

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Foto merupakan benda yang familiar bagi kita sejak ditemukannya kamera pertama kali oleh Alexander Walcott pada tahun 1841. Dengan kamera kita dapat mengabadikan hal-hal yang penting atau istimewa bagi kita. Hal – hal tersebut yang biasa diabadikan dalam foto bisa berupa foto keluarga, foto kelahiran anak, foto tempat tinggal, foto kejadian kecelakaan, atau bahkan foto papan iklan atau pengumuman. Dari berbagai macam foto yang kita ambil, kita mengerti bahwa kamera dapat menyimpan gambar, simbol, huruf dan angka yang kita inginkan kedalam foto. Dengan foto, kita juga dapat menyimpan sejarah secara tidak tertulis yang memiliki daya tahan atau umur yang cukup lama dan bahkan bisa diproduksi ulang.

Di era modern sekarang ini, diikuti dengan perkembangan akan teknologi dan informasi. Perkembangan teknologi kamera yang semula berupa kamera Daguerreotype berbentuk balok kayu kini telah berevolusi menjadi kamera digital. Kamera digital mampu menghasilkan foto dengan format citra digital. Sekarang ini, kita juga mampu membuat gambar, simbol, huruf atau angka dengan format digital disamping menggunakan kamera digital. Citra digital memiliki kelebihan pada kecepatan dan kemudahan dalam memprosesnya. Salah satu kemudahan dari citra digital adalah kita dapat membuat atau mengaksesnya kapan saja dan dimana saja selama kita memiliki peralatan dan aplikasi yang dibutuhkan. Aplikasi yang

digunakan untuk menampilkan citra digital biasa disebut sebagai *Image Viewer*. Terkadang saat melakukan *zoom in* menggunakan *Image Viewer* terjadi penurunan kualitas pada citra digital. Penurunan kualitas gambar pada citra digital tersebut disebabkan karena ketidakmampuan citra digital dalam memproduksi *pixel* pada titik dimana *zoom in* dilakukan. Untuk meminimalisasikan penurunan kualitas gambar tersebut, maka diperlukan Interpolasi. Interpolasi adalah metode untuk membangun titik data baru pada rentang satu struktur dari titik data yang telah diketahui. Aplikasi *Image Viewer* banyak dijumpai di internet, baik aplikasi tersebut bersifat gratis maupun komersial. Selain itu, aplikasi *Image Viewer* tersedia dalam perangkat elektronik seperti *Desktop PC* maupun *Mobile Phone*.

Perkembangan *Mobile Phone* yang sebelumnya hanyalah alat untuk mempermudah dalam berkomunikasi kini telah berevolusi menjadi *Smartphone* dimana *Mobile Phone* mampu melakukan operasi yang biasa dilakukan dalam *Desktop PC*. Pesatnya perkembangan dari *Smartphone* ini berdampak mulai banyak digunakannya sebagai perangkat elektronik untuk menampilkan bahkan memproses atau memproduksi citra digital.

Smartphone merupakan *Mobile Phone* yang memiliki spesifikasi hampir sama dengan sebuah *Personal Computer* dimana perangkat ini memerlukan sebuah sistem operasi untuk mengoperasikannya. Sistem operasi mobile yang populer sekarang ini adalah **Google** Android dan **Apple** iOS. Kedua produk tersebut terus bersaing melakukan inovasi dan berbagai strategi untuk menguasai pasar *smartphone platform*.

Berdasarkan laporan survei penggunaan *smartphone* di Negara **U.S.** (*United State of America*) yang bersumber dari **comScore**, memperlihatkan bahwa **Google** Android menguasai pasar *smartphone platform* pada Februari 2012 sebesar 50.1% mengalahkan pesaingannya **Apple** iOS yang saat itu sebesar 30.2% dan tetap menguasai pasar pada akhir Mei 2012 sebesar 50.9%.

Berdasarkan berbagai pertimbangan tersebut maka dalam skripsi ini, penulis memilih judul "**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI PENGGUNAAN METODE INTERPOLASI NEAREST NEIGHBOR DAN INTERPOLASI BILINEAR (STUDI KASUS : APLIKASI IMAGE VIEWER BERBASIS ANDROID)**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka perumusan masalah untuk penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menampilkan hasil dari citra digital diperlukan aplikasi *Image Viewer*, lalu "Apa sebenarnya *Image Viewer* tersebut?"
2. Interpolasi digunakan pada aplikasi *Image Viewer* untuk meminimalisasikan penurunan kualitas pada citra digital, lalu "Apa sebenarnya interpolasi tersebut, bagaimana interpolasi mampu untuk meminimalisasikan penurunan kualitas pada citra digital?"

