

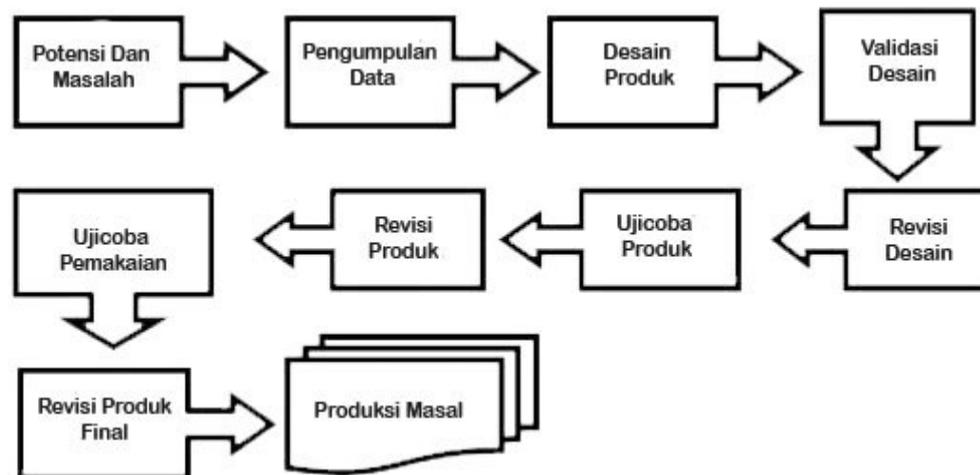
## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara ilmuan memperoleh data dengan kegunaan dan tujuan tertentu. Ada 2 (dua) macam metode penelitian yaitu Kualitatif dan Kuantitatif (Sugiyono, 2012). Penelitian penerimaan dalam Tenaga Kerja Kontrak (TKK) merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan bersifat riset dan pengembangan yaitu kajian pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan dan penegecekan hasil yang akan dibangun dengan cara mencari informasi tentang gejala yang ada, dideskripsikan dengan jelas tujuan yang dicapai, mengumpulkan data sebagai bahan untuk membuat laporan merencanakan cara pendekatannya.

Menurut Sugiyono (2012), 'metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan dan menguji keefektifan produk tersebut'. Gambar 3.1 metode prosedur pengembangan penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Metode Penelitian R&D menurut (Sugiyono, 2012)

Prosedur yang dilaksanakan dalam penelitian pengembangan ini mencakup beberapa tahap seperti yang dikemukakan Sugiyono (2012), yaitu:

1. Potensi dan masalah, *Research and Development (R&D)* dapat berawal dari adanya potensi dan masalah. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari

sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan.

2. Pengumpulan data, Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan.
3. Desain produk, Hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru.
4. Validasi desain, Proses untuk menilai apakah rancangan kerja baru atau produk baru secara rasional layak digunakan dengan cara meminta penilaian ahli yang berpengalaman.
5. Revisi desain produk, Produk yang telah didesain kemudian direvisi setelah diketahui kelemahannya.
6. Uji coba produk, Melakukan uji coba terbatas.
7. Revisi produk, Produk direvisi berdasarkan hasil uji coba terbatas
8. Uji coba pemakaian, Dilakukan uji coba dalam kondisi yang sesungguhnya.
9. Revisi produk, Apabila ada kekurangan dalam penggunaan pada kondisi sesungguhnya, maka produk diperbaiki
10. Produksi terbatas, Demi kepentingan tugas akhir skripsi, pada penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan akan diproduksi secara terbatas. Adapun objek pada penelitian ini adalah Tenaga Kerja Kontrak (TKK).

