

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian di Dinas Pencegah dan Pemadam Kebakaran Kota Medan, yang bertanggung jawab atas urusan pemerintahan terkait ketenteraman dan ketertiban umum serta perlindungan masyarakat dari kebakaran, baik yang menjadi kewenangan kota maupun tugas pembantuan yang diberikan kepada kota.

#### 3.1.1 Tempat Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan penelitian di Dinas Pencegah dan Pemadam Kebakaran Kota Medan. Berikut merupakan lokasi Dinas tersebut yang diakses melalui Google Maps.



**Gambar 3.1** Lokasi Peta Dinas Pencegah dan Pemadam Kebakaran Kota Medan

### 3.1.2 Waktu & Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian, mulai bulan September tahun 2022 sampai pada bulan Februari tahun 2023 dengan penjelasan berikut:

**Tabel 3.1** Waktu & Jadwal Penelitian

Waktu Kegiatan	Tahun 2022 – Tahun 2023																							
	September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah																								
Pengajuan dan Pengerjaan Proposal																								
Seminar Proposal Skripsi																								
Pengumpulan Data																								
Analisis Sistem																								
Perancangan Sistem																								
Pembuatan Kode Program																								
Uji Coba																								

Adapun jadwal penelitian yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Melakukan observasi untuk memahami permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan terkait. Observasi ini bertujuan untuk mengangkat masalah tersebut sebagai tema penelitian yang dapat diatasi dengan kemajuan teknologi informasi.

2. Pengajuan dan Pengerjaan Proposal Skripsi

Mengajukan judul sebagai syarat untuk mengajukan proposal skripsi dan mulai menyusun proposal skripsi yang diperlukan untuk seminar proposal.

3. Seminar Proposal Skripsi

Mempunyai tujuan untuk menilai kesesuaian penelitian yang diusulkan dengan cara mempresentasikan judul penelitian. Seminar ini akan

mengevaluasi kelayakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, serta materi pendukung lainnya.

#### 4. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data di lokasi penelitian dengan melakukan wawancara kepada pihak terkait, observasi langsung di lapangan, dan studi pustaka yang relevan.

#### 5. Analisis Sistem

Menganalisis data tersebut untuk merancang sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan yang diidentifikasi.

#### 6. Perancangan Sistem

Merancang sistem dengan membuat diagram model menggunakan UML untuk menggambarkan alur sistem.

#### 7. Pembuatan Sistem

Melibatkan penulisan kode program untuk mengembangkan sistem informasi berdasarkan desain yang telah dibuat.

#### 8. Uji Coba Sistem

Melakukan uji coba sistem untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan harapan dan memenuhi kriteria yang telah ditetapkan.

### 3.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem perlu dipenuhi guna penyelesaian penelitian, yang terdiri perangkat keras dan perangkat lunak.

#### 3.2.1 Perangkat Keras

Untuk proses pembuatan sistem, kebutuhan perangkat keras yang diperlukan adalah:

1. Processor Intel(R) Core i5-7200U
2. RAM 8 GB
3. HDD 1 TB
4. HD Graphics 520
5. NVIDIA 940MX

### 3.2.2 Perangkat Lunak

Untuk proses pembuatan sistem, kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan adalah:

1. *Visual Studio Code*
2. *XAMPP*
3. *Google Maps API*
4. *Microsoft Office Visio*

### 3.3 Cara Kerja

Cara kerja pada penelitian ini dengan metode penelitian kualitatif. Untuk metode pengembangan sistem penulis menggunakan metode *Extreme Programming*.

#### 3.3.1 Metode Penelitian Kualitatif

Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan data dengan wawancara, observasi, dan studi pustaka. Penjelasan sumber data-data tersebut ialah sebagai berikut:

##### 1. Wawancara

Wawancara dilaksanakan guna mendapatkan data yang ada. Penulis melakukan wawancara bersama Ibu Afriani Riana Dewi, SE yang menjabat sebagai Kasubbag Administrasi pada Dinas Pencegah Dan Pemadam Kebakaran Kota Medan. Adapun poin-poin penting dalam proses wawancara adalah mengenai prosedur pemungutan retribusi yang berjalan dan besaran tagihan retribusi untuk masing-masing alat pemadam kebakaran, kendala yang dihadapi instansi pada saat proses pemungutan retribusi yang berjalan, kendala yang dihadapi saat membuat laporan retribusi, dan harapan penyelesaian terhadap kendala-kendala tersebut.

##### 2. Observasi

Observasi, atau pengamatan sistematis, dilakukan dengan cara penulis mengamati langsung kegiatan di Dinas Pencegah dan Pemadam Kebakaran Kota Medan..

