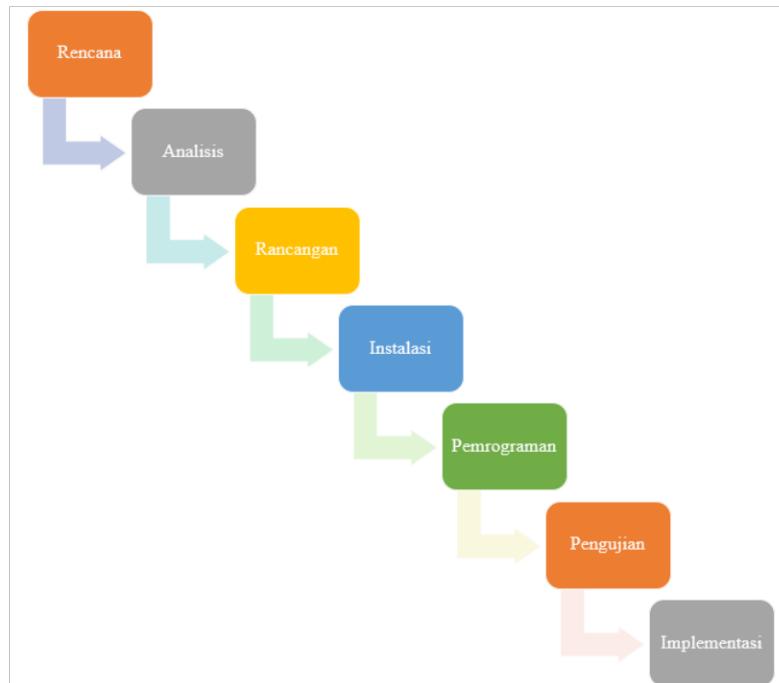


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Prosedur Penelitian

Dalam melakukan penelitian ada metode yang digunakan, adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*.



Gambar 3. 1 Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalahengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara *linear*. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa

dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Keunggulan utama dari metode *waterfall* adalah kesederhanaan dan kemudahan dalam pengelolaan proyek karena pendekatannya yang terstruktur dan berurutan dan metode *waterfall* paling cocok digunakan untuk proyek-proyek dengan persyaratan yang jelas dan tidak berubah-ubah. Berikut langkah-langkah dari metode *waterfall*:

### 3.1.1 Rencana/*Planning*

Langkah awal dalam melakukan penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan data, lalu membaca jurnal yang ada. Nantinya akan dikembangkan perancangan alat pengering sepatu menggunakan arduino uno.

### 3.1.2 Analisis

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan mengidentifikasi permasalahan yang ada, selanjutnya dimuat pernyataan yang mengarah pada masalah tersebut untuk dicari penyelesaiannya kemudian akan dicari kebutuhan sistem seperti kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan kebutuhan perangkat lunak (*software*). Setelahnya akan diperoleh data primer dan data sekunder. Pada data primer mencakup seperti:

- 1). Observasi: melakukan pengamatan yang dilakukan di toko *laundry* sepatu untuk mengetahui bagaimana cara kerja alat.

- 2). Wawancara: dilakukan dengan memberikan pertanyaan terhadap segala permasalahan-permasalahan yang dialami serta jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Pada data sekunder mencakup seperti:

- 1). Jurnal dan laporan: selanjutnya data yang telah diperoleh dari jurnal dan laporan akan disusun dan dianalisa.

### **3.1.3 Rancangan**

Adapun rancangan yang akan dibuat adalah meliputi rancangan *hardware* dan *software*. Rancangan *hardware* meliputi perancangan bentuk untuk alat yang akan dibuat berserta rencana analisis rancangan implementasi penempatan komponen. Rancangan *software* meliputi perancangan *coding* untuk membuat sistem pada alat pengering sepatu menggunakan arduino uno. Selanjutnya akan dihasilkan *flowchart* sistem yang digunakan untuk mengetahui bagaimana proses jalannya alat yang akan dikembangkan.

### **3.1.4 Instalasi**

Penginstalasian alat untuk menyambungkan seluruh komponen alat menggunakan kabel *jumper* ke komponen alat seperti Arduino uno, DHT22, LCD, *Bluetooth HC-05*, *Relay*, *Air Heater*, kipas lalu penyolderan ke PCB untuk *buzzer* dan LED agar menjadi satu kesatuan yang menghasilkan alat pengering sepatu.

### 3.1.5 Pemrograman

Pemrograman dilakukan dengan mengcoding perintah (*source code*) di Arduino IDE agar perintah dapat menjalankan alat sesuai dengan perintah yang telah dibuat.

### 3.1.6 Pengujian

Hasil dari penelitian ini akan diuji cobakan secara *real* untuk menilai seberapa baik serta memperbaiki bila ada kesalahan yang terjadi. Langkah pengujian yang akan dilakukan yaitu seperti pengujian pada sensor DHT22 untuk memonitoring suhu dan kelembaban, pengujian modul *Bluetooth* HC-05 untuk pengkoneksian *Bluetooth*, pengujian jalannya *air heater* dan kipas, pengujian led dan *buzzer* untuk notifikasi, pengujian perbandingan panas alat dan matahari.

### 3.1.7 Implementasi

Hasil uji coba akan diterapkan dan nantinya akan diimplementasikan menjadi alat pengering sepatu yang telah melewati uji coba dan memastikan keberlanjutan hasil yang diharapkan.

## 3.2 Metode Pengumpulan Data

### 3.2.1 Observasi

Pada metode observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan melihat dan mengadakan pengamatan secara langsung pada toko *laundry* sepatu. Observasi dilakukan secara

mendalam untuk mengetahui secara rinci keadaan seputar sepatu.

Hasil dari observasi yang telah dilakukan yaitu:

- 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 merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab secara langsung kepada pemilik toko *laundry* sepatu pada saat sang pemilik selesai membersihkan sepatu. Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan terhadap segala permasalahan-permasalahan yang dialami dan sejauh mana solusi pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh sang pemilik toko. Hasil dari wawancara yang telah dilakukan yaitu menghasilkan beberapa pertanyaan dan jawaban sebagai berikut:

- 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**

Metode studi literatur adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan penggalian informasi yang relevan dari buku-buku yang relevan. Sumber datanya adalah terbitan berkala, artikel penelitian, dan buku referensi mengenai instrumen yang digunakan. Hasil studi literatur yaitu mengambil jurnal dan laporan dari Wilda Vini Alfiyah dengan judul “Rancang Bangun Alat Pengering Sepatu Otomatis Berbasis Arduino Uno” dan dari jurnal-jurnal lainnya.

### **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.