyeleksian yang berdasarkan penjumlahan terbobot yang diambil dari kriteria tertentu.

Dalam pembuatan perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik berbasis web ini menggunakan metode SAW. Pembuatan perancangan yang menggunakan metode ini memiliki beberapa kesimpulan yang dapat menjadikan pembaca lebih mudah untuk mengetahui perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik ini. Dalam melakukan penelitiannya penulis mengambil studi kasus di Politeknik Ganesha Medan. Adapun kesimpulan yang telah penulis rangkum untuk perancangan sistem ini, diantaranya :

1. Sistem yang telah dirancang dan dibuat ini harapannya dapat membantu memberikan kemudahan bagi Politeknik Ganesha Medan dalam melakukan pemilihan dosen secara cepat, tepat dan akurat serta dapat dilakukan dimana saja secara online.
2. Perhitungan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan pemilihan dosen terbaik dengan mengimplementasikan metode SAW dan berbasis *web* dapat menjadi solusi dari masalah-masalah yang terjadi seperti kesulitan dalam perhitungan yang menggunakan sangat banyak data dan waktu yang lama dalam pengambilan keputusan.

## VI. REFERENSI

- [1] A. R. T. A. D. W. Aslinda, "Aplikasi Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Algoritma Fuzzy MADM Pada Beasiswa Rutin UKSW," p. 1, 2015.
- [2] R. Prathivi, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Pada Universitas Semarang Menggunakan Metode TOPSIS," p. 1, 2018.
- [3] P. N. Islamia, "Perancangan Sistem Informasi Kepegawain Pada Koperasi Karyawan GMF Aeroasia Sejahtera Tangerang," 2017.
- [4] Amaliyah, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mata Pelajaran Yang Diminati Siswa/I SMK Kelas I Pada YP Bina Satria Medan Menggunakan Metode ANP, Medan: Polgan, 2019.
- [5] S. D. D. Nofriansyah, "Multi Criteria Decision Marking (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan," 2018.
- [6] E. S. T. Rinda, "Penerapan Metode Simple



Additive Weighting (SAW) Untuk Penerima Beasiswa PPA Berbasis Web Pada Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Samarinda,” p. 2, 2016.

- [7] A. Yunaldi, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Kombinasi Metode SAW dan ROC,” Media Informatika Budidarma, p. 1, 2019.
- [8] R. R. K. M. S. H. Sahir, “Simple Additive Weighting Method to Determining Employee Salary Increase Rate,” p. 2, 2017.
- [9] B. Raharju, “Mudah Belajar PHP (Teknik Penggunaan Fitur - Fitur Baru Dalam PHP 5),” 2015.
- [10] M. Lombok, “Sarjanaku.com,” 29 Juli 2016. [Online]. Available: <http://www.sarjanaku.com/2012/11/pengertian-sistem-menurut-para-ahli.html>.