

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Sistem keamanan elektronik seperti CCTV kini menjadi perangkat yang sangat diperlukan dalam masyarakat saat ini. Supermarket, pabrik, rumah sakit, hotel, sekolah, dan perusahaan memiliki sistem CCTV sendiri selama 24/7 pemantauan. Ini memberikan pemantauan real-time, menyediakan pengawasan rekaman, dan memungkinkan pihak berwenang memiliki bukti melawan kegiatan ilegal. Diyakini bahwa CCTV dapat mencegah kejahatan. Meskipun kamera pengintai merekam video dan membantu berwenang untuk mengidentifikasi penyebab insiden seperti kejahatan atau kecelakaan, itu hanya perangkat pemantauan pasif. Para peneliti mengembangkan kamera pengintai aktif yang memiliki kemampuan mengidentifikasi konteks adegan yang dipantau dan mampu memberikan notifikasi atau alarm saat acara berlangsung.

Deteksi objek dalam *digital image processing* adalah teknologi komputer yang memproses gambar untuk mendeteksi objek tertentu di dalam suatu citra digital. Metode YOLO (*You Only Look Once*) adalah algoritma yang menggunakan jaringan syaraf convolutional untuk deteksi objek. Anda hanya melihat sekali, atau YOLO, adalah salah satu algoritma deteksi objek yang lebih cepat di luar sana. Meskipun ini bukan algoritma deteksi objek yang paling akurat, tetapi ini adalah pilihan yang sangat baik ketika kita membutuhkan deteksi waktu nyata, tanpa kehilangan terlalu banyak keakuratan (Rokas Balsys, 2019).

Dibandingkan dengan algoritma pengenalan, algoritma deteksi tidak

hanya memprediksi label kelas tetapi juga mendeteksi lokasi objek. Jadi, itu tidak hanya mengklasifikasikan gambar ke dalam kategori, tetapi juga dapat mendeteksi beberapa objek dalam suatu gambar. Algoritma ini menerapkan jaringan Neural tunggal ke Gambar Penuh. Ini berarti bahwa jaringan ini membagi gambar menjadi daerah dan memprediksi kotak pembatas dan probabilitas untuk setiap wilayah. Kotak pembatas ini diberi bobot oleh probabilitas yang diprediksi (Rokas Balsys, 2019).

UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG adalah *Entrepreneurial University* berbasis teknologi informasi dan komputer yang terletak di pusat kota Semarang (Wikipedia), memiliki 7 Fakultas yang berbeda. Setiap harinya UNISBANK selalu dikunjungi oleh tamu dari dalam UNISBANK dan di luar UNISBANK. Sehingga dibutuhkan sistem keamanan untuk menjaga keamanan.

Oleh karena itu, dibutuhkan sistem keamanan deteksi manusia menggunakan metode YOLO karena cepat, akurat dalam mendeteksi dan ringan. Dengan menggunakan sistem keamanan ini mempermudah dalam mendapatkan informasi objek yang terekam.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik melakukan penelitian di UNISBANK untuk memperkuat sistem keamanannya, dengan judul “DETEKSI OBYEK MANUSIA UNTUK SISTEM KEAMANAN TAMU YANG DATANG DI UNISBANK”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat rumuskan permasalahan penelitian ini adalah membuat kamera video dapat mendeteksi dan mengenali objek manusia yang tertangkap dalam kamera tersebut.

1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem dapat mengenali manusia dari citra yang tertangkap kamera.
2. Bahasa pemrograman yang dibutuhkan Python.
3. Sarana input untuk menangkap objek yang akan diamati yaitu menggunakan webcam.
4. Latar belakang dan objek yang akan dideteksi harus memiliki kondisi pencahayaan yang terang.

1.4. Tujuan

Tujuan penulisan penelitian ini adalah membuat sistem keamanan yang dapat mendeteksi objek manusia dan dapat meningkatkan keamanan UNISBANK dengan sistem ini.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dapat Mengenali dan mendeteksi objek manusia.
2. Mendeteksi objek dan tracking secara realtime untuk meningkatkan keamanan.

1.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Literatur dalam hal ini yaitu berupa buku, jurnal, skripsi, e-book, makalah dan sumber-sumber di internet. Studi ini bertujuan untuk mendapatkan referensi yang jelas dan tepat untuk pembuatan sistem yang akan dibuat.

2. Observasi

Mengumpulkan data yang diperlukan berupa video rekaman.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran secara umum tentang penelitian yang akan dijalankan. Untuk memahami lebih jelas laporan ini, maka materi-materi yang tertera pada Laporan Skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta metodologi penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian tentang penelitian-penelitian terdahulu yang

pernah dilakukan terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang menganalisis dan menjelaskan berbagai sketsa yang akan dibuat dan pengimplementasian yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang hasil pengujian sistem dari hasil pembangunan aplikasi deteksi manusia untuk melihat apakah aplikasi yang dibuat telah berjalan sesuai dengan analisis dan perancangan yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.