## **B. METODE / MODEL YANG DIUSULKAN**

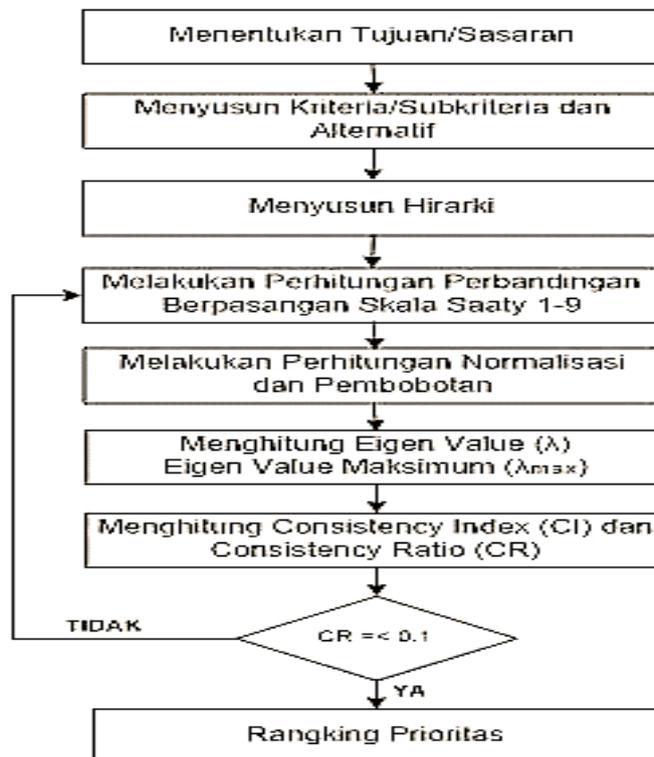
Permasalahan yang dihadapi saat ini pada objek penelitian yaitu belum tepat dan belum efektif dalam proses menentukan Tenaga Kerja Kontrak (TKK) pada Badan Narkotika Nasional Kabupaten Bogor. Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka perlu adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menilai dan meranking secara tepat dan efektif. Model/metode penilaian yang dapat digunakan yaitu metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

### **1. Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)***

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), 'hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan

seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternative'. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Berikut ini adalah Gambar 3.2 *Flowchart* sistem metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.



**Gambar 3.2 Standar Pembentukan Metode AHP (Saaty, 1996)**

Berikut uraian dari gambar 3.2 *Flowchart* standar pembentukan AHP tersebut :

- a. Menentukan tujuan/pengetahuan yang ingin dicapai dan mendefinisikan permasalahan.
- b. Menyusun Kriteria/Subkriteria dan Alternatif dari tujuan/sasaran.
- c. Menyusun struktur dari hirarki tersebut dengan urutan paling atas adalah tujuan yang diharapkan kemudian diikuti kriteria/subkriteria dan level terbawah adalah alternatif

- d. Menyusun matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) dari setiap kriteria/sub-kriteria dan alternatif yang telah ditentukan
- e. Melakukan proses normalisasi yaitu operasi baris dengan membagi nilai matriks  $a_{ij}$  dengan nilai total matriks dalam satu kolom ( $n$ ) dan operasi kolom untuk mendapatkan nilai pembobotan ( $w_i$ )

$$w_i = \sum_{i=1}^n a_{ij}/n$$

Keterangan:

$W_i$  : nilai pembobotan

$A_{ij}/n$  : matriks normalisasi baru

- f. Menghitung *eigen value* ( $\lambda$ ) dan *eigen value maximum* ( $\lambda_{max}$ )

$$\lambda = \sum_{i=1}^n a_{ij}/w_i$$

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n (a_{ij}/w_i)/n$$

- g. Menguji konsistensinya dengan menggunakan *consistency index* (CI)

$$CI = (\lambda_{max} - n) / n$$

- h. Saaty (2008) menetapkan nilai  $CR \leq 10\%$  untuk standar data konsistensi bisa diterima dan jika  $CR \geq 10\%$  maka data tidak konsisten sehingga dilakukan ulang pengambilan data untuk perbandingan berpasangan.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan :

