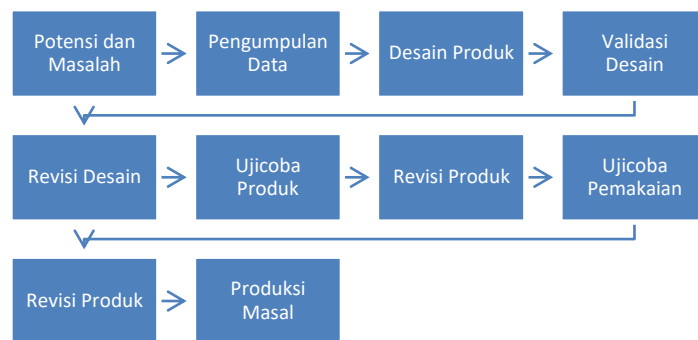


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

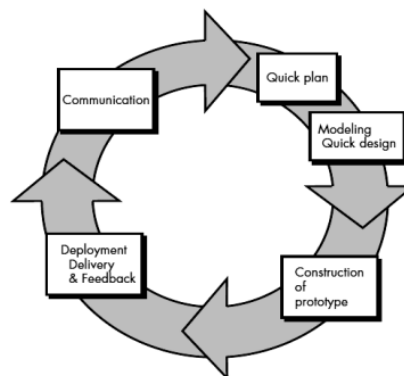
Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Ada 2 (dua) macam metode penelitian, kualitatif dan kuantitatif (Sugiyono, 2019). Penelitian penentuan rekomendasi wirausaha kuantitatif dan bersifat Research and Development. Berikut Gambar 3.1 Metode Penelitian Menurut Sugiyono.



Gambar 3.1 Metode Penelitian Menurut Sugiyono

#### B. Model/Metode yang diusulkan

Model prosedural yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model/metode *prototyping*. Metode *prototyping* adalah metode pengembangan berupa model fisik sistem yang dalam hal ini sebagai sistem aplikasi pendukung keputusan. Tahapan-tahapan dalam *prototyping* digambarkan pada Gambar 3.2 Model Prototype dibawah ini.



Gambar 3.2. Model Prototype

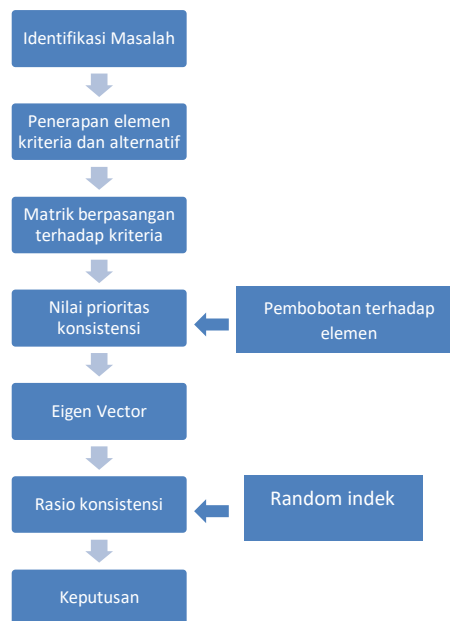
Menurut Roger S. Pressman (2012, p51), proses prototype dimulai dari komunikasi antara pengembang sistem dengan user untuk mendefinisikan sasaran aplikasi yang akan dikembangkan, dan mengidentifikasi kebutuhan. Lalu pembuatan prototipe direncanakan dengan cepat. Rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh user seperti rancangan antar muka (*user interface*) yang selanjutnya akan dilakukan konstruksi pembuatan prototipe secara menyeluruh. Prototipe kemudian diserahkan kepada user untuk dilakukan evaluasi terhadap prototipe yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian akhirnya user akan memberikan umpan balik terhadap prototipe yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat prototype diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

Model konseptual merupakan model/metode pemecahan masalah secara konsep atau teori. Model konseptual yang diusulkan dalam penelitian ini yaitu metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Menurut Julio Warmansyah (2020, hal. 54), Prinsip dari AHP adalah penyederhanaan dari berbagai masalah yang muncul dan merupakan sesuatu yang harus dipilih. AHP memberikan penilaian terhadap seluruh informasi yang ada sesuai dengan kepentingan atau judgement dari setiap informasi yang telah disusun. AHP menyusun informasi menjadi variabel yang telah diberi nilai, dan melakukan urutan dan perbandingan antara satu variabel dengan variabel lainnya. AHP menyusun masalah dengan mengurutkan variabel kebutuhan sebagai kriteria atau sub kriteria yang akan disusun sesuai dengan aspek masalah dan goal yang akan dituju, dan berbagai alternatif yang memiliki nilai kriteria atau sub kriteria akan dipilih sesuai dengan kriteria yang ada akibat dari perbandingan antara nilai yang muncul sintesis dari berbagai nilai yang ada. Tahapan-tahapan pengambilan keputusan dalam metode AHP pada dasarnya adalah sebagai berikut : (Julio Warmansyah, 2020 hal. 57)

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin diranking.
3. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atas. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat-tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.

