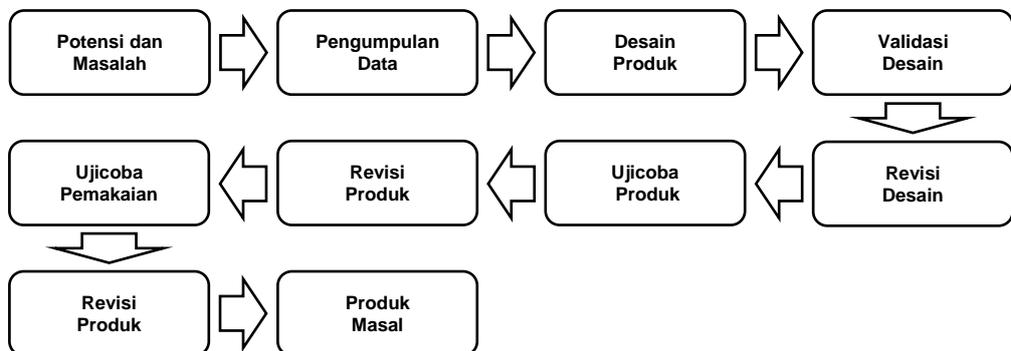


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian & Pengembangan

Metode penelitian merupakan cara ilmuwan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2011). Ada dua macam metode penelitian: kualitatif dan kuantitatif. Penelitian penentuan pegawai terbaik merupakan metode penelitian kuantitatif dan bersifat *Research and Development* seperti terlihat pada Gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Metode Penelitian *Research and Development*

Uraian dari gambar diatas adalah:

1. Potensi dan Masalah
Analisis mengenai penelitian yang akan diambil yaitu melihat potensi apa yang menjadi masalah untuk kemudian bisa dijadikan rujukan sebagai penelitian
2. Pengumpulan Data
Proses pengumpulan data dari objek penelitian, data apa saja yang dibutuhkan dalam melakukan pengembangan penelitian
3. Desain produk
Yaitu rancangan basis data, antar muka, kode program dengan fungsional-fungsionalnya hingga menjadi sebuah produk yang diinginkan.
4. Validasi Desain
Proses memeriksa kebenaran dari desain produk apakah sudah sesuai dengan yang direncanakan
5. Revisi desain
Proses dimana ketika sudah di validasi namun masih ada yang tidak sesuai maka akan dilakukan perbaikan di tahap desain tersebut

6. Ujicoba Produk

Tahapan dimana jika proses sebelumnya sudah berjalan sesuai dengan rancangan awal maka dilakukan ujicoba produk, melihat bagaimana produk aplikasi itu bekerja

7. Revisi Produk

Jika pada tahapan ujicoba produk terjadi terdapat kesalahan atau program yang belum berjalan dengan baik maka dilakukan perbaikan pada produk aplikasi yang dbuat tersebut

8. Ujicoba Pemakaian

Tahapan dimana ketika produk aplikasi sudah di ujicoba dan berjalan dengan baik secara keseluruhan programnya maka dilakukan ujicoba di objek penelitian

9. Revisi Produk

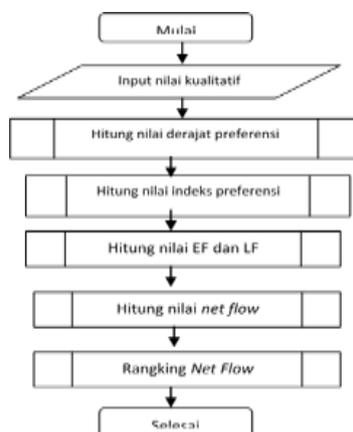
Setelah dilakukan ujicoba pemakaian maka di review untuk dilihat apakah dalam tahap ujicoba pemakaian sudah berjalan baik secara keseluruhan dari aplikasi yang dibangun

10. Produk Masal

Merupakan tahap akhir yaitu menjalankan produk aplikasi tersebut pada tempat penelitian dan digunakan oleh user yang memiliki tugas dan tanggungjawab dalam menjalankan produk tersebut

