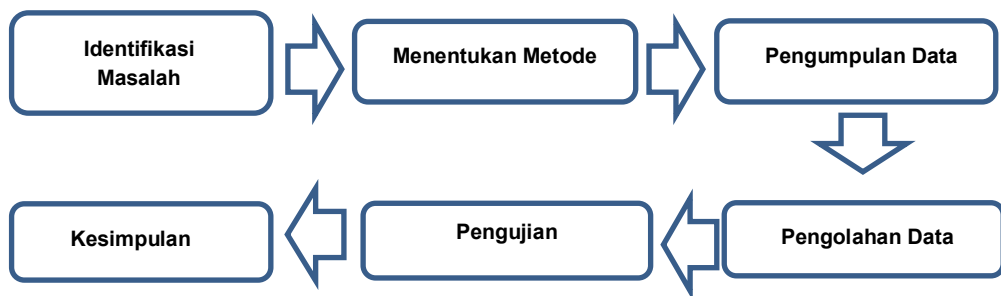


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Metode Penelitian

Penelitian penentuan prioritas media promosi penerimaan siswa baru merupakan jenis penelitian kuantitatif dan bersifat penelitian dan pengembangan. Tahapan-tahapan penelitian penentuan prioritas media promosi penerimaan siswa baru dapat dilihat pada Gambar 3.1.



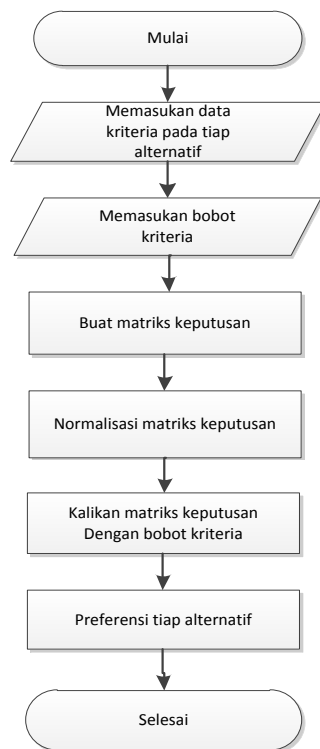
Gambar 3.1. Metode Penelitian

Penjelasan gambar 3.1 sebagai berikut:

1. Menentukan prioritas media promosi penerimaan siswa baru belum tepat.
2. Mengukur tingkat keakuratan penentuan prioritas media promosi menggunakan SAW.
3. Sumber data didapat dari responden yaitu Panitia Penerimaan Siswa Baru.
4. Instrumen penelitian berupa kuesioner yang berdasarkan kriteria yang ditentukan.
5. Hasil yang didapat sebagai bahan referensi.
6. Pengujian dilakukan dengan metode prototype dan di implementasikan kedalam aplikasi pendukung keputusan
7. Pengolahan data akan di hitung dengan menggunakan metode SAW.

#### B. Model / Metode yang Diusulkan

Rancangan penelitian yang digunakan adalah dengan pendekatan SAW. Alur proses SAW untuk menentukan media promosi penerimaan siswa baru dapat dilihat pada Gambar 3.2.



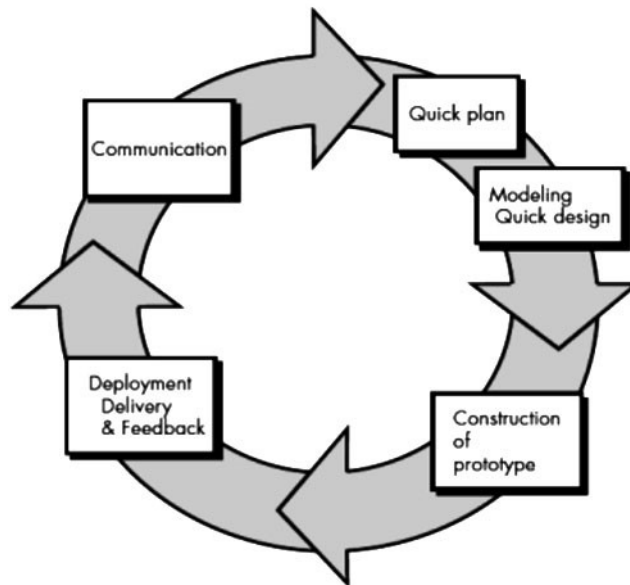
Gambar 3.2 Alur Konsep SAW

Gambar diatas merupakan alur proses SAW, berikut penjelasan :

1. Untuk langkah pertama yaitu dengan data kriteria yang akan menjadi acuan.
2. Memasukan nilai bobot kriteria pada semua lternatif.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria.
4. Normalisasi berdasarkan matriks keputusan.
5. Proses selanjutnya yaitu perkalian antara matriks keputusan dengan bobot kriteria.
6. Hasil preferensi dari tiap alternatif dan melakukan perengkingan.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *prototype*. Metode *Prototype* adalah salah satu metode pengembangan dimana pengembang dan client dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan aplikasi.

