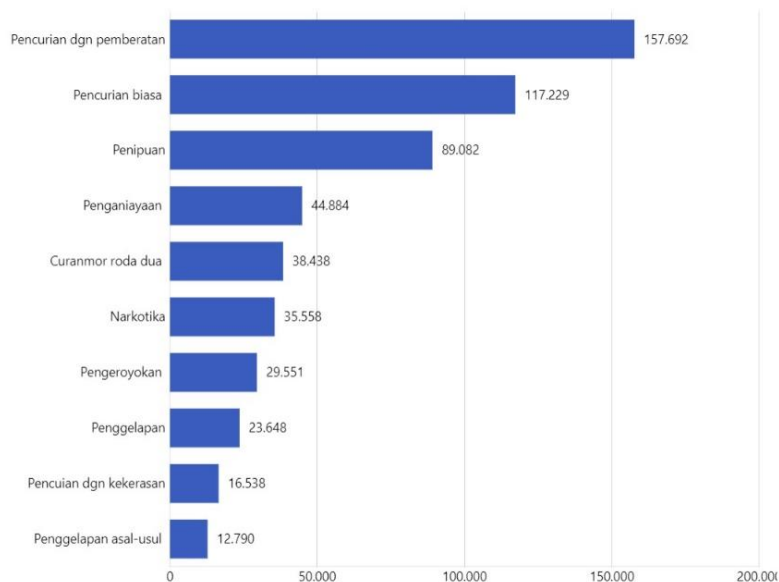


## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi saat ini berkembang sangat pesat terutama di bidang elektronika. Hal tersebut didukung oleh banyaknya inovasi baru yang muncul dari penelitian terutama pada perangkat elektronik. Perangkat elektronik yang ada saat ini semakin canggih dengan ukuran yang semakin kecil seperti mikrokontroler. Mikrokontroler sebagai salah satu komponen utama dalam dunia elektronika sangat membantu dalam proses perkembangan manusia termasuk dalam bidang keamanan. Dengan kemampuannya yang dapat mengontrol berbagai perangkat elektronik, mikrokontroler menjadi tulang punggung dalam sistem keamanan modern, baik dalam skala rumah tangga maupun industri. Keamanan merupakan perhatian utama bagi banyak orang, terutama dengan meningkatnya kekhawatiran terhadap banyaknya kejahatan dan intrusi.



Gambar 1.1 Data Kejahatan di Indonesia 2023

Sumber : databoks.katadata.co.id

Gambar 1.1 merupakan data kasus kejahatan yang terjadi di Indonesia dan dibedakan menjadi beberapa jenis. Dikutip dari Databoks (Annur, 2023),

Kepolisian Republik Indonesia melaporkan terdapat 394.001 kasus kejahatan yang terjadi di Indonesia selama periode Januari – November 2023. Jumlah tersebut mengalami peningkatan sebanyak 33,02% dibandingkan periode Januari - November tahun 2022 dengan jumlah 296.176 kasus. Berdasarkan jenisnya, mayoritas kasus kejahatan yang terjadi tersebut berupa pencurian dengan pemberatan (curat), yaitu 157.692 kasus, dilanjutkan dengan kasus pencurian biasa sebanyak 117.229 kasus. Data tersebut menunjukkan bahwa kejahatan, terutama pencurian tetap menjadi masalah serius di Indonesia. Kasus-kasus pencurian ini memperlihatkan perlunya upaya yang lebih besar dalam meningkatkan keamanan dan pengawasan, terutama di lingkungan rumah tangga dan masyarakat pada umumnya.

