

KLASIFIKASI DIAGNOSIS KANKER PAYUDARA DENGAN METODE INSTANCE BASED LEARNING

KELOMPOK 6

- Kenny Budiarso Lawson - 81065
- Nabila Az Zahra Paramita - 81399
- Rafi Aldino - 81108

Latar Belakang

Kanker payudara adalah kanker yang paling umum terjadi pada wanita di dunia. Kanker ini menyumbang 25% dari semua kasus kanker, dan mempengaruhi lebih dari 2,1 Juta orang pada tahun 2015 saja. Kanker ini dimulai ketika sel-sel dalam payudara mulai tumbuh di luar kendali. Sel-sel ini biasanya membentuk tumor yang dapat dilihat melalui sinar-X atau dirasakan sebagai benjolan di area payudara.

Tantangan utama dalam pendeteksiannya adalah bagaimana mengklasifikasikan tumor menjadi ganas (kanker) atau jinak (non kanker). Dengan itu, dengan adanya metode diagnosis dengan Machine Learning ini, diharapkan dapat menjadi pencegah lebih parahnya gejala kanker payudara yang dialami oleh pasien



Mengapa Mengambil Topik Kanker Payudara

01

Penyumbang karakter besar
dari jenis kanker lainnya

02

Pendeteksian dan
pengobatan dini

03

Faktor resiko terkait dan
pencegahan secara tepat



Mengapa Ingin membuat Sistem AI

Kanker Payudara

Memilih untuk mengembangkan AI prediksi kanker payudara didasarkan pada berbagai alasan yang kuat dan relevan. Pertama, AI dapat meningkatkan deteksi dini dan akurasi diagnosis, yang sangat penting untuk meningkatkan peluang kesembuhan dan kelangsungan hidup pasien. Dengan kemampuan analisis gambar medis yang lebih akurat, AI membantu mengidentifikasi tanda-tanda kanker yang mungkin terlewatkan oleh radiologis manusia. Kedua, AI dapat mengurangi beban kerja tenaga medis, memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada kasus yang membutuhkan perhatian lebih mendalam, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan kesehatan. Selain itu, AI memberikan akses yang lebih luas dan terjangkau ke layanan skrining, terutama di daerah dengan keterbatasan akses ke spesialis dan peralatan medis canggih. Dalam jangka panjang, penggunaan AI juga dapat menurunkan biaya pemeriksaan dan diagnosis, membuatnya lebih terjangkau bagi pasien dan sistem kesehatan.

Research Gap

Studi	Label	Algoritma	Akurasi
Klasifikasi Penyakit Kanker Payudara Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor	Breast Cancer	K-Nearest Neighbor	<ul style="list-style-type: none">• Hasil akurasi sebesar 98%• Melakukan kombinasi dengan algoritma lainnya. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan maksimal
Machine Learning Diagnosis Kanker Payudara Menggunakan Algoritma Support Vector Machine	Breast Cancer Wisconsin (Diagnostic)	Support Vector Machine	<ul style="list-style-type: none">• Prediksi akurasi yang sel hidup dalam kondisi ganas atau jinak bergantung pada• Melakukan kombinasi dengan algoritma lainnya. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan maksimal

Research Gap

<p>PREDIKSI PERTUMBUHAN TUMOR KANKER PAYUDARA MENGGUNAKAN MODEL REGRESI LINEAR BERBASIS MACHINE LEARNING</p>	<p>Breast Cancer</p>	<p>RegresiLinier, SVR Linear, SVR-RBF, Decision Tree, Random Forest</p>	<ul style="list-style-type: none">· nilai akurasinya yaitu 90:10, 80:20, 70:30 dan 60:40 maka diperoleh metode terbaik yang menghasilkan nilai akurasi yang paling bagus dan akurat yaitu metode Decision Tree Regression· Menggunakan 5 algoritma penelitian untuk mencari hasil terbaik
<p>Perbandingan Metode Ensemble Untuk Meningkatkan Akurasi Algoritm Machine Learning Dalam Memprediksi Penyakit Breast Cancer (Kanker Payudara)</p>	<p>breast cancer</p>	<p>Decision Tree, Naïve Bayes, dan K-Nearest Neighbor (KNN)</p>	<ul style="list-style-type: none">· Algoritma Decision Tree dan Metode ensemble yang menghasilkan akurasi sebesar yaitu 82.76%. Pada nilai AUC tertinggi diperoleh dari algoritma KNN yang dikombinasikan dengan metode Bagging yaitu sebesar 0.950· Menggunakan metode Ensemble merupakan metode yang dapat meningkatkan hasil kinerja atau akurasi dengan mengkombinasikan beberapa algoritma klasifikasi daripada menggunakan single model klasifikasi

Rumusan Masalah

Apa solusi dengan biaya yang lebih rendah bagi pasien dalam mendapatkan diagnosis keadaan kanker payudara dibandingkan dengan uji lab?

Bagaimana mengimplementasikan sebuah metode sistem dalam memfasilitasi dokter dalam melakukan diagnosis kanker payudara pada pasien berdasarkan data kondisi luar?

Bagaimana pola-pola dan korelasi antara atribut / variabel yang diuji dengan prediksi penyakit kanker payudara yang dialami pasien?

