

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Tempat dan penelitian ini dilakukan di Desa Sialambue, Kecamatan Barumon, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara. Dimulai dengan meminta surat rujukan ke Kantor Desa Sialambue untuk melakukan Riset ke Desa Sialambue. Setelah itu memulai mencari data tentang program rumah layak huni yang ada di Desa Sialambue.

3.1.2 Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tabel 3. 1 Waktu Dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Keterangan	Juni 2023	Juli 2023	Agustus 2023	September 2023	Oktober 2023	November 2023
Studi Literatur						
Pengumpulan data						
Analisis Kebutuhan						
Perancangan						
Pengujian						
Penerapan						

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

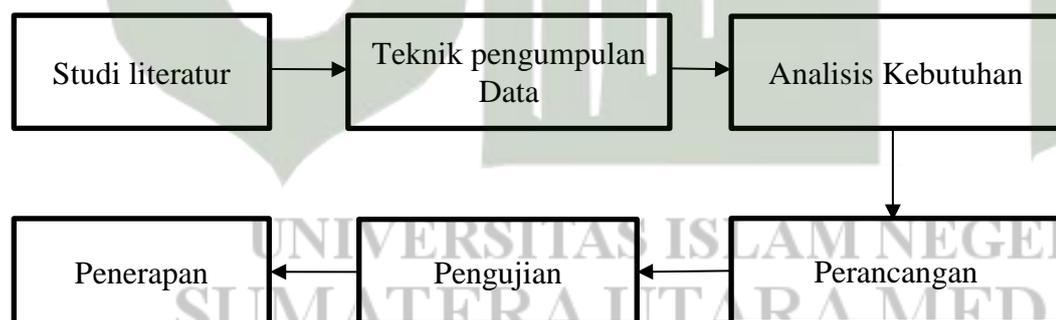
Adapun bahan dan alat penelitian Sistem Pendukung Keputusan menggunakan algoritma AHP dan SMART untuk menentukan penrima bantuan rumah layak huni yang terdiri dari *Hardware* (Perangkat Keras) dan *Software* (Perangkat Lunak), spesifikasi *Hardware* dan *Software* dapat dilihat di Tabel 3.2

Tabel 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

No	Alat dan Bahan	Keterangan
1	PC (Personal Computer)	<i>AMD Dual Core A4-9125</i>
2	Kapasitas <i>Harddisk</i>	<i>1 TB</i>
3	RAM	4 GB
2	<i>Harddisk</i>	minimal 250 GB
3	<i>Mouse, Keyboard dan Printer</i>	-
4	Matlab 2015a	-

3.3 Prosedur Kerja

Tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 yang terdiri dari tahapan studi literatur, pengumpulan data, analisa kebutuhan, perancangan sistem, pengujian sistem, dan penerapannya dalam sebuah rancangan ini.

**Gambar 3.1** Tahap-Tahap Prosedur Kerja

3.3.1 Studi Literatur

Tahap pertama adalah melaukan literatur dengan kegiatan membaca, memahami serta mencatat dari penelitian-penelitian sebelumnya untuk mendapatkan referensi dan penjelasan guna mempermudah penulis dalam melakukan penelitian ini.

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini untuk mendapatkan data maka dibutuhkan beberapa teknik untuk melakukan penelitian ini antara lain:

1. Wawancara dan Obervasi

Pada penulisan skripsi ini, untuk mendapatkan informasi data kependudukan yang berjumlah sebanyak 250 KK dibutuhkan secara lengkap dan akurat maka penulis melakukan suatu metode tanya jawab kepada kepala desa yang bernama Akhiron Habibi Hasibuan serta aparatur dan panitia Desa Sialambue yang bertugas dalam program rumah layak huni ini, agar mendapatkan hasil yang lebih baik. Hasil data yang didapatkan dari proses wawancara tersebut tercantum pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Data hasil wawancara dan observasi

Kode	Nama	No KK
A1	Bintang Hasibuan	1221071805110008
A2	Naimat Nasution	1221071311090002
A3	Darman Siregar	1221073007080017
A4	Nur Hayati Hsb	1221071903090013
A5	Muhammad Hatta Hasibuan	1221070807540002
A6	Siti Anggur Nasution	1221075004630002
A7	Mawardi Hasibuan	1221070608580001
A8	Nurkiah	1221074509500002