Adapun tahapan-tahapan yang terdapat pada Model *Prototype* dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Metode *Prototype*  
(Pressman, 2010)

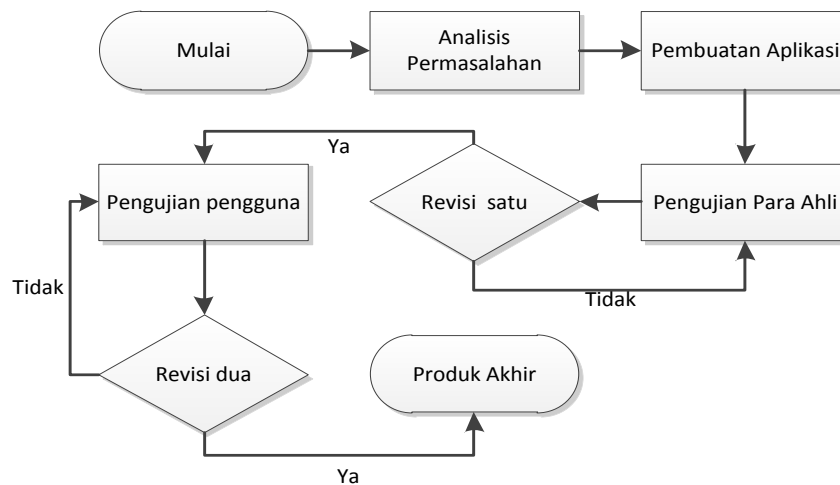
Langkah – langkah metode *prototype* yaitu:

1. *Communication*  
Langkah pertama yaitu komunikasi dimana penulis bertemu dengan pengguna yaitu panitia PSB (Penerimaan Siswa Baru) untuk membicarakan masalah yang terjadi dan membicarakan kebutuhan apa saja yang ingin dimasukkan dalam aplikasi yang akan dibuat.
2. *Quick Plan*  
Kegiatan perencanaan disebut juga (*planning*) biasanya dimulai dengan menggambarkan desain DFD (*Data Flow Diagram*) yang bertujuan untuk di konsultasikan dengan pihak panitia tentang aplikasi yang nantinya akan dibuat.
3. *Modelling Quick Design*  
Tahapan ini dilakukan untuk membuat tampilan / *interface* sederhana aplikasi yang nantinya akan dibuat. *Interface* yang akan dibuat tentunya memprioritaskan pada keefektifan data.
4. *Construction of Prototype*  
Langkah selanjutnya adalah membangun prototipe yang berfokus pada penyajian, yaitu membuat input sampai output hasil aplikasi.
5. *Deployment, Delivery & Feedback*  
Pengujian akan dilakukan untuk menguji aplikasi yang telah dibuat, apakah sudah berjalan sesuai dengan keinginan atau tidak dan apakah *interface* yang

dibuat mudah dipahami atau tidak. Setelah aplikasi lolos tahapan *testing*, selanjutnya aplikasi akan diserahkan kepada pengguna. Setelah diserahkan, tentunya pengguna akan memberikan umpan balik berupa komentar/keluhan mengenai kekurangan-kekurangan yang ada. Dari proses *feedback* ini, tahapan akan kembali ke proses komunikasi dengan pihak pengguna. Setelah mengetahui kekurangan dari *feedback*, selanjutnya akan diperbaiki hingga pengguna setuju dengan hasil yang ada.

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan yang akan dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan dalam Penelitian

Gambar diatas dapat dijelaskana sebagai berikut :

#### 1. Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan yaitu langkah pertama untuk mencari permasalahan yang akan diambil oleh peneliti.

#### 2. Desain Aplikasi

Desain aplikasi yaitu gambaran singkat aplikasi yang akan dibuat, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai atau membuatnya. Desain aplikasi dilakukan untuk mengetahui rancangan aplikasi yang akan dikembangkan oleh peneliti.