Rumusan Masalah

Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian

Meneliti solusi dalam mendapatkan diagnosis kanker payudara dengan biaya rendah dibandingkan uji lab, namun dengan hasil yang akurat juga

Memngimplementasikan metode sistem dalam memfasilitasi dokter dalam melakukan diagnosis kanker payudara pada pasien dengan lebih murah dan efisien

Membuktikan pola dan korelasi antar atribut/variabel yang iddiuji dengan prediksi penyakit kanker payudara, yang menghasilkan hasil presiksi yang lebih terbukti.

A. Object of Research

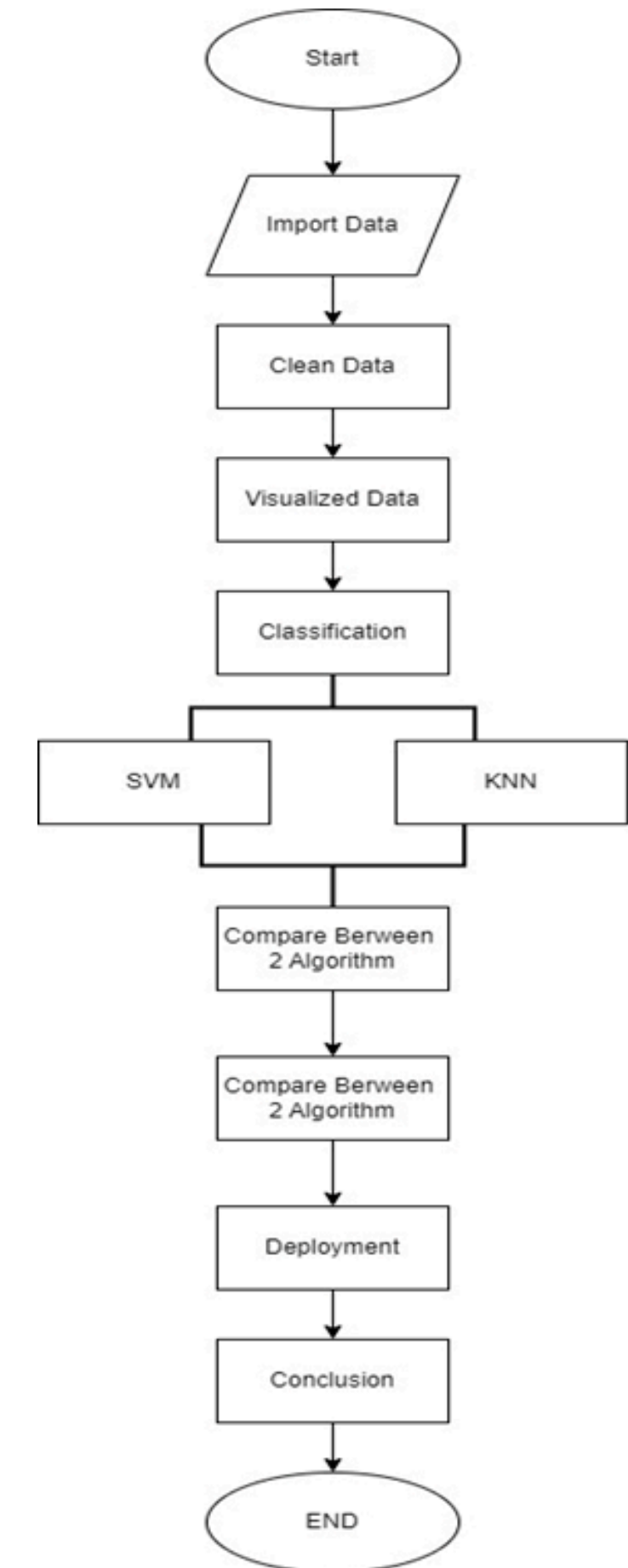
Data yang digunakan adalah data sekunder dari dataset Wisconsin Breast Cancer Diagnosis (WBCD). Dataset ini berisi 569 data pasien dengan 30 fitur, termasuk diagnosis kanker payudara (benigna atau maligna).

B. Methods of Collecting Data

Metode yang digunakan adalah metode IBL dengan algoritma k-Nearest Neighbors (KNN). Algoritma KNN akan mencari k data terdekat dari data baru dan kemudian menggunakan label dari k data tersebut untuk memprediksi label data baru.

C. Methods of Research

Penelitian ini menggunakan metode CRISP-DM yang merupakan singkatan dari Cross – Industry Standard Process for Data Mining. Memiliki 6 tahapan yaitu Pemahaman Bisnis, Pemahaman Data, Persiapan Data, Pemodelan, Evaluasi, dan Penerapan [9]. Data ini dianalisis menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dan SVM untuk melakukan prediksi dan menentukan pasien terindikasi penyakit kanker atau tidak. Gambar 1 menunjukkan kerangka operasional yang harus diikuti dalam penelitian ini. Kerangka penelitian akan digunakan untuk mengimplementasikan langkah-langkah yang diambil selama penelitian. Hal ini digunakan sebagai pedoman bagi peneliti agar lebih fokus pada ruang lingkup penelitiannya.



LINK PROJECT

<https://github.com/KennyLawson/ML-Kelompok6>



THANK YOU