Kode	Nama	No KK
A9	Saiyah Nst	1221075510560001
A10	Ana Sitompul	1221074107400021
A11	Amir Hamzah Hasibuan	1221070107470005
A12	Jotur	1203124107310025
A13	Kamaluddin Hasibuan	1221073112590012
A14	M. Anshori Nasution	1471091805850061
A15	Siti Halimah Hasibuan	1221075501420001
A16	Nur Asiah Siregar	1221074107570007
A17	Nelly Lubis	1203124107600214
A18	Masturo	1203124107580295
A19	Anna Hasibuan	1203124107360043
A20	Hj. Masleha Hasibuan	1221075802480001
Dst 95

2. Penelitian kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan penelitian ini dengan mencari skripsi dan *e-book*, mempelajari dan mengumpulkan referensi, dasar teori dari berbagai buku penunjang, dan membaca artikel di internet di perpustakaan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang berkaitan dengan penelitian rumah layak huni, serta perpustakaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian rumah layak huni, adalah semua sumber daya yang digunakan penulis.

3.3.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan berfokus pada sebuah tahapan awal dan utama untuk perancangan sistem. Dalam proses analisis kebutuhan ini akan mendapatkan informasi/data yang terkait dengan kebutuhan apa saja yang digunakan untuk

mengidentifikasi masalah-masalah dalam penelitian, serta berisikan proses yang nantinya akan dilakukan oleh sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan Menggunakan algoritma AHP dan SMART.

Dalam analisis kebutuhan sistem, terdapat dua jenis kebutuhan yang dibahas, yaitu kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan ini didapatkan melalui proses pengumpulan data dan kemudian dianalisis untuk menyesuaikan dengan kebutuhan data yang digunakan dalam sistem.

1. Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk menjelaskan proses yang akan diterapkan dalam sistem serta kebutuhan yang diperlukan agar sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang ada. Dalam penelitian ini, kebutuhan fungsional dapat mencakup:

- A. Kasus pengujian pencarian hasil rekomendasi kondisi normal.
- B. Kasus pengujian pencarian hasil rekomendasi kondisi berdekatan.
- C. Kasus pengujian menampilkan layar informasi

2. Kebutuhan nonfungsional

Pada analisis kebutuhan nonfungsional ini akan menjelaskan secara tidak langsung kebutuhan-kebutuhan dalam fitur-fitur yang ada pada program. Berikut beberapa kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program:

A. Keamanan

Mengutamakan privasi.

B. *Interface* menarik

Interface pada aplikasi ini dirancang dengan desain yang menarik dan sangat intuitif *Portability* dan perancangan yang dihasilkan dapat menggunakan aplikasi Matlab 2015a.

