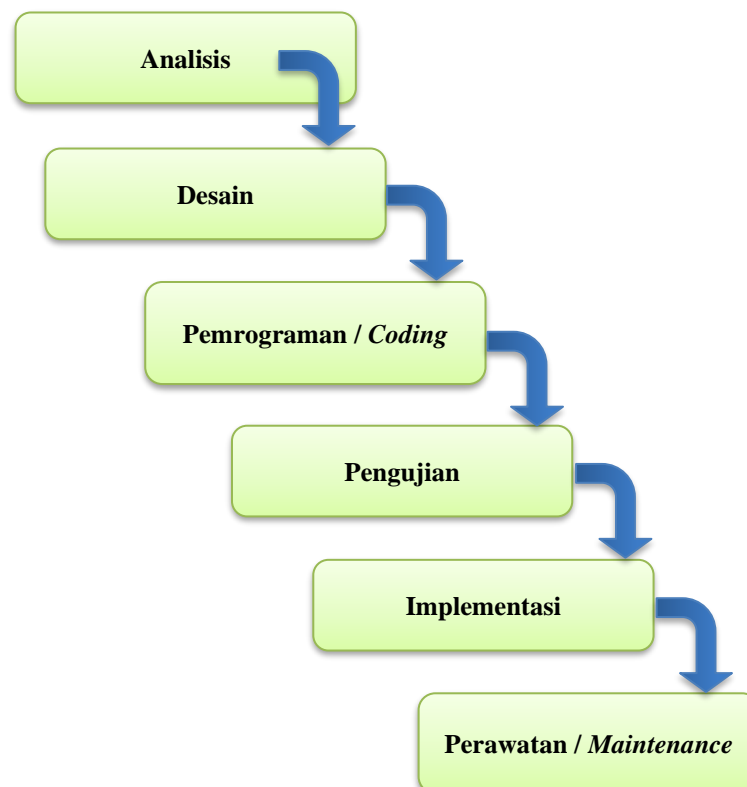


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian menggunakan metode *waterfall*. Metode *Waterfall* adalah suatu pendekatan pengembangan yang berlangsung secara berurutan, di mana proses mengalir seperti air terjun yang mengikuti tahap-tahap yang terstruktur. Dalam perkembangannya, model *waterfall* melibatkan berbagai aspek yang saling terkait, termasuk analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, serta implementasi dan pemeliharaan program. Berikut gambar metode *waterfall*:



Gambar 3. 1 Metode *Waterfall*

3.1.1 Analisis

Diperlukan suatu sistem monitoring pengeringan otomatis berbasis Android untuk meminimalisir jumlah pekerja yang terlibat dalam proses otomasi pada saat hujan agar dapat menganalisis permasalahan yang muncul di Indonesia dengan memeriksa dan menganalisis data secara keseluruhan.

3.1.2 Desain

Setelah menganalisis sistem maka tahap selanjutnya adalah pengembangan yang disebut desain sistem. Memanfaatkan diagram alur dan diagram UML untuk alur kerja alat, merancang sistem pemantauan pengeringan otomatis dengan sensor hujan, sensor LDR, Esp32, dan aplikasi Android.

3.1.3 Pemrograman / Coding

Pemrograman atau *Coding* merupakan tahapan pengembangan setelah desain dilakukan. Sistem monitoring alat penjemuran otomatis menggunakan *android* menggunakan bahasa pemrograman Arduino pada ESP-32 dan kodular.

3.1.4 Pengujian

Pengujian merupakan tahapan untuk memastikan bahwa semua fitur pada sistem monitoring penjemuran otomatis berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, termasuk pemantauan kondisi cuaca, pengendalian otomatis penjemuran, kontroling kipas dan notifikasi didalam aplikasi pengguna.

3.1.5 Implementasi

Hasil dari penelitian ini akan diuji coba di Rumah Ibu Srimulyati, Dukuh Pesawahan, Desa Pangkah, Kab. Tegal untuk mengetahui keakuratan produk alat dan memperbaiki kesalahan yang terjadi dengan aplikasi Android dan sistem pengeringan otomatis yang menggunakan sensor hujan, sensor LDR, dan sensor lainnya. Temuan uji coba tersebut kemudian akan dipraktikkan.

3.1.6 Perawatan / *Maintenance*

Untuk memastikan sistem monitoring penjemuran otomatis berbasis *Android* tetap berfungsi optimal dan memiliki umur panjang, maka perlu adanya perawatan atau pengecekan secara berkala dalam memeriksa konektifitas antara modul alat penjemuran, sensor, dan aplikasi *Android* untuk memastikan semua komponen terhubung dengan baik dan berfungsi optimal.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah paling penting dalam penyusunan laporan Tugas Akhir khususnya bagi perancangan program. Di dalam kegiatan penelitian mahasiswa melakukan pengumpulan data melalui berbagai cara:

1) Observasi

Pada tahap ini kegiatan observasi ini dilakukan di perumahan penduduk lebih tepatnya dilakukan di perumahan desa pangkah kecamatan pangkah kabupaten tegal sedangkan waktu penelitian ini dimulai dari bulan November 2023 hingga Oktober 2023,

dimulai dari melakukan pengamatan terhadap proses yang berjalan dan menganalisa masalah yang terjadi.

2) Wawancara

Pada tahap ini narasumber yang kami wawancara yaitu ibu sri mulyati sebagai ibu rumah tangga di desa pangkah.

3) Studi Literatur

Pada saat ini, jurnal yang digunakan dalam tinjauan pustaka adalah jurnal yang dapat diakses melalui *web browser* atau dari perpustakaan lokal. Metode studi pustaka merupakan suatu cara mengumpulkan data dengan memperoleh informasi yang diperlukan dari literatur yang relevan. Informasi tersebut berasal dari karya ilmiah, jurnal, dan buku-buku pendukung alat yang digunakan.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu, maka di perlukan *time scheduling* yang bersifat membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Waktu : Waktu pelaksanaan perancangan ini dilakukan dalam waktu 4 bulan dari tanggal 3 Februari 2024 sampai 20 Mei 2024. Dimulai dengan persetujuan proposal ini sampai selesai perancangan.

Tempat Penelitian : Rumah Ibu Srimulyati, Dukuh Pesawahan Rt07/Rw01, Desa Pangkah, Kab. Tegal