

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia, oleh karena itu ketersediaan cadangan beras sangat penting bagi masyarakat Indonesia apalagi bila terjadi krisis atau bencana alam, oleh karena itu perusahaan umum badan usaha logistik atau biasa dibilang perum BULOG dipercaya pemerintah untuk mengelola cadangan beras di Indonesia.

Ada beberapa kasus ditemukannya beras busuk dan tidak layak konsumsi di gudang bulog, seperti contoh kasusnya pada 13 Desember 2019 lalu, perum bulog melelang 20.367 ton cadangan beras pemerintah (CBP) yang turun mutu dan terancam busuk karena sudah disimpan lebih dari 4 bulan [1], lalu kasus lain Perum Bulog menyortir sebanyak 6.800 ton beras, yang mengalami penurunan mutu atau tidak layak konsumsi, di wilayah Divisi Regional (*Divre*) Sumatera Selatan dan Bangka Belitung [2].

Hal itu disebabkan banyak faktor salah satunya seperti beberapa gudang terkena banjir sehingga merusak kualitas beras sehingga tersendatnya penyaluran atau pendistribusian beras, sehingga mempengaruhi ketidakseimbangan antara beras yang masuk dan keluar. Direktur Operasional dan Pelayanan Publik Perum Bulog, Tri Wahyudi, mengungkapkan beberapa penyebab macetnya penyaluran beras tersebut sehingga mengalami penurunan mutu. Salah satunya karena bencana alam. “Banyak faktor, ada di satu daerah yang banjir, itu berpengaruh,” kata dia, di kantornya, Jakarta, Selasa (3/12/2019) [3].

Berdasarkan permasalahan di atas bisa dipastikan bahwa pihak produsen atau penjual perlu mengetahui usia simpan beras dengan cepat. Oleh karena itu, pada proyek akhir ini akan dikembangkan *prototype* aplikasi berbasis *machine learning* untuk mengklasifikasikan apakah beras sudah kadaluwarsa atau tidak berdasarkan

dataset *electronic nose*. Selain itu, dikembangkan juga *machine learning* untuk prediksi masa simpan beras. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu perusahaan untuk memprediksi beras kadaluwarsa dan perkiraan masa simpannya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada proyek akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana membantu konsumen, pedagang, ataupun distributor beras untuk mendeteksi beras kadaluwarsa?
2. Bagaimana cara mengidentifikasi usia simpan beras?
3. Bagaimana cara menguji hasil klasifikasi kualitas beras dan prediksi data usia simpan beras?

1.3 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dengan menyelesaikan rumusan masalah pada pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan algoritma *decision tree* untuk mengklasifikasikan kualitas beras berdasarkan data dari *electronic nose* (*classification tasks*).
2. Menerapkan algoritma *decision tree* untuk memprediksi usia beras berdasarkan dataset *electronic nose* (*regression task*).
3. Membangun aplikasi antarmuka yang dapat memprediksi usia simpan beras hasil dari klasifikasi kualitas beras.

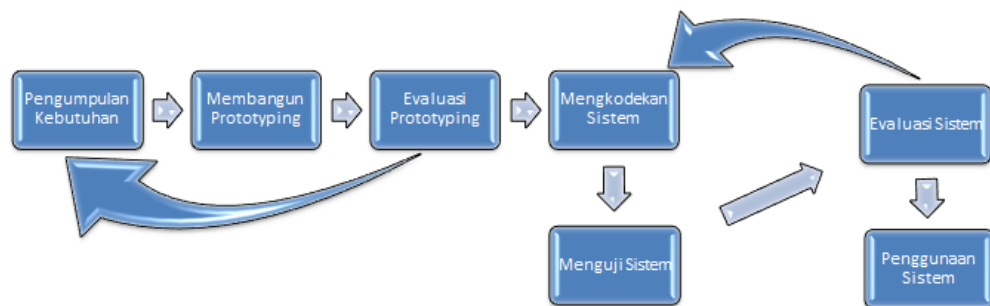
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dapat berisi:

1. Dataset yang digunakan adalah dataset dari *electronic nose* untuk monitoring kualitas beras.
2. Proyek akhir ini tidak membahas dan membangun perangkat *electronic nose*.

1.5 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan pada proyek akhir ini akan menggunakan metode SDLC *Prototype*. Dan berikut gambaran tahapan – tahapan SDLC:



Gambar 1-1 SDLC *Prototype*

1. Pengumpulan kebutuhan

Pada tahap pertama pengembang dan *client* akan bersama-sama menganalisis kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh aplikasi yang akan dibuat seperti dataset yang digunakan dan fungsionalitas.

2. Membangun *prototyping*

Pada tahap membangun *prototyping*, pengembang akan membuat perancangan yang bersifat sementara dan nantinya akan diperlihatkan kepada *client*. Seperti membuat desain antar muka, format *input* dan *output*.

3. Evaluasi *prototyping*

Evaluasi akan dilakukan oleh *client* apakah *prototyping* yang telah dirancang pengembang sudah sesuai keinginan atau belum, jika *client* merasa sudah puas maka bisa dilanjutkan ke tahap selanjutnya. tapi jika tidak, maka harus dilakukan pengumpulan informasi dan membangun *prototype* kembali.

4. Mengkodekan sistem

Pada tahap ini akan dimulainya pemrograman yang sesuai seperti *prototype* yang telah disepakati oleh *client*.

5. Menguji sistem

Setelah sistem selesai dibangun, maka sistem harus dites terlebih dahulu sebelum digunakan. Pengujian dapat dilakukan menggunakan metode *white box*, *black box*, atau pun dengan metode yang lain.

6. Evaluasi sistem

Client akan mengevaluasi sistem apakah sudah sesuai atau belum, jika dirasa sistem sudah sesuai maka akan dilakukan tahap selanjutnya, tapi jika tidak maka pengembang harus memperbaiki sistem.

7. Menggunakan sistem

Pada tahap terakhir ini sistem sudah siap digunakan oleh *client*.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Pengembangan aplikasi mulai dari desain dan perancangan hingga ke tahap pengujian diatur pada jadwal pengerjaan. Berikut jadwal pengerjaan yang mengatur waktu pengerjaan aplikasi ini:

Table 1-1 Jadwal Pengerjaan

| Kegiatan | Oktober 2020 | | | | November 2020 | | | | Desember 2020 | | | | Januari 2021 | | | | Februari 2021 | | | | Maret 2021 | | | | April 2021 | | | |
|--------------------------------------|--------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|--------------|---|---|---|---------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Pengumpulan kebutuhan | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Membangun dan mengevaluasi prototype | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mengkodekan Sistem | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

