

TUGAS 1
IF4070 REPRESENTASI PENGETAHUAN DAN PENALARAN
IMPLEMENTASI SKKNI NOMOR 299 TAHUN 2020



Disusun oleh :
13519005 - Yusuf Alwansyah Hilmy
13519109 - Christian Tobing Alexandro
13519199 - Christian Gunawan

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2022**

Menganalisis kebutuhan organisasi

- Business understanding

Dataset ini berisi jumlah produksi mangga berdasarkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat dari tahun 2013-2018. Dataset ini terkait dengan topik ekonomi yang dihasilkan oleh Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura yang terbit setahun sekali.

Tujuan data dikelola untuk memprediksi kenaikan atau penurunan pada kota atau kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Barat. Untuk mengelola data, kami menggunakan prediksi dengan teknik linear regression karena data relatif dan fitur cukup simpel.

Rencana dari pengelolaan dataset ini adalah untuk menaikkan omset dengan mengetahui jumlah produksi di suatu kabupaten atau kota. Metrik kesuksesan pada proyek ini adalah dapat memprediksi jumlah produksi mangga dalam lima tahun kedepan.

- Data understanding

Berikut penjelasan variabel dalam dataset ini:

id : id penjualan (berurutan)

provinsi : cakupan datanya berasal dari wilayah di Provinsi Jawa Barat.

kode_kabupaten_kota : kode setiap kota dan kabupaten

nama_kabupaten_kota : nama dari setiap kabupaten atau kota pada Provinsi Jawa Barat

jumlah_produksi : jumlah produksi mangga

satuan : Satuan unit jumlah produksi

tahun : tahun produksi

Source Data :

<https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/jumlah-produksi-mangga-di-jawa-barat>

Mengembangkan model

- Data preparation

Menggunakan library bawaan python seperti pandas dan numpy untuk data pre-processing, sklearn.linear_model untuk melatih model, dan streamlit sebagai framework untuk mengembangkan web app.

- Modeling

Model yang digunakan adalah simple Linear Regression, dengan proses pembelajaran menggunakan data 6 tahun terakhir dari setiap kabupaten/kota untuk melakukan prediksi 5 tahun ke depan dari tahun 2018.

- Model evaluation

Hasil evaluasi model menunjukkan hasil yang cukup menjelaskan tentang keadaan produksi mangga di tiap kabupaten/kota di Jawa Barat. Hanya saja untuk pergerakan yang tidak uniform pada data tidak dapat ditangkap dengan baik oleh model, sehingga pada beberapa kasus menunjukkan hasil prediksi yang ekstrim dan tidak wajar.

Menggunakan model yang dihasilkan

- Deploy

Kami telah mendeploy hasil aplikasi berbasis website menggunakan *streamlit cloud*

Cara pemakaian aplikasi kami dengan membuka link pada website di bawah yang tertera. Kemudian akan diantarkan kepada website kami. Pertama, pilih kabupaten/kota untuk diketahui perkembangan produksi mangga pada dropdown. Kemudian visualisasi data akan keluar pada lima tahun terakhir dan pada bagian bawah nya terdapat visualisasi data dengan prediksi lima tahun kedepan. Terdapat alternatif jika ingin melihat dataframe dengan checkbox tunjukkan dataframe.

Link aplikasi : <https://chrslex-tugas-besar-1-main-bz2c7z.streamlit.app/>

- Evaluation

Dengan hasil model yang kami buat, metrik keberhasilan yang diharapkan dapat tercapai, yakni memprediksi jumlah produksi buah mangga selama lima tahun kedepan dalam bentuk visualisasi.

Kami masih sadar bahwa dengan data pergerakan produksi pada setiap kabupaten atau kota tergolong sangat sedikit sehingga prediksi data untuk lima tahun kedepan masih kurang sempurna dan belum mendapatkan pola yang kongkrit.

Saran perbaikan dari kami adalah dengan menambahkan jumlah fitur dan banyaknya data untuk membuat prediksi semakin akurat.