

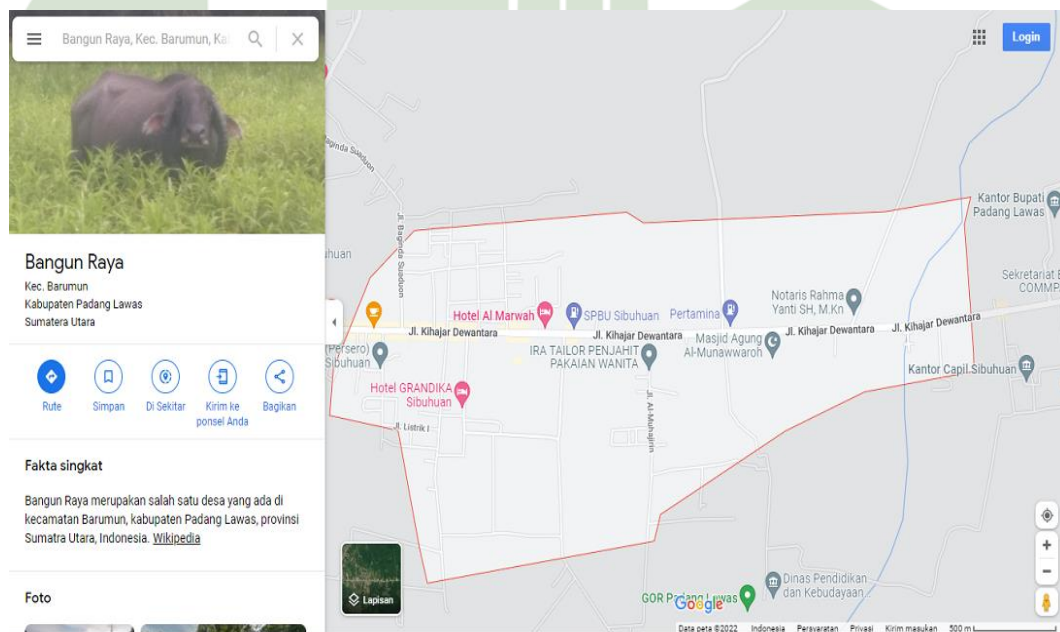
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam subbab ini, penulis akan mengulas lokasi dan jadwal penelitian yang akan dilakukan guna mendukung keseluruhan penelitian. Penjelasan rinci dari subbab ini adalah sebagai berikut.

3.1.1 Tempat Penelitian

Kantor Kepala Desa Bangun Raya yang terletak di Jalan Lintas Sibuhuan Binanga KM 1,5 Bangun Raya, Kecamatan Barumun, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara, menjadi tempat studi kasus penelitian penulis. Peneliti melakukan observasi dan kajian di sini guna memenuhi kebutuhan data dan informasi penelitian.



Gambar 3.1 Peta Lokasi

3.1.2 Waktu Penelitian

Bagian ini merupakan penetapan batasan waktu penelitian dalam pelaksanaan ini untuk membantu mengatur waktu dan mengontrol kegiatan penelitian. Penelitian dilakukan antara bulan Oktober 2021 hingga Maret 2022.

Tabel 3.1 Waktu & Jadwal Penelitian

Jadwal Kegiatan	Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret			
	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Proposal Skripsi																								
Pengumpulan Data																								
Penyelesaian Proposal Skripsi																								
Seminar Proposal Skripsi																								
Analisis Data																								
Penyusunan Skripsi																								
Perancangan Sistem																								
Desain Antarmuka																								
Pembuatan Coding																								
Uji Coba																								

SUMATERA UTARA MEDAN

Berikut ini merupakan tahapan penelitian yang dilakukan peneliti:

1. Pengajuan Proposal Skripsi. Langkah ini melibatkan penguraian masalah dalam studi kasus dan penguraian usulan perbaikan yang diajukan penulis untuk memecahkan masalah tersebut.
2. Pengumpulan Data. Setelah penerimaan proposal skripsi, dilanjutkan ke tahap pengumpulan data yang meliputi pemeriksaan lokasi objek penelitian, melakukan wawancara, dan membaca literatur yang relevan.

Data yang dikumpulkan diperlukan untuk melakukan penelitian yang tersisa.