#### 3. Pembuatan produk

Tahap ini merupakan tahapan pembuatan aplikasi, dimana sistem sudah mulai dibangun berdasarkan desain aplikasi yang telah dibuat sebelumnya.

#### 4. Pengujian para ahli

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat akan diuji oleh para ahli, seperti dosen. Pengujian ini dimaksudkan untuk memperoleh saran yang tepat dari para ahli.

#### 5. Revisi kesatu

Setelah dilakukan pengujian aplikasi oleh para ahli, selanjutnya aplikasi yang dibuat perlu direvisi kembali untuk memperbaiki.

#### 6. Pengujian Pengguna

Setelah aplikasi kesatu di revisi tahap pertama, selanjutnya dilakukan proses pengujian. Pengujian yang kedua dilakukan oleh pengguna.

#### 7. Revisi kedua

Tahap revisi kedua yaitu memperbaiki aplikasi kembali berdasarkan saran perbaikan dari uji coba aplikasi. Tujuan revisi aplikasi yaitu untuk menyempurnakan disesuaikan dengan kondisi nyata di lapangan berdasarkan hasil uji coba.

#### 8. Produk akhir

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima oleh pihak pengguna siap untuk digunakan.

### **D. Uji Coba Produk**

Uji coba produk merupakan bagian penting di dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah perancangan produk selesai. Uji coba produk dimaksudkan untuk pengumpulan data yang digunakan sebagai dasar menetapkan tingkat efektifitas dan ketepatan. Produk yang akan diuji yaitu aplikasi menentukan media promosi Penerimaan Siswa Baru. Terdapat 2 (dua) uji coba yaitu dengan *black box* dan *white box*,

#### *a. Black Box*

Pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian *black box*, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface*), fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui *input* dan *output*).

#### *b. White Box*

Pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Secara sekilas dapat diambil

kesimpulan *white box testing* merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar.

Selain pengujian *black box* dan *white box* terdapat juga tahap-tahap pengujian oleh ahli system informasi dan pengguna, berikut tahap-tahap pengujiannya:

#### 1. Desain Uji Coba

Uji coba produk merupakan bagian di dalam penelitian pengembangan. Uji coba produk dimaksudkan untuk pengumpulan data yang digunakan sebagai dasar menetapkan tingkat efektifitas aplikasi. Terdiri dari 2 (dua) tahapan yaitu:

##### a. Uji Coba Ahli

Uji coba ahli dilakukan dengan cara mengisi kuisisioner oleh dosen ahli sistem informasi. Hal tersebut dilakukan untuk membuktikan kelayakan dan ketepatan informasi yang di dapat dari hasil analisis.

##### b. Uji Coba Pengguna

Uji coba pengguna dilakukan dengan cara mengisi kuisisioner oleh pengguna aplikasi yaitu panitia PSB terdapat pembuktian algoritma untuk menghitung ketepatan dalam menentukan keputusan pada masalah.

#### 2. Subjek Uji Coba

Yang menjadi subjek uji coba pada pengembangan ini adalah dari sisi ahli yaitu dosen ahli sistem informasi di STIKOM Binaniaga, kemudian subjek uji coba oleh empat orang pengguna yaitu panitia PSB, dan dua staf ahli sebagai pengguna yang akan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW.

#### 3. Jenis Data

Jenis data yang diolah pada penelitian ini ada 2 (dua), yaitu yang pertama adalah jenis data yang diperoleh dari objek penelitian berupa data kuantitatif dari kriteria-kriteria dan data berupa data hasil kuisisioner tertutup yang di dapat dari subjek uji coba.

#### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dilakukan dengan 2 (dua) cara, yaitu:

##### a. Observasi

Merupakan cara untuk pendekatan terhadap objek penelitian dengan mengamati objek secara langsung, menggunakan instrumen data kriteria yang sudah ditentukan.

##### b. Kuesioner

Cara yang kedua adalah dengan melakukan pengumpulan data melalui pengisian form kuesioner tertutup kepada responden. Cara ini adalah teknik pengumpulan data yang efisien karena jawaban dari hasil kuesioner responden bisa dijadikan dalam menganalisis data pada pengembangan ini.

