

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kejahatan terus meningkat dan merajalela di setiap daerah yang berkembang dengan pesat seiring berkembangnya zaman. Maraknya kejahatan yang sering terjadi menimbulkan keresahan warga setempat. Apalagi ditambahnya pandemi *Corona Virus 19* yang berlangsung selama 2 tahun belakangan ini, yang berdampak sebagian masyarakat harus kehilangan mata pencaharian atau pekerjaan. Kehilangan pekerjaan menyebabkan mereka untuk mencari jalan pintas agar masih bisa memperoleh penghasilan demi keblangsungan hidup [1]. Contoh kejahatan yang sering terjadi adalah pencurian sepeda motor di komplek kos. Untuk mencegah adanya kejahatan di area penduduk seperti kos, perlu sekali memantau keadaan area setiap saat melalui pekerja seperti satpam atau mengadakan ronda setiap malam. Tetapi, hal tersebut di zaman sekarang sudah jarang dilakukan karena luasnya lingkungan perumahan dan terbatasnya personel membuat pengawasan tersebut tidak bisa menyeluruh dan hanya bisa terjaga melalui pos pengamanan. Apalagi, jika banyaknya rumah atau kos yang sering ditinggal oleh para pemiliknya disaat keadaan musim liburan atau musim hari raya yang membuat pemilik kos khawatir untuk keamanan lingkungan rumahnya.

Di sekitar Universitas Telkom, banyak sekali terdapat kos yang ditempati oleh mahasiswa. Sebagian mahasiswa membawa kendaraan seperti motor untuk alat transportasi ke kampus. Kurangnya keamanan di sekitar kos membuat para pemilik kendaraan menjadi waspada. Keamanan area kos melalui *CCTV* sangat dibutuhkan dan berfungsi untuk memantau dan melindungi kos dari kejadian yang tidak diinginkan. Dengan lewat *CCTV*, kita bisa memantau siapa saja yang memasuki dan melewati kos tersebut. Plat nomor kendaraan merupakan objek yang berfungsi untuk tanda pengenal kendaraan. Plat nomor kendaraan dapat digunakan untuk mengidentifikasi sebuah kendaraan secara unik [2].

Pada Proyek Akhir ini membuat sebuah sistem keamanan pendukung yaitu pendeteksi pelat nomor secara *realtime* melalui *OpenCV*. Pendeteksi pelat nomor secara *realtime* ini berfungsi untuk pendukung keamanan kos dengan mengidentifikasi plat nomor dengan langsung secara *realtime*, saat pelat nomor terdeteksi akan ke masuk

notifikasi *Telegram*. Agar dapat mendeteksi pelat nomor ini, perlu memasukkan data ke dalam *database SQLite* agar saat motor terdeteksi dikenali dan memerlukan sebuah *library* yaitu *OpenCV (Computer Vision)* agar bisa berintegrasi dengan sebuah kamera. Sehingga perangkat laptop dapat menangkap dan memodifikasi gambar yang terekam oleh kamera [3]. *OpenCV (Computer Vision)* merupakan sebuah *library open-source* yang dikembangkan oleh intel yang fokus untuk menyederhanakan *programming* terkait citra digital [4]. Dan akan menggunakan bahasa pemrograman yaitu *Python*. Dengan menggunakan kamera *Smartphone* yang ditempatkan secara strategis untuk menangkap plat nomor kendaraan yang melewati area tersebut. Akan melibatkan penyesuaian kecerahan, kontras, dan pengaturan gambar.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Membuat sebuah alat pendukung keamanan melalui pendeteksi plat kendaraan di sekitar kos menggunakan kamera dengan secara *realtime* yang berbasis *OpenCV*.
2. Dapat melihat hasil dengan *realtime* menggunakan aplikasi *Telegram* untuk mengetahui plat nomor yang terdeteksi.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Mendeteksi apakah kendaraan yang masuk kedalam halaman kos merupakan pemilik dari penghuni kos tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang pendeteksi plat nomor kendaraan dengan secara *realtime* menggunakan metode *OpenCV*?
2. Bagaimana sistem dapat mendeteksi dan mengenali pelat nomor kendaraan yang merupakan kendaraan dari penghuni kos?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Menggunakan bahasa pemrograman *Python*.

2. Data yang diambil dilakukan di Kos Casa De Willova Jl. PGA NO.43A Bojongsoang
3. Kendaraan yang digunakan motor.
4. Sistem hanya digunakan untuk tugas Proyek Akhir dan tidak akan diimplementasikan secara permanen di kos.
5. Bentuk plat nomor kendaraan yang digunakan yaitu dengan latar berwarna hitam, tulisan berwarna putih.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan penelitian Proyek Akhir ini, baik berupa buku referensi, artikel, maupun *e-journal*. Pada bagian studi literatur terdapat kumpulan dari penelitian yang sudah ada untuk digunakan sebagai referensi dan perbandingan dalam membuat penelitain yang akan dibuat.

2. Perancangan dan Simulasi

Melakukan perancangan sistem deteksi plat nomor menggunakan yang kamera menggunakan *library OpenCV*.

3. Pengujian

Menguji hasil dari perancangan sistem deteksi plat nomor menggunakan kamera yang menggunakan *OpenCV*.

4. Pembuatan Laporan

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti konsep *OpenCV*, *Haar Cascade*, dan lain sebagainya.

BAB III PERENCANAAN DETEKSI PELAT MOTOR

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir, dan kebutuhan sistem.

BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan hasil uji coba.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.