

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam dunia kedokteran, rekam medis merupakan elemen yang sangat penting. Rekam medis yang baik dan akurat akan membantu ahli medis untuk melakukan diagnosis dengan lebih baik terhadap riwayat hidup seseorang. Untuk itu, penting sekali menyimpan seluruh informasi kesehatan seseorang dalam berbagai format di dalam rekam medis. Sebagian besar rekam medis elektronik yang telah diimplementasikan oleh lembaga-lembaga kesehatan seperti rumah sakit hanya menyimpan informasi-informasi medis dalam format tekstual.

Terdapat beberapa permasalahan yang menyebabkan informasi citra medis tidak disimpan dalam rekam medis, yaitu besarnya kapasitas penyimpanan dan lebar kanal telekomunikasi yang dibutuhkan untuk mentransmisikan citra medis tersebut. Sebagai ilustrasi, sebuah citra digital sinar-x thorax memiliki dimensi 2000×2000 piksel dengan derajat keabuan 8 bit, memiliki ukuran sebesar 3.7 MB. Selain berukuran besar, jumlah citra medis yang disimpan juga sangat banyak.

Di antara pendekatan kompresi sinyal *lossy*, kuantisasi vektor adalah metoda yang optimal dalam arti dengan menambah ukuran *codebook*, performansi yang lebih baik dapat dihasilkan. Kuantisasi vektor mempunyai kelebihan khusus yaitu mampu memanfaatkan pengetahuan sebelumnya pada citra yang dikompresi. Karena *codebook* dihasilkan sebelum kompresi, maka diperoleh sekumpulan vektor kode dari beberapa citra yang mewakili citra yang dikompresi.

Dalam Tugas Akhir ini, *codebook* dibentuk menggunakan teknik Fuzzy C-Means (FCM). *Codebook* yang terbentuk dianalisis pada proses pengkodean dan pendekodean dalam kompresi citra medis.

Selain percobaan untuk mengetahui kinerja *codebook*, dilakukan pula pengkajian terhadap citra rekonstruksi. Kajian dilakukan pada bagian tertentu (Region of Interest) dari citra medis terekonstruksi.

I.2. Perumusan Masalah

Permasalahan pada Tugas Akhir ini adalah melakukan analisis kinerja *codebook*, sebagai hasil training dari citra latih berupa citra medis.

I.3. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Menganalisis kinerja *codebook* dengan melakukan uji coba training set untuk menghasilkan *codebook* sebagai hasil pelatihan dari beberapa citra medis yang dijadikan sebagai citra latih.
2. Menganalisis hasil pengujian citra medis yang sudah didekompresi.

I.4. Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Kompresi citra menggunakan metode kuantisasi vektor dengan memperhatikan *Region of Interest*.
2. Citra medis yang digunakan sebagai citra masukan berupa citra radiologi digital.

I.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini.

Bab II Landasan Teori

Bab ini membahas mengenai definisi dasar tentang citra digital, citra radiologi digital, terutama citra sinar-x. Kemudian kuantisasi vektor akan dipaparkan berkaitan dengan definisi dasar dan proses pembentukan *codebook*. Pengelompokan data akan dijelaskan sebagai proses dasar dalam pembentukan *codebook*.

Bab III Desain Sistem

Bab ini membahas desain sistem untuk melakukan pembuatan *codebook*, pengkode, pendekode, dan penerapan kompresi dengan memperhatikan *Region of Interest*.

Bab IV Pengujian dan Analisa Data

Bab ini membahas percobaan apa saja yang akan dilakukan beserta dengan hasilnya. Analisis akan diberikan pada setiap hasil percobaan.

Bab V Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil analisis kompresi yang telah dibuat.