

**APLIKASI MODEL *BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK*  
UNTUK PERKIRAAN PRODUKSI KELAPA SAWIT DI PTPN IV UNIT  
USAHA BALIMBINGAN**

**Venny T M Purba(NIM 4103230039)**

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan model peramalan hasil produksi kelapa sawit di PT Perkebunan Nusantara IV dan meramalkan hasil produksi kelapa sawit untuk satu tahun ke depan menggunakan Model *Backpropagation Neural Network*. Dimana data yang dipakai sebagai data masukan adalah data produksi kelapa sawit tahun 2011 hingga 2013 dan dosis pemakaian pupuk. Perangkat lunak berbasis jaringan *backpropagation neural network* yang akan digunakan untuk melakukan prediksi adalah Program Matlab, dimana dengan program matlab akan dibentuk program baru yang akan digunakan dalam peramalan ini. Model *backpropagation* sangat baik digunakan dalam penelitian, karena dapat menghasilkan *error* yang sangat kecil tergantung banyak *neuron* pada *hidden layer*, nilai *maks error* dan banyak *epoch* yang dimasukkan . Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari PTPN IV Unit Usaha Balimbingan. Pada peramalan ini digunakan 3 unit *input* yaitu data produksi tahun 2011 ( $x_1$ ), data produksi tahun 2012( $x_2$ ) dan data dosis pupuk ( $x_3$ ). Pada proses penyelesaian digunakan 6 *neuron* pada *hidden layer*, maksimum *error* 0.01, dan *epochs* 5000 diperoleh persamaan garis untuk kecocokan terbaik :

$$Y = (0.9952)t + (7.3)$$

Dimana nilai  $t$  = nilai target (data tahun 2013). Maka diperoleh nilai MSE sebesar 0.003956( $\leq 0.01$ ) dan koefisien regresi sebesar 0.9997 yang menunjukkan hasil yang baik untuk kecocokan *output* jaringan dengan target. Hasil penelitian ini menunjukkan kenaikan hasil produksi dari tahun 2013. Pada peramalan, diperoleh hasil produksi tertinggi pada bulan November sebesar 2337.3 ton dan terendah pada bulan Juni sebesar 1439.3 ton. Program peramalan dengan model *backpropagation neural network* memberikan hasil baik dalam peramalan hasil produksi kelapa sawit.