3. Penyelesaian Proposal Skripsi. Langkah ini melibatkan penulis menyelesaikan proposal skripsi dan menjalani supervisi dari dosen pembimbing yang ditunjuk, I dan II.
4. Seminar Proposal. Tujuan dari tahapan seminar proposal skripsi adalah untuk mengevaluasi apakah penelitian yang diberikan bersama proposal skripsi sudah sesuai.
5. Analisis Data. Penulis akan melakukan analisis data setelah pengumpulan data untuk melihat apakah pengembangan sistem sesuai untuk proses manufaktur.
6. Tahap Penyusunan Skripsi. Di bawah arahan dosen pembimbing yang dipilih oleh program studi, prosedur penyusunan skripsi dilakukan.
7. Perancangan Sistem. Di tahap ini penulis mulai mengerjakan desain database dan menguraikan alur kerja aplikasi berbasis UML.
8. Desain Antarmuka. Penulis merancang antarmuka untuk memastikan memenuhi kebutuhan fungsionalitas yang diperlukan untuk program yang akan dikembangkan.
9. Penulisan Coding. Skema pengkodean dirancang oleh penulis.
10. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif sistem beroperasi.

3.2 Kebutuhan Sistem

Hardware dan *software* merupakan dua komponen yang terkait dengan persyaratan sistem yang diperlukan untuk mendukung desain sistem guna membangun suatu sistem.

3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Laptop yang digunakan untuk mengembangkan sistem dalam penelitian ini memiliki spesifikasi perangkat keras sebagai berikut.

1. Memiliki layar sebesar 14”
2. RAM 8.00 GB.
3. Processor AMD Ryzen 5 3500U with Radeon Vega Mobile Gfx 2.10 GHz.

3.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Irawan (2020), *software* merupakan sekumpulan instruksi yang dapat dipahami dan digunakan komputer atau alat pengolah data untuk memproses data sesuai kebutuhan. Sistem operasi pendukung pada penelitian ini dimanfaatkan oleh perangkat lunak untuk mengembangkan sistem pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 10 64 bit
2. Microsoft Edge
3. Editor Visual Studio Code
4. MySQL
5. Server XAMPP Control Panel v3.2.4
6. PHP

3.3 Cara Kerja

Penelitian yang dilakukan menggunakan metodologi kualitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian kualitatif meliputi tinjauan pustaka, wawancara, dan observasi. Selain itu, peneliti menggunakan pendekatan RAD (*Rapid Application Development*) untuk pengembangan sistem.

3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan penelitian kualitatif, yaitu pendekatan mempelajari objek-objek alam di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama, melakukan analisis data secara induktif, menggabungkan berbagai strategi pengumpulan data, dan menekankan makna daripada generalisasi dalam temuan.

Berdasarkan hal tersebut, penulis menggunakan metodologi data kualitatif untuk mengidentifikasi siapa saja yang akan menerima bantuan pembangunan jamban dengan membuat kriteria dan subkriteria. Penulis menggunakan observasi, wawancara, dan studi literatur untuk mengumpulkan data penelitian ini. Berikut penjelasan sumber datanya:

1. Wawancara

Untuk mendapatkan informasi dan kriteria terkini, dilakukan wawancara. Dalam kesempatan ini penulis melakukan wawancara dengan Bapak Kaharuddin Ansori selaku Kepala Desa Bangun Raya terkait kriteria yang menentukan penerima bantuan pembangunan jamban.

2. Observasi

Salah satu istilah observasi adalah pengamatan, jenis observasi ini bersifat metodis. Dalam hal ini penulis memperoleh informasi dengan melakukan observasi langsung di kantor kepala desa di Bangun Raya.

3. Studi Pustaka

Proses tinjauan pustaka melibatkan membaca banyak penelitian sebelumnya yang telah dilakukan mengenai subjek tersebut, serta buku, skripsi, dan jurnal.

3.3.2 Jenis Data

Data penulis dikumpulkan dan dikategorikan ke dalam dua jenis, sebagai berikut:

