

BERBAHASA INDONESIA

ABSTRAK

Nama : Taufan Abdillah Harahap
NIM : 41519010169
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma Holt-Winters Exponential Smoothing Untuk Prediksi Produksi Kelapa Sawit (Studi Kasus : PT Perkebunan Sumatera Utara Perseroda)
Pembimbing : Vina Ayumi, S.Kom, M.Kom

Kelapa sawit berpengaruh penting untuk perekonomian Indonesia mengekspor komoditas untuk tujuan mendapatkan devisa. Indonesia merupakan kontributor utama kelapa sawit dikarenakan sekitar 85% dari produksi komoditas dunia itu sendiri dan 23% dari produksi minyak dan lemak . Untuk mendapatkan hasil produksi yang baik diperlukan pemeliharaan tanaman kelapa sawit yang baik, Teknologi informasi seperti Machine Learning bisa berperan dalam produksi kelapa sawit ini dengan melakukan prediksi produksi . Dengan PT Perkebunan Sumatera Utara yang belum mempunyai sistem analisa data seperti prediksi produksi dapat membantu perusahaan dalam melakukan pemeliharaan tanaman sawit dengan mendapat gambaran prediksi tersebut. Untuk itu salah satu Algoritma atau model yang dapat melakukan prediksi ini adalah Holt-Winters Exponential Smoothing yang sangat cocok untuk memprediksi data seperti kelapa sawit yang bersifat trend dan musiman.Dengan menggunakan metode *Holt-Winters Exponential Smoothing* model dapat memprediksi dengan data aktual dan dapat melakukan peramalan untuk produksi kelapa sawit yang mempunyai nilai MAPE sebesar 8.41% dan RMSE 2030.022502. Tentu saja bisa terjadi kesalahan seperti overfitting dimana dalam penelitian ini membutuhkan lebih banyak data untuk menambah data yang dapat dilatih untuk memprediksi pola dari fluktuasi variasi musiman data produksi kelapa sawit PT Perkebunan Sumatera Utara.

Katakunci : *time series, holt-winters exponential smoothing, kelapa sawit, dan prediksi*

ABSTRACT

Nama : Taufan Abdillah Harahap
NIM : 41519010169
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma *Holt-Winters Exponential Smoothing* Untuk Prediksi Produksi Kelapa Sawit (Studi Kasus : PT Perkebunan Sumatera Utara Perseroda)
Pembimbing : Vina Ayumi, S.Kom, M.Kom

Palm oil has an important effect on the Indonesian economy exporting commodities for the purpose of earning foreign exchange. Indonesia is a major contributor to palm oil due to around 85% of the world's commodity production itself and 23% of oil and fat production. To get good production results, good maintenance of oil palm plants is needed. Information technology such as Machine Learning can play a role in this oil palm production by predicting production. With PT Perkebunan Sumatera Utara not having a data analysis system such as production predictions, it can help companies maintain oil palm plants by getting an overview of these predictions. For this reason, one of the algorithms or models that can make this prediction is the Holt-Winters Exponential Smoothing which is very suitable for predicting data such as oil palm that is trending and seasonal. By using the Holt-Winters Exponential Smoothing method, the model can predict with actual data and can perform forecasting for palm oil production which has a MAPE value of 8.41% and RMSE 2030.022502. Of course errors can occur such as overfitting which in this study requires more data to add data that can be trained to predict patterns of fluctuations in seasonal variations in PT Perkebunan Sumatera Utara's oil palm production data.

Keywords: *time series, holt-winters exponential smoothing, palm-oil, dan prediction*