

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengertian Penyakit Asam Lambung, Penyakit asam lambung atau gastroesophageal reflux disease (GERD) adalah munculnya rasa terbakar di dada akibat asam lambung naik ke kerongkongan. Gejala penyakit asam lambung muncul minimal 2 kali dalam seminggu. Gejala utama dari asam lambung naik adalah rasa seperti terbakar di dada (heartburn), yang bertambah parah setelah makan atau saat berbaring. Gejala ini dapat disertai dengan keluhan gangguan pencernaan lainnya, seperti sering bersendawa, mual dan muntah, serta maag dan sesak napas.

Asam lambung naik ke kerongkongan (refluks asam lambung) terjadi ketika otot kerongkongan bagian bawah (otot LES) melemah. Otot LES ini seharusnya berkontraksi dan menutup saluran ke kerongkongan setelah makanan turun ke lambung. Bila otot ini lemah, kerongkongan akan tetap terbuka dan asam lambung akan naik kembali ke kerongkongan. Kondisi ini berisiko terjadi pada orang lanjut usia (lansia), orang dengan obesitas, dan wanita hamil.

Asam lambung naik atau penyakit asam lambung bisa dialami oleh orang dewasa maupun anak-anak. Gejala penyakit ini sering diduga sebagai serangan jantung atau penyakit jantung koroner, karena gejalanya yang hampir mirip dengan nyeri dada. Walaupun tidak mematikan seperti serangan jantung, penyakit asam lambung perlu ditangani agar tidak menimbulkan komplikasi.

Untuk mendeteksi penyakit/gangguan lambung pada umumnya dilakukan secara klinis (gejala fisik oleh dokter). Selain dari pemeriksaan secara klinis, penyakit asam lambung juga dapat didiagnosa melalui foto rontgen, CT scan dan MRI. Akan tetapi pengetahuan masyarakat yang minim dalam membaca hasil rontgen.

Sehingga masih dibutuhkan tenaga ahli seperti dokter atau tenaga medis lain untuk membacanya. Selain itu masyarakat yang tinggalnya jauh dari kota, butuh waktu yang lama untuk mendapatkan hasil diagnosa gambar rontgen, dikarenakan menunggu jadwal praktek dokter ahli terlebih dahulu.

Identifikasi yang dilakukan secara konvensional terkadang kurang akurat ketika dilakukan dengan pengamatan langsung tanpa pengambilan citra digital. Sehingga hal ini menyebabkan pengidentifikasian secara konvensional tidak efisien. Pengolahan citra digital sekarang berkembang cepat, dan dapat digunakan di dalam dunia medis seperti menganalisis gambar rontgen, sehingga dapat memecahkan permasalahan analisis citra untuk mengidentifikasi penyakit asam lambung.

Kebutuhan ilmu pengetahuan semakin meningkat, demikian pula dengan alat-alat yang diperlukan untuk kebutuhannya. Contohnya adalah kebutuhan dalam bidang kedokteran. Dari bidang ini membutuhkan alat/kamera yang bisa digunakan untuk merekam keadaan yang diperlukan untuk kebutuhan analisis sehingga memungkinkan peneliti mendapatkan informasi yang diperlukan. *Input* berupa citra, Citra inilah yang nantinya akan dianalisis untuk mendapatkan informasi yang berguna.

Hasil citra rontgen sering nampak kabur, kurang kontras, dan sebagainya, sehingga satu citra yang diamati oleh beberapa pengamat dapat menghasilkan pembacaan yang berbeda-beda. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakan pengolahan citra untuk meningkatkan dan memperbaiki mutu citra. Pada penelitian ini dibuat sebuah aplikasi dengan menggunakan citra digital dalam mendiagnosa penyakit asam lambung berdasarkan citra rontgen menggunakan Thresholding dengan metode segmentasi sobel.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana mendeteksi penyakit asam lambung pada citra rontgen dengan menggunakan Thresholding dan metode sobel?

## **1.3. Batasan masalah**

Penelitian ini dibatasi dalam ruang lingkup sebagai berikut :

1. Menentukan penyakit asam lambung berdasarkan citra Rontgen lambung.
2. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem pendekteksian Thresholding dengan metode sobel dengan menggunakan 6 (enam) foto citra rotgen yang terkena penyakit dan 2 (Dua) foto normal yang akan di ujikan .
3. Citra rontgen penyakit asam lambung yang di gunakan berformat JPEG.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan mendiagnosa penyakit asam lambung dengan metode Thresholding dan metode sobel.

## **1.5. Manfaat Penulisan**

Manfaat yang di peroleh dengan adanya sistem ini adalah :

1. Dengan menggunakan aplikasi ini, di harapkan dapat membantu orang awam untuk mengetahui beberapa penyakit yang di sebabkan oleh asam lambung dnegan menggunakan foto rontgen.
2. Mendapatkan ilmu pengetahuan dan wawasan dalam mempelajari penyakit asam lambung dalam mendiagnosa penyakit dari citra rontgen.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai tiap-tiap bagian dalam skripsi ini diuraikan secara singkat sistematika yang terdiri dari 5 (lima) BAB yaitu :

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini merupakan pendahuluan yang menjelaskan tentang hal-hal pokok yang berhubungan dengan penulisan skripsi meliputi Latar

Belakang, Rumusan Masalah, Ruang Lingkup Penelitian, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini terdapat teori yang akan dibahas tentang pengolahan citra digital diantaranya Definisi Citra, Pengolahan Citra (*Image Processing*), Jenis-jenis Citra Digital, Elemen-elemen Dasar Citra, Operasi Pengolahan Citra, Peningkatan Kualitas Citra, Citra Biner, Pengertian Ciri (*Feature*) dan Pola (*Pattern*), Sistem Pengenalan Pola dengan Pendekatan Statistik, Deteksi Tepi (*Edge Detection*), Sobel, Thresholding, UML (*Unified Markup Language*). Dasar-dasar teori ini diambil di berbagai sumber buku dan media internet.

## **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini mengulas tentang metode Sobel dan Thresholding dalam proses pendiagnosa penyakit asam lambung berdasarkan *citra digital rontgen* beserta analisis teoritis terhadap metode ini serta perancangan *interface* dari aplikasi.

## **BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini mengulas tentang jalannya program yang menggunakan Sobel dan Thresholding dalam penerapannya ke dalam modul program serta implementasi dan pengujian dari program aplikasi.

## **BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari uraian yang telah dianalisis dan saran yang dijadikan bahan masukan dan sumbangan pemikiran mengenai pemecahan masalah pada metode Sobel, dan Thresholding.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**