

INTISARI

IMPLEMENTASI *BACKPROPAGATION NEURAL NETWORKS* DALAM PERAMALAN KONSUMSI ENERGI LISTRIK

(Studi Kasus : Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2006-2021)

Aliffian Wahyu Raharjo

Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Energi listrik menjadi sumber daya ekonomi yang paling vital dan merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang paling penting dan dibutuhkan dalam berbagai bidang kegiatan (Wahid, 2014). Pada tahun 2020, tercatat total pelanggan PLN mencapai 79 juta pelanggan, meningkat 4,35% dibandingkan tahun 2019 yang mencapai 75,71 juta pelanggan. Angka ini sejajar dengan pertumbuhan jumlah pelanggan disemua segmen pelanggan PLN (PLN, 2020). Dan dengan konsumsi daya yang tidak pasti dan tanpa perencanaan yang matang, maka akan menjadi masalah ketika permintaan energi listrik meningkat melebihi pasokan daya yang tersedia, oleh karena itu penelitian ini membahas implementasi jaringan syaraf tiruan *backpropagation* yang digunakan untuk melakukan peramalan konsumsi energi listrik dengan menggunakan data statistik PLN dan BPS Yogyakarta tahun 2006-2021. Hasil dari penelitian ini adalah model arsitektur *backpropagation* terbaik yang digunakan untuk peramalan konsumsi energi listrik tahun 2022, dan dari 10 model yang dilatih dengan menggunakan fungsi aktivasi *sigmoid* biner, *learning rate* 0,01 dan *epoch* sebanyak 10000, didapatkan model 8-40-1 sebagai model terbaik dengan nilai RMSE 0,0499 dan MAPE 1,493%, dengan hasil dari peramalan konsumsi energi listrik Yogyakarta untuk tahun 2022 adalah sebesar 3194,65 GWh.

Kata Kunci : Energi Listrik, Backpropagation, Peramalan.