CR =Rasio Konsistensi

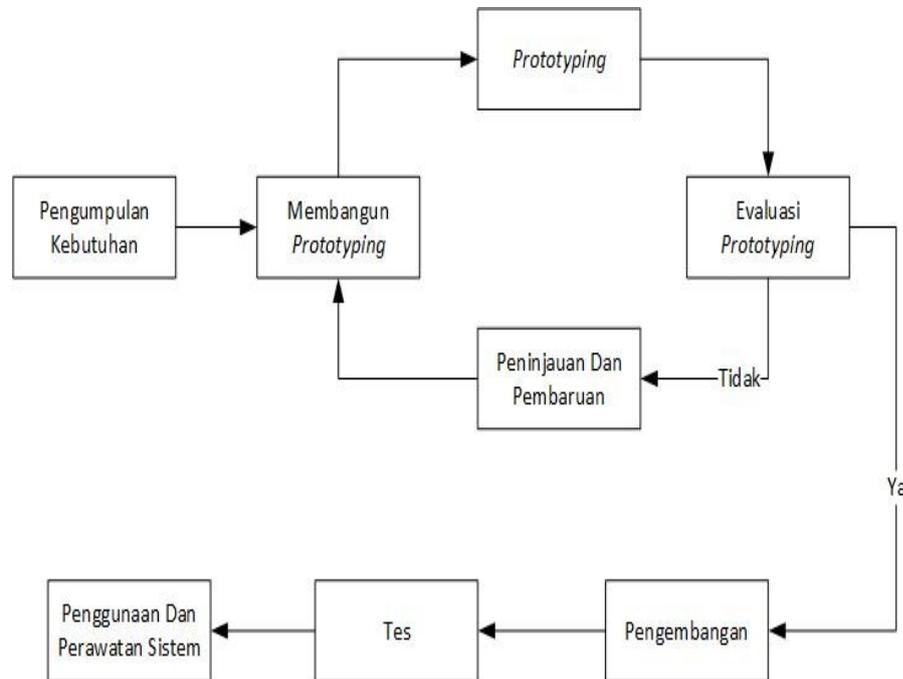
RI =*Indeks Random*

- i. Menyusun ranking prioritas yang didasarkan pada nilai terbobot (*weight score*) tertinggi

## 2. Model *Prototype*

Saat ini metode pengembangan perangkat lunak yang banyak dipakai adalah Model *Prototype*. Dengan menggabungkan Metode *Prototype* ini, pengembang

dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Berikut ini adalah gambar 3.3 Tahapan Proses Pengembangan Dalam Model *Prototype*:



**Gambar 3.3 Tahapan Pengembangan Dalam Model *Prototype***

**Sumber : McLeod Jr. P, GP Schell. 2007**

Adapun tahapan Pengembangan dalam model *prototype* adalah sebagai berikut:

(a) Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

(b) Membangun *prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat *input* dan format *output*).

(c) *Prototyping* adalah tahapan untuk mengkonversi sifat-sifat konseptual dari sebuah ide menjadi lebih berwujud. Tahapan ini tidak hanya berupa proses gambaran dari sebuah ide tetapi juga proses pembentukan ide.

(d) Evaluasi *prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan, apakah yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan atau *prototyping* belum. Jika sudah

sesuai, maka langkah selanjutnya akan diambil (tahap Pengembangan). Namun jika tidak, *prototyping* direvisi dengan mengulang langkah-langkah sebelumnya (Membangun Prototyping).

(e) Peninjauan dan pembaruan

Dalam tahap ini *prototyping* yang tidak sesuai, ditinjau dan dilakukan pembaruan kembali pada tahapan membangun *prototyping*.

(f) Pengembangan

Dilakukan proses pengembangan untuk dilakukan uji sistem apabila sebuah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai.

(g) Tes

Evaluasi perangkat lunak. Jika sesuai dengan yang diharapkan, maka proses akan dilanjutkan ke tahapan selanjutnya.

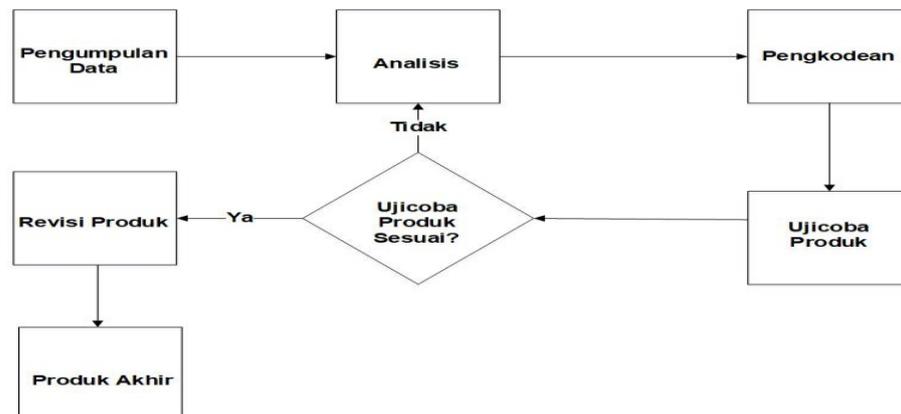
(h) Penggunaan dan perawatan sistem

Dilakukan perawatan secara berkala apabila perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

Model *Prototyping* ini akan berjalan dengan maksimal pada situasi di mana sistem yang diharapkan adalah yang terbaru dan mutakhir sementara tahap penggunaan sistemnya relatif singkat. Model ini sesuai apabila diterapkan untuk kondisi yang beresiko tinggi di mana masalah-masalah tidak terstruktur dengan baik, terdapat perubahan kebutuhan pemakai yang berubah dari waktu ke waktu atau yang tidak terduga.

