

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia dikenal sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia. Berdasarkan data United States Department of Agriculture(USDA) Indonesia dan Malaysia adalah produsen minyak sawit terbesar di dunia. USDA memproyeksikan produksi CPO Indonesia bisa mencapai 45,5 juta metrik ton (MT) pada periode 2022/2023, dan produksi CPO Malaysia 18,8 juta MT[25]. Meski memiliki produksi minyak sawit yang besar, terdapat tantangan dalam memprediksi nilai ekspor dan impor minyak sawit di Indonesia. Hal ini tidak lepas dari kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ekspor impor seperti fluktuasi harga global, kondisi cuaca, isu lingkungan, dan perubahan kebijakan pemerintah.

Prediksi nilai ekspor impor adalah kunci penting dalam merumuskan strategi dan kebijakan di ruang lingkup bisnis dan perekonomian. Prediksi yang akurat dapat membantu pemerintah dan perusahaan untuk membuat keputusan strategis, seperti pengaturan harga, penentuan volume produksi, dan lain-lain.

Dalam memprediksi nilai ekspor dan impor minyak sawit, banyak metode yang telah digunakan, namun masih terdapat keterbatasan dalam hal keakuratan dan efisiensi. Oleh sebab itu, penelitian ini mencoba menggunakan Support Vector Regression (SVR) dengan pendekatan bersama metode GridSearch.

SVR merupakan Algoritma machine learning yang populer untuk memprediksi output kontinu. Sementara itu, GridSearch adalah teknik untuk tuning hyperparameter dalam model machine learning untuk mencapai performa terbaik.

Dengan memadukan SVR dan GridSearch, penelitian ini bertujuan untuk membangun model prediktif yang lebih akurat dan efisien untuk nilai ekspor dan impor minyak sawit di Indonesia. Hasilnya diharapkan dapat membantu pemerintah dan perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih baik dan strategis.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah tersebut, maka dalam hal ini peneliti merumuskan masalah yaitu “Kernel mana dari model Support Vector Regression (SVR) dengan hyper parameter Grid Search yang memberikan akurasi prediksi value net ekspor dan impor minyak kelapa sawit di Indonesia yang paling baik?”

1.3. Batasan Penelitian

Penulis menetapkan adanya batasan-batasan masalah. Untuk memudahkan dan menghindari kegiatan yang menyimpang jauh dari proses pembuatan skripsi ini, yaitu:

1. Algoritma yang dipakai adalah SVR dengan hyper parameter tuning dengan Gridsearch menggunakan bantuan library sklearn dalam python.
2. Kernel yang dipakai meliputi polinomial, RBF, Sigmoid.
3. Nilai prediksi menggunakan Net Value (US \$) yang ditentukan oleh volume ekspor Impor minyak sawit tersebut berdasarkan satuan Net Weight (KG), dimana hasil akhir tetap ditentukan oleh harga pasar.
4. Data yang dipakai yaitu perbulan dengan rentang waktu 2014 sampai 2022.
5. Prediksi menggunakan data public dari Badan Pusat Statistik (BPS) Crude Palm Oil (CPO) atau minyak kelapa sawit.
6. Output berupa hasil prediksi Net Value Ekspor Impor Minyak Kelapa Sawit dalam satuan dollar (\$).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat prediksi net value ekspor impor minyak kelapa sawit menggunakan SVR dan hyperparameter tuning dengan GridSearch.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian akan menghasilkan manfaat yang ada, baik dari peneliti maupun dari pihak yang terkait. Berikut manfaat yang dapat di peroleh dalam penelitian ini:

1.5.1 Bagi Penulis

Menerapkan ilmu yang didapat selama kuliah di Universitas Amikom Yogyakarta pada bidang IT dengan menerapkan pembelajaran Mechine Learning dan menggunakan aplikasi pemrograman seperti Google Colab.

1.5.2 Bagi Instansi

Dapat membantu negara dalam mempertimbangkan sebuah alat ukur prediksi ekspor dan impor negri khususnya kelapa sawit di Indonesia dalam menumbuhkan dan memajukan perekonomian negara.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisikan uraian tentang latar bekalang masalah, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II membahas mengenai teori-teori analisis terhadap prediksi yang telah diamatai dalam menyusun penelitian. Bab ini menguraikan dasar teori, yang dinilai dengan tinjauan pustaka, pengertian algoritma, dan metode-metode evaluasi yang akan digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III membahas mengenai analisis terhadap prediksi nilai ekspor dan impor minyak kelapa sawit di Indonesia menggunakan SVR dengan Hyperparameter GridSearch. Mulai dengan ekplorasi data set yang telah di

download dari halaman web resmi Badan Pusat Statistik (BPS), preprocessing, model svr, output, dan evaluasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisikan tahapan dalam proses pembuatan model prediksi hingga proses evaluasi model agar melihat keakuratan prediksi dalam pembuatan model prediksi SVR.

BAB V PENUTUP

Bab V berisikan kesimpulan dan saran dari penulis sehingga ke depan menjadi lebih baik.