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dibuat suatu batasan masalah untuk mencegah pembahasan yang melebar dari masalah yang ditentukan. Batasan masalah pada skripsi ini adalah :

1. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java untuk *Android Platform*.
2. Untuk penggunaan metode interpolasi membahas tentang algoritma *Nearest Neighbor interpolation* dan *Bilinear interpolation*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin di dapat dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai aplikasi *Multimedia* yang ditujukan pada *Smartphone* dengan *Android Platform*.
2. Melakukan analisis dan menerapkan algoritma *Nearest Neighbor interpolation* dan *Bilinear interpolation* pada aplikasi *Image Viewer*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. **Bagi Penulis**
 - a. Untuk mengambil data guna "Skripsi" sebagai syarat kelulusan Strata I Jurusan Teknik Informatika di STMIK Amikom Yogyakarta.
 - b. Menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan di STMIK Amikom Yogyakarta.
2. **Bagi Masyarakat Umum**
 - a. Aplikasi *Multimedia* yang mudah, praktis, dan efisien.
 - b. Aplikasi diperoleh secara gratis tanpa harus membayar.

3. Bagi Pembaca

Dapat digunakan sebagai contoh / referensi dalam penyelesaian skripsi.

1.6 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian untuk menyusun laporan ini, penulis menggunakan beberapa tahap atau proses penelitian, yang meliputi :

1. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Observasi

Yaitu metode ini merupakan cara untuk melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian. Menggali dan merumuskan masalah yang ada.

b. Metode Eksperimental

Metode ini dilakukan dengan cara mengimplementasikan perancangan yang telah dibuat ke dalam *Smartphone*.

c. Metode Pustaka

Untuk mendukung perkembangan aplikasi ini, digunakan metode pustaka sebagai referensi. Pustaka yang digunakan berupa buku – buku referensi, dokumen yang relevan, artikel – artikel yang berkaitan dengan topik skripsi dan internet.

2. Metode Analisis Data

Tahap analisis yang penulis gunakan meliputi :

a. Teknik Analisis PIECES

Teknik analisis PIECES digunakan untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, control, efisiensi dan layanan. Yang dikenal dengan sebutan PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*).

b. Teknik Analisis Studi Kelayakan

Studi kelayakan adalah suatu studi yang akan digunakan untuk menentukan kemungkinan apakah perkembangan proyek layak diteruskan atau dihentikan.

c. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem menjelaskan apa saja yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem.

3. Tahap Perancangan

Perancangan desain sistem dilakukan dengan berpedoman pada hasil analisis. Rancangan sistem yang penulis usulkan antara lain :

a. Desain Sistem

Desain sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian – bagian komponen menjadi sistem yang lengkap, sebuah sistem yang diperbaiki. Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan – perubahan bagian relatif pada sistem awal(aslinya).

b. Perancangan Interface

Perancangan Interface adalah untuk mengetahui seperti apa antarmuka pengguna dari suatu sistem ketika perangkat lunak dikembangkan.

4. Tahap Implementasi

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap diaplikasikan pada keadaan yang sesungguhnya, dari implementasi diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat berjalan dan menghasilkan yang sesuai dengan perancangan yang ada.

a. Uji Coba Program

Pengujian program ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat dengan bantuan *software* tersebut sudah berjalan baik sesuai dengan yang diharapkan atau sebelum program diterapkan maka program harus dites terlebih dahulu untuk membebaskan program dari kesalahan – kesalahan yang mungkin saja terjadi secara menyeluruh.

b. Uji Coba Sistem

Tujuan utama dari pengetesan sistem ini adalah memastikan bahwa elemen atau komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan testing adalah merancang suatu tes yang dapat menemukan kesalahan – kesalahan yang berbeda secara sistematis, testing dilakukan dalam waktu dan usaha minimum mungkin sehingga hasil yang dicapai pada testing yang berhasil yaitu

telah sesuai dengan *requirement* dan spesifikasi yang dibuat dengan memperhatikan kehandalan dan kualitas perangkat lunak yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun menggunakan dasar-dasar penulisan ilmiah agar penulisan skripsi menjadi lebih teratur dan mudah dipahami. Sistematika penulisan skripsi adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang berbagai teori yang digunakan berkaitan dengan topik skripsi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis terhadap kasus yang diteliti serta perancangan program yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai hasil program yang akan diimplementasikan ke dalam perangkat *smartphone*, pengujian aplikasi dan hasilnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan penelitian serta saran-saran untuk menunjang pengembangan dan perbaikan aplikasi berbasis Android yang dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang daftar pustaka dari literatur – literature yang digunakan, yang telah mendukung dalam penyelesaian laporan skripsi.

LAMPIRAN

Berisi segala sesuatu yang berfungsi melengkapi laporan penelitian. Seperti halnya listing program atau yang lainnya, jika ada.