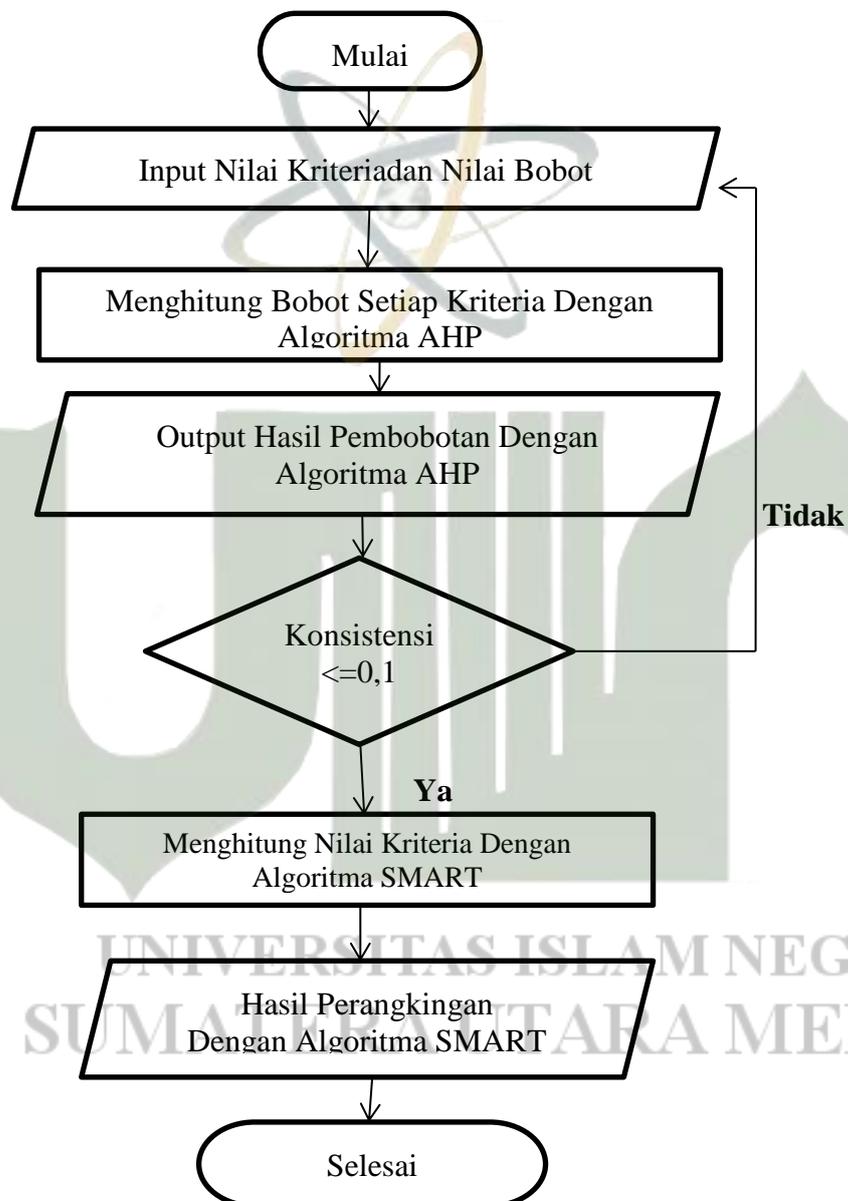
C. Informasi

Pemodelan ini akan memberikan informasi terkait rekomendasi untuk penerima bantuan rumah layak huni di Desa Sialambue.

3.3.4 Perancangan

Perancangan adalah tahapan untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem, serta memberikan gambaran yang jelas kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya.

Adapun *Flowchart* kombinasi AHP dan SMART dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 *Flowchart* Algoritma AHP dan SMART

Dalam penentuan bobot kriterianya telah dilakukan dengan menggunakan algoritma AHP, yang dimana pertama normalisasi matriks perbandingan untuk mendapatkan kriteria terbobot. Kemudian hitung Konsistensinya yang $\leq 0,1$ pernyataannya “iya” atau “tidak”. Setelah penghitungan bobot selesai maka dilakukan dengan menghitung nilai dengan SMART ataupun melakukan perankingan untuk menentukan siapa yang paling layak untuk mendapatkan bantuan rumah layak huni ini.

Untuk perhitungan kombinasi AHP dan SMART akan dipaparkan dengan detail, mulai dari pembobotan yang diambil dari algoritma AHP dan perankingannya dari algoritma SMART. Berikut pembobotan prioritas dan hasil akhir dicantumkan pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Bobot Prioritas dan Hasil Akhir

Kriteria	Bobot Prioritas	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Hasil Akhir
C1	0.273	A1	1	0	0,66	0,66	1	0,604
C2	0.273	A2	0,66	0	1	0	1	0,362
C3	0.091	A3	0,33	1	0	0,66	0,33	0,573
C4	0.273	A4	0,33	0,5	0,33	1	0	0,529
C5	0.091	A5	0	1	0,33	0,33	0,66	0,453

Hasil akhir diperoleh dengan menjumlahkan seluruh kriteria setelah nilai bobot prioritas dikalikan dengan nilai *utility*. Berikut hasil ranking dari penentuan penerima rumah layak huni dengan kombinasi algoritma AHP dan SMART pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Nilai Akhir

No	Nama	Nilai Akhir
1	Ruslan hrp	0,604
2	Mawar Hasibuan	0,573
3	Aminuddin Lubis	0,529

4	Nelly Lubis	0,453
5	Mahmuddin Hasibuan	0,362

Tabel 3.5 menunjukkan nilai akhir dari perhitungan dengan menggunakan algoritma AHP dan SMART yang memberikan rekomendasi calon penerima rumah layak huni yang paling layak yaitu warga atas nama Ruslan Harahap dengan nilai akhir 0,604. Hasil menunjukkan bahwa kombinasi antara AHP dan SMART dapat di implementasikan dalam penentuan penerima rumah layak huni.

3.3.5 Pengujian

Proses pengujian sistem ini menjelaskan bagaimana cara untuk mengoperasikan aplikasi matlab ini. Pengujian sistem ini merupakan suatu tahapan dimana matlab akan dijalankan dan di uji, apakah telah dijalankan dengan baik atau tidak.

3.3.6 Penerapan

Penerapan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan *toolbox* Matlab ini akan diterapkan di Desa Sialambue, Kecamatan Barumon, Kabupaten Padang Lawas untuk menentukan warga yang paling layak untuk menjadi penerima bantuan rumah layak huni sesuai dengan kriteria-kriteria yang dibutuhkan. Sehingga mendapatkan hasil yang memuaskan dan tentunya membantu pekerjaan aparatur desa terutama Kepala desa yang bertugas dalam kebijakan rumah layak huni ini.