

Peramalan jangka pendek konsumsi daya listrik konsumen terkait suhu ambien menggunakan analisis regresi berganda

Daniel Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20173931&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem tenaga listrik di seluruh dunia menghadapi masalah teknis dalam pengoperasian, perencanaan, dan pengontrolan agar suplai tenaga listrik menjadi lebih efektif dan efisien. Namun, daya yang dikonsumsi oleh konsumen tidaklah selalu konstan, apalagi khususnya daya yang dipakai oleh pendingin ruangan. Ketika suhu meningkat, tentunya mengakibatkan banyak orang menggunakan pendingin ruangan dengan suhu yang lebih rendah dan ini berarti mengakibatkan daya yang dikonsumsi pun meningkat, begitu juga sebaliknya. Agar mencapai tujuan tersebut, diperlukan suatu peramalan beban yang tepat dengan tingkat kesalahan yang sangat kecil.

Peramalan yang akan dilakukan dalam skripsi ini adalah peramalan jangka pendek dengan rentang waktu tiap satu jam dengan membuat pemodelan antara daya yang dikonsumsi konsumen tiap jam sebagai fungsi temperatur dan beban sebelumnya. Data beban dan temperatur yang digunakan untuk membuat pemodelan adalah data selama tahun 2010 yang didapat dari PLN dan BMKG. Pemodelan yang akan dibuat berupa pemodelan linier dengan satu variabel terikat dan empat belas variabel bebas. Koefisien dari pemodelan dicari dengan menggunakan metode kuadrat terkecil analisis regresi berganda. Hasil dari pemodelan yang telah dibuat menunjukkan tingkat kesalahan rata-rata yang cukup kecil setiap harinya, yaitu sekitar 2% untuk hari biasa dan 5% untuk libur hari raya.

.....Power system in overall the world is facing technique problems in operating, scheduling, and controlling in order power supply can more effective and efficient. In contrast, power consumed by consumers is not constant, especially power used by air conditioner. When the temperature increase, it makes most people use air conditioner by low temperature and it means that power consumed by the air conditioner is increase, and also the reverse. To achieve the purpose, needed an accurate load forecasting with very low error.

Forecasting that has been done in this undergraduate thesis is short term forecasting with one hour interval by constructing the model between consumer power consumption every hour as the last temperature and load function. Load and temperature data used to make the modeling is data obtained during 2010 from PLN and BMKG. Modeling that will be made is linear modeling with one independent variable and fourteen dependent variable. The coefficients of modeling were searched using the least squares method of multivariate regression analysis. The result of the modeling that has been created showing the average error rate is small enough each day, about 2% for weekdays and 5% for the holiday feast.