BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging merupakan salah satu bahan pangan yang sangat populer di dunia. Daging mengandung zat yang tinggi layak dikonsumsi oleh manusia, daging juga mengandung protein yang selalu dikonsumsi dan menjadi sumber protein [1].

Pada saat ini untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dalam negeri, indonesia memerlukan impor daging yang tinggi, karena tren konsumsi terhadap daging sapi di indonesia meningkat dari 61 g per orang per hari menjadi 80 g per orang hari dalam interval 50 tahun (1961 – 2011) [1]. Sedangkan ketersediaan terhadap daging sapi itu tidak mencukupi. Hal ini yang membuat beberapa orang mencampur daging sapi dan daging babi.

Di indonesia dalam beberapa agama dan budaya, mengkonsumsi daging babi dianggap tidak sesuai atau bahkan dilarang pada agama budaya tertentu. Sehingga masyarakat yang memiliki keyakinan yang melarang memakan daging babi memerlukan alat yang dapat mengidentifikasi dengan jelas apakah dagingg tersebut mengandung daging babi atau tidak. Masyarakat perlu memiliki pengetahuan tentang cara mengidentifikasi daging yang mungkin tercampur dengan daging babi. Guna membantu masyarakat dalam mengidentifikasi daging sapi dan daging babi, maka dibutuhkan sistem untuk mengidentifikasi daging sapi yang mungkin tercampur dengan daging babi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dibuat proyek akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi pendeteksi campuran daging sapi dan daging babi menggunakan algoritma *K-Nearest Neigbors* bebasis *Electronic nose* (E-Nose) dengan bantuan *electronic nose* dalam pengujian sample. keunggulan dari *Electronic nose* yaitu Deteksi cepat dan tidak Invasif, aplikasi yang luas, sensitif yang tinggi, dan Potensi penghemat biaya. Sehingga alat ini memiliki kemampuan untuk

mengenali dan membedakan pola bau yang unik dari berbagai bahan, termasuk daging sapi dan babi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memfasilitasi masyarakat dalam mengidentifikasi daging sapi yang tercampur dengan daging babi?
2. Bagaimana menyediakan layanan agar dapat melakukan klasifikasi campuran daging sapi dan daging babi secara online?

1.3 Tujuan

Tujuan pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan model klasifikasi untuk memprediksi kualitas campuran daging menggunakan algoritma *K-Nearest Neigbor* dan dataset hasil *electronic nose*.
2. Membangun sebuah aplikasi untuk mendeteksi campuran daging sapi dan daging babi.

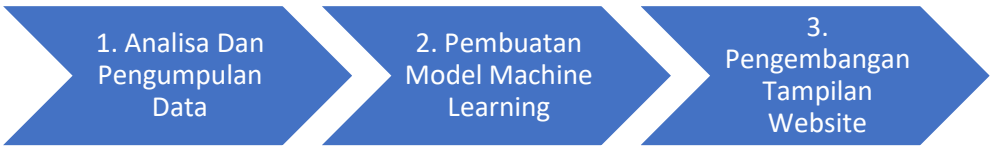
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam mengidentifikasi campuran daging sapi dan daging babi dataset yang digunakan adalah electronic nose dataset.
2. Proyek akhir ini tidak membangun perangkat *electronic nose*

1.5 Metode Pengerjaan

Dalam pengerjaan proyek akhir ini menggunakan metode pengerjaan dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1- 1 Metode Pengerjaan

1. Pada tahap analisa dan pengumpulan data ini bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna, penulis, dan batasan perangkat lunak tersebut. Pada tahap ini, dilakukan analisis electronic nose dataset yang akan digunakan pemilihan algoritma untuk pemodelan machine learning.

2. Pembuatan model *Machine Learning*

   Tahap ini merupakan tahap pembuatan model machine learning dengan menggunakan algoritma *k-nearest neighbors.* Langkah-langkah untuk melakukan pengembangan model di antara lain:

   a. Load library

   b. Load dataset

   c. Feature Scaling

   d. Memisahkan Feature dan label

e. HPO

f. Melihat hasil *cofusion matrix*

g. Save model

3. Pengembangan tampilan website

   Adalah proses merancang, membangun, dan meningkatkan bagian visual antarmuka pengguna atau user interface. Pengembangan tampilan website bertujuan untuk meningkatkan daya tarik visual, navigasi yang mudah dipahami, serta memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan web tersebut.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Pengembangan aplikasi mulai dari pengumpulan kebutuhan hingga ke tahap pengujian diatur pada jadwal pengerjaan. Berikut jadwal pengerjaan yang mengatur waktu pengerjaan aplikasi ini:

Tabel 1- 1 Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	February 2022				Maret 2022				April 2022				Mei 2023				Juni 2023			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisa Dan Pengumpulan Data																				
Pembuatan Model *Machine Learning*																				
Pengembaangan endpoint API																				
Pengembangan tampilan akuisisi																				
Pengembangan tampilan akuisisi																				