

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu penyakit yang paling banyak menyerang wanita di dunia adalah kanker payudara. Kanker payudara adalah penyakit non kulit berbahaya yang paling umum dialami oleh wanita, kanker payudara terjadi karna adanya pertumbuhan sel secara tidak wajar pada jaringan payudara. Sel kanker payudara biasanya akan tumbuh pada jaringan kelenjar susu (lobulus), atau saluran susu (ductus). Sel-sel kanker yang tumbuh pada jaringan payudara akan terus membelah diri sehingga sulit terkontrol dan pada kondisi yang berkelanjutan akan berkembang sampai ke organ-organ tubuh lainnya disekitarnya. Berdasarkan Data *Global Cancer Observatory* 2018 dari *World Health Organization* (WHO) menunjukkan kasus kanker yang paling banyak terjadi di indonesia adalah kanker payudara, yakni 58.256 kasus atau 16,7% dari total 348.809 kasus kanker. Kanker *serviks* (leher rahim) merupakan jenis kanker kedua yang paling banyak terjadi di indonesia sebanyak 32.469 kasus atau 9,3% dari total kasus. Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menyatakan, angka kanker payudara di Indonesia mencapai 42,1 orang per 100 ribu penduduk. Rata-rata kematian akibat kanker ini mencapai 17 orang per 100 ribu penduduk. Sementara itu, angka kanker *serviks* di Indonesia mencapai 23,4 orang per 100 ribu penduduk. Rata-rata kematian akibat kanker *serviks* mencapai 13,9 orang per 100 ribu penduduk (Kasus Kanker Payudara Paling Banyak Terjadi di Indonesia, 2019). Kanker payudara ini secara umum dibagi menjadi 2, yaitu *benign* (jinak) dan *malignant* (ganas), biasanya kanker payudara jinak ditandai dengan berbentuk benjolan kecil bulat, dan lembut. Kanker payudara dalam tingkat jinak biasanya akan mempunyai keadaan dan pertumbuhan yang tidak bersifat kanker. Kanker ini bisa terdeteksi tetapi tidak akan menjalar dan merusak jaringan di dekatnya. Pada kanker payudara dalam tingkat ganas ditandai dengan bentuk yang tidak simetris, kasar, terasa nyeri, dan lainnya. biasanya kanker payudara menjalar dan merusak jaringan dan organ lain yang ada di dekatnya (Husain *et al.*, 2017)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sistem yang dapat melakukan ekstraksi fitur dan klasifikasi menggunakan *Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* dan *Haar Wavelet Transform* pada aplikasi matlab R2020a?
2. Bagaimana cara ekstraksi gambar citra sel payudara menggunakan metode *Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* dan *Haar Wavelet Transform*?
3. Bagaimana cara klasifikasi gambar citra sel payudara menggunakan metode *Machine Learning*?
4. Bagaimana perbandingan nilai akurasi dari klasifikasi sel payudara?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar tidak terjadi perluasan pembahasan serta untuk menjawab permasalahan diatas yaitu :

1. Citra sel payudara yang digunakan yaitu citra sel payudara normal dan tidak normal.
2. Citra payudara yang digunakan merupakan jenis citra *png*.
3. Resolusi setiap citra mammogram yang digunakan sebesar 50 x 50 pixel.
4. Proses ekstraksi citra menggunakan *Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* dan *Haar Wavelet Transform* sedangkan proses klasifikasi menggunakan metode *Machine Learning*.
5. Fitur pada *Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* dan *Haar Wavelet Transform* yang digunakan hanya meliputi *contrast*, *correlation*, *energy* dan *homogeneity*.
6. Sistem pemrograman yang digunakan pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman MATLAB R2020a.
7. Penelitian yang dilakukan untuk menentukan klasifikasi sel payudara normal dan abnormal.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian mengenai klasifikasi sel payudara menggunakan Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM) dan Haar Wavelet Transform dengan Machine Learning yaitu:

1. Merancang sistem yang dapat melakukan ekstraksi fitur dan klasifikasi sel payudara dengan *Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* dan *Haar Wavelet Transform* pada aplikasi Matlab R2020a.
2. Mengetahui cara kerja dari sistem ekstraksi dan klasifikasi tekstur sel payudara menggunakan *Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* dan *Haar Wavelet Transform* dengan menggunakan *Machine Learning*
3. Mengetahui klasifikasi citra sel payudara normal dan abnormal dengan menggunakan metode klasifikasi SVM dan KNN pada *Machine Learning*
4. Mengetahui nilai akurasi dari setiap metode klasifikasi

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini penulis berharap agar sistem aplikasi berbasis *image processing* tersebut dapat memberikan manfaat kepada tenaga medis dalam menentukan sel payudara normal dan abnormal berdasarkan tekstur.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan. Penelitian ekstraksi dan klasifikasi citra sel payudara menggunakan metode *Gray-Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* dan *Haar Wavelet Transform* dengan *Machine Learning* yaitu:

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan informasi mengenai beberapa hasil penelitian serupa yang pernah dilakukan sebelumnya sebagai bahan rujukan penelitian ini.

3. BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian, mulai dari pengumpulan data hingga memunculkan hasil yang diinginkan.

4. BAB IV : ANALISIS DAN HASIL

Bab ini berisikan hasil pengujian sistem dari penelitian yang dilakukan serta berisikan analisis keseluruhan dari uji coba sistem yang telah dibuat.

5. BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh rangkain penelitian secara singkat serta saran yang diajukan untuk penelitian berikutnya