

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Para penghuni kos terkadang lupa atau malas untuk menyalakan dan mematikan lampu yang berada di teras atau luar kos karena merasa hal tersebut bukan kewajiban mereka, melainkan kewajiban pemilik kos. Seperti kita ketahui bersama, IoT atau *Internet of Things* merupakan metode untuk mengontrol alat elektronik dari jarak jauh melalui media internet. IoT membuat masalah dengan kompleksitas tinggi menjadi sederhana, karena hanya membutuhkan koneksi internet untuk menjalankan suatu sistem tertentu.

Berdasarkan hasil diskusi dengan pemilik Kost Villa Yama yaitu Bapak Adi Setiadi, mengeluhkan bahwa para penghuni kost terkadang lupa untuk mematikan dan menyalakan lampu teras di setiap balkon kos, yang berakibat suasana balkon dan teras menjadi gelap pada malam hari dan boros listrik jika penghuni kos lupa untuk mematikan lampu yang saklarnya berada di masing-masing depan kamar. Biaya pengeluaran listrik bahkan mencapai sebesar 11 juta rupiah per bulan. Selain itu, keresahan Bapak Adi Setiadi sebagai pemilik Kost Villa Yama adalah terbuangnya banyak tenaga pada saat menyalakan dan mematikan lampu teras. Permasalahan terakhir yang disampaikan Bapak Adi Setiadi adalah seringnya beliau bepergian ke luar kota dan tidak dapat mengetahui kondisi gelap dan terangnya area di teras Kost Villa Yama.

Diusulkan untuk pembuatan alat bernama SLAMP yang dapat memonitoring lampu yang berada di area teras Kost Villa Yama berbasis IoT, dengan harapan dapat mempermudah pemilik kost dalam memonitoring, menyalakan, serta mematikan lampu menggunakan aplikasi yang tersedia. Dengan adanya alat ini, diharapkan dapat memangkas biaya listrik dan meningkatkan efisiensi tenaga, karena tidak perlu lagi mematikan setiap saklar yang berada di depan kamar para penghuni kos.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah untuk permasalahan yang akan dikaji yaitu:

1. Bagaimana cara mempermudah pemilik Kost Villa Yama mengetahui kondisi gelap atau terangnya cahaya di area teras Kost Villa Yama?
2. Bagaimana cara mempermudah pemilik Kost Villa Yama dalam menyalakan dan mematikan lampu teras Kost Villa Yama Ketika berada diluar area kos?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dibuatnya alat yang bernama SLAMP diharapkan dapat memberikan manfaat kepada pemilik Kost Villa Yama antara lain:

- a. Memonitoring kondisi terang dan gelapnya pada sekitar Kost Villa Yama.
- b. Mematikan dan menyalakan lampu jarak jauh pada setiap balkon kamar Kost Villa Yama.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan Proyek Akhir dengan judul SLAMP diberikan batasan – batasan masalah sebagai berikut:

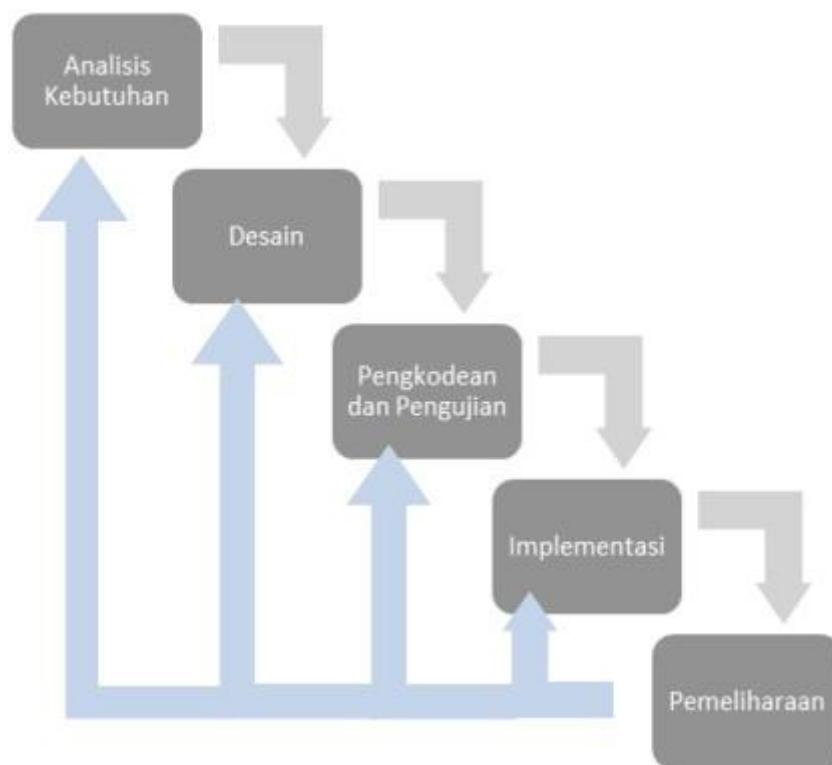
- a. Perancangan dan pembuatan sistem ini berbasis mikrokontroler dengan sensor LDR, arduino esp32, MCB dan relay.
- b. Menggunakan sensor LDR sebagai pendeteksi kondisi cahaya.
- c. Sistem bekerja menggunakan sumber listrik PLN dan membutuhkan internet.
- d. Pengujian ini hanya akan diuji pada 3 lampu dan 1 alat.
- e. Pengujian fokus pada perangkat pendeteksian kondisi gelap dan terang cahaya pada sensor LDR.
- f. Lampu dapat dimatikan dan dinyalakan dengan menggunakan aplikasi *mobile* android.
- g. Pada mode Automatic user tidak dapat mengubah jadwal waktu lampu menyala maupun mati.