B. Model/ Metode yang diusulkan

Pada penelitian ini model / metode yang akan diusulkan dibedakan menjadi dua yaitu model konseptual dan model prosedural. Model konseptual menjelaskan tentang bagaimana cara untuk memecahkan masalah dengan metode yang digunakan, seperti yang ada di Gambar 3.2 dibawah ini merupakan pemodelan konseptual dari metode PROMETHEE :



Gambar 3.2 Proses perhitungan metode PROMETHEE

1. Menentukan beberapa alternative
2. Menentukan beberapa dan dominasi kriteria.
3. Menentukan tipe penilaian, dimana tipe penilaian memiliki dua tipe: minimum dan maksimum.
4. Menentukan tipe preferensi untuk setiap kriteria yang paling cocok didasarkan pada data dan pertimbangan dari decision maker. Tipe preferensi ini berjumlah enam (*Usual, Quasi, Linear, Level, Linear Quasi, dan Gaussian*).
5. Memberikan nilai threshold atau kecenderungan untuk setiap kriteria berdasarkan preferensi yang telah dipilih.
6. Perhitungan *entering* dan *leaving flow* dan *net flow*.
7. Pengurutan hasil dari perankingan Algoritma.

Model prosedural yang akan digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode *prototyping*. Dibawah ini adalah merupakan gambaran dari model konseptual metode *prototyping*.



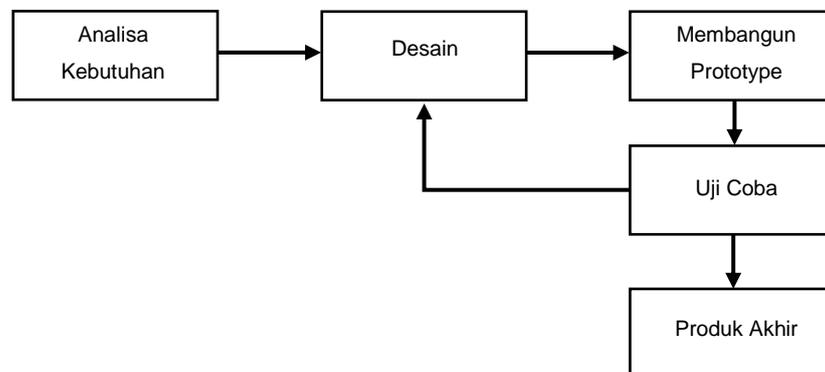
Gambar 3.3 Metode *Prototyping*

Dari gambar 3.3 di atas dapat dilihat bagaimana tahapan dari metode *prototyping*, dimulai dari pengumpulan data yaitu identifikasi semua kebutuhan yang akan dibuat dengan didukung data primer maupun data sekunder, kemudian selanjutnya membangun *prototyping* yaitu dengan Membuat perancangan awal atau sementara. Kemudian selanjutnya melakukan evaluasi *prototyping* dengan cara mendiskusikannya dengan objek penelitian, jika belum sesuai dengan yang diharapkan maka proses akan diulang kembali ke tahap pengumpulan kebutuhan. Jika sudah sesuai maka selanjutnya ke tahap pengkodean sistem yaitu *prototyping* yang sudah disepakati kemudian dibuatkan ke dalam pemrograman dengan

menggunakan perhitungan metode Promethee. Selanjutnya dilakukan uji coba sistem, apakah sudah sesuai dengan alur konseptual yang ada. Kemudian dilakukan evaluasi sistem, bagaimana sistem itu berjalan sesuai harapan atau tidak. Jika belum sesuai maka proses akan dikembalikan pada tahap pengkodean sistem sebelumnya. Tetapi jika telah sesuai hasilnya, maka selanjutnya sistem tersebut bisa diimplementasikan.

