

## ABSTRAK

Sistem tenaga listrik merupakan kebutuhan hidup yang tidak dapat dipisahkan dalam menunjang segala kegiatan sehari-hari. Kegiatan kehidupan manusia secara langsung akan mengakibatkan permintaan energi listrik meningkat, sehingga penambahan beban pada jaringan distribusi listrik meningkat.

Jaring saraf tiruan (*Neuron networks*) merupakan suatu rancangan alat penghitungan yang dibuat untuk dapat melakukan proses serupa berdasarkan cara kerja otak manusia. Tiruan neuron dalam struktur JST adalah elemen pemroses yang dapat berfungsi seperti hal sebuah neuron

Dalam penelitian ini Analisis aliran daya (*Load Flow Analysis*) dilakukan untuk mengetahui besar tegangan bus, faktor daya dari cabang, arus dan aliran daya yang terjadi pada saluran dalam sistem. ETAP *PowerStation Load Flow Analysis* digunakan untuk program simulasi untuk tujuan analisis aliran daya. Sistem yang dapat dianalisis adalah sistem radial maupun *loop*. Perbandingan dari hasil analisis aliran daya sebelum dan sesudah rekonfigurasi jaring distribusi tenaga listrik pada sistem radial diperoleh penurunan rugi-rugi daya aktif sebesar  $0.0192 \text{ MW} - 0.0018 \text{ MW} = 0.0174 \text{ MW}$  dan rugi-rugi daya reaktif sebesar  $0.0243 \text{ MVAR} - 0.0049 \text{ MVAR} = 0.0194 \text{ MVAR}$  serta kondisi beban lebih dapat diatasi. Penurunan rugi-rugi daya aktif dan reaktif setelah rekonfigurasi Hasil dan analisis penggunaan program jaring saraf tiruan *backpropagation* (JSTBP) dengan melakukan rekonfigurasi pada jaring distribusi tenaga listrik untuk memperoleh rugi-rugi daya terendah dengan hasil konvergen pada iterasi ke 12011

**Kata Kunci :** Jaringan Saraf Tiruan (JST), Optimasi, Distribusi, Beban Lebih, Simulasi ETAP

# PERFORMANCE OPTIMIZATION OF DISTRIBUTION NETWORKS DUE TO POWER OVERLOAD AND LOSS-BASED ARTIFICIAL NEURAL NETWORK METHOD

## ABSTRACTION

Electric power system is requirement of inseparable life in supporting all everyday activities. Activity of human life directly will result request of electric energy increases, so that addition of payload at electrical distribution linear circuit increased.

Artificial nerve net ( Associative neuron networks) be a counting device planning made to be able to do similar process based on mode of action of man brain. Artificial of associative neuron in sewer structures JST is element of processor which can function like thing an associative neuron

In this research Analisis power flow ( Load Flow Analysis) done to know big of bus strain, power POWERSTATION LOAD FLOW ANALYSIS applied for simulation program for purpose of power flow analysis. System which can be analysed is adial system and also loop. Comparison from result of power flow analysis before and after rekonfigurasi distribution net of electric power at adial system is obtained [by] derivation of active power lossess  $00192 \text{ MW} - 00018 \text{ MW} = 00174 \text{ MW}$  and reactive power lossess  $00243 \text{ MVAR} - 00049 \text{ MVAR} = 00194 \text{ MVAR}$  and condition of overload can be overcome. Derivation of active power lossess and reactive after rekonfigurasi Hasil and usage analysis of artificial nerve net program of backpropagation ( JSTBP) by doing rekonfigurasi at distribution net of electric power to obtain low energy?power lossess with result of convergent at iteration to 12011

Keyword :

Artificial Neural Network, Optimization, Distribution, Overload and Simulation ATAP