## 1.5 Definisi Operasional

Alat monitoring dan pengontrol lampu teras pada setiap kamar penghuni Kost Villa Yama berbasis *Internet Of Things* yang dapat dikontrol melalui aplikasi berbasis *mobile* khususnya android.

## 1.6 Metode Pengerjaan

Metode perancangan yang digunakan pada pembuatan SLAMP adalah *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan teknologi dipandang sebagai terus mengalir ke bawah seperti air terjun. Metode ini terdiri dari beberapa fase yang dimulai dari fase perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan sistem [1].



**Gambar 1.1 Tahapan Metode Waterfall**

### a. Analisa Kebutuhan

Proses analisa kebutuhan merupakan kegiatan analisa terhadap kebutuhan sistem yang akan dibuat. Pengumpulan data dalam tahap ini dilakukan dengan melakukan observasi langsung ke Kost Villa Yama, wawancara kepada pemilik serta penjaga Kost Villa Yama untuk dapat mengetahui

proses penggalian informasi tentang kegiatan menyalakan dan mematikan lampu pada teras Villa Yama, serta melakukan 3 literatur *review* pada aplikasi sejenis. Pada tahap ini akan menghasilkan dokumen bisnis proses menggunakan BPMN.

#### **b. Desain**

Pada tahapan ini dilakukan proses yang terfokus pada desain perangkat lunak, arsitektur perangkat lunak, implementasi desain antar muka dan prosedur pengkodean untuk memberikan gambaran mengenai aplikasi yang akan dibuat. Mengenai tahapan desain aplikasi yaitu:

1. Desain fungsionalitas sistem dengan menggunakan *use case diagram*.
2. Desain antarmuka pengguna dengan menggunakan Figma.
3. Desain perangkat keras menggunakan fritzing

#### **c. Pengkodean dan Pengujian**

Proses pengkodean SLAMP ini menggunakan Bahasa pemrograman C atau arduino dan menggunakan protokol MQTT. Dalam tahap pengujian dilakukan observasi kesalahan yang mungkin terjadi pada proyek yang telah dibuat, sehingga dapat dipastikan sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan pada lingkungan kost Villa Yama.

#### **d. Implementasi**

Pada tahapan implementasi alat dan aplikasi yang sudah dibuat diimplementasikan atau dilakukan instalasi pada perangkat dan di uji coba secara langsung pada lingkungan Kost Villa Yama.

#### **e. Pemeliharaan**

Proyek akhir ini tidak sampai tahap pemeliharaan.

## 1.7 Jadwal Pengerjaan

Berikut merupakan jadwal pengerjaan dalam bentuk gambar yang tertera pada tabel

1.1

**Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan**

No	kegiatan	Bulan dan Tahun																											
		September 2023				Oktober 2023				November 2023				Desember 2023				Januari 2024				Februari 2024				Maret 2024			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pendahuluan dan konsep dasar metode penelitian	█	█	█	█																								
2.	Penyusunan kuesioner					█	█	█	█																				
3.	pembuatan tinjauan pustaka									█	█	█	█																
4.	Penyusunan analisis sistem berjalan (AS-IS)													█	█	█	█												
5.	Perencanaan kebutuhan alat																	█	█	█	█								
6.	Penyusunan kebutuhan fungsional dan nonfungsional produk																					█	█	█	█				
7.	Perancangan mockUp Aplikasi																									█	█	█	█
8.	Penyusunan Class Diagram																												
9.	Penyusunan Perangkat keras																												
10.	Penyusunan Aplikasi																												
11.	Pengujian																												
12.	Pembuatan Laporan																												