5. Menghitung nilai eigen vector dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai eigen vector yang dimaksud adalah nilai eigen vector maksimum yang diperoleh dengan menggunakan matlah maupun dengan manual.
6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.
7. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk menyintesis pilihan dalam penentuan prioritas elemen pada tingkat hierarki terendah sampai pencapaian tujuan.
8. Menguji konsistensi hierarki. Jika tidak memenuhi dengan  $CR < 0,100$ , penilaian harus diulangi kembali.

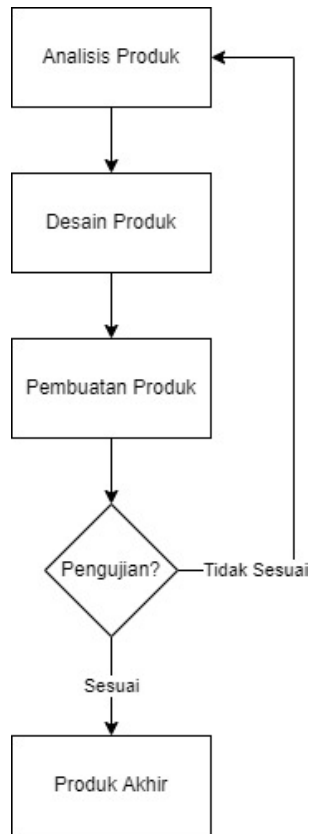
Berikut Gambar 3.3 Diagram Tahapan-tahapan Proses AHP :



Gambar 3.3 Diagram Tahapan-tahapan Proses AHP

### C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan pada proses pengembangan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada Gambar 3.4 sebagai berikut :



Gambar 3.4. Prosedur Pengembangan

#### 1. Analisis Produk

Analisis produk yaitu langkah awal untuk mencari permasalahan yang ada di perusahaan wawancara maupun pembagian kuesioner merupakan cara yang tepat untuk mendapatkan informasi dan menemukan permasalahan yang terjadi.

#### 2. Desain produk

Design produk adalah gambar atau Bagan yang dibuat sehingga dapat digunakan sebagai pedoman untuk menilai atau membuatnya. Design produk berguna untuk mengetahui rancangan awal maupun tampilan yang akan dikembangkan oleh peneliti.

#### 3. Pembuatan produk

Pada tahap ini aplikasi telah dibuat di mana system sudah mulai dibangun berdasarkan desain aplikasi yang dibuat sebelumnya.

#### 4. Pengujian

Pengujian ini terdapat 2 jenis, yaitu uji ahli dan uji pengguna. Pengujian ahli dilakukan untuk memperoleh saran yang tepat dari para ahli yang memiliki

kompetensi dibidangnya. Selanjutnya aplikasi dapat diuji coba oleh pengguna untuk memastikan bahwa produk bisa digunakan oleh pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi sistem untuk menguji kegunaan sistem. Jika evaluasi sistem sudah sesuai maka proses akan berlanjut ke tahap produk akhir sistem. Apabila tidak sesuai maka proses akan mengulang lagi dari tahap analisis aplikasi.

#### 5. Produk akhir

Perangkat lunak yang telah diuji dapat digunakan oleh masyarakat di daerah perumahan.

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

Uji coba produk merupakan bagian penting di dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah perancangan produk selesai. Uji coba produk dimaksudkan adalah mengumpulkan data. Dalam bagian ini terdapat desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisa data.

#### 1. Desain Uji Coba

##### a. Uji Coba Ahli Sistem Informasi

Uji coba ahli dilakukan dengan cara mengisi kuesioner 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

Pengujian kepada 4 (empat) pengguna dengan mengisi kuesioner uji coba pengguna dilakukan untuk memastikan bahwa produk bisa digunakan oleh pengguna.

#### 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian pengembangan sistem pendukung keputusan rekomendasi wirausaha ini adalah 4 (empat) pengguna serta 2 (dua) ahli sistem. 4 (empat) pengguna merupakan wirausahawan yang gagal dalam melakukan usaha. Sedangkan 2 (dua) ahli sistem yang merupakan dosen di UNBIN.

#### 3. Jenis Data

Jenis data yang didapatkan dari penelitian ini berupa kuesioner dan data wawancara yang didapat dari objek uji coba.

#### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk memperoleh data menjawab dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini metode kuesioner. Adapun pertanyaan tertutup dan terbuka yang penyusun ambil yaitu :

##### a. Kuesioner

##### 1. Instrumen untuk Ahli Sistem Informasi

Instrumen pengumpulan data untuk para ahli sistem yang digunakan penyusun adalah ISO 9126 dimana dilakukan oleh ahli sistem dari dosen UNBIN. Faktor kualitas menurut ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas yaitu (Lailela & Kusumadiarti, 2018):

- 1) *Functionality* (Fungsionalitas)
- 2) *Reliability* (Kehandalan)
- 3) *Usability* (Kebergunaan)
- 4) *Efficiency* (Efisiensi)
- 4) *Maintability* (Pemeliharaan)
- 5) *Portability* (Portabilitas)

Adapun pengujian instrumen ahli dengan kuesioner.

Tabel 3.1 ISO 9126 - *Functionality*

Indikator	Deskripsi
<i>Suitability</i> (Kesesuaian)	Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas – tugas tertentu dan tujuan pengguna.
<i>Accuracy</i> (Keakuratan)	Kemampuan perangkat lunak dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai dengan kebutuhan.
<i>Security</i> (Keamanan)	Kemampuan perangkat lunak untuk mencegah akses yang tidak diinginkan, menghadapi penyusup ( <i>Hacker</i> ) maupun otoritas dalam modifikasi data.
<i>Interoperability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk berinteraksi dengan satu atau lebih sistem tertentu.

Indikator	Deskripsi
<i>Compliance</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam memenuhi standar dan kebutuhan sesuai peraturan yang berlaku.

Tabel 3.2 ISO 9126 – *Reliability*

Indikator	Deskripsi
<i>Maturity</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk menghindari kegagalan akibat dari kesalahan dalam P/L.
<i>Fault Tolerance</i> (Toleransi kesalahan)	Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan perangkat lunak.
<i>Recoverability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika terjadi kegagalan sistem, termasuk data dan koneksi jaringan.

Tabel 3.3 ISO 9126 – *Usability*

Indikator	Deskripsi
<i>Understandibility</i> (Kemudahan untuk dimengerti)	Kemampuan perangkat lunak untuk di pahami.
<i>Learnability</i> (Kemudahan untuk dipelajari)	Kemampuan perangkat lunak untuk di pelajari.
<i>Operability</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk di pelajari.
<i>Attractiveness</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk menarik pengguna.

Tabel 3.4 ISO 9126 – *Efficiency*

Indikator	Deskripsi
<i>Time Behaviour</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya.

<i>Resource Behaviour</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam menggunakan sumber daya yang di milikinya ketika melakukan fungsi yang ditentukan.
---------------------------	--

Tabel 3.5 ISO 9126 – *Maintainability*

<b>Indikator</b>	<b>Deskripsi</b>
<i>Analyzability</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam mendiagnosa kekurangan atau penyebab kegagalan.
<i>Changeability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi.
<i>Stability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk meminimalkan efek tak terduga dan memodifikasi perangkat lunak.
<i>Testability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk memodifikasi dan divalidasi perangkat lunak lain.

Tabel 3.6 ISO 9126 – *Portability*

<b>Indikator</b>	<b>Deskripsi</b>
<i>Adaptability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk diadaptasikan pada lingkungan yang berbeda – beda.
<i>Instability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk diinstal dalam lingkungan yang berbeda – beda.
<i>Coexistence</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk berdampingan dengan perangkat lunak lainnya dalam satu lingkungan dengan berbagai sumber daya.
<i>Replaceability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk digunakan sebagai pengganti perangkat lunak lainnya.



Adapun kuesioner terbuka yang penyusun buat untuk para ahli sistem

Tabel 3.7 Kuesioner Terbuka Untuk Ahli Sistem

Aspek Penelitian	Indikator
Keseluruhan	Saran Pengembangan

## 2. Instrumen untuk Pengguna

Pada instrumen pengguna, penyusun menggunakan jenis kuesioner, dimana mengajukan beberapa pertanyaan menggunakan pengukuran *usability* paket *Post-study System Usability Questionnaire (PSSUQ)* dimana instrumen pengukuran menggunakan skala likert. *Overall, System Usefulness, Information Quality*, dan *Interface Quality* merupakan pengolahan data pengujian data yang akan digunakan penyusun.