C. Prosedur Pengembangan

Dalam pengembangan diperlukan sebuah prosedur yang fungsinya adalah sebagai acuan dalam mengembangkan suatu aplikasi. Berikut ini adalah prosedur pengembangan yang dilakukan untuk menentukan pegawai terbaik yang memperhatikan tahapan dengan pendekatan metode *prototyping*, yaitu:



Gambar 3.4 Prosedur pengembangan

Tahapan-tahapan dalam model *prototype* adalah sebagai berikut: 1) Pengumpulan Kebutuhan Pada tahap pengumpulan kebutuhan, Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat. 2) Membangun *Prototyping* Pada tahap pembangunan *prototyping*, pelanggan dan pembuat sistem bersama-sama membuat format input maupun output yang akan dihasilkan oleh sistem yang dibuat. 3) Evaluasi *Prototyping* Selanjutnya, setelah tahap pembangunan *prototyping*, Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format dan kebutuhan keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat. 4) Mengkodekan Sistem Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

D. Uji Coba Produk

1. Desain Uji coba

Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian ini yaitu desain uji coba ahli dan pengguna. Uji coba pengembangan yang dimaksud adalah Membuat

sebuah aplikasi untuk membuktikan ketepatan dari penelitian ini. Tahapan uji cobanya adalah sebagai berikut ini:

a. Uji coba ahli

Uji coba ahli dilakukan dengan cara mengisi kuisisioner oleh 2 (dua) dosen ahli sistem informasi. Hal tersebut dilakukan untuk membuktikan kelayakan dan ketepatan informasi yang di dapat dari hasil analisis.

b. Uji Coba Pengguna

Pegunjian kepada pihak pengguna dilakukan untuk mengetahui keefektifan produk dan ketepatan informasi yang dihasilkan. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada staf SDM dan Kabag SDM.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada pengembangan ini adalah subjek uji coba dari sisi ahli yaitu dua dosen ahli sistem informasi di UNBIN, kemudian subjek uji coba oleh pengguna yaitu ketua Kabag dan staff bagian SDM sebagai penyeleksi calon pegawai terbaik sebagai pengguna yang akan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode PROMETHEE.

3. Jenis Data

Jenis data yang diolah pada penelitian ini ada 2 (dua), yaitu yang pertama adalah jenis data primer yang diperoleh dari objek penelitian berupa data kuantitatif dari kriteria-kriteria seleksi pegawai terbaik dan data sekunder berupa data atau informasi yang diperoleh dari bermacam-macam sumber yang sudah ada. Data sekunder yang diperoleh dari penelitian ini berasal dari berbagai jurnal sebagai referensi ilmu yang sesuai dengan metode dan permasalahan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian. Data yang dihasilkan akan tepat dan akurat apabila instrumen yang digunakan valid. Oleh karena itu, pemilihan instrumen yang tepat dalam penelitian dan pengembangan. Instrumen pengumpulan data dilakukan dengan 2 (dua) cara, yaitu :

a. Observasi

Merupakan cara atau pendekatan terhadap objek penelitian untuk mendapatkan data primer yang dibutuhkan yaitu dengan mengamati objek secara langsung. Ada 6 (enam) kriteria dalam menentuak pegawai terbaik di polresta bogor kota, yaitu : Orientasi pelayanan, Integritas, Komitmen, Disiplin, Kerajsama, dan kepemimpinan.

b. Kuesioner

Cara yang kedua adalah dengan melakukan pengumpulan data melalui teknik pengumpulan data yang efisien karena jawaban dari hasil kuisisioner responden bisa dijadikan dalam menganalisis data pada pengembangan ini. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu menggunakan pengujian blackbox dan PPSUQ, dan skala penilaian yang digunakan adalah skala likert dan skala guttman.

