

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangannya, dunia telekomunikasi saat ini sudah sangat berkembang pesat. Salah satu buktinya, yaitu dengan adanya aplikasi yang dinamai Google Earth. Google Earth adalah aplikasi *globe virtual*, peta dan informasi geografis yang dapat kita gunakan untuk perjalanan atau melihat gambar bangunan 3D, peta dan lainnya. Pada Google Earth, objek yang benar-benar ada di dunia nyata juga di masukkan ke aplikasi ini, sehingga ketika kita ingin mencari bangunan misalnya bangunan kantor maka akan muncul juga sawah, gunung, laut, lapangan bahkan mobil yang berada di sekitar kantor, sehingga kita semakin sulit untuk melakukan pencarian bangunan tersebut.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Alin Kurniawan (2008)^[9] menganalisis pengaruh parameter *threshold* kuantisasi warna dan penggabungan region, dan juga menguji ketahanan Algoritma JSEG pada citra yang diberi *noise* dan *blur*.

Dalam tugas akhir ini dilakukan segmentasi citra dengan menggunakan Algoritma JSEG. Algoritma JSEG itu sendiri terdiri dari dua tahap yaitu tahap kuantisasi dan segmentasi spasial. Tahap kuantisasi yaitu proses membagi-bagi warna ke beberapa perwakilan kelas yang dapat digunakan untuk membedakan daerah-daerah dalam citra. Setelah itu, warna piksel dari citra tersebut diganti dengan *label class* warna yang pas sehingga membentuk *color class-map* dari citra. Sedangkan pada tahap segmentasi spasial ini ada tiga proses yaitu perhitungan *J-image*, *region growing* dan *region merging*.

Diharapkan untuk kedepannya tugas akhir ini dapat membantu manusia dalam pencarian gambar bangunan pada aplikasi Google Earth ini, sehingga tidak terlalu membuang waktu dalam menggunakannya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan tugas akhir ini antara lain adalah:

1. Menganalisis tahap-tahap pada Algoritma JSEG dalam proses segmentasi
2. Menganalisis dan mengukur parameter-parameter Algoritma JSEG
3. Menganalisis hasil simulasi segmentasi citra berdasarkan *Mean Opinion Score* (MOS).

1.3 Rumusan Masalah

Dalam Tugas akhir ini membahas beberapa permasalahan antara lain :

1. Apa saja tahap-tahap yang akan dilakukan pada proses segmentasi.
2. Apa saja parameter-parameter Algoritma JSEG
3. Bagaimana hasil simulasi segmentasi citra berdasarkan *Mean Opinion Score* (MOS).

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Objek yang diteliti adalah bangunan tiga dimensi pada Google Earth.
2. Lokasi pencuplikan *sample* citra di Jakarta.
3. Semua yang dilakukan dalam tugas akhir ini bersifat *non real-time*.
4. Format citra yang digunakan adalah JPG (*.jpg).
5. Perangkat lunak yang digunakan untuk simulasi dan mengolah data adalah MATLAB R2012b.
6. *Noise* yang digunakan adalah *Gaussian* dengan *mean* 0 dan variansi 0.01.
7. Parameter hasil simulasi segmentasi citra berdasarkan *Mean Opinion Score* (MOS).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian kali ini berupa:

1. Tahap Studi Kepustakaan

Melakukan studi kepustakaan terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Studi kepustakaan ini bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan sebagai dasar teori untuk perancangan dan analisis yang akan dilakukan. Topik-topik

yang akan dikaji antara lain meliputi: pengolahan citra digital, segmentasi citra, dan Algoritma JSEG.

2. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengambilan citra pada Google Earth dengan cara mencuplik beberapa citra di kota Jakarta.

3. Tahap Perancangan Model dan Simulasi Sistem

Merancang pemodelan sistem yang akan dilakukan serta melakukan proses simulasi dengan menggunakan *software* Matlab R2012b.

4. Tahap Pengujian dan Analisis

Menguji serta menganalisis hasil dari simulasi sistem yang telah dilakukan.

5. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini disusun buku sebagai dokumentasi dari pelaksanaan Tugas Akhir, yang mencakup seluruh konsep, teori, simulasi, serta hasil analisis yang telah dikerjakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan tugas akhir ini disusun dalam lima bab sebagai berikut :

Bab 1 : **PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang pembuatan Tugas Akhir, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 : **DASAR TEORI**

Bab ini membahas tentang teori tentang bangunan, Google Earth, citra digital, format warna dasar, segmentasi citra hingga metode Algoritma JSEG yang akan digunakan dalam tugas akhir ini.

Bab 3 : **PEMODELAN SISTEM DAN SIMULASI**

Dalam bab ini dibahas mengenai alur atau proses penelitian dan hal-hal yang menjadi parameter dari penelitian terhadap proses pemisahan objek bangunan.

Bab 4 : **ANALISIS HASIL SIMULASI**

Bab ini berisi tentang data-data hasil simulasi yang kemudian dilakukan analisa untuk melihat hasil kerja sistem yang telah dibuat.

Bab 5 : **KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir yang dibuat serta saran kedepannya untuk perbaikan terhadap tugas akhir ini.