# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Obesitas telah menjadi perhatian dunia karena memiliki dampak yang signifikan pada kesehatan masyarakat. Menurut *World Health Organization* (WHO), angka obesitas telah meningkat secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir di seluruh dunia. Aspek seperti pola makan buruk, kurangnya olahraga, faktor genetik, lingkungan, dan masalah psikologis bisa mempengaruhi berkembangnya obesitas (Fitriani & Bahri, 2024). Obesitas tidak hanya terjadi pada orang dewasa dan remaja, tetapi juga pada anak-anak (Setiyani et al., 2023).

Berdasarkan data terbaru dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2022, sebanyak 2,5 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan dan 890 juta termasuk menderita obesitas. Jika tingkat pertumbuhan ini tetap bertahan, proporsi orang yang masuk dalam kategori obesitas akan meningkat pada tahun 2030. Di Indonesia sendiri, menurut hasil Survei Kesehatan Indonesia 2023, angka obesitas di Indonesia meningkat menjadi 23% (Utiarahman & Pratama, n.d. 2024).

Obesitas terjadi karena asupan kalori yang lebih banyak daripada aktivitas membakar kalori, atau dengan kata lain, kalori yang dikonsumsi tidak seimbang dengan kalori yang digunakan (Wie & Siddik, n.d. 2022). Tubuh membutuhkan kalori untuk bertahan hidup dan menjalani aktivitas sehari-hari,

namun untuk mempertahankan berat badan diperlukan keseimbangan antara energi yang dikonsumsi dan energi yang dibakar (Fresinsya & Qoiriah, 2024). Aktivitas fisik berperan penting dalam kejadian obesitas dan regulasi tubuh karena dengan aktivitas fisik bisa mengakibatkan pengeluaran energi harian, meningkatkan pembakaran lemak, menurunkan kadar leptin, meningkatkan sensitivitas reseptor leptin, serta bisa meningkatkan massa otot dan mengurangi massa lemak (Oktaviani & Triana, 2023).

Kemajuan dalam bidang teknologi dan transportasi juga dapat menyebabkan berkembangnya obesitas, seperti berkurangnya ruang untuk beraktivitas dan berolahraga, serta terbatasnya fasilitas untuk bergerak menyebabkan seseorang memiliki lebih sedikit kesempatan untuk membakar energi. Selain itu, kemajuan dalam dunia kuliner, serta pertumbuhan restoran cepat saji, turut berkontribusi (Kemenkes, 2024).

Obesitas dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti penyakit jantung, diabetes, dan gangguan pernapasan, serta bisa berdampak buruk pada kualitas hidup seseorang (Fathoni & Hartanti, 2023). Menurut data, kematian yang diakibatkan oleh obesitas tercatat sekitar 30 per 100.000 penduduk Indonesia (Hidayatulloh & Yusuf, 2023).

Dari berbagai penyebab terjadinya resiko obesitas Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasi tingkat obesitas dengan menganalisis faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap terjadinya kondisi tersebut. Penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana pola makan, aktivitas fisik, kebiasaan seharihari, dan faktor genetik dalam meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami

obesitas. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk pencegahan yang efektif sehingga dapat membantu mengurangi peningkatan angka obesitas.

Beberapa studi sebelumnya telah membahas obesitas seperti pada penelitian "Analisis Prediksi Level Obesitas Menggunakan Perbandingan Algoritma *Machine learning* dan *Deep learning*" Dengan Hasil analisis algoritma *Machine learning* didapati keakuratan dari *Random forest* sebesar 96,37%, *Decision Tree classifier* sebesar 88,33%, *Logistic Regression* mencapai 73,66%, *Naïve Bayes* sebesar 56% dan K-NN sebesar 88,96%. Sementara itu, *Deep learning* memiliki keakuratan sebesar 86,05% (Setiyani et al., 2023). Penelitian lain yang berjudul " Prediksi Tingkat Obesitas Menggunakan *Neural Network* : Pendekatan Klasifikasi Biner" dengan hasil akurasi sebesar 96.84% (Desy Nur Fitriani, Saiful Bahri, 2024). penelitian lain "*Meal-Planning* Berbasis Status Gizi dengan Metode Klasifikasi *K-Nearest Neighbors* (K-NN) untuk Pasien Obesitas" dengan hasil akurasi 90.05%(Fathoni & Hartanti, 2023). Penelitian selanjutnya yang berjudul "Analisis Perbandingan KNN, SVM, *Decision Tree* dan *Regresi Logistik* Untuk Klasifikasi Obesitas Multi Kelas". Hasil penelitian menunjukkan *Decision Tree* mendapatkan hasil akurasi sebesar 99.3%, metode K-NN mendapatkan hasil akurasi sebesar 99.0%, Algoritma *Regresi Logistik* mendapatkan akurasi sebesar 98%, Dan Metode SVM hasil akurasi sebesar 96.6% (Utiarahman & Pratama, n.d, 2024).

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan membahas dan mengklasifikasi dengan beberapa metode dengan menggunakan data obesitas.

hasil dari metode *Decision Tree* mendapatkan hasil akurasi yang baik daripada beberapa penelitian menggunakan metode yang lain. Karena *Decision Tree* merupakan metode yang sangat efektif dalam melakukan klasifikasi. (Dhini Septhya, DKK, 2023). Sehingga pada peneliltian ini peneliti ingin mengimplementasi metode *Decision Tree* untuk klasifikasi obesitas. Hasil dari penelitian ini dapat mengetahui tingkat akurasi metode *Decision Tree* dalam klasifikasi obesitas.

Dari latar belakang dan beberapa penelitian terdahulu, penelian ini mengusung judul "Implementasi metode *Decision Tree* untuk klasifikasi obesitas".

## 1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah yang telah diuraikan yaitu:

1. Bagaimana mengimplementasi metode *Decision Tree* untuk klasifikasi obesitas?
2. Berapa akurasi yang didapatkan dari mengimplementasi metode *Decision Tree* untuk klasifikasi obesitas?

## 1.3. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian terdapat beberapa uraian yaitu:

1. Untuk mengimplementasi metode *Decision Tree* untuk klasifikasi obesitas.
2. Untuk mengetahui akurasi yang didapatkan dari mengimplementasi metode *Decision Tree* untuk klasifikasi obesitas.

## 1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis menguraikan batasan yang akan menjadi fokus penelitian, sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada klasifikasi pada obesitas.
2. Dataset yang digunakan adalah data *Obesity Levels* yang didapat dari dari website *Archive.ics.uci.edu.*
3. Jumlah data yang di dalam dataset adalah 2111 data.
4. Metode yang digunakan adalah metode *Decision Tree.*
5. Terdapat 7 kategori di dalam dataset yaitu : *Insufficient Weight*, *Normal Weight*, *Overweight Level I*, *Overweight Level II*, *Obesity Type I*, *Obesity Type II,* dan *Obesity Type III.*