### C. PROSEDUR PENGEMBANGAN

Pada penelitian pengembangan ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2012:409) yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Prosedur pengembangan penelitian menurut Sugiyono dapat dilihat pada Gambar 3.4 sebagai berikut:



**Gambar 3.4** Prosedur Pengembangan Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi beberapa tahap seperti yang dikemukakan Sugiyono (2012, 409 ) , yaitu:

1. Pengumpulan data. Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan.
2. Analisis. Tahapan awal dalam pengembangan untuk mengetahui kebutuhan yang ada terkait pengembangan dalam penelitian.
3. Pengkodean. Penerjemahan desain dalam Bahasa yang dikenali oleh computer.
4. Uji coba produk. Melakukan uji coba terbatas.
5. Uji coba produk. Uji coba dilakukan dalam kondisi yang sebenarnya jidak tidak sesuai maka Kembali ke tahap sebelumnya (Analisis), jika sesuai maka ke tahap berikutnya ( Revisi Produk).
6. Revisi produk. Apabila ada kekurangan dalam penggunaan pada kondisi yang sesungguhnya, maka produk diperbaiki.
7. Produk akhir, Demi kepentingan tugas akhir skripsi, pada penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan akan diproduksi secara terbatas.

#### **D. UJI COBA PRODUK**

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengetahui kesesuaian perangkat lunak dengan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran. Adapun uji coba sebuah produk yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

## 1. Desain uji Coba

Desain uji coba yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Uji Coba Ahli

Uji coba ahli dilakukan oleh :

- (1) Bapak Rajib Ghaniy, sebagai dosen Universitas Binaniaga Indonesia
- (2) Bapak Anggra Triawan sebagai dosen Universitas Binaniaga Indonesia
- (3) Bapak Julio Warman Syah sebagai dosen Universitas Binaniaga Indonesia

para ahli sistem informasi mereview produk awal sistem, meliputi *database*, *user interface*, dan algoritma sistem.

### b. Uji Coba Pengguna

Uji coba pengguna dilakukan oleh pihak Sub Bagian Umum BNN Kabupaten Bogor.

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada pengembangan ini adalah subjek uji coba dari sisi ahli yaitu Dosen Universitas Binaniaga Indonesia dan subjek uji coba *user* yaitu Kasubbag Umum dan bagian kepegawaian BNN Kabupaten Bogor sebagai penyeleksi TKK.

Uji coba yang dilakukan untuk mengukur kesesuaian input, proses dan output dari aplikasi yang dikembangkan sehingga diketahui tingkat akurasi dari hasil proses menggunakan aplikasi dengan penerapan metode AHP di dalam aplikasi.

## 3. Jenis Data

- a. Data Primer, yaitu informasi yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya. Informasi ini diperoleh dengan metode wawancara, penyebaran kuisisioner, ataupun hasil observasi dari sesuatu objek.
- b. Data Sekunder merupakan sumber data yang diperoleh dari Subbag Umum. Data sekunder pada umumnya berupa bukti, catatan, atau bukti yang telah ada. Seperti data yang bisa diolah dan diambil langsung oleh peneliti, contohnya lokasi dan kriteria yang ada pada objek penelitian. Kelebihan dari data sekunder adalah waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk penelitian untuk mengklasifikasi permasalahan, dan mengevaluasi data relative lebih sedikit.

#### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur pengambilan data primer dan sekunder dalam penelitian. Pengambilan data adalah langkah penting, karena data yang diterima akan digunakan untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti.

Instrumen yang disusun meliputi wawancara dan kuisioner yang terbagi dua jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini.

##### a. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data berupa penentuan bobot pada kriteria prioritas pilihan kegiatan seleksi penerimaan TKK.

##### b. Kuisioner

Kuisioner adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan kepada pihak tim seleksi dan pimpinan. Setelah proses implementasi untuk mengetahui seberapa tepat aplikasi tersebut dalam melakukan proses perangkingan untuk menentukan kelulusan. Seberapa mudah aplikasi tersebut digunakan dan seberapa tingkat kepuasan pihak tim seleksi terhadap aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti.

