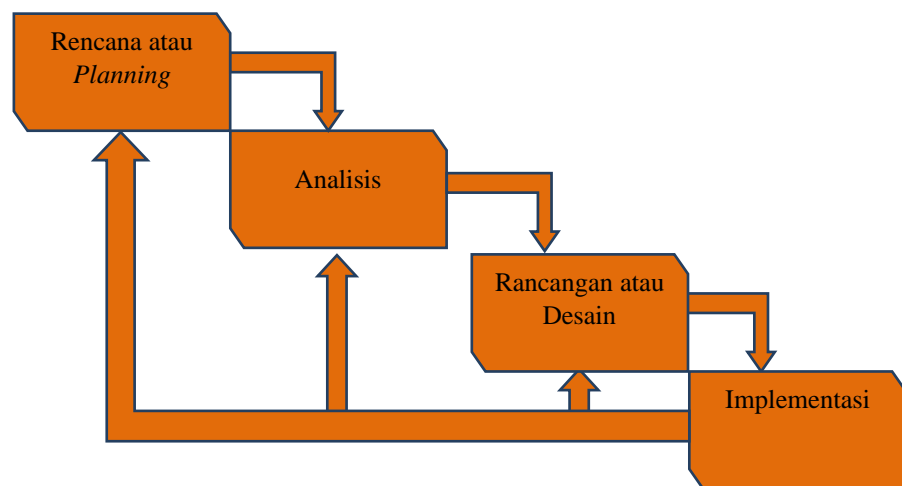


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian

Dalam prosedur penelitian ini menggunakan metode SDLC (*System Development Lice Cycle*) (Blanchard & Fabrycky, 2006) dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Alur Prosedur Penelitian

3.1.1 Rencana atau *Planning*

Rencana atau *planning* merupakan langkah awal dalam melakukan penelitian dengan mengumpulkan data dan mengamati di lingkungan rumah tangga. Setelah data diperoleh dan melakukan pengamatan muncul suatu ide atau gagasan untuk membantu mendeteksi kebocoran gas LPG yang bisa mengakibatkan kebakaran pada rumah tangga. Rencananya akan membuat sistem pendeteksi

kebocoran gas LPG dan api menggunakan MQ-2 dan *Flame Detector* dengan notifikasi telegram.

Sistem dapat mendeteksi kebocoran gas LPG secara otomatis. Menggunakan mikrokontroler Esp8266 dan Arduino UNO, MQ-2 untuk mendeteksi kebocoran gas dan *Flame Detector* untuk mendeteksi api. Informasi mengenai kebocoran dapat diketahui melalui notifikasi Telegram.

3.1.2 Data Analisis

Analisis berisi langkah-langkah awal mengumpulkan data, penyusunan dan penganalisaan hingga dibutuhkan untuk menghasilkan produk. Melakukan analisa permasalahan yang dialami masyarakat dalam rumah tangga. Melakukan analisa kebutuhan sistem untuk mendeteksi kebocoran gas LPG dan api menggunakan MQ-2 dan *Flame Detector* dengan notifikasi Telegram.

Adapun data yang digunakan dalam rancang bangun pendeteksi kebocoran gas LPG dan api menggunakan MQ-2 dan *Flame Detector* dengan notifikasi Telegram ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh peneliti secara langsung dari sumber aslinya dengan cara observasi, wawancara maupun studi pustaka guna untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang ditangani. Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada.

3.1.3 Desain

Desain merupakan tahap pengembangan setelah analisis dilakukan. bagaimana merancang sistem pendeteksi kebocoran gas LPG dan api dengan MQ-2 dan *Flame Detector* menggunakan flowchart. Terdapat rangkaian perangkat keras dan desain *input* atau *output* yang akan digunakan.

3.1.4 Implementasi

Setelah dilakukan pengujian maka aplikasi dan alat tersebut akan di implementasikan di perumahan dan ruko-ruko. Berdasarkan hasil uji coba maka dapat disimpulkan pengujian fungsionalitas terhadap simulasi sistem pendeteksi kebocoran gas LPG dan api telah sesuai dengan yang diharapkan. Masyarakat dapat melakukan pengecekan terhadap kebocoran gas dengan MQ-2 dan *Flame Detector* berjalan baik serta notifikasi melalui Telegram sehingga dapat mengetahui terjadi atau tidaknya kebocoran gas.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat di lapangan. Dalam hal ini, peneliti mengamati langsung berbagai hal atau kondisi yang ada di lapangan.

3.2.2 Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap berbagai pihak yang terlibat dalam implementasi sistem, diantaranya: Kantor Markas Komando Satpol PP Kabupaten Tegal dan perumahan, ruko-ruko.

3.2.3 Studi Literatur

Studi Literatur adalah metode pengumpulan data yang menjadi sumber referensi yang didapat dari jurnal yang mengacu pada permasalahan. Referensi pada penyusunan Tugas Akhir ini mengacu pada jurnal penelitian tentang kebocoran gas dan api. Referensi bertujuan sebagai dasar teori dalam pembuatan alat pendeteksi kebocoran gas dan api pada LPG menggunakan MQ-2 dan *Flame Detector*.