1. Kuesioner Untuk Ahli Sistem Informasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Kuesioner Tertutup Untuk Ahli Sistem Informasi

No	Sub Karakter	Indikator	Jumlah Butir
1	Halaman Utama	Ketepatan informasi	1
2	Input Kriteria	Keberhasilan menginput	1
3	Input Alternatif	Keberhasilan menginput	1
4	Input Nilai alternatif	Keberhasilan menginput	1
5	Input bobot	Keberhasilan menginput	1
6	Normalisasi	Ketepatan normalisasi	1
7	Perangkingan	Hasil	1
Jumlah			7

Tabel 3.2 Kuesioner Terbuka Ahli Sistem Informasi

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Keseluruhan	Pendapat umum tentang sistem	1
Jumlah			1

2. Instrumen Untuk Pengguna

Tabel 3.3 Kuesioner Tertutup Untuk Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Penggunaan	Kemudahan penggunaan	1
		Interaksi dengan sistem	1
		Kemudahan navigasi	1
		Tata letak informasi	1
2	Kualitas sistem	Fleksibilitas	1
		Integrasi	1
		Pemulihan kesalahan	1
		Kenyamanan akses	1
		Kelengkapan	1
3	Kualitas informasi	Reliabilitas ( <i>reliability</i> )	1
		Keseeksamaan ( <i>precision</i> )	1
		Keluaran ( <i>output</i> )	1
Jumlah			12

(Sumber: Delone dan Mclean 2003)

Tabel 3.4 Kuesioner Terbuka Untuk Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Evaluasi Pengguna	Saran dan masukan	1
Jumlah			1

Teknik pengolahan data menggunakan pengukuran skala *Likert* atau *scale* adalah untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi tentang sebuah

fenomena. Dengan skala *likert* tersebut responden diminta untuk menggunakan aplikasi penentuan pegawai terbaik dengan mengisi kuisisioner memberikan tingkat pertimbangan dari pilihan positif hingga negatif terhadap pernyataan-pernyataan. Terdapat pilihan jawaban yaitu dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju. Data kualitatif diubah berdasarkan bobot skor satu, dua, tiga, empat dan lima yang kemudian dihitung persentasenya menggunakan rumus kelayakan. Tabel skala likert dan bobot dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 3.5 Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup setuju	3
4	Tidak setuju	2
5	Sangat tidak setuju	1

( Sugiyono, 2010)

## 5. Teknik Analisis Data

Sugiyono (2012:147) menyebutkan bahwa teknik analisis data pada penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Dalam penelitian ini analisis data akan menggunakan teknik statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2012:148) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

### a. Uji Produk

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan –bahan lain, sehingga dapat dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Bogdan dalam Sugiyono, 2013:244). Teknik analisis yang digunakan pada penelitian pengembangan ini disesuaikan dengan jenis instrumen yang dikumpulkan. Analisis data ini menggunakan teknik analisis deskriptif, data yang diperoleh melalui kuisisioner dengan analisis deskriptif akan diuraikan secara naratif. Jenis data yang diperoleh dari hasil uji kelayakan (Validitas) oleh pengguna yaitu data kuantitatif, data kuantitatif berupa angka – angka mulai dari 1 hingga 5 berdasarkan skala likert yang kemudian akan di presentasikan.



Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data hasil penilaian kelayakan adalah dengan teknik analisis deskriptif. Adapun teknik deskriptif presentase yang akan digunakan, dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan :

$\Sigma$  = jumlah

N = jumlah seluruh item angket

Jenjang kualifikasi kriteria kelayakan untuk menyimpulkan hasil validasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kategori Kelayakan

Tingkat ketercapaian	Kualifikasi
90% - 100%	Sangat Layak
75% - 89%	Layak
65% - 74%	Cukup layak
55% - 64%	Kurang layak
0% - 54%	Tidak layak

#### b. Uji Hasil

Uji hasil ini menggunakan korelasi spearman dimana uji statistik ini digunakan untuk hipotesis asosiatif dua variabel bila datanya berskala *ordinal*(rangking), rumus korelasi *Rank Spearman*, yaitu :

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

Kekuatan hubungan antara variabel ditunjukkan melalui nilai korelasi yang dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.7. Tabel Uji Signifikasi Spearman

Nilai $\rho$	Keterangan
0.00 – 0.19	Sangat Rendah / Lemah
0.20 – 0.39	Rendah / Lemah
0.40 – 0.59	Sedang
0.60 – 0.79	Tinggi / Kuat
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi / Kuat

Berdasarkan nilai  $\rho$  yang diperoleh dari hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa ada perubahan yang kuat/tinggi terhadap hasil penelitian yang dilakukan dengan membandingkan hasil rangking sebelum menggunakan metode dan sesudah menggunakan metode.