



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi Citra (image) adalah istilah lain untuk gambar sebagai salah satu komponen multimedia yang memegang peranan sangat penting sebagai bentuk informasi *visual*. Citra mempunyai karakteristik yang tidak dimiliki oleh data teks, yaitu citra kaya dengan informasi. Maksudnya tentu sebuah gambar dapat memberikan informasi yang lebih banyak daripada informasi tersebut disajikan dalam bentuk kata-kata (tekstual).

Saat ini kebutuhan sistem monitoring di berbagai sektor meningkat dengan pesat. Semakin banyak sistem monitoring diterapkan untuk tujuan peningkatan aspek keamanan dan produktivitas. Penerapan monitoring selalu berdasarkan pada kebutuhan pengawasan secara berkala dan merekam segala aktivitas yang berlangsung di lokasi tersebut dengan harapan ketika terjadi suatu hal kritis/penting, maka dapat segera diketahui dan ditangani.

Sistem monitoring biasanya diterapkan untuk aspek keamanan sebagai contoh pada perbankan, pergudangan, perkantoran, berbagai fasilitas publik seperti bandara, stasiun, hingga digunakan pada rumah tinggal. Penerapan sistem keamanan ini memudahkan pengguna mengakses rumah, kantor, gedung, dan

sarana publik secara langsung tanpa terikat ruang dan waktu. sistem monitoring juga dapat digunakan untuk mendeteksi gerak-gerik manusia dan objek.

Salah satu bidang ilmu teknologi komputer yang sedang berkembang adalah pengolahan citra. Pengolahan citra yang dimaksud adalah memproses citra digital dengan bantuan perangkat lunak dan perangkat keras komputer untuk mendapatkan informasi dari citra tersebut. Informasi tersebut dapat digunakan untuk suatu keperluan.

Secara ideal suatu sistem video harus mampu mendeteksi, mengenal dan melaporkan keberadaan serta kegiatan benda-benda tersebut pada suatu kawasan yang diamati. Kebutuhan sistem seperti ini sangat diharapkan terutama pada kawasan tingkat keamanan seperti pengawasan pada tempat-tempat yang penting. Secara umum sampai saat ini kamera keamanan hanya digunakan sebagai bahan bukti bila terjadi suatu kejahatan bukan sebagai alat pencegah kejahatan. Kemajuan dalam bidang teknologi komputer visi telah memungkinkan penggunaan kamera keamanan untuk mendeteksi bahaya penyusupan sehingga dimungkinkan pencegahan kejahatan selama 24 jam.

Kamera pengawas biasanya digunakan pada suatu tempat, misal di hotel, bank, rumah, dan tempat lainnya. Biasanya kamera jenis *CCTV* digunakan sebagai kamera pengawas.

Pada dasarnya kamera pengawas hanya dipasang dan merekam saja dan alat untuk pemasangan *CCTV* terbilang mahal. Kamera jenis *webcam* dapat menjadi alternatif karena harganya relatif lebih murah. Dengan bantuan aplikasi menggunakan metode pengolahan citra, *webcam* yang digunakan sebagai kamera

pengawas tersebut dapat dibuat lebih memiliki daya guna, seperti mendeteksi objek bergerak dan meningkatkan keamanan. Aplikasi ini menyimpan gambar atau video ketika mendeteksi objek bergerak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka ditemukan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana aplikasi deteksi gerak ini dapat berfungsi?
2. Bagaimana gerakan yang terjadi dapat terdeteksi oleh aplikasi?

1.3 Batasan Masalah

Adapun pada aplikasi ini, ada batasan masalah yang sesuai dengan judul pengajuan Penulisan yaitu, bagaimana penulis menerapkan Algoritma *Background Modeling Motion* untuk mendeteksi gerakan dan bagaimana penulis menerapkan Algoritma *Blob Counting Objects* untuk menghitung objek bergerak. Bagaimana aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.Net.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan pendeteksian objek bergerak, menghitung objek tersebut, menyimpan file gambar dan video apabila mendeteksi objek bergerak menjadi sebuah informasi, dapat digunakan untuk memantau pergerakan yang terjadi, dan dapat

dijadikan sebagai alat keamanan untuk meminimalisir dan mencegah tindakan kejahatan serta dapat dijadikan sebagai bukti jika terjadi suatu hal yang kritis.

1.5 Metode Penelitian

Penyelesaian penulisan ilmiah ini, penulis melakukan studi literatur untuk mempelajari metode pendeteksian gerak. Perancangan dan pembuatan aplikasi, penulis perangkat lunak Microsoft Visual Studio 2008.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulis menyediakan sistematika penulisan yang akan mempermudah dalam pemahaman aplikasi deteksi gerak (*motion detection*). Penulis membagi materi dalam beberapa bab dan sub bab yang akan memaparkan mengenai landasan teori. Isi dari keseluruhan penulisan ilmiah ini adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Menguraikan latar belakang masalah pembuatan aplikasi pendeteksian objek bergerak, merekam objek, dan menghitung berapa banyak objek yang bergerak yang terekam.

BAB II : Landasan Teori

Menguraikan teori-teori yang terkait dengan deteksi objek, gambar, penyimpanan gambar, dan algoritma serta metode yang digunakan untuk pembuatan aplikasi.

BAB III : Metodologi Penelitian

Menguraikan rancangan tampilan *form* dan menjeaskan fungsi-fungsi yang ada di dalam aplikasi seperti pengenalan *webcam*, mengaktifkan *webcam*, menonaktifkan *webcam*, mendeteksi objek bergerak, dan menghitung objek yang bergerak.

BAB IV : Analisis dan Pembahasan

Membahas mengenai implementasi dan pengujian serta perhitungan akurasi yang dihasilkan oleh aplikasi dari sampel video yang ditentukan.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Menguraikan kesimpulan dari penulisan dan saran dari pembahasan tabel berupa kelebihan dan keterbatasan program di dalam penulisan ini.

UMMN