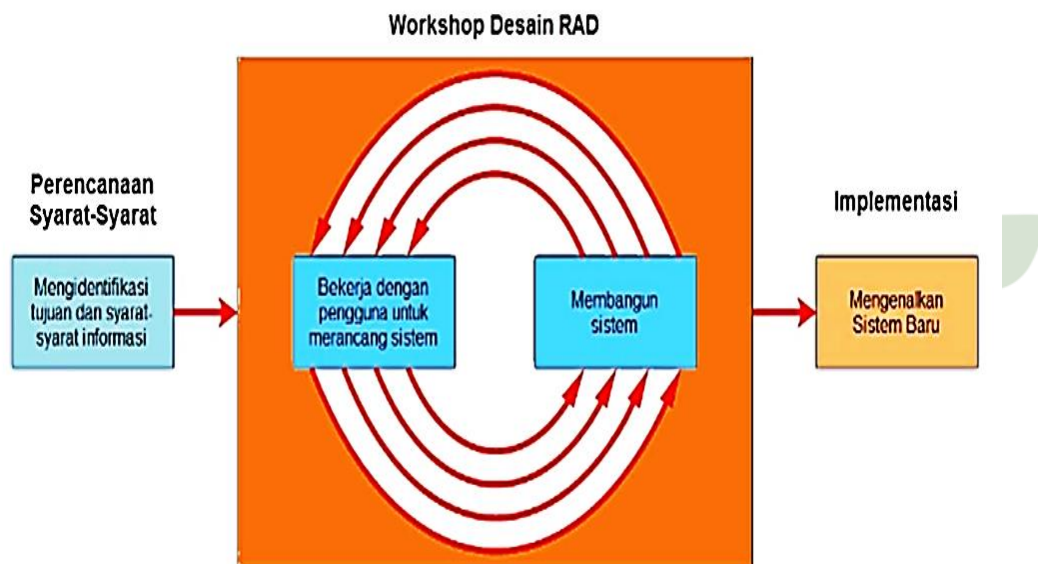
1. Data primer

Data dikumpulkan di lokasi penelitian dari observasi langsung dan percakapan dengan subjek atau melalui organisasi. Penelitian ini dilakukan observasi langsung dan wawancara kepada Kepala Desa Bangun Raya. Adapun data yang didapatkan adalah kriteria-kriteria penerima bantuan pembangunan jamban pada Desa Bangun Raya.

2. Data Sekunder

Data ini dikumpulkan dari penelitian sebelumnya atau buku-buku mengenai subjek penelitian, dan berfungsi sebagai landasan atau titik acuan untuk berbagai pertanyaan wawancara.

3.3.3 Metode Pengembangan Sistem



Gambar 3.2 Siklus Pengembangan Sistem RAD

(Lumingkewas David, 2019)

Pendekatan pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development* (RAD) dan merupakan model proses perangkat lunak

yang menekankan siklus hidup pengembangan yang singkat. RAD merupakan adaptasi cepat dari paradigma teknik Waterfall yang menggunakan metodologi konstruksi komponen. Untuk mempercepat pengembangan sistem dan aplikasi, pengembangan aplikasi cepat (RAD) menggabungkan sejumlah pendekatan terorganisir dengan gabungan metodologi aplikasi dan prototipe. Ide RAD diartikan sebagai metodologi pengembangan aplikasi yang mengutamakan pengembangan aplikasi yang relatif cepat. Tiga fase yang membentuk tahapan RAD yang terorganisir dan saling berhubungan adalah sebagai berikut.

1. *Requirement Planning* (perancangan persyaratan)

Pengguna dan analis berkumpul untuk menentukan tujuan aplikasi atau sistem; pada titik ini, fokusnya sebagian besar adalah mencari solusi untuk permasalahan terkait perkantoran. Pada titik ini, penulis melakukan perencanaan kebutuhan dengan melakukan hal berikut.

- a. Di Desa Bangun Raya Kabupaten Padang Lawas, pendataan dan kebutuhan informasi diwakili oleh jumlah Kartu Keluarga (KK) yang akan dimanfaatkan pada tahap selanjutnya. Wawancara dan observasi lapangan digunakan untuk mendapatkan data ini. Data yang peroleh penulis disini adalah kriteria-kriteria yang digunakan dalam penentuan penerima bantuan jamban.
- b. Tujuan dari identifikasi sistem pada tingkat ini adalah untuk merancang sistem yang ada saat ini. Dalam studi ini, "identifikasi sistem" mengacu pada identifikasi sistem yang direncanakan dan yang sudah ada. Perhitungan manual masih menjadi dasar sistem lama/saat ini. Pemerintah Desa Bangun Raya memulai dengan mengumpulkan informasi menggunakan Kartu Keluarga Miskin, kemudian melakukan perhitungan manual. Sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan dalam penentuan calon penerima bantuan. Kemudian sistem pendukung keputusan usulan yang ingin diangkat adalah untuk memudahkan dalam penentuan penerima bantuan pembangunan jamban.

2. *Design Workshop*

Membuat suatu sistem untuk pengembangan sistem pendukung keputusan yang selanjutnya akan digunakan sesuai dengan permintaan pengguna. Desain prototipe yang menguraikan operasi sistem di masa depan dilakukan oleh pengguna selama fase desain *Rapid Application Development* (RAD). Dengan menggunakan data dari tahap sebelumnya, penulis mengidentifikasi kemungkinan penerima bantuan dan pengguna sistem kegiatan peralatan desa pada tahap perancangan proses ini.

