

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi piranti elektronika baik analog maupun digital sangat pesat belakangan ini. Hal ini dibuktikan dengan dihasilkannya inovasi dibidang optik. Teknologi optik pada jaman modern sekarang ini berkembang dalam bentuk digital. Kemudahan - kemudahan yang ditawarkan bentuk digital menstimulasi para rekayasawan untuk terus berinovasi sehingga terciptanya penerapan komputer untuk mengolah data dua dimensi (citra), seperti peningkatan mutu citra, kompresi citra, pencarian citra dan berbagai pengolahan citra digital lainnya.

Pemberian *effect* pada citra seperti *sephia*, *black-white*, *brighthness* ataupun *negative* merupakan salah satu penerapan pengolahan data dua dimensi. Mengolah citra dan memperbaiki kualitasnya merupakan hal yang menghibur bagi pengguna yang bisa dan terbiasa melakukannya. namun, ketika mengolah suatu citra dibutuhkan keahlian khusus maka mengolah suatu citra akan menjadi suatu hal yang rumit, membutuhkan waktu yang relatif lama dan membosankan pada akhirnya minat pengguna untuk dapat memperbaiki kualitas citra menurun.

Algoritma *effect* pada pengolahan citra digital sudah banyak tersedia, hal itu sangat mendukung berkembangnya perangkat lunak pengolahan citra digital yang menghibur dan mudah digunakan bahkan terhadap pengguna yang awam terhadap komputer sekalipun.

1.2 Rumusan Masalah

Aplikasi pengolahan citra digital sangat mudah ditemukan dewasa ini. Berbagai jenis Aplikasi pengolahan citra digital yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas citra, agar mudah diinterpretasi oleh manusia atau komputer beserta keunggulan masing-masing perangkat lunak pun disuguhkan. Namun dalam pengoperasian perangkat lunak tersebut diperlukan keahlian khusus karena mengolah citra untuk memperbaiki kualitas suatu citra bukanlah suatu hal yang mudah.

Dari permasalahan di atas penulis ingin membangun suatu aplikasi pengolahan citra digital yang menyuguhkan kemudahan bagi pengguna dan tidak diperlukan keahlian khusus dalam pengoperasiannya. Pengguna secara tidak langsung mendapatkan keuntungan lain yaitu ekonomis, karena tidak harus menyediakan perangkat keras dengan spesifikasi tinggi yang begitu mahal dalam pemanfaatan perangkat-lunak ini.

Maka dari rumusan masalah tersebut muncul pertanyaan sebagai berikut :

- 1) Bagaimana merancang sebuah aplikasi pengolahan citra digital yang mudah digunakan, bahkan terhadap pengguna yang awam terhadap komputer sekalipun dengan cara meminimalisir tahapan-tahapan yang harus dilakukan pengguna?
- 2) Bagaimana membangun sebuah aplikasi pengolahan citra yang dapat mengambil gambar langsung melalui piranti webcam dan mengolahnya tanpa harus memindahkan gambar ke aplikasi pengolahan citra digital lainnya?
- 3) Bagaimana membuat desain aplikasi yang kreatif, dan memiliki tampilan visual yang menarik agar pengguna aplikasi tidak cepat merasa bosan dan sekaligus sebagai bentuk komunikasi dengan pengguna?

1.3 Tujuan

Maksud dari penyusunan dan penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi yang dapat mengambil gambar diam (objek) yang berada di depan kamera sekaligus memudahkan pengguna untuk mendapatkan hasil photo (objek) yang sudah dimanipulasi, tanpa perlu mengubah citra pada aplikasi pengolahan citra digital lainnya. Aplikasi ini memungkinkan pengguna memilih *effect* yang disediakan setelah melakukan *capture* atau *import image* hasil yang didapatkan nantinya adalah gambar citra yang telah dimanipulasi dan disimpan dalam *format file* .JPG / .JPEG.

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian dan pengembangan perangkat lunak digunakan beberapa asumsi dengan tujuan agar penelitian dan pembahasan menjadi lebih terarah. Adapun asumsi-asumsi tersebut, antara lain :

- 1) Aplikasi dapat melakukan pengolahan citra dengan mengambil gambar langsung dari kamera (*capture*) ataupun melakukan import gambar.
- 2) Proses menangkap gambar atau objek dari webcam yang akan disimpan dalam file dengan *ekstensi* .JPG ataupun melakukan *import* gambar atau citra yang sudah ada untuk kemudian dimanipulasi melalui proses pengolahan citra digital.
- 3) Perangkat lunak yang digunakan Sistem Operasi *Microsoft Windows XP Profesional SP2*, *J2SDK (Java 2 Standard Development Kit)*, Bahasa Pemograman *JAVA*, *JMF (Java Media Frame Work)* versi 2.1.1, dan *Editor* Pemograman *NetBean IDE 6.1*

1.5 Sistematika Pembahasan

Dengan adanya sistem penulisan laporan ini, maka diharapkan akan menghasilkan suatu laporan yang lebih terarah dan tidak menyimpang jauh dari permasalahan yang digariskan berdasarkan batasan masalah.

Bentuk penulisan laporan ini yaitu membagi permasalahan menjadi bahasan dalam 6 (enam) BAB yang terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN ; bab ini terdiri dari beberapa pokok bahasan yaitu Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, dan Sistematika Pembahasan.

BAB II : DASAR TEORI ; bab ini menjelaskan teori-teori yang berkaitan dengan isi laporan tugas akhir dan aplikasi yang dibuat antara lain pembahasan tentang teori dasar Pengolahan Citra Digital, Teori dan algoritma *effect*, Bahasa Pemograman *Java*, *Java Media Framework*, Teknologi Editor Pemograman *Net. Beans 6.0.0* dan Konektivitas Perangkat Lunak.

BAB III : ANALISA DAN PEMODELAN ; bab ini menjelaskan tentang Deskripsi Umum Perangkat Lunak, Arsiteksur Aplikasi, *Storyboard / Layout* Aplikasi dan *Creative Strategy*.

BAB IV : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ; bab ini berisi tentang struktur program aplikasi dan hasil yang dicapai.

BAB V : PENGUJIAN ; bab ini berisi tentang pengujian yang dilakukan terhadap program dan hasil pengujiannya.

BAB VI : KESIMPULAN ; bab ini berisi kesimpulan, saran dan masukan yang dapat diambil dari seluruh proses yang terjadi selama melakukan penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir ini.