

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bel rumah merupakan perangkat yang digunakan untuk memberikan pemberitahuan kepada pemilik rumah. Bel akan berbunyi saat tombol ditekan, umumnya tombol diletakkan di depan pintu atau pagar, sedangkan alat keluaran suara diletakkan di dalam rumah dimana pemilik sering melakukan aktifitas. Namun, alat tersebut memiliki keterbatasan jangkauan suara, terlebih jika diletakkan pada rumah yang memiliki ukuran relatif luas (Khoirul, dkk, 2023).

Disamping itu, bel tersebut tidak lagi memberikan fungsi pemberitahuan jika pemilik rumah tidak sedang berada di rumah. Sensor adalah perangkat yang digunakan untuk mendeteksi perubahan besaran fisik seperti tekanan, gaya, besaran listrik, cahaya, gerakan, kelembaban, suhu, kecepatan dan fenomena-fenomena lingkungan lainnya. Sedangkan ESP32-CAM adalah modul pengembangan yang menggabungkan mikrokontroler ESP32 dan kamera. Modul ini memungkinkan pengguna untuk menghubungkan pengguna dengan aplikasi yang melibatkan pengambilan gambar, deteksi gerakan, dan pengiriman data gambar melalui jaringan *Wi-Fi*. ESP32-CAM memiliki antarmuka yang memungkinkan kontrol yang mudah melalui pengodean menggunakan bahasa pemrograman seperti C++. Modul ini sering digunakan dalam proyek-proyek seperti kamera keamanan berbasis IoT, pengawasan, dan proyek fotografi jarak jauh (Khoirul, dkk, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan membuat sebuah alat yang bertujuan untuk menciptakan sistem yang *responsif* dan dapat diandalkan untuk mengetahui keberadaan orang atau objek yang menekan bel pintu dan otomatis menangkap gambar sesuai dengan kondisi deteksi. Maka penulis mengambil judul **“Perancangan Sistem Alat Bel Pintu Otomatis Foto Menggunakan Mikrokontroler”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang akan dibahas yaitu bagaimana merancang dan membuat suatu alat bel pintu otomatis yang dapat mengambil foto apabila tombol ditekan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penulisan proposal laporan akhir dapat terarah dengan baik dan menghindari pembahasan yang terlalu jauh dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang dibahas alat ini dapat mengambil foto objek dari 4 sisi dengan menggunakan ESP32-CAM.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari pengembangan alat bel pintu otomatis mengambil foto menggunakan mikrokontroler adalah untuk merancang dan membuat sebuah alat bel pintu otomatis yang dapat mengambil foto setiap kali bel ditekan.

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pengembangan alat bel pintu otomatis mengambil foto menggunakan Mikrokontroler adalah:

1. Alat bel pintu otomatis dengan sensor foto sangat mudah digunakan. Secara otomatis mengetahui keberadaan orang atau objek jika menekan bel, memberi tahu pemilik atau penghuni bangunan tentang kedatangan tamu atau pengunjung.
2. Dapat meningkatkan keamanan bangunan dengan memberi tahu pemilik tentang kedatangan tamu atau pengunjung. Ini membantu mengurangi risiko kejahatan atau kegiatan yang mencurigakan dengan memberikan peringatan awal tentang kehadiran orang asing.