

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Semakin banyak data historis atau pola data beban listrik yang digunakan untuk *men-training* model jaringan syaraf tiruan akan menghasilkan tingkat pengenalan ataupun generalisasi terhadap pola beban listrik menjadi semakin baik yang mengakibatkan pada kemampuan model jaringan syaraf tiruan dalam memprediksi beban akan semakin baik.
2. Metode *gradient descent*(Traingd) dan *Levenberg-Marquardt*(Trainlm) merupakan metode pelatihan paling akurat dalam jaringan syaraf tiruan.
3. Perbedaan arsitektur JST pada tiap-tiap unit karena bobot awal pelatihan diperoleh secara acak. Setelah dilakukan pelatihan dengan antara 1000-3000 iterasi (perulangan), didapatkan nilai MSE yang berbeda-beda. Nilai MSE yang berbeda-beda karena setiap kali pelatihan, bobot awal diperoleh secara acak. Dengan mengujicobakan beberapa nilai penyesuaian (0.1-1), menghasilkan nilai MSE yang berbeda-beda dan dari tiap-tiap unit diambil nilai MSE terkecil sehingga didapatkan nilai penyesuaian untuk terendah dari GDN 02 dengan *validation* 0.79 dan tertinggi pada KTN 01 dengan 0.97.
4. Beban rata-rata tiap tahun 2019-2020 sebesar 277 A meningkat 334 A perhari dan rata-rata persentase *error* JST sebesar 19,6%.

Setiap feeder jaringan memiliki rincian sebagai berikut :

- a. BNL 05, mengalami peningkatan penggunaan rata-rata beban perhari dari 293 A menjadi 309 A dan memiliki presentasi *error* sebesar 22,23% dari tahun 2019-2020.
- b. GJN 06, mengalami peningkatan penggunaan rata-rata beban dari 239 A perhari menjadi 258 A dan memiliki presentasi *error* sebesar 22,5% dari tahun 2019-2020.

- c. GDN 02, mengalami penurunan penggunaan rata-rata beban perhari dari 268 A menjadi 261 A dan memiliki presentasi *error* sebesar 20,05% dari tahun 2019-2020
- d. KTN 01, mengalami peningkatan penggunaan rata-rata beban perhari dari 313 A menjadi 334 A dan memiliki presentasi *error* sebesar 19,1% dari tahun 2019-2020.
- e. WBN 01, mengalami peningkatan penggunaan rata-rata beban perhari dari 272 A menjadi 285 A dan memiliki presentasi *error* sebesar 15,5% dari tahun 2019-2020.

5.2 SARAN

Penelitian ini masih dapat dikembangkan sebagai upaya untuk meningkatkan akurasi model JST dalam melakukan prakiraan atau prediksi beban listrik jangka pendek, antara lain dengan menambah data atau pola data input sebagai data *training*. Data input tersebut terdiri dari data beban listrik harian dan data temperatur udara harian. Pada penelitian, data puncak beban listrik harian yang didapat dan digunakan adalah 3 tahun. Oleh karena itu hasil penelitian diharapkan akan lebih baik lagi jika menggunakan data beban listrik yang lebih banyak dan penambahan data temperatur udara harian dalam format jam per jam. Penelitian juga dapat dilanjutkan dengan meneliti besar daya (Mega-watt) dan nilai biaya (Rupiah) yang bisa dihemat.

**LAMPIRAN 1 SURAT PERIZINAN PENGAMBILAN DATA P.T PLN
(PERSERO) UNIT GEDONGKUNING, YOGYAKARTA**



UID JAWA TENGAH DAN D.I.YOGYAKARTA
UP3 YOGYAKARTA

Nomor : 0179 /SDM.04.01/030700/2019
Lampiran : -
Sifat : Biasa
Perihal : Persetujuan Permohonan Ijin
Pengambilan Data Tugas Akhir

10 Oktober 2019

KepadaYth :
Wakil Ketua STTA
Sekolah Tinggi Teknologi
Adisutjipto
Di
Yogyakarta

Sehubungan dengan surat Saudara :

Nomor : B/920.09/06/04/TT/STTA
Tanggal : 03 Oktober 2019
Perihal : Persetujuan Permohonan Ijin
Pengambilan Data Tugas Akhir

Nama : Bimo Anqiat Saputra
No Mhs : 15010037
Mahasiswa/Siswa : Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
Yogyakarta

Sesuai Surat Edaran PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah No. 006.E/7425/PD.II/1994 tanggal 05 Agustus 1994, diberitahukan bahwa Persetujuan Permohonan Ijin Pengambilan Data Tugas Akhir di PT. PLN (Persero) UP3 Yogyakarta pada Bagian Jaringan Pada Oktober 2020 dapat **disetujui** dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Yang bersangkutan telah memberikan Surat Pengantar dari Sekolah/Universitas.
 2. Semua data atau informasi yang diperoleh hanya dipergunakan untuk kepentingan sekolah atau Akademis.
 3. Pengaturan waktu dan tempat Pengambilan Data atau Informasi ditentukan oleh Manager sesuai arahan yang diberikan.
 4. Surat jawaban dari PT.PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Yogyakarta dapat diambil apabila telah mendapat pemberitahuan.
- Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

MANAGER

ERIC ROSSI PRYO NUGROHO

Jl. Gedong Kuning No. 3, Banguntapan
T (0274) 452200 (Hunting) F (0274) 452452 W www.pln.co.id

Paraf