

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pasar alpukat organik telah menjadi bagian yang semakin penting dalam industri pertanian dan makanan seiring dengan meningkatnya kesadaran konsumen tentang kesehatan dan keberlanjutan. Konsumen modern semakin peduli terhadap asal-usul produk yang mereka konsumsi, preferensi terhadap makanan organik yang bebas dari pestisida dan bahan kimia sintetis terus meningkat. Alpukat, yang dikenal sebagai "superfood" karena kandungan nutrisinya yang tinggi, telah menjadi salah satu produk organik yang paling diminati. Khususnya, dalam beberapa tahun terakhir, peningkatan permintaan terhadap produk organik telah menciptakan peluang signifikan bagi produsen dan pengecer di seluruh dunia. Namun, pertumbuhan pasar ini juga membawa tantangan, seperti fluktuasi permintaan, ketidakpastian pasokan, dan kebutuhan untuk memastikan keberlanjutan dalam rantai pasok. Oleh karena itu, inovasi dalam perencanaan dan prediksi penjualan menjadi kunci untuk memanfaatkan peluang ini secara optimal.

Dalam konteks ini, proyek ini bertujuan untuk merespons kebutuhan industri alpukat organik dengan menyediakan alat peramalan yang andal menggunakan machine learning untuk penjualan di wilayah kunci. Wilayah-wilayah ini dipilih berdasarkan signifikansi kontribusinya terhadap pasar secara keseluruhan atau karakteristik pasar yang unik, seperti tingkat konsumsi yang tinggi, pertumbuhan permintaan yang cepat, atau potensi ekspansi pasar. Dengan fokus pada wilayah-wilayah strategis, proyek ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pola permintaan dan faktor-faktor yang memengaruhi penjualan alpukat organik. Selain itu, proyek ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang kampanye pemasaran yang lebih efektif, seperti promosi musiman atau program loyalitas pelanggan, yang disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi konsumen di setiap wilayah.

Dengan mengintegrasikan machine learning dalam perencanaan penjualan, diharapkan dapat dicapai prediksi penjualan yang lebih akurat. Model machine learning dapat menganalisis data historis penjualan, faktor musiman, tren pasar, dan variabel eksternal seperti cuaca atau kondisi ekonomi untuk menghasilkan prediksi yang lebih tepat. Ini dapat membantu para produsen dan pedagang dalam merencanakan produksi, distribusi, dan pemasaran secara lebih efisien, mengurangi pemborosan produk dan mendukung pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Misalnya, dengan prediksi yang akurat, produsen dapat menyesuaikan volume produksi untuk menghindari kelebihan stok atau kekurangan pasokan, sementara pengecer dapat mengoptimalkan strategi inventaris dan promosi untuk memaksimalkan penjualan.

Selain manfaat operasional, proyek ini juga memiliki dampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan. Dengan mengurangi pemborosan produk dan mengoptimalkan rantai pasok, produsen dan pengecer dapat meminimalkan dampak lingkungan dari aktivitas mereka, seperti limbah pertanian dan emisi karbon dari transportasi. Selain itu, prediksi penjualan yang akurat juga dapat mendorong praktik pertanian yang lebih berkelanjutan, seperti penggunaan sumber daya air dan pupuk yang lebih efisien. Dengan demikian, proyek ini tidak hanya memberikan nilai ekonomi bagi pelaku industri, tetapi juga berkontribusi pada upaya global untuk mencapai keberlanjutan dalam sektor pertanian dan makanan. Melalui kolaborasi antara teknologi, data, dan praktik bisnis yang bertanggung jawab, industri alpukat organik dapat terus tumbuh dan memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin sadar akan kesehatan dan lingkungan.

Salah satu alasan utama menggunakan model Prophet dalam proyek ini adalah kemampuannya untuk menangani data deret waktu (time series data) dengan sangat baik. Model Prophet, yang dikembangkan oleh Facebook, dirancang khusus untuk memprediksi data deret waktu yang memiliki pola musiman, tren, dan hari libur. Dalam konteks penjualan alpukat organik, data penjualan sering kali dipengaruhi oleh faktor-faktor musiman, seperti peningkatan permintaan selama musim panas atau hari libur tertentu. Prophet

mampu mengidentifikasi dan memodelkan pola-pola ini secara otomatis, sehingga menghasilkan prediksi yang lebih akurat. Selain itu, model ini juga dapat menangani missing data dan outlier dengan baik, yang sering kali menjadi tantangan dalam data penjualan riil.