Sistem keamanan merupakan sekumpulan elemen atau unsur yang saling berkaitan dan memiliki tujuan yang sama untuk terbebas dari resiko kejahatan. Sistem keamanan sangat penting bagi setiap rumah, karena didalamnya terdapat berbagai macam barang berharga. Keamanan rumah yang baik merupakan impian bagi setiap orang. Pintu rumah merupakan salah satu komponen signifikan yang mempengaruhi keamanan rumah dan menjadi titik akses utama untuk masuk ke dalam rumah, sehingga memastikan keamanan dan keandalan pintu rumah menjadi prioritas. Namun pada prakteknya, keamanan pintu rumah masih banyak yang menggunakan kunci konvensional dengan bahan logam sebagai pengaman utama pada pintu (Ningrum & Basyir, 2022). Hal tersebut dinilai kurang efektif dan kurang efisien dalam menjaga keamanan rumah. Sistem keamanan tradisional seringkali terbatas dalam kemampuan monitoring dan juga respon yang cepat terhadap ancaman.

Dengan kekurangan yang ada pada sistem keamanan pintu rumah yang bersifat konvensional, teknologi IoT menawarkan sistem keamanan yang lebih canggih dan dapat diakses dengan cepat oleh pemilik rumah. Dengan mengintegrasikan teknologi IoT, seperti sensor-sensor dan perangkat keamanan pintu pintar, maka sistem tersebut dapat mengatasi banyak kekurangan yang terdapat pada sistem konvensional. Beberapa sistem pengaman modern telah

diciptakan dengan beberapa model seperti menggunakan metode *fingerprint*, suara ketukan, kartu, *password*, tombol, dan lain sebagainya (Muwardi & Adisaputro, 2021). Dari banyak metode keamanan yang telah disebutkan diatas, tentunya masing-masing memiliki kelemahan tersendiri, seperti metode *fingerprint* yang sangat rentan dengan debu dan sangat sensitif terhadap sentuhan apabila kotor ataupun basah.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang bagaimana merancang sistem keamanan pintu rumah berbasis *Internet of Things* (IoT) yang terintegrasi dengan Aplikasi mobile dan *Google Assistant*. Inovasi tersebut dirancang untuk mengenalkan pada masyarakat mengenai sistem keamanan pintu rumah yang sederhana, dengan dilengkapi sistem *monitoring* setiap aktivitas pintu. Pemilik rumah dapat membuka atau mengunci pintu rumah menggunakan perintah *Google Assistant*, serta melakukan *monitoring* kondisi pintu yang dilengkapi dengan kamera untuk mencatat setiap aktivitas pintu rumah. Sistem keamanan ini juga dilengkapi dengan sensor yang dapat mendeteksi percobaan pembobolan pintu rumah, yang akan memicu alarm dan pemberitahuan pada aplikasi yang disediakan. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan rasa aman dan nyaman kepada pemilik rumah karena memberikan kemampuan pada pemilik rumah untuk mengontrol dan mengawasi keadaan pintu rumah secara lebih efektif dan praktis, bahkan saat mereka tidak berada dirumah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat di temukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang sistem keamanan pintu rumah berbasis IoT yang terintegrasi dengan Aplikasi Mobile dan *Google Assistant*?
- b. Bagaimana implementasi sistem keamanan pintu rumah berbasis IoT yang terintegrasi dengan Aplikasi Mobile dan *Google Assistant*?
- c. Bagaimana cara kerja sistem keamanan pintu rumah berbasis IoT yang terintegrasi dengan Aplikasi Mobile dan *Google Assistant*?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari perencanaan alat ini meliputi hal hal berikut :

- a. Merancang sistem keamanan pintu rumah berbasis IoT yang terintegrasi dengan Aplikasi Mobile dan *Google Assistant*.
- b. Mengimplementasikan sistem keamanan pintu rumah berbasis IoT yang terintegrasi dengan Aplikasi Mobile dan *Google Assistant*.
- c. Memahami cara kerja sistem keamanan pintu rumah berbasis IoT yang terintegrasi dengan Aplikasi Mobile dan *Google Assistant*.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah meliputi beberapa hal dibawah ini :

- a. Meningkatkan rasa aman dan nyaman kepada pemilik rumah dari potensi pencurian atau kejahatan lain.
- b. Mempermudah pemilik rumah dalam mengontrol dan mengawasi pintu rumah, bahkan saat mereka tidak berada dirumah.
- c. Menjadi refrensi dalam pengembangan teknologi IoT, terutama dalam sistem keamanan pintu rumah.