



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENERAPAN ALGORITMA BACKPROPAGATION UNTUK PERAMALAN PRODUKSI TANDAN BUAH SEGAR

(Studi Kasus : PT. Perkebunan Nusantara V)

FAJRI ANDILLAH

11151101787

Tanggal Sidang: 30 Juli 2018

Periode Wisuda:

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Kesenjangan yang cukup besar antara target produksi TBS dengan realisasinya menyebabkan perusahaan tidak mendapatkan keuntungan yang besar dari penjualan hasil produksi karena biaya operasional yang dikeluarkan begitu banyak. Oleh karena itu diterapkan ilmu Jaringan Syaraf Tiruan dengan algoritma *Backpropagation* untuk melakukan peramalan target produksi TBS. Dengan menggunakan parameter data curah hujan, jumlah hari hujan, jumlah pohon dan rata-rata umur pohon menghasilkan keluaran berupa target produksi TBS perbulan. Dari total data 72 bulan dilakukan 3 pola pembagian untuk data latih dan data uji yakni 70% data latih dan 30% data uji, 80% data latih dan 20% data uji, serta 90% data latih dan 10% data uji. Jumlah *epoch* dalam pengujian adalah 500 dengan rentang α dari 0,1, 0,2, 0,3, 0,4 hingga 0,9. Hasil penelitian dengan algoritma *Backpropagation* ini memiliki rataan akurasi peramalan tertinggi sebesar 93,33% pada pola pembagian data 90% data latih dan 10% data uji dengan α 0,3. Pengujian MSE didapati jarak nilai MSE terkecil pada pengujian data 90% data latih dan 10% data uji dan α 0,3. Peramalan Produksi TBS bulan januari 2018 diperoleh akurasi tertinggi 92,26 dengan dengan nilai α 0,2. Hasil peramalannya adalah 19.989,881 Kg.

Kata kunci: *Backpropagation*, Jaringan Syaraf Tiruan, Kelapa Sawit, Peramalan, Produksi TBS.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

APPLICATION OF BACKPROPAGATION ALGORITHM FOR FRESH FRUIT BUNCHES PRODUCTION

(Case Study : PT. Perkebunan Nusantara V)

FAJRI ANDILLAH

11151101787

Date of Final Exam : 30 July 2018

Graduation Ceremony Priod :

Information Engineering Department

Faculty of Sciences and Technology

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Considerable disparity between the FFB production target and its realization causes the company to not get a large profit from the sale of production because the operating costs incurred so much. Therefore applied the science of Artificial Neural Networks with Backpropagation algorithm to forecast FFB production targets. By using parameters of rainfall data, number of rainy days, number of trees and the average age of trees, the output will be a monthly FFB production target. Of the 72 months total data, there were 3 distribution patterns for training data and test data, namely 70% training data and 30% test data, 80% training data and 20% test data, as well as 90% training data and 10% test data. The number of epochs in the test is 500 with a range of α of 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 to 0.9. The results of this research with Backpropagation algorithm have the highest average forecasting accuracy of 93.33% in the data sharing pattern 90% training data and 10% test data with α 0.3. MSE testing found the smallest MSE value in the data testing 90% training data and 10% test data and α 0.3. TBS Production Forecast in January 2018 obtained the highest accuracy of 92.26 with a value of α 0.2. The forecasting result is 19,989,881 Kg.

Keyword: Artificial Neural Networks, Backpropagation, FFB Production, Forecasting, Palm oil.