

## ABSTRAK

*Maintenance Service Center* (MSC) merupakan divisi yang mempunyai tugas untuk melakukan perbaikan dan pemeliharaan terhadap peralatan operasional yang dimiliki oleh PT. Telkom dan mitra kerja lainnya. Adapun alur kerja dalam memperbaiki barang yang rusak adalah pelanggan membawa barang yang rusak lalu pihak MSC dengan segera harus mengganti terlebih dahulu barang yang rusak tersebut dengan barang milik MSC lalu kemudian memperbaiki barang yang rusak tadi. Salah satu masalah yang dihadapi oleh MSC adalah adanya kemungkinan kurangnya stok barang yang dimiliki untuk mengganti barang yang rusak.

Sistem prediksi dibuat terhadap jumlah order modul 3030566 dibuat agar dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan dalam memenuhi jumlah persediaan barang. Dalam tugas akhir ini, sistem prediksi dibuat dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan dimana bobot-bobot dari jaringan syaraf tiruan tersebut diperoleh melalui dua cara, yaitu : melalui proses pembelajaran dengan menggunakan algoritma *backpropagation* dan dengan menggunakan metode *evolutionary strategies*. Hasil dari pelatihan dengan menggunakan kedua algoritma tersebut dibandingkan untuk mengetahui mana yang lebih optimal dalam melakukan prediksi.

Setelah melalui proses *learning* dan *testing* untuk masing-masing algoritma didapatkan bahwa algoritma ES lebih baik dalam mengoptimasi bobot-bobot jaringan syaraf tiruan untuk melakukan prediksi order modul 3030566. Walaupun algoritma ES lebih baik daripada algoritma *backpropagation*, namun algoritma tersebut juga belum dapat menghasilkan prediksi yang memiliki nilai galat yang kecil sesuai batas yang diinginkan. Hal tersebut dikarenakan pola dari data order yang sangat kompleks sehingga galat yang dihasilkan pun lebih besar.

**Kata kunci** : MSC, Jaringan syaraf tiruan, JST, Evolutionary Strategies, ES, prediksi, *time series*