Teknik ini digunakan untuk mendapatkan jawaban dari pihak subjek mensurvei aplikasi yang akan dihasilkan nanti di penentuan prioritas seleksi Tenaga Kerja Kontrak Baru. Pada instrumen pengumpulan data ini terdiri dari kuisioner terbuka dan tertutup. Kuisioner tertutup untuk mengetahui nilai yang diperoleh berdasarkan butir-butir indikator penelitian. Indikator yang digunakan merujuk pada buku Roger S. Pressman seperti yang tercantum pada tabel 3.1. Sedangkan kuisioner terbuka digunakan dalam rangka mengetahui respon dari pengguna dengan menerima masukan dari pengguna dengan jenis pertanyaan terbuka.

#### (4) Instrumen Untuk Ahli Sistem Informasi

Instrumen penelitian untuk ahli sistem yaitu berupa kuisioner yang diisi oleh dua dosen ahli metode yang hasilnya akan dianalisa untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan.

Berikut adalah kisi-kisi kuisioner yang ditunjukkan untuk ahli sistem informasi.

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Kuisisioner Untuk Ahli Sistem Informasi**

No	Aspek penilaian	Indikator
1	Komponen <i>Input</i>	<i>User Interface</i> dan Interaksi Sistem
2	Komponen <i>Model</i>	Prosedur sistem dan logika program
3	Komponen <i>Output</i>	Ketepatan informasi dan kekinian informasi
4	Komponen <i>Technology</i>	Waktu respon dan keluwesan sistem ( <i>Flexibility System</i> )
5	Komponen <i>Control</i>	Keamanan Sistem

(5) Instrumen Untuk Pengguna

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang akan digunakan dalam pengumpulan data. Apabila instrumen yang digunakan akan dikembangkan sendiri, maka prosedur pengembangannya juga perlu dijelaskan. Instrumen yang disusun meliputi komponen-komponen yang dilihat dari pengguna yang dinamakan instrumen untuk pengguna yang digunakan untuk memperoleh hasil data menjadikan sebuah sistem yang baik dan mudah digunakan sesuai dengan keinginan pengguna

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Kuisisioner untuk pengguna**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Kualitas Informasi	Kelengkapan ( <i>Completeness</i> )	1
		Keseksamaan ( <i>Precision</i> )	1
		Reliabilitas ( <i>Reliability</i> )	1
		Keluaran ( <i>Format Output</i> )	1
2	Kualitas Sistem	Fiexibilitas Sistem ( <i>System Flexibility</i> )	1
		Integrasi Sistem ( <i>System Integration</i> )	1
		Waktu untuk Merespon ( <i>Time to Respond</i> )	1
		Pemulihan Kesalahan ( <i>Error Recovery</i> )	1
		Kenyamanan Akses ( <i>Convience of Acces</i> )	1
3	Kualitas Layanan	Jaminan ( <i>Assurance</i> )	1
		Empati ( <i>Empathy</i> )	1
		Tanggapan ( <i>Responsiveness</i> )	1
4	Pengguna	Waktu Penggunaan Harian ( <i>Daily Use Time</i> )	1
		Freskuensi Penggunaan ( <i>Frequency of Use</i> )	1
5	Kepuasan Pengguna	Pembelian Ulang ( <i>Repeat Purchase</i> )	1
		Pengunjungan Ulang ( <i>Repeat Visit</i> )	1
6	Keuntungan Bersih	Kecepatan Menyelesaikan Tugas ( <i>Speed of Acomplishing Task</i> )	1
		Kinerja Pekerjaan ( <i>Job Performance</i> )	1
		Efektivitas ( <i>Efectiveness</i> )	1
Jumlah			20

Sumber : Roger S.Pressman, (2010)

Data yang dihasilkan dari kuesioner tersebut merupakan gambaran pendapat atau persepsi pengguna sistem. Data yang dihasilkan dari kuesioner tersebut merupakan data kuantitatif.

#### (6) Skala Penelitian

Menurut Sugiyono (2010, p.134), 'Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial. Jawaban setiap item intrumen yang menggunakan Skala *Likert* mempunyai gradiasi dari sangat positif sampai sangat negatif'. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdapat lima macam jawaban setiap item pertanyaan. Data tersebut diberi skor sebagai berikut:

**Tabel 3.3 Skala Likert**

Bobot	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Cukup Setuju
4	Setuju
5	Sangat Setuju

(sumber : Sugiyono, 2010.P.93)

(7) Uji Validitas

Menurut Sugiyono, ‘uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner dengan cara menguji validitas kuesioner, dilakukan dengan menghitung nilai korelasi antara data pada masing–masing pertanyaan dengan skor total menggunakan rumus teknik korelasi *product moment* yaitu sebagai berikut’:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i) (\sum Y_i)}{\sqrt{(n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2) (n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}}$$

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi

x = Skor total pertanyaan

y = Skor total pertanyaan

n = Jumlah responden

Untuk melihat kevalidan hasil data yang diuji dapat mengacu kepada tabel kriteria uji validitas sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Tabel Kriteria Uji Validitas**

Kriteria Tolak Ukur (tabel)	Keterangan
$\geq 0,3$	Valid
$< 0,3$	Tidak Valid

(8) Uji Reabilitas

Menurut Sugiyono (2016), uji reliabilitas ‘adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel, dinyatakan *reliable* handal jika jawaban seseorang terhadap

pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu, rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach'* adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k - 1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right\}$$

Dimana:

$r_i$  = Koefisien reliabilitas  
 $K$  = *Mean* kuadrat antara subyek  
 $\sum S_1^2$  = *Mean* kuadrat kesalahan  
 $S_t^2$  = Varians total

Untuk melihat reliabilitas atau tidak data yang di hasilkan maka dapat melihat pada tabel uji reliabilitas berikut:

**Tabel 3.5 Tabel Uji Reliabilitas**

<i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
≥ 0,6	Reliabel
< 0,6	Tidak Reliabel

## 5. Teknik Analisis Data

### a. Metode Pengujian *Rank Spearman*

Pengujian sistem diperlukan untuk mengetahui seberapa besar nilai validasi yang diterapkan ke dalam aplikasi tersebut, pengujian ini memakai data contoh yang telah disesuaikan dengan referensi persyaratan mengenai nilai kriteria dan nilai bobot yang berasal dari Subbag Umum BNN Kabupaten Bogor.

Pengujian hipotesis dengan memakai statistik *nonparametris* sesuai dengan data-data ilmu sosial serta dapat digunakan bukan untuk skor eksak dalam pengertian keangkaan, tetapi semata-mata merupakan tingkatan atau *rank* serta sinkron dengan sampel yang kecil. Metode analisis data statistik *nonparametris* dalam penelitian ini adalah metode korelasi *Rank Spearman*. Jonathan dan Ely (2010:26) menyatakan 'bahwa korelasi *Rank Spearman* digunakan untuk mengetahui hubungan atau

pengaruh antara dua variabel berskala ordinal, yaitu variabel bebas dan variabel tergantung'.

Ukuran asosiasi yang menuntut seluruh variabel diukur sekurang-kurangnya dalam skala ordinal, membuat obyek atau individu-individu yang dipelajari dapat di ranking dalam banyak rangkaian berturut-turut. Skala ordinal atau skala urutan, yaitu skala yang digunakan jika terdapat hubungan, biasanya berbeda di antara kelas-kelas dan ditandai dengan ">" yang berarti 'lebih besar daripada'. Koefisien yang berdasarkan ranking ini dapat menggunakan koefisien korelasi *Rank Spearman*. Berikut rumus analisis korelasi tersebut. (Sugiyono 2013:357)

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

$\rho$  = Koefisien Korelasi *Rank Spearman*

$bi$  = Rangking Data Variabel  $X_i - Y_i$

$n$  = Jumlah Responden

Setelah melalui perhitungan persamaan analisis korelasi *Rank Spearman*, kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan kriteria yang ditetapkan, yaitu dengan membandingkan nilai  $p$  hitung dengan  $p$  tabel yang dirumuskan sebagai berikut.

Jika,  $\rho$  hitung  $\leq 0$ , berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Jika,  $\rho$  hitung  $> 0$ , berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

#### b. Validasi Aplikasi

Validasi aplikasi menggunakan pengujian Kotak Hitam (*Black Box Testing*). Kotak Hitam (*Black Box Testing*) adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi, pada pengujian ini melakukan evaluasi *software* agar fungsionalitas proses *input* dan *output* dapat berjalan dengan baik.