

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi komputer dewasa ini memungkinkan pengolahan dan perekaman data berupa gambar ke dalam media penyimpanan komputer. Gambar ini dapat berasal dari foto yang di scan dengan alat scanner atau dari perangkat foto digital yang menyimpan hasilnya ke dalam media disk yang dapat ditransfer secara langsung ke dalam media penyimpanan komputer. Dengan adanya kemajuan ini maka komputer semakin dapat dipakai dalam berbagai bidang kehidupan. Terutama sejak teknologi komputer mempunyai kemampuan proses dengan kecepatan yang relatif tinggi dan daya tampung penyimpanan data yang relatif semakin besar.

Sejalan dengan kemampuan yang dimiliki oleh komputer tersebut berkembang pula ilmu pengetahuan tentang pengolahan citra yang memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh teknologi komputer tersebut. Pengolahan citra adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan citra dan data citra. Pengolahan citra dapat dimanfaatkan untuk berbagai bidang pekerjaan seperti astronomi, kedokteran, industri, seni, kepolisian, dan lain sebagainya. Dalam bidang-bidang tersebut pada umumnya memerlukan teknik-teknik yang ada dalam pengolahan citra untuk melakukan proses terhadap data citra seperti misalnya untuk memperbesar dan memperkecil ukuran citra.

Memperbesar dan memperkecil citra adalah sebuah proses dalam pengolahan citra yang termasuk dalam proses geometri yang bertujuan untuk mengubah ukuran citra sesuai dengan kebutuhan. Citra hasil proses tersebut dapat

dimanfaatkan untuk kepentingan-kepentingan selanjutnya sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Misalkan dalam proses perbesaran citra, citra hasil perbesaran tersebut dapat digunakan untuk keperluan pembuatan negatif film untuk proses percetakan yang membutuhkan gambar yang besar, pengamatan keadaan bumi dari foto yang dihasilkan oleh satelit atau hanya sekedar agar dapat ditampilkan sesuai dengan ukuran layar monitor. Sedangkan dalam proses memperkecil citra, citra hasil proses tersebut dapat dimanfaatkan antara lain untuk proses transfer data citra. Misalnya sebuah citra ingin ditransfer melalui media telekomunikasi. Untuk menghemat waktu dan biaya transfer, ukuran citra dapat diperkecil. Selain itu proses memperkecil citra dapat juga dipakai untuk menghemat kapasitas media penyimpanan, karena citra dengan ukuran yang kecil akan lebih menghemat kapasitas media penyimpanan dari pada citra dengan ukuran yang lebih besar.

Dalam proses memperbesar citra seringkali dihasilkan citra yang kasar dan bergerigi sehingga menghasilkan citra yang kurang baik mutunya. Untuk itu diperlukan suatu metode atau algoritma tertentu yang dapat melakukan proses perbesaran citra yang menghasilkan citra dengan mutu yang sedapat mungkin tetap dapat dipertahankan sesuai dengan aslinya. Sedangkan dalam proses memperkecil citra, seringkali citra yang diperkecil harus kehilangan sebagian informasi yang terkandung dalam citra tersebut. Untuk itu diperlukan suatu metode atau algoritma yang dapat memperkecil citra tanpa harus kehilangan sebagian informasi yang terkandung di dalam citra tersebut. Dengan kata lain baik dalam proses memperbesar maupun memperkecil citra diharapkan dapat menghasilkan citra dengan mutu yang sedapat mungkin tidak berkurang.

Dari penjelasan latar belakang permasalahan seperti tersebut di atas, dapat diambil suatu kesimpulan, yaitu bagaimana proses untuk memperbesar dan

memperkecil citra ? Metode apa yang dapat digunakan dalam proses tersebut di atas ?

### **1.2. Batasan Masalah**

Tugas akhir ini menggunakan data citra yang disimpan dalam bentuk file bitmap dengan format PCX 16 warna, sedangkan untuk menampilkan citra dari file PCX 16 warna tersebut dibutuhkan adaptor tampilan minimal jenis VGA. Untuk implementasi dari tugas akhir ini digunakan bahasa pemrograman C dengan kompiler Turbo C versi 2.0.

### **1.3. Permasalahan**

Proses pengolahan citra membutuhkan masukan dan keluaran berupa data citra. Data citra yang diperlukan baik untuk masukan atau keluaran adalah data citra yang disimpan dalam bentuk file bitmap. Untuk memenuhi hal tersebut, maka proses pengolahan citra harus dapat melakukan proses membaca dan merekam data citra dari dan ke file bitmap.

Proses memperbesar maupun memperkecil citra adalah proses yang mengubah ukuran atau dimensi dari citra. Citra hasil proses dapat berupa citra dengan ukuran yang lebih besar atau lebih kecil dari citra sumber. Tujuan utama dari proses memperbesar maupun memperkecil adalah agar citra hasil proses sedapat mungkin tidak berkurang mutunya.

#### **1.4. Tujuan**

Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai beberapa hal, yaitu:

- a. Merancang dan mengimplementasikan sebuah program yang dapat menampilkan dan menyimpan citra dari dan ke file bitmap yang mempunyai format PCX 16 warna.
- b. Merancang dan mengimplementasikan sebuah program yang dapat digunakan untuk memperbesar dan memperkecil ukuran citra.

#### **1.5. Metode Pemecahan Masalah**

Metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam tugas akhir ini adalah dengan melakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan jalan membaca buku literatur dan buku-buku perkuliahan yang mendukung untuk analisis dan pembahasan permasalahan. Selain itu juga dilakukan beberapa analisa dan percobaan dengan cara mengimplementasikan langsung teori-teori dasar dalam program-program percobaan.

#### **1.6. Sistematika Tugas Akhir**

Dalam tugas akhir ini sistematikanya diatur dan disusun dalam 5 (lima) bab yang dibagi lagi mejadi beberapa sub bab dan sub sub bab.

Adapun sistematika dari tugas akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut:

##### **BAB I. Pendahuluan**

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, batasan masalah, permasalahan, tujuan, metode pemecahan masalah dan sistematika tugas akhir.

##### **BAB II. Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan seluruh teori dasar yang membahas mengenai permasalahan dan analisa serta pemecahannya.

**BAB III. Permasalahan**

Dalam bab ini dijelaskan permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.

**BAB IV. Analisis dan Pemecahan Masalah**

Bab ini membahas mengenai analisis dan pemecahan masalah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

**BAB V. Penutup**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari hasil tugas akhir ini.

STIKOM SURABAYA

---