

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ancaman kanker di Indonesia semakin meningkat seiring dengan perubahan pola hidup masyarakat. Kanker merupakan penyebab kematian utama didunia dan pada wanita kanker payudara merupakan momok terbesar atau penyakit yang sangat ditakuti bagi kaum wanita tetapi tidak menutup kemungkinan kaum laki-laki pun akan terkena penyakit tersebut walaupun tingkat kemungkinan sangat kecil, kanker adalah pertumbuhan yang tidak normal dari sel sel jaringan tubuh yang berubah menjadi ganas dan tumbuh menyebar serta dapat menyebabkan kematian , jenis kanker ini terdapat pada jaringan payudara. Kanker termasuk kelompok penyakit tidak menular yang merupakan penyebab kematian tertinggi, risiko tingkat perkembangan kanker payudara meningkat seiring bertambahnya usia, meskipun kanker payudara cenderung lebih agresif bila terjadi pada pasien muda. Sebagian besar kasus kanker payudara stadium lanjut ditemukan pada wanita berusia di atas 50 tahun, cara terbaik menghindari penyakit tersebut adalah dengan gaya hidup sehat makan seimbang menghilangkan kebiasaan beracun merokok dan konsumsi alkohol.

Menurut *World Health Organization (WHO) Global Cancer Observatory* menunjukkan pada tahun 2020, sekitar 2.3 juta perempuan didiagnosis menderita kanker payudara dan 685.000 meninggal akibat kanker payudara (WHO,2020) dan menurut Data yang dipaparkan oleh Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Kemenkes RI (2020) mengungkapkan bahwa angka kejadian tertinggi untuk perempuan adalah kanker payudara yaitu 1,4 per 1000 penduduk pada tahun 2013 meningkat menjadi 1,79 per 1000 penduduk pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2020). Menurut hasil penelitian Ardiana dkk tahun 2013 bahwa umur menarche < 12 tahun memiliki risiko terkena kanker 4,41 lebih besar dibandingkan dengan umur menarche \geq 12 tahun (OR=4,41), wanita dengan umur kehamilan pertama \geq 30 tahun memiliki risiko terkena kanker payudara 7,91 lebih

besar dibandingkan dengan umur kehamilan pertama < 30 tahun (OR=7,91) dan wanita yang tidak pernah menyusui memiliki risiko terkena kanker payudara sebesar 4,24 kali lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang pernah menyusui (OR=4,24).

Pada penelitian sebelumnya kasus mengenai klasifikasi kanker payudara dengan menggunakan beberapa metode telah banyak dilakukan di bidang teknologi informasi untuk membantu klasifikasi penyakit kanker payudara diantaranya adalah jurnal mengenai penerapan Algoritma C4.5 untuk Klasifikasi Tingkat Keganasan Kanker Payudara dan menggunakan data set public *UCI Machine Learning* dengan metode yaitu Decision Tree, dapat disimpulkan akurasi yang dihasilkan dari pemodelan algoritma C4.5 dengan pembobotan beberapa tribut, yaitu didapat sebesar 98,57%. Akurasi tersebut diperoleh dari kesesuaian antara prediksi klasifikasi dan hasil klasifikasi (Dwi Ayu Nursela, 2019), dan dari beberapa jurnal mengenai kasus tersebut dapat disimpulkan tingkat akurasi tertinggi yaitu Neural Network 71,83%, Support Vector Machine (SVM) 97,59%, C4.5 86,7 %, RBF Network 96.77%, algoritma C4.5 94,56%, Bayes Net 97.138% dan menggunakan dataset *UCI Machine Learning*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya maka masih perlu dikembangkan lagi agar klasifikasi penyakit kanker payudara mendapatkan tingkat akurasi yang sangat tinggi sehingga untuk mencapai hal tersebut peneliti menggunakan seleksi fitur *Particle Swam Optimization (PSO)* dan algoritma Decision Tree C4.5.

1.2 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari pembahasan masalah maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian ini hanya pada klasifikasi kanker payudara menggunakan *Particle Swam Optimization (PSO)* dan algoritma Decision Tree C4.5, agar menghasilkan akurasi yang lebih tinggi dan dataset yang digunakan pada penelitian ini berasal dari situs *UCI Machine Learning* yaitu data pasien *breast cancer*, serta tools yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Miner 9.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara menghasilkan model algoritma algoritma yang memiliki akurasi yang lebih baik menggunakan menggunakan *Particle Swam Optimization (PSO)* dan algoritma Decision Tree C4.5.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan model algoritma yang memiliki akurasi lebih baik dengan menggunakan metode seleksi fitur dan *Particle Swam Optimization (PSO)* dan algoritma Decision Tree C4.5.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah mempermudah dalam melakukan klasifikasi penyakit kanker payudara agar mendapat nilai lebih baik dengan menggunakan data mining dengan menguji beberapa variabel yang diperoleh dari dataset publik sehingga dapat dianalisis tingkat akurasi dengan menggunakan aplikasi rapid miner 9, serta dapat memberikan masukan dalam ilmu pengetahuan untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dalam penyelesaian menggunakan algoritma data mining.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian tesis ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam pendahuluan tercantum antara lain latar belakang, ruang lingkup, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat peneltiandan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh penulis/peneliti. Penelitian yang menggunakan analisis statistik, bab ini memuat kerangka pikir dan hipotesis (bila diperlukan).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi objek penelitian, alat dan bahan, metode pengumpulan data, prosedur penelitian, pengukuran variabel dan metode analisis (metode-metode pendekatan penyelesaian permasalahan yang dipakai dan metode analisis data).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini disajikan hasil, implementasi, analisis dan pembahasan penelitian. Hasil dan implementasi dapat berupa gambar alat/program dan aplikasinya. Untuk penelitian lapangan hasil dapat berupa data (kualitatif maupun kuantitatif). Analisis dan pembahasan berupa hasil pengolahan data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini disajikan simpulan dan saran dari hasil pembahasan