

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan perkembangan zaman saat ini, teknologi tumbuh begitu cepat, bahkan hal yang dulunya dianggap tidak mungkin, saat ini bisa terwujud dengan bantuan teknologi. Pada perkembangan tersebut, menghadirkan teknologi yang mampu memudahkan kehidupan manusia. Saat ini permintaan akan teknologi yang bisa membuat kehidupan menjadi lebih mudah sangat tinggi. Dengan permintaan itu muncul ide membangun suatu sistem kendali rumah pintar.

Saat ini teknologi yang ada sudah sangat membantu dalam kehidupan sehari-hari. Ada juga teknologi yang bisa di terapkan di rumah masih tergolong mahal dan rata-rata diperumahan mewah atau kelas 1. Masih sedikit sistem yang mampu mengintegrasikan peralatan rumah seperti lampu kamar, lampu halaman, lampu ruang makan, stopkontak, dan tirai dalam satu sistem kendali.

Definisi rumah pintar secara luas adalah rumah yang dilengkapi oleh sistem yang terintegrasi dengan peralatan-peralatan rumah yang dapat dikontrol melalui jarak jauh. Salah satu tujuan dalam pembuatan sistem ini yaitu untuk memudahkan penghuni rumah dalam mengontrol peralatan rumah.

Cara kerja pada sistem ini yaitu dengan menghubungkan peralatan rumah seperti lampu kamar, lampu halaman, lampu ruang makan, stopkontak, dan tirai dengan mikrokontroler. Setelah terhubung dengan mikrokontroler maka pengguna yang akan mengatur semuanya dengan kendali melalui tampilan *web* yang terhubung dengan wifi rumah.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membangun sistem yang dapat mengendalikan lampu, stopkontak, dan tirai di rumah ?
2. Bagaimana merancang sistem yang bisa mengendalikan peralatan rumah tangga melalui tampilan web ?

1.3 Tujuan

1. Membangun dan merancang sistem yang dapat mengendalikan peralatan rumah seperti lampu kamar, lampu halaman, lampu ruang makan, stopkontak, dan tirai. Lalu mengimplementasikan sistem rumah pintar untuk kebutuhan peralatan rumah tangga.
2. Membuat sistem kendali rumah pintar dengan biaya yang murah.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup pengerjaan tugas akhir ini maka diperlukan adanya pembatasan masalah, batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Sistem di bangun dalam bentuk *prototype*.
2. Sistem ini digunakan dalam lingkup halaman rumah, ruang kamar, dan ruang makan.
3. Jenis peralatan rumah yang di dapat kendalikan yaitu 3 buah lampu, 1 stopkontak, dan 1 tirai yang terkoneksi dengan mikrokontroler.
4. Mikrokontroler yang digunakan yaitu NodeMCU ESP8266 dan terhubung ke jaringan internet.
5. Penggunaan jaringan internet dengan *web* hosting gratis yaitu 000webhost.com

1.5 Definisi Operasional

Sistem kendali atau sistem kontrol adalah suatu alat (kumpulan alat) untuk mengendalikan, memerintah dan mengatur keadaan dari suatu sistem. Sistem yang di bangun serta di rancang ini merupakan sistem kendali yang akan mengendalikan peralatan rumah. [1]

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang digunakan pada proyek akhir ini terdiri dari lima tahap yaitu :

1. Pengumpulan data

Pada tahap yang pertama ini dilakukan pengumpulan serta pengolahan data yang berhubungan dengan sistem kendali rumah pintar.

2. Perancangan

Pada tahap ini melakukan analisa awal dan pendefinisian kebutuhan sistem dan membuat arsitektur sistem baik secara keseluruhan maupun detail alat.

3. Implementasi

Setelah perancangan, pada tahap ini membangun alat dengan merangkainya sesuai perancangan arsitektur sistem.

4. Uji coba dan evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian sistem apakah alat sudah sesuai di kendalikan melalui web. Selanjutnya melakukan evaluasi jika terjadi ada kesalahan pada alat.

5. Penyusunan laporan

Pada tahap terakhir ini membuat laporan hasil tugas akhir berupa tahapan-tahapan pengerjaan pembuatan sistem atau alat dan dokumentasi selama pengerjaan.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Pada Table 1.1 dapat dilihat ini adalah jadwal pengerjaan yang di mulai pada bulan Februari 2020 sampai dengan bulan Mei 2020. Kegiatan dalam jadwal pengerjaan antara lain : Pengumpulan data, Perancangan, Implementasi, Uji coba dan Evaluasi, dan Penyusunan laporan.

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan

| Kegiatan | Tahun 2020 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|
| | Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Pengumpulan Data | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| Perancangan | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Implementasi | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| Uji coba & Evaluasi | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| Penyusunan Laporan | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |