

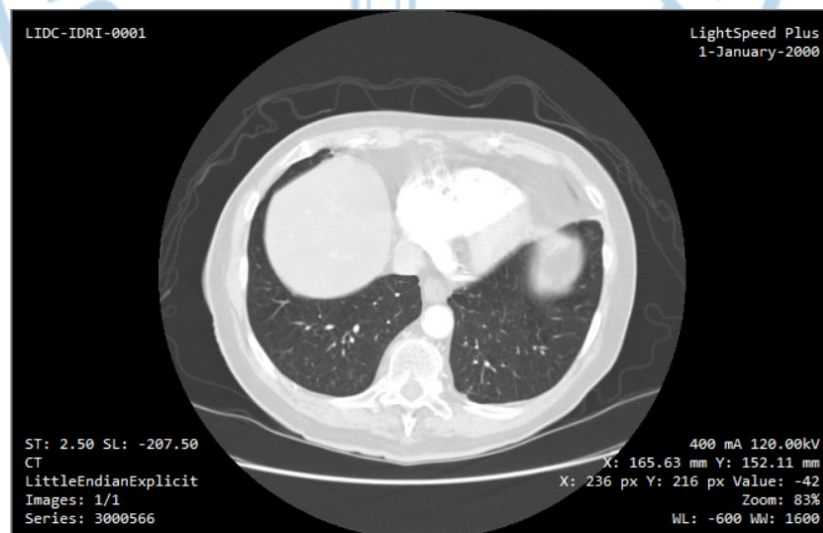
BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

I.1 Latar Belakang

Dalam dunia pemrosesan citra digital kualitas dari suatu citra merupakan faktor penting untuk memperoleh informasi yang tepat dari citra tersebut. Akan tetapi tidak semua jenis citra memiliki kualitas yang baik sehingga diperlukannya perbaikan kualitas citra berdasarkan masalah kualitas pada citra. Salah satu masalah kualitas citra yang sering ditemukan adalah kontras yang buruk. Citra dengan kontras buruk sering didapati pada citra medis seperti citra CT sehingga diperlukannya perbaikan kualitas citra supaya informasi pada citra tersebut dapat diperoleh secara baik dan tepat.^[1]



Gambar I.1. Salah Satu Jenis Citra Dengan Kontras Rendah Yaitu Citra CT.^[2]

Dalam dunia citra medis, untuk mendeteksi dan melakukan pengukuran perkembangan sel penyakit paru-paru digunakan teknik perbaikan kualitas citra medis lalu mengetahui responnya terhadap terapi penyembuhan.

Perbaikan kualitas citra medis merupakan salah satu langkah penting untuk menganalisis sebuah data citra (*preprocessing*). Tujuan utama dari perbaikan kualitas citra medis adalah memperbaiki hasil pembacaan citra medis pada *computer vision* sehingga detail dari modal citra menjadi lebih baik terutama dalam segi *contrast*. Dalam konteks citra medis, perbaikan kualitas citra berguna untuk mempermudah membaca dan mendiagnosa penyakit dalam paru-paru. Jenis citra medis yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah *Computed Tomography* (CT).

Dalam Tugas Akhir ini dibandingkan dan diamati kualitas dari hasil perbaikan citra dengan menggunakan tiga metode perbaikan kualitas yang berbeda, yaitu *Intensity Adjustment*, *Histogram Equalization*, dan *Adaptive Histogram Equalization*. Hasil dari Tugas Akhir ini diharapkan dapat membantu para ahli medis dalam menganalisis penyakit dalam paru-paru dengan lebih baik, sehingga dapat menentukan tindakan pengobatan yang tepat dalam proses penyembuhan penderita tumor paru-paru.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan informasi yang telah diuraikan latar belakang di atas, berikut ini merupakan perumusan masalah dari Tugas Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana perbandingan hasil setiap metode setelah dilakukan perbaikan kualitas citra menggunakan metode *Intensity Adjustment*, *Histogram Equalization*, dan *Adaptive Histogram Equalization*?

I.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah mengetahui dan memahami cara memperbaiki kualitas citra serta membandingkan hasilnya setelah dilakukan metode *Intensity Adjustment*, *Histogram Equalization*, dan *Adaptive Histogram Equalization*.

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Database citra medis yang digunakan berasal dari *The Cancer Imaging Archieve (TCIA)*.
2. Jenis citra medis yang digunakan adalah *CT scan*.
3. Teknik perbaikan kualitas citra yang digunakan adalah *Image Adjustment, Histogram Equalization, dan Adaptive Histogram Equalization*.
4. Analisa data berupa tingkat kejelasan dalam melihat kontras dari hasil perbaikan kualitas citra secara subjektif.
5. Metode yang digunakan untuk melakukan penilaian secara subjektif adalah metode survei.

I.5 Sistematika Penulisan

Dalam laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab utama, referensi dan lampiran sebagai pendukung laporan Tugas Akhir ini. Berikut pembahasan masing-masing bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan masalah, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori penunjang, yaitu Citra Medis, Database TCIA, MATLAB, *Gray Level Scale, Intensity Adjustment, Histogram Equalization, dan Adaptive Histogram Equalization*.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas *Block Diagram* Sistem, Masukan Citra *Computed Tomography (CT)*, Proses *Gray Scale Level*, Perbaikan Kualitas dengan Metode *Intensity Adjustment*, Perbaikan Kualitas dengan Metode *Histogram Equalization*, Perbaikan Kualitas dengan Metode *Adaptive Histogram Equalization*, Tujuan Pengambilan Data, dan *Flowchart*.

BAB IV : DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS DATA

Bab ini membahas Langkah Pengambilan Data, Data Pengamatan Perbaikan Kualitas Citra Dengan Metode *Image Adjustment*, Data Pengamatan Perbaikan Kualitas Citra Dengan Metode *Histogram Equalization (HE)*, Data Pengamatan Perbaikan Kualitas Citra Dengan Metode *Adaptive Histogram Equalization (AHE)*, Grafik Data.

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

