# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini pada berbagai bidang sangat maju dibandingkan dengan beberapa puluh tahun yang lalu. Perkembangan teknologi ini didasari oleh keingintahuan untuk membuat sesuatu yang baru dan bisa berguna untuk banyak orang. Hingga sekarang, banyak ciptaan baru yang telah dibuat dengan tujuan untuk mempermudah segala proses yang ada dan memberikan manfaat di kehidupan manusia. Oleh sebab itu, manusia menjadi semakin ketergantungan dengan adanya perkembangan teknologi, termasuk penggunaan untuk mengawasi objek disekitar.

Maraknya tindak kejahatan yang terjadi dimana-mana terutama yang penulis bahas kali ini di sebuah minimarket. Seperti di Indomaret AMD Manunggal, Indomaret adalah sebuah jaringan mini market waralaba di Indonesia. Mini market ini menyediakan berbagai macam kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari. Tetapi banyaknya kasus pencurian yang mengakibatkan kerugian bagi pihak karyawan yang bekerja disana. Tetapi untuk penggunaannya tidak bisa dipantau secara jauh. yang bergerak di penjualan bahan pokok yang dibutuh sehari-hari oleh masyarakat sekitar yang mana pada penggunaan CCTV tersebut tidak bisa dipantau secara jauh, sehingga dibutuhkan bukti terjadinya suatu kejadian di dalam Indomaret untuk melihat kegiatan mencurigakan dengan Internet of Things.

*Internet of Things* ini bisa kita terapkan pada berbagai perangkat elektronik di rumah, seperti lampu, kunci pintu otomatis dan penutup pintu otomatis. Kita bisa menggunakan perangkat *Smartphone* untuk pengendalian jarak jauh. Perangkat *Smartphone* tersebut terhubung ke *Internet*, dimana Internet sebagai jembatan antara perangkat dan sistem kontrol yang kita gunakan. Untuk menjadikan sebuah penelitian ini dengan konsep *Internet of Things* diperlukan komponen elektronik dengan berbagai fungsi sebagai sebuah sistem. Komponen elektronik tersebut adalah *Node MCU*. Selain itu, dibutuhkan juga jaringan dengan tingkat keamanan yang tinggi, karena penggunaan jaringan ini ditujukan untuk mengontrol peralatan yang ada di dalam Indomaret secara real time.

Pada penelitian ini, penulis memanfaatkan fitur *Bot* yang sudah di sediakan oleh Aplikasi Telegram dimanfaatkan untuk merespon pesan atau perintah. *Telegram Bot* adalah sebuah *Bot* atau robot yang diprogram dengan berbagai perintah untuk menjalankan serangkaian instruksi yang diberikan oleh pengguna. Diharapkan dengan adanya sistem keamanan menggunakan Mikrokontroller ini, security dengan mudah mengirim gambar suatu kejadian yang terdapat di kamera cabang franchise minimarket tersebut.

Kejadian tersebut menuntut untuk diciptakannya sesuatu security sistem yang bisa membantu kita untuk memantau dan mengawasi sesuatu yang berharga milik kita, salah satu alat yang bisa dipakai untuk keperluan

tersebut ialah kamera *ESP32 CAM*. Perangkat kamera *ESP32 CAM* yang bisa mengirimkan foto lewat *telegram*.

Oleh karena itu, penulis akan membuat sebuah prototipe keamanan untuk Indomaret pada penelitian yang berjudul "IMPLEMENTASI SISTEM KEAMANAN BERBASIS INTERNET OF THINGS PADA INDOMARET*"*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang terdapat beberapa masalah dapat dirumuskan yaitu bagaimana merancang prototipe untuk memonitoring keamanan indomaret dari aksi pencurian.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun hal-hal yang membatasi penelitian secara objek dan subjek penelitian lebih jelas dan lebih spesifik adalah sebagai berikut:

1. Implementasi sistem keamanan penelitian ini menggunakan *LED, ESP32 CAM, Node MCU, BreadBoard Mini,* Miniatur Indomaret, Miniatur Pos Security, *Buzzer* dan *Adapter Power Supply.*
2. Membuat prototipe alat untuk sistem keamanannya.
3. Mikrokontroller yang digunakan adalah *ESP32 CAM* dan *Node MCU*, serta *Arduino IDE* untuk pemrograman dan pembangunan sistem.
4. Sistem aplikasi yang digunakan adalah aplikasi *Blynk* dan *Telegram.*
5. Metode yang digunakan adalah metode pendekatan dari *Cisco* yaitu *Prepare, Plan, Design, Implement, Operate and Optimize* (*PPDIOO*).

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang prototipe sistem keamanan pada Indomaret menggunakan *ESP32 CAM* dan *Node MCU*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang ditetapkan, manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan pengguna dalam memantau dan mengontrol keamanan kondisi pada indomaret
2. Dapat digunakan sebagai referensi pada minimarket lainnya.
3. Agar lebih efisien dan praktis dalam penggunaan pada *smartphone*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini disusun dalam 5 bab untuk mengarahkan pembaca dalam memahami materi yang disajikan dan memperoleh gambaran secara menyeluruh dari masing-masing bab terdiri dari :

**BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori dasar yang mendukung dalam penelitian ini yang membahas tentang mikrokontroler *LED*, *ESP32 CAM*,

*Node MCU, BreadBoard Mini, Miniatur Indomaret, Miniatur Pos Security, Buzzer, Adapter Power Supply* dan *Arduino IDE*.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang waktu dan tempat penelitian, komponen perangkat yang dibutuhkan dalam penelitian ini, rancangan sistem, cara kerja alat, *flowchart*, perakitan pemasangan dan skema alat *node mcu* dengan masing-masing perangkat.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai hasil dan pembahasan alat yang telah dibuat dengan variasi pengujian sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu, bab ini juga membahas kelebihan dan kekurangan pada alat.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari semua hasil penelitian dan jawaban dari tujuan penelitian. Ditambah dengan saran untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya berdasarkan pengalaman, hasil dan kesimpulan yang ditemukan peneliti.

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
YAYASAN ABDI KARYA