Skala Likert digunakan untuk mengukur dan menguji sikap, pendapat dan sesuai atau sekelompok orang tentang suatu kejadian. Dengan skala likert, variabel yang akan diukur dan jabarkan kedalam indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan tolak ukur dalam menyusun item-item instrumen berupa pernyataan maupun pertanyaan (Sugiyono, 2011)

Dalam penelitian ini, skala likert digunakan untuk mengukur hasil uji pengguna, terdapat tujuh skala jawaban dalam setiap pertanyaan. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 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

(Heratanto, 2017)

Tahapan awal dalam pembuatan kuisisioner ini adalah mencari informasi tentang keadaan yang terjadi lalu dirangkum untuk dijadikan kesimpulan yang nantinya akan dibuat sebagai pertanyaan untuk responden agar memperoleh informasi yang diinginkan Data yang dihasilkan dari kuisisioner tersebut merupakan gambaran pendapat atau persepsi ahli materi. Lalu data tersebut diolah menggunakan teknik analisis data dan hasil akhirnya berupa persentase kelayakan

(1) Instrumen untuk Ahli

Dalam penelitian ini, ahli sistem adalah dosen Universitas Binaniaga Indonesia yang ahir dalam bidang pemrograman sistem Instrumen yang

digunakan untuk pengujian adalah Pengujian *Black-box* Pengujian *Black-box* hanya berfokus pada fungsionalitas suatu sistem Dimana skenario pengujian akan diuji oleh ahli sistem sesuai dengan kondisi yang sudah ditentukan diawal Berikut ini merupakan contoh tabel hasil pengujian *black-box*.

Tabel 3.2 Kuesioner Tertutup untuk Ahli

No.	Aktivitas/ Menu	Hasil yang diharapkan	Bobot Penilaian				
			SS	S	CS	TS	STS
1.	Halaman Utama	User dapat melihat keseluruhan menu di halaman utama					
2.	Proses Input kriteria	Kemudahan user dapat menginput kriteria berdasarkan kebutuhan dan jenis kategorinya					
3.	Proses input nama pegawai (alternatif)	Kemudahan user dapat menginput nama pegawai sebagai alternatif					
4.	Proses input nilai alternatif terhadap kriteria	Kemudahan user dapat menginput nilai setiap pegawai berdasarkan kriteria yang tersedia					
5.	Proses input bobot preferensi	Kemudahan user dapat menginput bobot nilai per kriteria					
6.	Proses normalisasi	Kemudahan user dapat melihat hasil nilai penghitungan					
7.	Proses perangkaan	Kemudahan user dapat melihat hasil perangkaan					

Tabel 3.3 Kuesioner Terbuka untuk Ahli

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Keseluruhan	Pendapat Umum tentang Sistem
		Kekurangan sistem
		Saran Perbaikan

(2) Instrumen untuk Pengguna

Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk pengguna dalam penelitian ini juga melalui kuisisioner PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*) yang terdiri dari 16 item pertanyaan Kuisisioner tersebut akan disebarkan kepada mahasiswa Universitas Binaniaga

Indonesia, guna menguji kebergunaan sistem yang dikembangkan Bentuk kuisisioner yang disajikan untuk pengguna dituangkan dalam tabel 3.5

Tabel 3.4 Kuisisioner Tertutup untuk Pengguna

No	Pernyataan	SS	S	CS	TS	STS
1	Secara keseluruhan saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan sistem ini					
2	Penggunaan Sistem sederhana					
3	Saya dapat dengan cepat Mencari informasi tentang pegawai terbaik menggunakan sistem ini					
4	Saya merasa nyaman ketika menggunakan sistem ini					
5	Mudah untuk mempelajari cara menggunakan sistem ini					
6	Saya percaya saya dapat efektif menggunakan sistem					
7	Sistem ini memberikan pesan kesalahan yang jelas tentang bagaimana memperbaiki kesalahan tersebut					
8	Kapanpun saya membuat kesalahan ketika menggunakan sistem, saya dapat mengatasinya dengan mudah dan cepat					
9	Informasi (seperti bantuan online, dan dokumentasi lain) jelas tersedia pada sistem ini					
10	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan					
11	Informasi yang disediakan efektif untuk membantu saya dalam mencari pegawai terbaik					
12	Informasi pegawai terbaik ditampilkan dengan jelas pada sistem					
13	Tampilan antarmuka dari sistem menyenangkan					
14	Saya senang berinteraksi dengan antarmuka yang ada di sistem					
15	Sistem ini memiliki fungsi dan kemampuan yang saya harapkan					
16	Secara keseluruhan saya puas dengan sistem ini					

