BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pada saat ini kemajuan ilmu komputer sudah sangat pesat, dan sudah banyak perusahaan yang menggunakan komputerisasi dalam berproduksi. Salah satunya adalah perusahaan tekstil atau percetakan yang memerlukan banyak warna dalam produknya. Tugas Akhir ini akan membuat program yang dapat mensegmentasikan atau memisahkan warna pada sebuah citra untuk kemudian dapat ditampilkan satu per satu. Dalam perusahaan tekstil, hal ini berguna agar lebih mudah menghasilkan sebuah gambar atau pola tertentu pada kain. Dan banyak hal lain yang dapat dilakukan dengan pensegmentasian warna ini. Dua buah metoda yang digunakan dalam pensegmentasian warna pada citra ini yaitu menggunakan Algoritma K Nearest Neighbor dan K Means Clustering. Dalam Tugas Akhir ini dilakukan perbandingan hasil pensegmentasian warna secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil perbandingan secara kualitatif menunjukkan K Nearest Neighbor lebih unggul namun tidak berbeda jauh dengan K Means Clustering, sedangkan pada hasil perbandingan secara kuantitatif K Means Clustering jauh lebih unggul. Sehingga hasil akhir perbandingan pada Tugas Akhir ini menunjukkan K Means Clustering lebih unggul.

I.2 Identifikasi Masalah

Metoda mana yang lebih baik antara Algoritma K Nearest Neighbor dan K Means Clustering dalam pensegmentasian sebuah citra?

I.3 Tujuan

Merealisasikan perangkat lunak untuk mensegmentasikan warna citra dengan metoda Algoritma K Nearest Neighbor dan K Means Clustering dan membandingkan dua hasil pensegmentasian warna tersebut.

I.4 Pembatasan Masalah

1. Pemrograman menggunakan Visual Basic.
2. Gambar yang disegmentasi berformat RGB 24 bit.
3. Jumlah warna maksimum adalah 16 warna.

I.5 Sistematika Laporan

- **Bab I Pendahuluan**
Membahas latar belakang penulisan, identifikasi masalah dalam penulisan, tujuan penulisan, pembatasan masalah dalam penulisan, dan sistematika penulisan Tugas Akhir ini.
- **Bab II Landasan Teori**
Membahas teori dasar utama yang digunakan dalam membuat Tugas Akhir ini: Segmentasi (Pengolahan Citra Digital), Algoritma K Nearest Neighbor, Algoritma K Means Clustering dan Visual Basic.
- **Bab III Perancangan dan Realisasi**
Membahas perancangan dan cara kerja program dalam Tugas Akhir ini: objek dan properti, proses ambil gambar, proses pilih warna otomatis, proses segmentasi, proses K Nearest Neighbor dalam segmentasi warna, proses K Means Clustering dalam segmentasi warna, pembuatan formulir survey, dan proses menghitung persentase error jumlah pixel.
- **Bab IV Hasil Akhir**
Membahas tentang hasil perancangan dan perbandingan hasil akhir yang telah dilakukan pada lima contoh gambar yang disegmentasi warnanya dalam Tugas Akhir ini.
- **Bab V Kesimpulan dan Saran**