*PSSUQ (Post-study System Usability Questionnaire)* adalah instrumen penelitian yang dikembangkan untuk digunakan dalam skenario evaluasi kegunaan berdasarkan di IBM (Sauro & Lewis, 2016). *PSSUQ (Post-study System Usability Questionnaire)* terdiri dari 19 item. Berikut paket kuesioner *PSSUQ* untuk pengguna selengkapnya (Fruhling & Lee, 2005):

1. *Overall, I am satisfied with how easy it is to use this system*
2. *It was simple to use this system*
3. *I could effectively complete the tasks and scenarios using this system*
4. *I was able to complete the tasks and scenarios quickly using this system*
5. *I was able to efficiently complete the tasks and scenarios using this system*
6. *I felt comfortable using this system*
7. *It was easy to learn to use this system*
8. *I believe I could become productive quickly using this system*
9. *The system gave error messages that clearly told me how to fix problems*
10. *Whenever I made a mistake using the system, I could recover easily and quickly*
11. *The information (such as on-line help, on-screen messages, and other*

*documentation) provided with this system was clear*

12. *It was easy to find the information I needed*

13. *The information provided for the system was easy to understand*

14. *The information was effective in helping me complete the tasks and scenarios*

15. *The organization of information in the system screen was clear*

16. *The Interface of this system was pleasant*

17. *I liked using the interface of this system*

18. *This system has all the functions and capabilities I expect it to have*

19. *Overall, I am satisfied with this system*

Adapun aturan perhitungan skor dikelompokkan menjadi 4 (empat). Berikut adalah tabel aturan perhitungan skor PSSUQ (Nurkalis et al., 2019).

Tabel 3.8 Perhitungan Skor PSSUQ

Nama Skor	Item Respon
<i>Overall</i>	No 1 s/d 19
<i>SysUse</i>	No 1 s/d 8
<i>InfoQual</i>	No 9 s/d 15
<i>InterQual</i>	No 16 s/d 18

Sedangkan untuk kuesioner terbuka sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kuesioner Terbuka Untuk Pengguna

Aspek Penelitian	Indikator
Keseluruhan	Saran Pengembangan

### 3. Skala Penilaian

#### a. Skala Guttman

Pengukuran pada tipe ini dilakukan bila ingin memperoleh jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan (Sugiyono, 2017) yaitu “Ya” dan “Tidak”. Penelitian menggunakan skala Guttman. Jawaban dibuat dengan skor tertinggi 1 (satu) dan terendah 0 (nol). Jawaban “Ya” diberi skor 1 (satu) dan jawaban “Tidak” diberi skor 0 (nol) (Seran, 2020).

Tabel 3.10 Skor Skala Guttman

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

(Sumber: Seran, 2020: 111)

b. Skala Likert

Menurut (Van Blerkom, 2009) terdapat alasan dalam menggunakan skala likert 7 (tujuh) poin, diantaranya dikarenakan dari skala tiga sampai sebelas, skala 7 (tujuh) yang paling sering digunakan. Berdasarkan data tersebut, maka diberikan skor yang bentangan pengukurannya, yaitu:

Tabel 3.11 Skala Likert

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Agak Tidak Setuju
4	Netral
5	Agak Setuju
6	Setuju
7	Sangat Setuju

(Sumber: Blerkom, 2009)

5. Teknis Analisis Data

Analisis data merupakan temuan yang diinformasikan kepada orang lain, dimana disusun secara sistematis dan proses pencariannya melalui wawancara, catatan lapangan, dan bahan lainnya (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini, penyusun menggunakan kuesioner dan data kuantitatif.

Adapun yang dapat dilakukan untuk penerapan teknik analisa data adalah sebagai berikut:

1. Uji Produk

Pengukuran *usability* dilakukan dengan menghitung persentase jawaban dari responden menggunakan rumus. Dalam penelitian ini, untuk uji produk penyusun memilih metode analisis data menggunakan persentase kelayakan yang rumusnya (Mies Grijns, dkk, 2018):

$$P = \frac{F}{n} \times 100\%$$

(Sumber: Grijns dkk, 2018:142)

Dimana:

P = Persentase

F = Jumlah jawaban yang dipilih responden

n = Jumlah skor maksimal

Data yang diperoleh dikonversi dengan menggunakan tabel kelayakan berikut ini (Hariadi, 2019):

Tabel 3.12 Kelayakan

Nilai tiap kriteria	Persentase	Kualifikasi	Tindak lanjut
4	85% - 100%	Sangat Layak	Implementasi
3	75% - 84%	Layak	Implementasi
2	55% - 74 %	Kurang Layak	Revisi
1	< 55%	Tidak Layak	Revisi

(Sumber: Hariadi, 2019:15)

Keterangan:

- 1) Apabila tingkat persentase 85% - 100%, maka diimplementasikan langsung.
- 2) Apabila tingkat persentase 75% - 84%, maka diimplementasikan dengan sedikit revisi.
- 3) Apabila mencapai tingkat persentase 55% - 74%, maka harus direvisi.
- 4) Apabila mencapai tingkat persentasi < 55%, maka harus direvisi secara keseluruhan.