**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Saat ini kebutuhan akan ilmu pengetahuan semakin meningkat, demikian pula dengan alat-alat yang diperlukan untuk menganalisa segala hal. Contohnya adalah kebutuhan di dalam bidang kedokteran, penginderaan jarak jauh, meteorology, robotika dan lain lain. Bidang-bidang tersebut membutuhkan alat /kamera yang biasa digunakan untuk merekam keadaan yang diperlukan untuk kebutuhan analisis sehingga memungkinkan peneliti mendapatkan informasi yang diperlukan.

*Output* medis perlatan ini biasanya berupa citra yang biasa disebut *Medical Imaging,* atau umumnya disebut radiology merupakan pengambilan gambar dari bagian tubuh manusia yang digunakan untuk keperluan medis. Dunia radiology pada tiga dekade terakhir telah berkembang pesat dan mampu menghasilkan gambar beresolusi maupun berdimensional tinggi. Teknik baru ini melibatkan beberapa jenis *scanne*/pemindai yang berbeda yang mampu merekontruksi informasi tiga dimensi dari tubuh manusia dalam hitungan menit dan setiap pemindai yang berbeda akan memberikan informasi yang berbeda pula.

Suatu data citra baik itu memiliki informasi dan tingkat visibilitas tertentu, dalam pengolahannya suatu citra dapat diolah sedemikian rupa sesuai kepentingan dan kebutuhan untuk memudahkan mendapatkan informasi tertentu.

Citra inilah yang nantinya akan dianalisis untuk mendapatkan informasi yang berguna. Namun, kebanyakan citra belum sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal ini dapat terjadi karena kemungkinan, misalnya adanya *noise*, peralatan yang kurang terawat, lensa kamera yang kotor dan lain-lain. Oleh sebab itu, proses pengolahan citra sangat diperlukan.

Pada bidang pengolahan citra biomedis dengan menggunakan MATLABmemiliki fungsi dan bagian-bagian tertentu yang digunakan dalam berbagai kepentingan*.* Dalam analisisnya proses citra, dipelajari bagaimana cara mempresentasikan sebuah citra yang kompleks dengan beberapa fungsi yang lebih sederhana.

Dalam tugas akhir ini dapat dilihat citra biomedis yang dihasilkan kedua teknik pendekatan deteksi tepi dan segmentasi citra tersebut serta membandingkan metode mana yang lebih baik dan menghasilkan kualitas citra yang optimal.

1. **Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana konsep untuk mengoptimalkan pengolahan suatu citra biomedis melalui teknik pendekatan deteksi tepi dan segmentasi berdasarkan kualitas citra yang dihasilkan secara kualitatif (visual) maupun kuantitatif.

* 1. **Batasan Masalah**

Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Pada penelitian ini hanya membahas tentang pengolahan suatu citra biomedik dengan menggunakan teknik pendekatan deteksi tepi dan segmentasi dengan menggunakan dua *file* uji.
2. Pada pengolahan citra pada penelitian ini menggunakan perangkat lunak MATLAB sebagai perangkat pembantu.
   1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulis melakukan penelitian ini adalah:

* 1. Untuk menggunakan fungsi-fungsi pustaka yang ada pada *software* MATLAB dalam pengolahan citra biomedis.
  2. Melakukan identifikasi terhadap obyek yang terlihat pada citra biomedis.
  3. Mengetahui perbandingan terhadap hasil (*output)* yang optimal atas citra biomedis dengan menggunakan teknik pendekatan deteksi tepi dan segmentasi citra.
  4. Mengetahui bagaimana proses pengolahan citra biomedis dengan pendekatan deteksi tepi dan segmentasi.
  5. **Manfaat Penelitian**

Penyusunan Tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Dapat mengoptimalkan visibilitas atas citra biomedis sehingga diterima oleh sistem penglihatan manusia.
2. Dalam dunia medis dapat menjadi acuan dan sumber refferensi dalam mengolah suatu citra biomedis yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan.
3. Diharapkan dapat menjadi bahan referensi/acuan di Universitas Mataram pada umumnya dan di Fakultas Teknik khususnya untuk penelitian yang berhubungan dengan pengolahan citra biomedis.
   1. **Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab I berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodelogi, serta sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun laporan tugas akhir.

1. Bab II Dasar Teori

Bab II berisi dasar teori yang digunakan dalam melakukan analisis dan implementasi tugas akhir yang dilakukan pada bab-bab selanjutnya.

1. Bab III Metode Penelitian

Berisi tentang rencana pelaksanaan, jalannya perencanaan dan hasil yang diharapkan.

1. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Memuat tentang analisa dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan

1. Bab V Kesimpulan dan Saran

Memuat tentang kesimpulan dan saran-saran berdasarkan hasil pembahasan yang diperoleh.