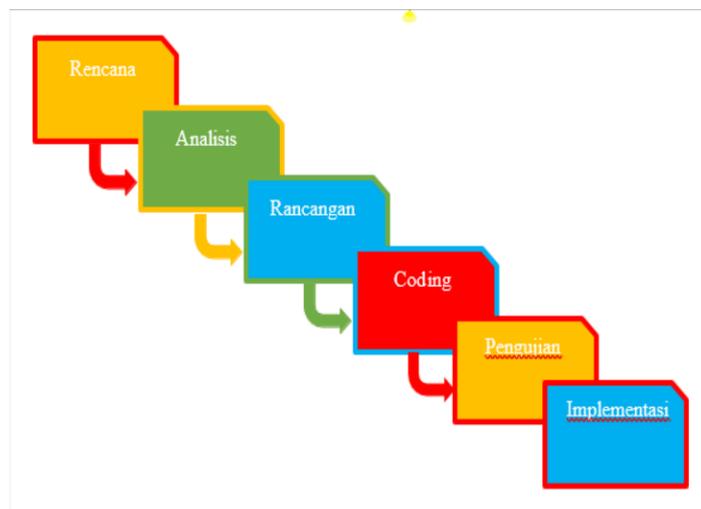


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dalam perancangan pengembangan sistem kontrol alat pengering sepatu berbasis android. Dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dikarenakan keunggulan utama dari metode *waterfall* adalah kesederhanaan dan kemudahan dalam pengelolaan proyek karena pendekatannya yang terstruktur dan berurutan.



Gambar 3. 1 Metode Waterfall

Pada prosedur penelitian ini akan membahas dengan mendalam tentang pengembangan sistem kontrol alat pengering sepatu berbasis Android, dari perancangan hingga pengujian sistem secara menyeluruh. Tahap perancangan akan fokus pada pembuatan desain aplikasi yang lebih baik, termasuk spesifikasi untuk mempercepat pengeringan dan menambahkan fitur waktu berjalan serta tombol mematikan notifikasi melalui android.

3.1.1 Rencana

Rencana pengumpulan data merupakan tahap pertama dalam penelitian ini, setelah itu publikasi terkini akan dipelajari. Nantinya akan dirancang pengembangan sistem kontrol pengering sepatu berbasis android.

3.1.2 Analisis

Analisis adalah kegiatan pemeriksaan awal yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menyusun perencanaan pengembangan sistem kontrol alat pengering sepatu berbasis android. Dalam proses ini, data yang diperoleh dianalisis dengan cermat serta dicatat perangkat keras dan lunak yang akan digunakan. Sumber data ini berasal dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh langsung dari pengembangan, observasi, atau wawancara, sedangkan data sekunder diambil dari berbagai jurnal yang telah diterbitkan sebelumnya.

3.1.3 Rancangan

Riset ini bertujuan untuk mengimplementasikan SISTEM KONTROL ALAT PENGERING SEPATU BERBASIS ANDROID. Proyek ini terbagi menjadi 2 bagian yakni:

1. Perancangan Hardware (Perangkat Keras)

Dalam perancangan perangkat kerasnya, terdapat Arduino Uno dan beberapa perangkat pendukung lainnya seperti sensor DHT22, HC-05, LCD I2C 16x2, Buzzer dan lain-lain yang akan diprogram melalui Arduino IDE.

2. Perancangan Software (Perangkat Lunak)

Software yang biasanya diperlukan dalam merancang perangkat keras termasuk perangkat lunak untuk mengendalikan sistem perangkat (aplikasi) dan antarmuka perangkat lunak pada komputer PC atau perangkat portabel. Dalam aplikasi yang tidak memerlukan kontrol dengan PC, hanya diperlukan software untuk mengontrol alat yang akan didesain. Dalam hal ini, penggunaan App Inventor sebagai alat pengembangan aplikasi berbasis Android sangat bermanfaat untuk merancang dan mengembangkan sistem kontrol. Selain itu, pembuatan diagram UML (*Unified Modeling Language*) membantu dalam memvisualisasikan desain dan alur kerja sistem, yang mempermudah proses pengembangan dan implementasi perangkat lunak.

