

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi di era ini, mengacu pada pemanfaatan teknologi *Internet of Things* yaitu dapat menghubungkan dan mengendalikan benda dari jarak jauh yang terkoneksi dengan internet. Teknologi ini sangat bermanfaat dalam membantu sebagian kecil aktivitas manusia juga dapat dijadikan sebagai pembelajaran di bidang akademik. Hanya saja dengan teknologi yang sangat modern ini tidak semua orang sadar akan teknologi ini. Contohnya saja pada bel pintu pintar. Bel pintu pintar sudah banyak hadir di kalangan masyarakat dengan beberapa keunggulan, diantaranya bel pintu pintar yang memiliki kamera, sehingga pemilik rumah dapat melihat siapa yang ada di depan pintu rumah. Teknologi ini tentunya sangat berguna terlebih di masa pandemi covid-19 seperti saat ini, namun dengan inovasi bel pintu pintar dengan kamera ini masih sangat perlu di kembangkan. Pada masa pandemi covid-19 ini dibutuhkan bel pintu pintar yang memiliki kamera serta dapat memutar kembali video, dapat mendeteksi yang datang apakah tamu atau hanya sekedar pengantar paket.

Pada penelitian sebelumnya sudah ada beberapa rancangan Smart Doorbell yang menggunakan Internet Of Thing. Contohnya Smart Doorbell yang menggunakan Arduino Uno R3 sebagai mikrokontrolernya dan menggunakan sensor suara (sensor Piezzo) yang diinputkan oleh bunyi irama ketukan pintu serta menggunakan BLYNK sebagai aplikasi yang memudahkan pemilik rumah untuk mengakses melalui telepon. Dikarenakan pada penelitian sebelumnya masih terlalu rumit untuk mengetahui ada tamu yang datang, maka dari itu peneliti mengembangkan dari penelitian sebelumnya yang awalnya masih menggunakan aplikasi BLYNK dan tidak semua orang memiliki aplikasi BLYNK maka peneliti mengembangkan dengan menggunakan Telegram sebagai aplikasi yang mudah diakses juga menambahkan fitur pengukur berat pada rancangan alat yang dibuat.

Pada penelitian ini, peneliti merancang inovasi "Bel Pintu Pintar Berbasis *Internet of Things*". Dimasa pandemik, inovasi ini dapat sangat membantu untuk mengetahui siapa tamu yang datang ke rumah ketika pemilik rumah sedang berada diluar

maupun pengantaran paket oleh kurir. Dalam hal ini, pemilik rumah dapat lebih ketat untuk menerapkan protokol kesehatan terhadap tamu atau benda yang datang ke rumah. Harapan dibuat inovasi ini untuk mempermudah seseorang dari dalam rumah melihat apa saja yang terjadi di depan pintu rumah, selain itu waktu yang digunakan juga lebih efisien serta tenaga yang dikeluarkan tidak begitu banyak.

Pada umumnya seorang tamu yang datang akan mengetuk pintu rumah dan menunggu respon dari pemilik rumah dan jika tidak ada respon akan pergi. Berbeda dengan pengirim paket yang akan memanggil pemilik rumah untuk menerima paket yang diantarkan. Namun jika tidak ada pemilik rumah maka pengirim paket akan mengkonfirmasi apa yang diantarkan dan akan menyetakan paket pada kotak paket yang tersedia di depan rumah.

Alur penggunaan dari rangkaian alat ini adalah kamera pada bel akan mendeteksi adakah orang atau hanya binatang di depan rumah. Jika terdeteksi orang, maka bel akan mengirimkan notifikasi di aplikasi pemilik rumah. Langkah pertama untuk orang yang datang sebagai tamu, ketika bel ditekan maka pemilik rumah akan menerima notifikasi berupa foto lalu dilanjutkan dengan video singkat. pada bel pintu pintar ini juga tersedia kotak paket untuk kurir paket yang mengirimkan paketnya diatas tempat yang tersedia, lalu sensor berat akan mendeteksi berat paket dan bel pintar akan mengirim notifikasi berat paket ke aplikasi Telegram.

Penelitian ini menggunakan beberapa komponen pada bagian bel, yaitu sensor PIR (*Passive Infrared Sensor*) sebagai pendeteksi gerakan manusia, ESP32-CAM sebagai mikrokontroler dan perangkat kamera dan Sensor Berat (*Loadcell sensor*) sebagai pengukur berat paket. Dari seluruh komponen peneliti akan membuat rangkaiannya dan menghubungkan ke ponsel pintar melalui aplikasi Telegram.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan di pecahkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui tamu yang datang ,hanya paket, atau hanya binatang yang singgah?

2. Bagaimana cara mengetahui berat benda terhadap benda yang disimpan oleh kurir di depan rumah?
3. Bagaimana cara mengetahui akurasi waktu yang terekam oleh kamera di bel pintar sampai diterima oleh aplikasi Telegram?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari dirancangnya inovasi yang dijelaskan pada latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Bel pintar dapat terhubung dengan aplikasi Telegram di ponsel pintar melalui jaringan internet serta mendeteksi apa yang ada di depan pintu rumah.
2. Sensor berat dapat mendeteksi berat benda dengan akurasi 90 Persen.
3. Aplikasi dapat menampilkan dan menyimpan histori gambar atau video yang terekam oleh kamera di bel pintar.

Manfaat dari dirancangnya inovasi yang dijelaskan pada latar belakang adalah sebagai berikut:

1. Pemilik rumah dapat melakukan protokol kesehatan yang lebih ketat untuk mengurangi kemungkinan penyebaran virus.
2. Pemilik rumah dapat mengetahui berat paket.
3. Inovasi rancangan alat ini dapat membantu keamanan rumah dari orang tidak dikenal.

1.4. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi Batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Berat benda yang dapat di deteksi dengan beban minimal 100gram maksimal 10 kilogram.
2. Video yang ditampilkan dapat dilihat selama file dari aplikasi tidak terhapus.
3. Bel pintar yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan Prototype.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian dari penyusunan tugas akhir ini adalah:

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah bertujuan dalam menentukan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan agar mendapatkan data, informasi, serta teori pendukung yang berkaitan dengan penelitian ini untuk membandingkan dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Studi literatur juga bertujuan untuk memahami teori-teori pendukung penelitian. Teori yang didapatkan bias dari berbagai sumber referensi seperti buku atau jurnal-jurnal penelitian.

3. Perancangan Perangkat Keras

Perancangan perangkat keras meliputi pembuatan blok diagram pada komponen-komponen yang digunakan untuk mendapatkan hasil terbaik dan dapat diimplementasikan ke dalam suatu perancangan sistem.

4. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak bertujuan untuk memprogram, mendesain, dan menyimpan data penelitian maupun catatan-catatan yang diperlukan sedemikian rupa agar mendapatkan hasil terbaik.

5. Uji Coba Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengetahui dan memastikan bahwa sistem yang sedang dibuat berjalan dengan baik atau ada kekurangan agar dapat diperbaiki lagi.

6. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan meliputi seluruh dokumentasi dan kegiatan penelitian yang disusun dalam suatu tulisan ilmiah atau laporan.