

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pada perkembangan zaman ini, yang dimana sudah memasuki industri 5.0, penggunaan teknologi sudah dipakai untuk membantu pekerjaan manusia di berbagai sektor pekerjaan dan tidak luput dari sektor keamanan. Penggunaan *IoT* dan *AI* sangat diperlukan dalam merancang pembuatan *smart home* yang dimana itu menjadi alasan penelitian ini. Maka dari itu fokus penelitian ini adalah pemanfaatan *IoT* dan *AI* dalam pembuatan *website* monitoring alat *Smart CCTV*.

*Smart Home* adalah lingkungan, yang di mana perangkat dan peralatan elektronik yang heterogen terhubung ke jaringan bersama untuk menyediakan layanan cerdas di mana-mana bagi individu, organisasi, orang-orang dan secara luas menerima serta mengadopsi fungsionalitas yang ditawarkan oleh aplikasi *smart home*. Hal ini dapat terjadi karena berbagai keunggulan, dalam memudahkan kehidupan dan pekerjaan sehari-hari pengguna, disediakan oleh teknologi dan perangkat *internet of things (IoT)* yang meningkat, dilengkapi dengan sensor, kamera atau aktuator, serta mampu mengumpulkan informasi dari lingkungan atau untuk melakukan tugas yang tepat. Fitur utama *smart home* mencakup pemantauan waktu nyata, kendali jarak jauh, keamanan dari penyusup, alarm gas/kebakaran, dan sebagainya.

Karena pemanfaatan teknologi saat ini tidak luput dari semakin banyaknya tindak kejahatan yang terjadi pada lingkungan sekitar kita. Contohnya adalah di lingkungan tempat tinggal . Meskipun di beberapa lingkungan perumahan sudah memiliki petugas keamanan, namun keterbatasan manusia dapat menjadi celah bagi pelaku. Tersebar nya CCTV di beberapa rumah untuk meningkatkan keamanan nyatanya masih kurang efektif. CCTV komersil tidak memungkinkan dilakukan pengolahan data yang lebih rinci dan tidak adanya akses ke data histori deteksi gerak untuk diolah. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu teknologi informasi yang dapat diakses dengan mudah oleh pemilik rumah dalam memantau keadaan rumahnya. Upaya dalam pemantauan keadaan pergerakan di depan rumah dengan menerapkan perangkat yang mampu

mendeteksi dan melakukan proses pengelompokan pola pergerakan manusia. Pengelompokan atau pengklasifikasian dibutuhkan untuk menilai kondisi pergerakan tiap rumah di setiap titik waktu, yang terintegrasi dengan aplikasi webservice. Dengan begitu dapat diketahui apakah kondisi pola pergerakan manusia di depan rumah tersebut dapat dikenali atau tidak.

Dilansir dari Jakarta, Kompas.com sebuah rumah mewah di kawasan Tanjung Duren, Grogol Petamburan, Jakarta Barat dirampok saat ditinggal penghuninya pada Minggu 22 Juli 2022. Kejahatan ini tentunya menjadikan pemilik rumah juga takut dan khawatir apabila mereka ingin meninggalkan rumah pada keadaan sepi. Dunia teknologi atau era digital juga mulai berkembang. Untuk mengatasi banyak sekali pertarungan yang terjadi terkait dengan sistem keamanan tempat tinggal, mulailah berkembang teknologi *smart home*, dimana menghasilkan para penggunanya atau pemilik rumah tidak perlu khawatir apabila mereka ingin meninggalkan tempat tinggal.

Pada penelitian ini penulis memanfaatkan *bot telegram* sebagai media notifikasi ketika adanya seseorang yang ingin mencoba paksa masuk kedalam rumah dengan mengirimkan hasil tangkapan berupa citra dari *smart CCTV* kemudian diteruskan oleh *website* ke *telegram bot*. Sebagai aplikasi pesan singkat yang *realtime*, *telegram* memberikan kemudahan akses bagi penggunanya, karena tersedia pada platform *mobile* maupun *desktop*. Pada platform *mobile telegram* dapat digunakan di platform *iphone*, *android* dan *windows phone*. Sedangkan pada platform *desktop*, *telegram* dapat digunakan di *Windows*, *Linux*, *Mac OS* dan juga *Web browser*. *Telegram* mengklaim sebagai aplikasi pesan massal tercepat dan teraman yang berada di pasar. Aplikasi ini terintegrasi dengan *smartphone*, sehingga mudah digunakan dimana saja dan kapan saja. Selain menggunakan *Telegram*, penulis juga menggunakan aplikasi berupa webservice yang sudah dimodifikasi. Penelitian ini menggunakan webservice dikarenakan webservice menyediakan interoperabilitas antar berbagai aplikasi perangkat lunak yang berjalan pada platform yang berbeda. Webservice menggunakan standard dan protocol yang bersifat terbuka. Pemanfaatan HTTP, Web Service dapat bekerja melalui banyak pengukuran keamanan firewall yang umum tanpa menuntut perubahan bagi aturan firewall filtering. Teknologi ini dinamakan pemanfaatan

*Internet of Things*. Maka dari itu penulis memilih Aplikasi *telegram* sebagai media notifikasi dan webservice sebagai monitoring dan kontrol dari perangkat Smart CCTV.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun dan merancang sistem monitoring *server* pada *Smart Home Security*?
2. Bagaimana memanfaatkan Bot *Telegram* untuk mengirimkan notifikasi ke pemilik rumah ketika adanya tindakan paksa untuk masuk kedalam rumah?
3. Bagaimana membuat perangkat lunak dan implementasi konsep *Internet of Things* pada *Prototype Smart Home* dalam bentuk *website* dan bot *telegram*.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengatasi tindakan pencurian dirumah terhadap maling.
2. Mengurangi angka tindakan kriminal
3. Referensi dalam pengembangan penelitian pada tahap sistem yang lebih baik dan memberikan pengetahuan lebih terkait konsep dan *Internet of Things*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Menurut rumusan masalah diatas maka batasan masalah sebagai berikut:

1. Penerapan Smart CCTV akan dilakukan pada *Smart Home Security*.
2. Pengujian fungsionalitas pada *website* monitoring.
3. Penggunaan bot *telegram* sebagai media notifikasi.

## **1.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Studi Literatur**

Pada tahap ini merupakan tahap awal berupa pencarian materi dan referensi yang berhubungan dengan tugas akhir ini, yang berasal dari beberapa sumber seperti: buku, jurnal, *website*, dan lain sebagainya.

## **2. Perancangan Sistem**

Pada tahap ini penulis melakukan metode pengumpulan data yang digunakan untuk pengembangan *website* ini.

## **3. Pengujian dan Penganalisan Sistem**

Pada tahap ini penulis mempelajari dan membuat skema diagram alur proses rancangan sistem dari *website* yang dibangun.

## **4. Impelementasi Sistem**

Pada tahap ini penulis akan mengimplementasikan metode dan algoritma yang telah dirancang sebelumnya menggunakan Arduino IDE.

## **5. Kesimpulan**

Pada tahap ini penulis membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengujian dan analisis pada tahapan-tahapan yang telah dilakukan pada proses sebelumnya.