

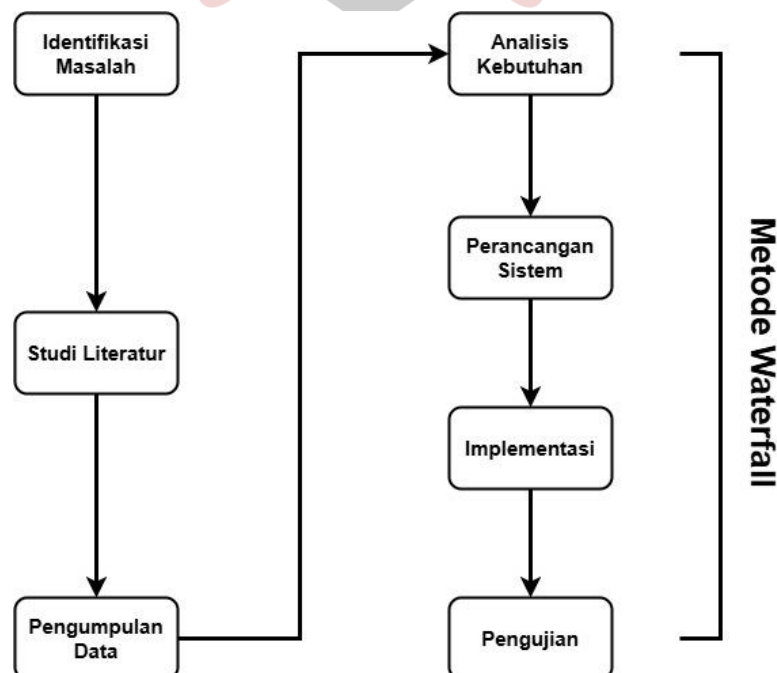
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian *Research and Development* (RnD). *Research and Development* (RnD) merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dan mengevaluasi tingkat efektivitas serta kelayakan dari produk yang dihasilkan (Yunita & Anshor, 2025).

Penelitian ini terbagi kedalam dua tahap yaitu tahap perencanaan dan tahap pengembangan. Pada tahap perencanaan, penulis melakukan identifikasi masalah, studi literatur, serta pengumpulan data. Sedangkan tahap pengembangan, penulis menerapkan metode waterfall. Metode waterfall adalah model SDLC yang memberikan kerangka kerja berbasis proses linier dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak. Metode ini dipilih karena memberikan alur kerja yang sistematis dan terstruktur, memungkinkan proyek diselesaikan dalam jangka waktu tertentu dan menjaga kualitas perangkat lunak yang dihasilkan.



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan dengan proses wawancara bersama Bapak Huriyatul Akmal, M.Si selaku direktur Halal Center UIN Imam Bonjol Padang. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi sertifikat halal yang tersedia serta mengenali permasalahan yang muncul dalam proses sertifikasinya. Berdasarkan wawancara tersebut, diperoleh beberapa permasalahan yang dihadapi oleh LP3H, yaitu penurunan tren pendaftaran sertifikasi halal, keterbatasan kuota sertifikasi halal gratis, ketatnya regulasi terbaru, kesulitan menjangkau pelaku UMKM, belum optimalnya proses verifikasi, serta ketiadaan sistem pemetaan yang terkomputerisasi dalam pengelolaan data sertifikasi halal.

2. Studi Literatur

Peneliti melakukan pencarian referensi dari berbagai sumber seperti website, jurnal, artikel, dan skripsi untuk memahami teori-teori yang mendukung penelitian ini serta meninjau penelitian-penelitian terdahulu yang sesuai. Teori yang digunakan mencakup sistem informasi dan penelitian-penelitian yang terkait pemetaan sertifikasi halal yang dapat mendukung pengembangan sistem informasi pada penelitian ini.

3. Pengumpulan Data

Peneliti melakukan observasi di Halal Center UIN Imam Bonjol Padang. Peneliti mengumpulkan data yang meliputi data sertifikasi halal yang telah diterbitkan, data wilayah yang sudah atau belum tersertifikasi, serta data lain yang diperlukan untuk mendukung pengembangan sistem informasi pada penelitian ini.

4. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan komunikasi dengan pengguna. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak LP3H UIN Imam Bonjol Padang, dibutuhkan sebuah sistem pemetaan sertifikasi halal yang dapat menyajikan data secara digital dan interaktif. Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam memantau

penyebaran sertifikasi halal, menganalisis wilayah yang belum tersertifikasi, serta memudahkan akses dan pengambilan keputusan berdasarkan data yang tersaji dalam bentuk peta.

5. Perancangan Sistem

Tahap ini bertujuan untuk merancang sistem berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi. Dalam proses perancangan peneliti menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yang mencakup pembuatan *usecase*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* untuk memodelkan proses dan struktur sistem secara terperinci. Selain itu, peneliti juga merancang antarmuka pengguna (*interface*) untuk sistem yang akan dikembangkan.

6. Implementasi

Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat ke dalam kode program untuk membangun sistem informasi pemetaan sertifikasi halal. Bahasa pemrograman yang digunakan meliputi PHP, HTML, JavaScript, dan CSS. Sementara itu, untuk implementasi basis data, digunakan *Database Management System* (DBMS) yaitu MySQL, guna memastikan pengelolaan data sertifikasi halal secara efisien dan terstruktur.

7. Pengujian

Tahapan ini melibatkan pengujian fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem informasi pemetaan sertifikasi halal oleh pengguna. Metode *Black Box Testing* untuk memastikan kesesuaian antara masukan dan keluaran pada setiap unit sistem. *User Acceptance Testing* diterapkan untuk mengevaluasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna melalui kusioner yang menilai lima aspek utama, yaitu fungsionalitas kinerja, pengalaman pengguna & antarmuka, efisiensi & produktivitas, dan keamanan & keandalan sistem. Hasil pengujian memastikan bahwa fitur utama, seperti visualisasi peta sertifikasi halal dapat berfungsi optimal sebelum sistem diterapkan.

B. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian berada di UIN Imam Bonjol Padang. Objek dalam penelitian ini adalah LP3H UIN Imam Bonjol Padang atau Halal Center UIN Imam Bonjol Padang.

2. Waktu Pengerjaan

Tabel 3. 1 Waktu Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pengerjaan															
		Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Masalah																
2	Studi Literatur																
3	Pengumpulan data																
4	Analisis Kebutuhan																
5	Perancangan																
6	Impelmentasi																
7	Pengujian																
8	Dokumentasi																

C. Alat/Instrumen Penelitian

Alat atau instrumen yang digunakan untuk membangun sistem pemetaan ini antara lain:

1. Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan untuk penelitian ini sebagai berikut:

- Intel(R) Core(TM) i3-7020U CPU @ 2.30GHz 2.30 GHz
- RAM 4 GB
- Redmi Note 10 S

2. Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) Visual studio code (text editor untuk scripting)
- b) XAMPP (*web server* (localhost) dengan basis data MySQL)
- c) Bahasa pemrograman PHP dan Javascript
- d) Browser (microsoft edge, chrome)

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan, peneliti menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Penelusuran Pustaka

Pada tahap ini, peneliti mencari referensi yang relevan dengan topik penelitian melalui berbagai sumber seperti buku, jurnal, artikel dan penelitian terdahulu. Pencarian literatur dilakukan untuk mendukung penyusunan kerangka teori, metode penelitian, dan perancangan sistem. Informasi yang diperoleh digunakan untuk memahami teori-teori yang terkait, mempelajari penelitian sejenis, serta menjadi dasar dalam pengembangan sistem informasi pemetaan sertifikasi halal.

2. Observasi

Peneliti melakukan kunjungan langsung ke Halal Center UIN Imam Bonjol Padang untuk mengamati secara langsung proses pengelolaan data sertifikasi halal dan prosedur yang diterapkan. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan, memperoleh gambaran yang jelas, mengenai kebutuhan pengguna, dan merancang sistem sesuai dengan kondisi yang ada.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak yang terakait dalam proses penelitian ini. Disini wawancara dilakukan dengan pihak LP3H UIN Imam Bonjol Padang. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang mendalam mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, dan harapan terhadap pengembangan sistem pemetaan

sertifikasi halal. Data yang diperoleh dari wawancara menjadi acuan dalam perancangan dan pengembangan sistem.