### 3. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai penelitian terdahulu, termasuk jurnal, skripsi, dan buku-buku yang relevan dengan permasalahan penelitian ini.

### 3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode *Extreme Programming* adalah pendekatan sistematis dan terstruktur untuk membangun sebuah sistem, dengan tahapan berikut:

#### 1. *Planning*

Menganalisis kebutuhan sistem melalui pengumpulan data. Tahap ini mencakup penerimaan dan analisis kebutuhan pengguna untuk menyusun rencana pengerjaan sistem.

#### 2. *Design*

Memberikan gambaran mengenai tampilan dan proses pengerjaan sistem. Penulis menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk pemodelan sistem, dengan diagram yang digunakan meliputi *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

#### 3. *Coding*

Desain diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dipahami komputer. Penulis akan membangun sistem informasi menggunakan basis data MySQL, bahasa pemrograman PHP, dan Java.

#### 4. *Testing*

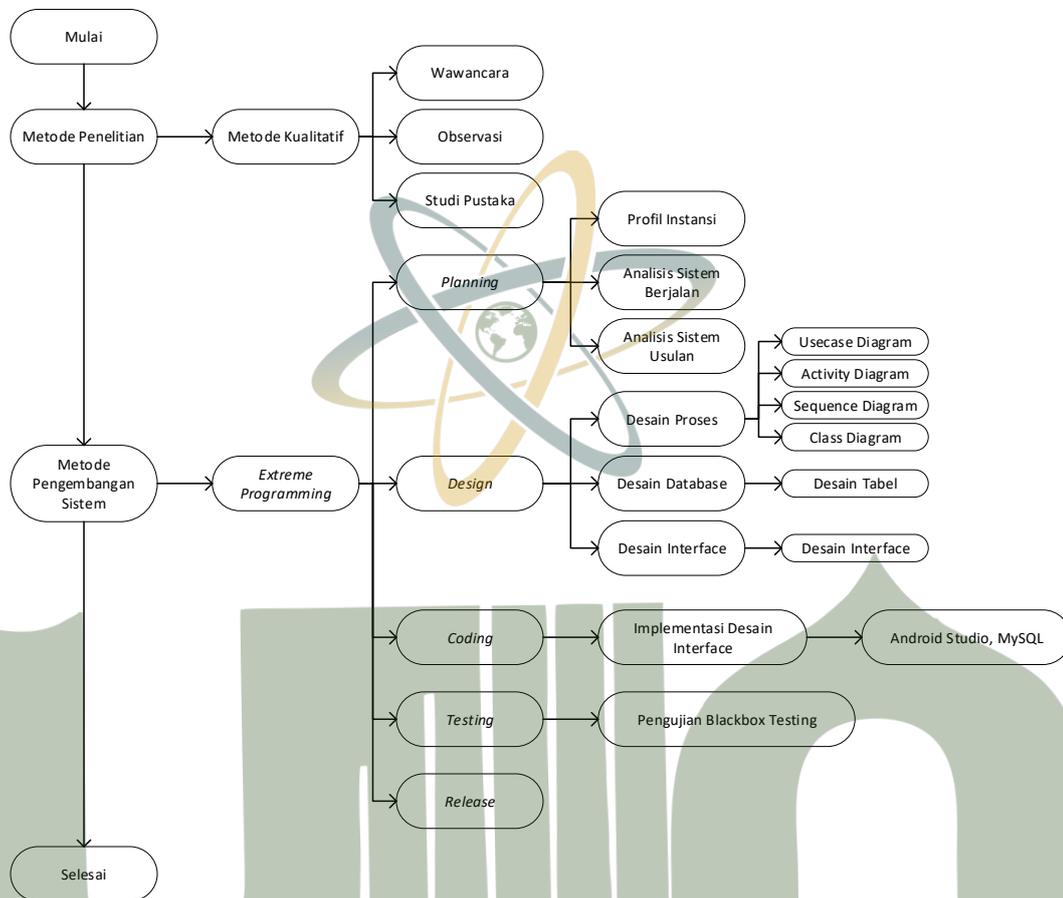
Memastikan bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan dan mengidentifikasi kesalahan atau bug yang mungkin ada. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing*.

#### 5. *Release*

Implementasi sistem di instansi dan melakukan pemeliharaan untuk meningkatkan fungsionalitas sistem.

### 3.3.3 Kerangka Berpikir

Berikut kerangka berpikir dalam penelitian ini:



Gambar 3.2 Kerangka Berpikir