(Sauro, & Lewis, 2012)

Tabel 3.5 Kuesioner Terbuka untuk Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator
1	Evaluasi Pengguna	Saran dan Masukan

PSSUQ menghasilkan 4 (empat) penilaian, secara menyeluruh dan 3 (tiga) sub skala lainnya Penjabarannya dirangkum dalam tabel 3.7

Tabel 3.6 Skor Penilaian PSSUQ

Sub Skala	Rata-rata item Respon
<i>Overall</i>	No. 1 s/d 16 pertanyaan
<i>System Quality</i>	No. 1 s/d 6 pertanyaan
<i>Information Quality</i>	No. 7 s/d 12 pertanyaan
<i>Interface Quality</i>	No. 13 s/d 16 pertanyaan

5. Teknik Analisa

a. Uji Produk

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan persentase kelayakan Adapun rumus uji kelayakan yang digunakan skala likert sebagai berikut::

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Skor yang diharapkan hasil persentase kelayakan tersebut digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek - aspek yang diteliti. Menurut (Arikunto, 2006), pembagian kategori kelayakan terdiri dari 5 (lima) Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan persentase Nilai maksimal yang diharapkan yaitu 100% dan nilai minimumnya 0% Pembagian rentang kategori kelayakan menurut (Arikunto, 2006), dapat dilihat pada tabel 3.8

Tabel 3.7 Kategori Kelayakan Likert

Presentase Pencapaian	Interpretasi
<21%	Sangat Tidak layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	layak
81% - 100%	Sangat layak

Untuk mengetahui kelayakan dapat digunakan tabel tersebut dengan acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi penggunaan skala likert.

b. Uji Hasil

Korelasi merupakan teknik statistik yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara dua variabel dan arah hubungan yang terjadi. Berikut ini adalah pedoman yang digunakan untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi menurut (Sugiyono, 2007)

Tabel 3.8 Tingkat Hubungan dalam analisis kolerasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00-0,19	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Kuat
0,80-1,00	Sangat Kuat

Uji hasil dalam penelitian ini menggunakan korelasi *rank spearman*, yang mana pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat koefisien hasil dari sistem yang telah dibuat dengan sistem lama yang digunakan sebelumnya. Pada dasarnya, korelasi *rank spearman* digunakan untuk menguji sebuah hipotesis korelasi dari data yang mempunyai variable berskala ordinal/berbentuk ranking. Langkah awal yang dapat dilakukan untuk menghitung korelasi *rank spearman* adalah mengurutkan data mulai dari yang terkecil maupun yang terbesar pada variable independennya. Rumus untuk menghitung korelasi *rank spearman* (Sumber Robert & Budi, 2016 p.32) :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

- r_s = nilai koefesien kolerasi *rank spearman*
- d = perbedaan rangking
- n = banyaknya observasi

Nilai *rank spearman* dapat berbentuk nilai positif maupun negatif dengan nilai maksimal satu (1) dan minimal nol (0) Nilai r diinterpretasikan sebagai berikut:

- (1) Bila nilai $|r_s| = 0$, maka kedua variabel tidak berkorelasi
- (2) Bila nilai $|r_s| = 1$, maka kedua variabel berkorelasi sempurna, semakin tinggi nilai $|r_s|$, maka semakin kuat hubungan kedua variabel
- (3) Tanda positif r_s pada menunjukkan bahwa kedua variabel berkorelasi searah, yakni bila variabel X semakin tinggi, maka variabel Y akan cenderung semakin tinggi, dan sebaliknya.