Alasan lain untuk menggunakan Prophet adalah kemudahan dalam implementasi dan interpretasinya. Model ini dirancang untuk digunakan oleh pengguna dengan berbagai tingkat keahlian, termasuk mereka yang tidak memiliki latar belakang mendalam dalam machine learning atau statistik. Prophet menyediakan antarmuka yang intuitif dan parameter yang mudah disesuaikan, memungkinkan tim proyek untuk dengan cepat membangun dan menyesuaikan model sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, hasil prediksi dari Prophet dapat dengan mudah diinterpretasikan, karena model ini memisahkan komponen tren, musiman, dan hari libur secara eksplisit. Hal ini sangat berguna untuk menjelaskan hasil prediksi kepada stakeholder yang mungkin tidak memiliki latar belakang teknis, sehingga memudahkan proses pengambilan keputusan bisnis.

Prophet juga dikenal karena fleksibilitasnya dalam menangani berbagai jenis data deret waktu. Model ini dapat digunakan untuk memprediksi data dengan frekuensi yang berbeda, seperti harian, mingguan, atau bulanan, serta dapat menangani perubahan tren yang tiba-tiba atau periode musiman yang tidak teratur. Dalam konteks penjualan alpukat organik, di mana pola permintaan dapat berubah secara dinamis karena faktor eksternal seperti perubahan preferensi konsumen atau kondisi pasar, fleksibilitas ini menjadi sangat penting. Prophet memungkinkan tim proyek untuk dengan cepat menyesuaikan model ketika terjadi perubahan signifikan dalam data, sehingga prediksi tetap relevan dan akurat.

Terakhir, Prophet memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan informasi eksternal, seperti hari libur atau event khusus, yang dapat memengaruhi penjualan. Dalam industri alpukat organik, penjualan sering kali dipengaruhi oleh event seperti hari raya, festival, atau kampanye promosi khusus. Dengan memasukkan informasi ini ke dalam model, Prophet dapat menghasilkan prediksi yang lebih realistis dan sesuai dengan kondisi aktual. Kemampuan

ini sangat berharga untuk merencanakan kampanye pemasaran atau strategi produksi yang efektif, karena memungkinkan produsen dan pengecer untuk mempersiapkan diri menghadapi fluktuasi permintaan yang disebabkan oleh faktor-faktor eksternal. Dengan demikian, penggunaan Prophet tidak hanya meningkatkan akurasi prediksi, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi penjualan alpukat organik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, diperoleh dua rumusan masalah sebagai topik permasalahan yang diangkat pada laporan PKL. Berikut adalah perolehan rumusan masalah :

1. Bagaimana pendekatan penulis dalam memilih 3 wilayah utama untuk dijadikan projek campaign?
2. Bagaimana tren penjualan alpukat organik dalam beberapa wilayah kunci berdasarkan data historis yang tersedia?

1.3. Tujuan PKL

Adapun tujuan pelaksanaan PKL terbagi menjadi dua yaitu tujuan secara umum dan khusus. Berikut adalah penjelasan dari kedua tujuan :

A. Tujuan Utama

1. Mempelajari mekanisme pada dunia kerja secara langsung sebagai data analyst dengan mengamati dataset dan membangun pemodelan data untuk dianalisis.
2. Meningkatkan kualitas diri dalam bersosialisasi, beradaptasi, dan bersinergi terhadap amanah serta tanggung jawab dalam lingkungan kerja.
3. Memperluas relasi dan koneksi dengan sesama rekan kerja.

B. Tujuan Khusus

1. Menuntaskan penugasan dari PT GreatEdu terkait final proyek dengan studi kasus lingkungan.
2. Mengasah keterampilan dan kemampuan dalam menerapkan ilmu pengetahuan selama mengikuti PKL dari PT GreatEdu.

1.4. Manfaat PKL

Adapun manfaat dari pelaksanaan PKL yaitu dengan meramalkan penjualan alpukat organik dengan akurat, perusahaan dapat menghindari kerugian akibat persediaan berlebih dan meningkatkan keuntungan dengan mengoptimalkan siklus produksi dan distribusi.