

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sistem pintar (*smart system*) merupakan gabungan antara teknologi dan pelayanan dengan fungsi tertentu yang bertujuan meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan keamanan. Sistem pintar sangat berkontribusi terhadap pengembangan *Internet of Thing* (IoT). IoT merupakan sebuah *emerging concept* dimana peralatan – peralatan diinterkoneksi dan servis – servis dikumpulkan, ditukar, dan diproses datanya untuk beradaptasi secara dinamis kepada sebuah konteks (Soleh 2016).

Salah satu penerapan sistem pintar adalah untuk mengontrol perangkat elektronik secara otomatis dengan memanfaatkan mikrokontroler dan memanfaatkan internet untuk pengontrolan jarak jauh. Peralatan elektronik seperti lampu, *air conditioner*, *IP camera*, sistem keamanan dan proyektor serta lain sebagainya dapat dikontrol melalui jaringan internet. Tentunya dengan adanya internet peralatan elektronik tersebut dapat dioperasikan secara *online* melalui *web* dan akan berefek sangat baik sehingga memudahkan pengguna memantau ataupun mengendalikan peralatan elektronik tersebut dimanapun dan kapan pun (dengan ketentuan lokasi mempunyai jaringan internet yang memadai).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka dari itu penulis membuat tugas akhir yang bertujuan untuk mengimplementasikan konsep *internet of thing* dalam sistem pintar yang dapat mengontrol peralatan elektronik yang dikhususkan untuk mengontrolan lampu ruangan dan *IP camera* sebagai monitoring ruangan melalui

*web* dengan mengintegrasikan *intel galileo* sebagai *embedded system* yang terhubung ke internet. Dengan mengintegrasikan *intel galileo* sebagai *embedded system* yang terhubung ke jaringan internet banyak kelebihan yang didapatkan, seperti efektifitas dan konektivitas. Dengan alasan diatas maka dalam tugas akhir ini diangkat judul **Sistem Pintar Pengontrolan Lampu Dan IP Camera Melalui Web Berbasis Intel Galileo.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun masalah pada penyusunan tugas akhir adalah :

1. Bagaimana membuat sistem pintar yang dapat mengontrol lampu dan *IP camera* melalui *web* dengan *intel galileo* sebagai kontrol utama?
2. Bagaimana membuat *web* yang mampu mengontrol sistem secara jarak jauh?

## **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat akan luasnya materi yang dibahas pada tugas akhir ini dan untuk menghindari meluasnya materi pembahasan tersebut maka penulis membatasi permasalahan dalam tugas akhir ini hanya mencakup hal – hal sebagai berikut :

1. Pembuatan alat menggunakan *intel galileo* sebagai pengontrol utama.
2. Sistem yang dibuat dalam bentuk *prototype* dan hanya mengontrol lampu LED DC dan pengatur arah *IP camera* menggunakan motor *servo*.
3. Membuat aplikasi pengontrolan jarak jauh menggunakan *web*.
4. Sebagai pembanding sistem pengontrolan jarak jauh melalui *web*, maka dalam tugas akhir ini juga dibuat aplikasi berbasis *android*.

5. Perangkat dapat beroperasi di lokasi yang terhubung ke jaringan internet lokal maupun publik.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari tugas akhir ini yang diharapkan penulis adalah :

1. Membuat sebuah sistem pintar yang berfungsi mengontrol lampu LED DC dan monitoring ruangan melaui *IP camera* dengan *intel galileo* sebagai pengontrol utama.
2. Membuat *web* yang dapat mengontrol cahaya lampu dan monitoring ruangan dari jarak jauh yang dapat diakses melaui komputer dan *smartphone*.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat mengerjakan tugas akhir ini adalah sistem pintar dibuat dapat mempermudah pengguna dalam mengontrol perangkat elektronik khususnya pada pengontrolan lampu dan monitoring ruangan melaui *IP camera* yang dapat dikontrol memalui *web* secara jarak jauh yang dapat diakses melalui komputer dan *smartphone*.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memahami tugas akhir ini, maka penulis menguraikan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini menjelaskan tahap awal dari penulisan berupa latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang uraian – uraian dasar yang mendukung dalam proses pengerjaan laporan akhir dan tahapan yang diperlukan dalam pembuatan sistem pintar pengontrollan cahaya lampu dan IP *camera* melalui web berbasis *intel galileo*.

## **BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT**

Dalam hal ini penulis akan membahas prosedur dan peralatan yang digunakan serta metode analisa data dan parameter yang dijadikan bahan analisa untuk penelitian yang dilakukan dalam penyelesaian tugas akhir ini.

## **BAB IV HASIL DAN ANALISA**

Berisi tentang pengujian dan pembahasan permasalahan dari peralatan yang sudah bisa diaplikasikan dan analisis dalam proses pembuatan.

## **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil analisa, serta saran-saran untuk penyempurnaan laporan ini di masa depan.