Dengan menggunakan notasi Unified Modeling Language (UML), peneliti membuat desain database, desain antarmuka berupa interface prototyping, dan desain proses yang mencakup *use case*, *activity*, *class*, dan *sequence diagram*. Antarmuka sistem yang akan dikembangkan untuk menentukan tampilan sistem dirancang oleh penulis pada tahap desain antarmuka. Antarmuka sistem dalam hal ini dirancang oleh penulis menggunakan Microsoft Visio 2013, dan ditunjukkan pada bab berikutnya.

3. Implementasi

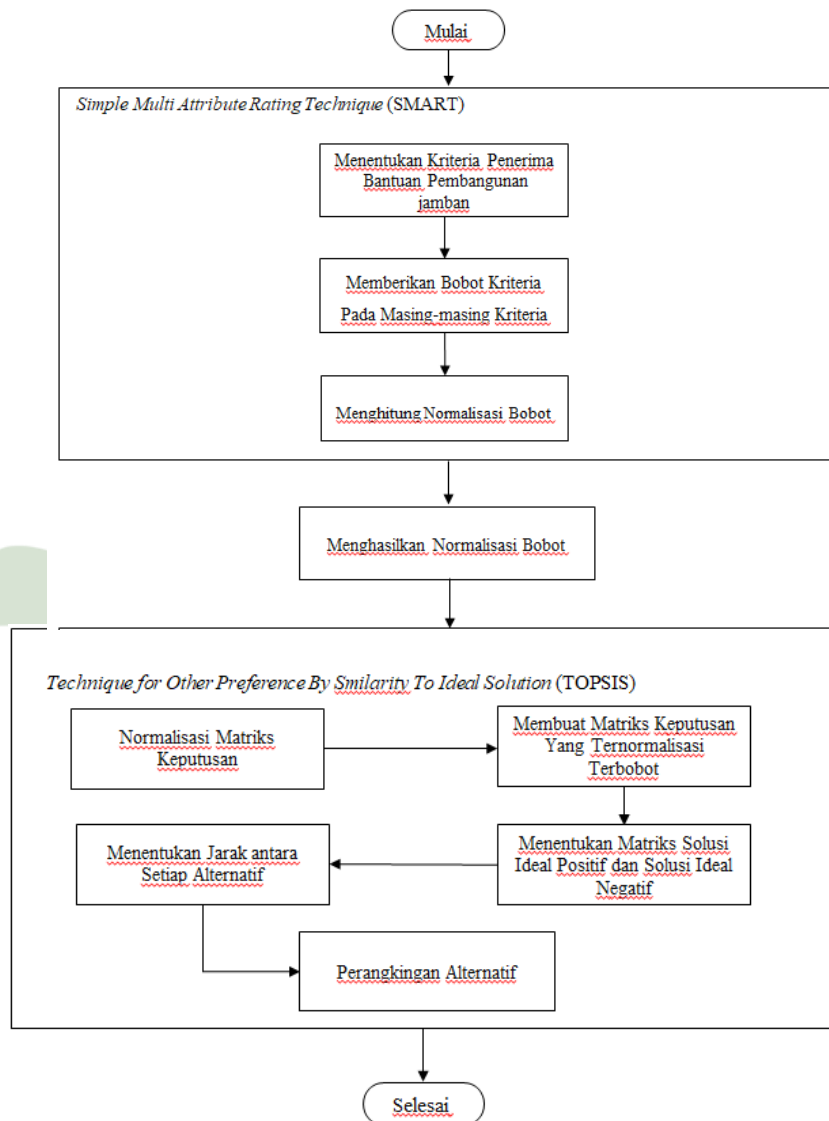
Sistem lama tidak perlu dioperasikan secara bersamaan dengan sistem yang baru dibangun saat sistem tersebut sedang diuji. Dalam skenario ini, pengujian sistem dilakukan dengan memaparkan sistem yang baru dibuat atau dibangun sebagian kepada pengguna melalui penggunaan pendekatan *blackbox*. Selain itu, pada titik ini, sistem diberi kode sesuai dengan tahapan *Requirements Planning* dan *Workshop Design* serta implementasi.

3.3.4 Alur Metode SMART dan TOPSIS

Sistem ini akan dibangun menggunakan Metode SMART untuk pembobotan dan Metode TOPSIS untuk perankingan. Langkah awal untuk proses pengambilan keputusan adalah pengguna akan memasukkan nilai kriteria dari alternatif, kemudian sistem akan memproses dengan nilai yang telah dihitung

menggunakan kombinasi metode SMART dan TOPSIS oleh sistem. Sehingga akan didapatkan hasil berupa ranking penerima bantuan pembangunan jamban.

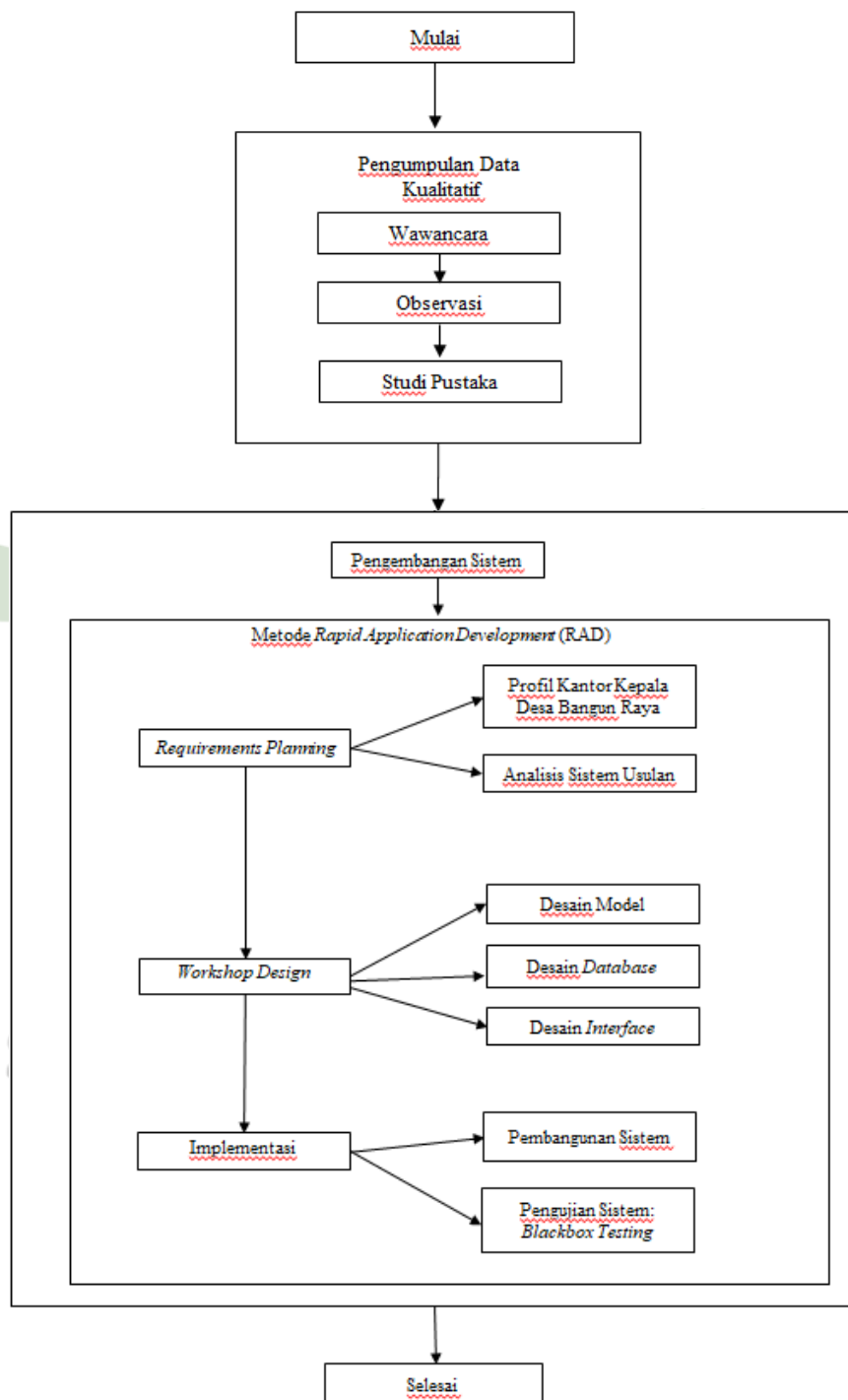
Adapun algoritma penyelesaian yang dilakukan menggunakan metode SMART dan TOPSIS adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Alur Metode SMART dan TOPSIS

3.4 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir berikut ini menggambarkan mengenai metode yang digunakan dalam pengumpulan data dan pembuatan sistem penelitian:



Gambar 3.4 Kerangka Berpikir