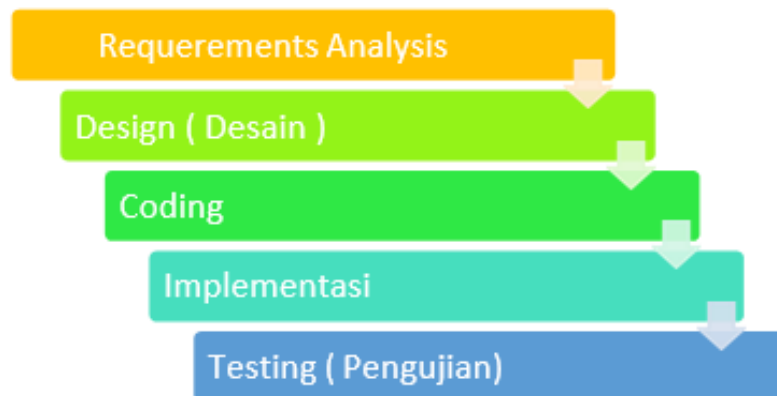


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan metode Waterfall atau metode air terjun yang dilakukan secara berurutan. menunjukkan proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan sampai sistem tersebut diterapkan. Dalam tahapan tersebut meliputi analisa (analysis), desain (Design), implementasi (implementation), Pengujian (Testing)[22].



Gambar 3. 1 Metode Penelitian

3.1.1 *Requirements Analysis* (Analisis Kebutuhan)

Dalam tahapan ini dilakukan analisis terhadap sistem keamanan gudang yang sudah ada. Dengan melakukan pengamatan secara langsung untuk memperbaiki yang ada pada sistem tersebut sehingga perlu adanya sistem pemantauan.

3.1.2 Quick Design (Desain)

Dalam tahapan ini dilakukan perancangan terhadap sistem pemantauan yang akan dibuat meliputi *software* yang dibutuhkan seperti PHP, Visual Code, Mysql, CSS. selain itu untuk perancanganya menggunakan UML diantaranya *Usecase Diagram* dan *Activity Diagram*.

3.1.3 Coding

Membuat *Website* dan dihubungkan dengan alat keamanan Gudang elektronik dalam bentuk *waterfall* dengan menggunakan bahasa *Visual Studio Code*.

3.1.4 Impelementasi

Pada tahapan ini dilakukan integrasi antara sistem pemantauan yang dibuat dengan sistem keamanan. Dalam proses integrasinya menggunakan bahasa pemrograman php. Setelah proses intregrasi selesai selanjutnya sistem keamanan berbasis IoT ini dapat di implementasikan di gudang elektronik.

3.1.5 Testing

Setelah melakukan tahapan selanjutnya, pada tahap akhir ini dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode black-box .untuk mengetahui fungsional dari sistem ini. Sehingga sistem ini dapat berjalan dengan maksimal.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap obyek yang akan diteliti. Dalam hal ini observasi dilakukan di lapangan atau lokasi penelitian. Dalam hal ini, lokasi yang akan dijadikan uji coba rancang bangun sistem keamanan ini adalah gudang Toko Cahaya Elektronik Jl Teuku Umar no.183, Tegal Selatan.

3.2.2 Wawancara

Salah satu metode pengumpulan data adalah dengan jalan wawancara, yaitu wawancara dilakukan kepada pemilik toko elektronik untuk mendapatkan informasi terkait kebutuhan data yang digunakan dalam membangun sistem pemantauan keamanan gudang elektronik berbasis *website*.

3.2.3 Studi Literatur

Dalam penelitian ini, studi literatur digunakan untuk memperoleh dasar teori dan informasi pendukung terkait sistem pemantauan keamanan berbasis *Internet of Things* (IoT), penggunaan ESP32-CAM, sensor laser, serta pengembangan sistem pemantauan keamanan berbasis *web*. Literatur yang digunakan juga berfungsi sebagai acuan dalam perancangan sistem serta pembandingan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

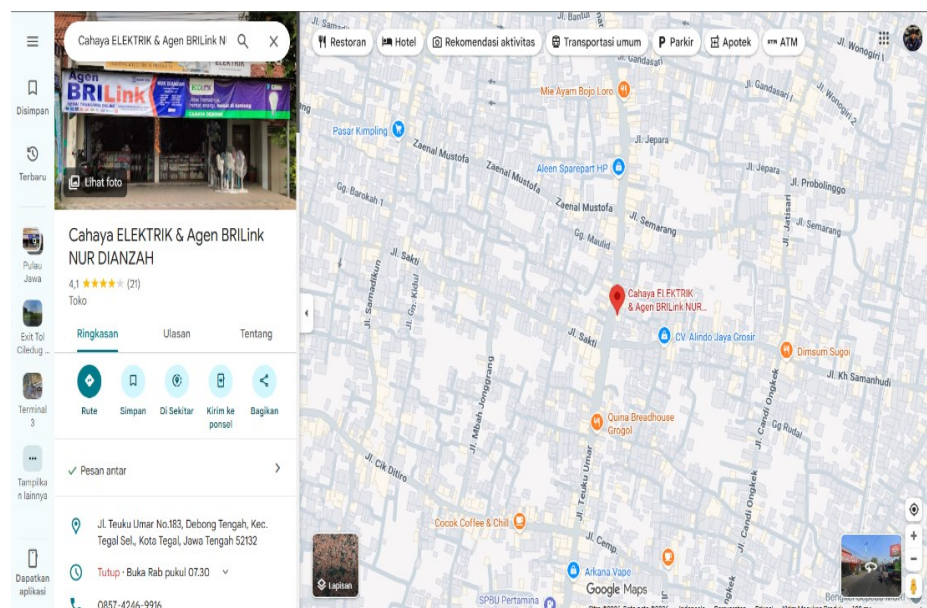
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Januari 2026 dalam waktu kurang lebih 4 bulan, 2 bulan untuk pengumpulan data dan 2 bulan untuk pengolahan data yang meliputi penyajian dalam bentuk tugas akhir disertai proses bimbingan berlangsung.

3.3.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah Toko Cahaya Elektrik, Debang Tengah, Tegal Selatan, Kota Tegal.



Gambar 3. 2 Lokasi Tempat Penelitian