

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan merupakan suatu kebutuhan setiap manusia agar terlindung dari berbagai gangguan, baik dari gangguan fisik, psikis maupun materi yang dapat menyebabkan kerugian bagi penderitanya. Dengan adanya sistem keamanan tersebut selain dapat memberikan ketenangan dan rasa aman, juga dapat menutup peluang bagi seseorang untuk melakukan tindak kejahatan.

Dikutip dari pernyataan Tamin, yang mengatakan bahwa jika pada tahun 2013 telah terjadi 342.084 kasus kejahatan di Indonesia yang mana dalam setiap 1 menit 32 detik terjadi satu tindak kriminal di Indonesia, dimana 140 dari 100.000 orang di Indonesia, beresiko terkena tindak kejahatan (*crime rate*)(Tamin, 2015). Tiga tahun kemudian (2016) jumlah tindak pidana meningkat menjadi 357.197 kasus dan dalam setiap 1 menit 28 detik terjadi satu tindak kriminal, meskipun *crime rate* tahun 2016 sama dengan tahun 2013. Sementara itu, menurut numbeo.com dari indeks kejahatan pada tahun 2015 yang lalu, Indonesia berada pada peringkat 68 dari 147 negara . Dan dalam laporan numbeo.com tahun 2018, Indonesia berada pada peringkat ke 52 dari 115 negara dengan *safety index* 55,28 dan *crime rate* 44.72. Negara dengan tingkat keamanan terbaik adalah Jepang dengan *safety index* 89,90 dan *crime rate* 13.10. Pada tingkat Asia Indonesia berada pada peringkat ke 13 dari 38 Negara yang di *index*(Tamin, 2018).

Tingginya *crime rate* di Indonesia tentu dapat menimbulkan keresahan pada masyarakat. Keresahan masyarakat tersebut tentu bisa menyebabkan kurangnya rasa aman ketika bepergian seperti khawatir akan adanya penyusupan sehingga dapat menghambat aktifitas masyarakat sehari-hari.

Penyusupan dilakukan seseorang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti untuk pencurian, perusakan, dan sebagainya. Dalam mencegah/mengantisipasi tindakan kriminal tersebut terdapat berbagai metode meningkatkan keamanan diantaranya dengan memperkerjakan penjaga, penggunaan kunci pada pintu dan pagar, atau menggunakan kamera pengawas.

Kamera pengawas merupakan kamera yang digunakan untuk mengawasi aktifitas pada daerah yang diinginkan. Pada umumnya semua jenis kamera dapat digunakan sebagai kamera pengawas selama kamera tersebut dapat hidup dengan jangka waktu yang lama, kualitas gambar yang memadai, dan dapat merekam secara *live stream*. Kamera tersebut mengawasi dan merekam daerah yang ditentukan secara terus menerus. Akan tetapi kamera tersebut masih perlu dipantau oleh operator untuk melihat hal-hal yang mencurigakan dan dalam proses perekamannya. Dikarenakan keterbatasan manusia, kamera sering kali tidak terawasi yang mengakibatkan terlambatnya untuk melakukan pencegahan jika sedang terjadinya tindak kejahatan.

Seiring perkembangan zaman, teknologi yang ditawarkan oleh produsen kamera pengawas mengalami kemajuan. Diantaranya adalah fitur *face recognition* (pendeteksian wajah), *object tracking* (mengikuti objek bergerak) dan *intrusion detection* (pendeteksian penyusup yang melewati/melampaui garis batas yang ditentukan). mengutip dari setara.net, fitur tersebut masih memiliki kekurangan, yaitu tidak adanya notifikasi adanya penyusupan.

Oleh sebab itu diangkatlah topik ini sebagai tugas akhir untuk menghasilkan sebuah sistem anti penyusup otomatis dengan pendeteksian *face recognition* berbasis *image processing* untuk meningkatkan keamanan. Dengan sistem pendeteksian ini penyusup dapat diidentifikasi melalui pengolahan citra digital kemudian memicu proses perekaman, alarm, dan notifikasi berupa sms kepada operator sehingga dapat meningkatkan keamanan. Dengan sistem ini juga dapat menghemat penyimpanan memori perekaman, dikarenakan perekaman terpicu ketika adanya penyusup. Dengan sistem ini juga dapat diimplementasikan kedalam proses *manufacturing* dalam hal *monitoring* sebuah produk, seperti pengukuran dimensi, posisi, pendeteksian kecacatan, dan lain sebagainya. *Image processing* adalah pengolahan gambar digital yang nantinya hasil dari gambar yang telah diolah tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan suatu informasi, pengukuran, dan/atau untuk diolah ketahap selanjutnya. *Face recognition* adalah metode pendeteksian objek dengan wajah sebagai objek yang dideteksi.

1.2 Tujuan

Dari latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem anti penyusup otomatis dengan pendeteksian *face recognition* berbasis *image processing* yang dapat memberikan notifikasi.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan sistem dapat mendeteksi, merekam pelaku ketika sedang terjadi tindak kejahatan dengan metode pendeteksian *Face recognition*, dan memberikan notifikasi pada operator.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan dari tugas akhir ini, maka permasalahan perlu dibatasi pada :

1. Sampel yang diambil adalah ciri-ciri fisik manusia berupa wajah.
2. Sampel dalam posisi tegak.
3. Lokasi dilakukan diruangan tertutup yang tidak ada orang selain penyusup.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan, dan manfaat, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori-teori yang berkaitan tentang *machine vision*, motor penggerak, dan mikrokontroler.

Bab III METODOLOGI

Berisikan tentang metode yang dilakukan selama penelitian.

Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang data teknis dan data penelitian, serta perhitungan dan pembahasan mengenai topik permasalahan yang dihadapi.

Bab V PENUTUP

Berisikan kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pembahasan serta saran tentang perbaikan, pengembangan, dan penelitian lebih lanjut.

LAMPIRAN

Berisikan hal-hal yang mendukung kesempurnaan penelitian.