3.1.4 Coding

Coding pada hakikatnya adalah penulisan rangkaian instruksi atau pernyataan yang bersama-sama membentuk algoritma atau logika yang diinginkan, yang selanjutnya dilakukan oleh komputer untuk melaksanakan tugas tertentu. Pemrogram dapat membuat, membangun, dan mengubah perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan mereka dan mencapai tujuan mereka melalui proses *coding* menggunakan blok yang ada di *mit app inventor*.

3.1.5 Pengujian

Tahapan pengujian dalam pembuatan pengembangan sistem kontrol alat pengering sepatu berbasis android meliputi beberapa langkah penting untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Berikut adalah tahapan-tahapannya:

1) Pengujian Kebutuhan:

Memeriksa apakah aplikasi memenuhi semua persyaratan yang telah ditentukan.

2) Pengujian Desain:

Meninjau desain sistem untuk memastikan sesuai dengan spesifikasi dan memastikan desain antarmuka pengguna mudah digunakan.

3) Pengujian Sistem:

Menguji aplikasi secara keseluruhan untuk memastikan semua komponen bekerja bersama sebagai satu sistem.

4) Pengujian Kinerja:

Mengukur kinerja aplikasi, seperti waktu respon dan kecepatan pemrosesan dan memperbaiki masalah kinerja seperti lambatnya waktu pengeringan.

3.1.6 Implementasi

Implementasi merupakan sistem informasi yang terdiri dari tahapan analisa masalah dan analisa kebutuhan hardware dan

software untuk membangun “*PENGEMBANGAN SISTEM KONTROL ALAT PENGERING SEPATU BERBASIS ANDROID*”.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan pada toko laundry sepatu untuk memahami dan menganalisis operasional, pelayanan, serta tingkat kepuasan pelanggan dengan hasil observasi:

- 1) Melihat secara langsung dan cara kerja alat pengering sepatu yang digunakan pada toko laundry tersebut.
- 2) Alat pengering sepatu pada laundry tersebut hanya untuk 1 pasang sepatu.
- 3) Alat pengering sepatu pada laundry tersebut dinyalakan dengan tombol/manual belum menggunakan system kontrol android.

3.2.2 Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung dari sumbernya. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan pada toko laundry sepatu untuk mendapatkan data mendalam tentang operasional, pelayanan, serta pandangan dan pengalaman karyawan dengan hasil wawancara:

- 1) Apakah pengeringan sepatu di laundry ini sudah memakai alat atau masih menggunakan panas matahari?

Jawab: Sudah memakai alat tetapi belum maksimal.

- 2) Apakah alat pengering sepatu di laundry ini masih dinyalakan secara manual?

Jawab: Iya, dinyalakan manual dengan mengatur waktunya.

- 3) Berapa lama proses waktu pengeringan saat menggunakan alat pengering sepatu di laundry ini?

Jawab: Biasanya kalau pakai alat disini itu keringnya kira-kira 2 jam.

- 4) Berapa lama proses pengeringan sepatu jika pakai panas matahari?

Jawab: Kalau pakai panas matahari bisa sampai seharian, tapi jika sudah dikeringkan di mesin cuci kira-kira setengah hari kering.

3.2.3 Studi Literatur

Informasi yang diperlukan untuk studi literatur dikumpulkan dari publikasi yang relevan. Sumber data tersebut antara lain jurnal, yang mendukung instrumen yang digunakan. Dalam penelitian ini, berbagai sumber literatur dikaji untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai topik yang diteliti:

Judul: "Sistem Kontrol Pada Pengering Sepatu" Penulis: Fadilah
Institusi: Politeknik Harapan Bersama Tahun: 2022 Halaman: 5
Temuan: Penelitian ini membahas tentang sistem kontrol otomatis pada

mesin pengering sepatu. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengeringan dengan memantau dan mengatur suhu serta kelembapan secara otomatis.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu tempat *laundry* sepatu yang berada di daerah Kab. Brebes yaitu Home *Laundry* yang beralamat di Desa Jatibarang Kidul, Kec. Jatibarang, Kab. Brebes.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian berlangsung selama kurang lebih 2 bulan, yaitu selama bulan April sampai Mei 2024.