

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kemajuan zaman, menjadi mungkin untuk terus melakukan inovasi baru yang bermanfaat dalam mendukung pekerjaan manusia dan mengatasi masalah tertentu. Fenomena ini terlihat melalui kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditandai dengan adanya perangkat digital dan otomatisasi yang semakin berkembang.

Kebutuhan yang mendasar bagi manusia adalah merasa aman. Namun, hingga saat ini, kebutuhan untuk merasa aman masih belum terpenuhi. Berdasarkan data dari polsek Pasar Kemis pada 21 desember 2022 ada 20 sepeda motor yang berhasil di temukan. Di Perumahan Nuansa Sukatani kejadian pencurian pada tahun 2018 hingga 2022 yaitu sebesar 15 kali. Slah satu objek pencurian paling dominan adalah pencurian sepeda motor sebesar 10 kali pencurian sepeda sebanyak 3 kali dan pencurian tabung gas LPG sebanyak 2 kali.

Tindakan pencurian di Perum Nuansa Sukatani karena belum adanya sistem yang membantu untuk pemanatauan. Pemantauan masih secara manual (ronda) dimana masih banyak tempat yang tidak terpantau. Mudahnya akses orang luar untuk masuk kedalam perumahan. Membutuhkan sistem *monitoring* untuk memantau adanya orang asing di sekitar rumah (Baretina et al., 2021).

Kondisi tersebut memunculkan kebutuhan akan sistem pemantauan yang membantu pemilik rumah dalam memantau kondisi rumah secara *realtime* dan dengan menggunakan *Face Recognition* berbasis ESP32-CAM. Salah satu penelitian terkait telah berhasil mengembangkan sistem proses pengambilan foto, pengaktifan lampu, kipas dan sensor PIR juga dapat dilakukan secara manual melalui antarmuka web oleh pengguna (Muhamad Muslihudin et al., 2020).

Penelitian lain terkait dengan penelitian ini juga pernah dilakukan namun belum terdapat fitur *Face Recognition* (Atmaja, 2021). Menggunakan Proses *monitoring* melalui web dan pengiriman pemberitahuan dari sensor PIR melalui sms (Hamidi et al., 2020). Membuat sistem pengontrolan dengan bluetooth (Muhamad Muslihudin et al., 2020). Menggunakan sistem keamanan RFID (Mubarok et al., 2018).

Penelitian ini bertujuan membuat kamera pemantauan *Face Recognition* berbasis ESP32-CAM yang mana dapat di pantau secara realtime, serta menerapkan metode *Face Recognition* sebagai pendeteksi wajah asing yang tidak terdaftar pada modul Mikrokontroler (Suhendi & Sofyan, 2022).

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa inti dari permasalahan tersebut adalah:

1. Keterbatasan sistem saat ini pada perum nuansa sukatani.
2. Bagaimana mengurangi kejadian yang pencurian di perum nuansa sukatani?
3. Bagaimana membantu memaksimalkan ronda yang ada di perum nuansa sukatani?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berikut ini adalah tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini :

1. Merancang dan membangun kamera pemantauan dengan metode *Face Recognition*.
2. Membantu pemantauan perum nuansa sukatani dengan sistem yang dapat memantau secara *realtime*.
3. Meningkatkan sistem keamanan pemantauan di perum nuansa sukatani

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan tugas akhir ini :

1. Membantu meminimalisir tindakan pencurian di perum nuansa sukatani.
2. Mengembangkan kamera pemantauan, khususnya dalam hal monitoring.
3. Memberikan rasa aman bagi warga akan adanya pencurian.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

Untuk mengklarifikasi ruang lingkup penelitian, telah ditetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian adalah Perum Nuansa Sukatani.
2. Perancangan sistem keamanan Perum Nuansa Sukatani.
3. Menggunakan *Face Recognition* sebagai pengenalan wajah asing.
4. Menggunakan *WebSocket* Arduino ESP32-CAM untuk *monitoring*.

1.6 Kerangka Berpikir

1. Menentukan Topik Penelitian
2. Metode Pengumpulan Data
3. Analisis Masalah
4. Perencanaan
5. Desain Skema
6. Merakit Alat
7. Pengujian

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Untuk mempermudah penulisan tugas akhir ini, disusunlah sistematika pembahasan yang terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, manfaat, lingkup, kerangka berfikir, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini membahas tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasari, relevan dan terkait dengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan Laporan Skripsi.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini berisi analisa kebutuhan pada sistem, penjelasan blok diagram pada rancangan alat, penjelasan arsitektur kerja sistem, dan desain sistem.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini berisi implementasi sistem, bentuk realisasi alat, tampilan *live streaming*, tampilan peringatan, tampilan wajah yang berhasil di daftarkan, tampilan *Face Recognition*, hasil pengujian *Face Recognition*, hasil pengujian *software* sistem.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini berisi kesimpulan dan saran.