

ABSTRAK

Kebutuhan energi listrik pada Sistem Khatulistiwa terus meningkat setiap tahunnya. Kenyataan tersebut membutuhkan pengembangan dan perencanaan yang baik dalam sistem tenaga listrik. Hal ini diperlukan karena trafo daya memegang peranan penting dalam menyalurkan tenaga listrik ke konsumen. Berdasarkan data penyulang beban puncak dari PT. PLN (Persero) UP3B Kalimantan Barat Gardu Induk Senggiring, Siantan dan Sei.raya telah menggambarkan pesatnya perkembangan kapasitas beban. Hal ini mengakibatkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk memprediksi beban puncak pada gardu induk. Studi yang diperlukan untuk mengetahui peningkatan beban puncak dalam menghitung perkiraan kapasitas transformator daya di gardu induk dengan menggunakan Analisis fungsi regresi yaitu Regresi Linier, Eksponensial dan Power Dalam Pengukuran peramalan Beban Puncak Pada Ketiga Gardu Diatas yang memiliki standar error terkecil dibandingkan dengan fungsi regresi lainnya. Berdasarkan hasil perhitungan pada gardu induk senggiring dipilihlah fungsi regresi linier yang memiliki standar kesalahan terkecil dibandingkan dengan regresi ekponensial dan power didapat perkiraan beban puncak tahun 2027 sebesar 38.865 MVA, Untuk gardu induk siantan dipilih fungsi regresi power kerana memiliki standar kesalahan yang lebih kecil dibanding dengan regresi linier maupun eksponensial yang didapat perkiraan beban puncak pada tahun 2023 sebesar 39.419MVA dan untuk gardu induk Sera dipilih fungsi regresi linier karena memiliki standar kesalahan terkecil dibanding dengan regresi eksponensial dan power maka di dapatlah perkiraan beban puncak pada gardu induk Sei.raya pada tahun 2027 sebesar 178.362 MVA dari ketiga gardu sudah hampir melewati kapasitas pada tiap masing-masing gardu induk dan harus diantisipasi dengan solusi yang tepat atau dilakukannya penambahan trafo daya pada gardu induk. Hasil yang ingin dicapai pada tahun 2027 adalah peningkatan kapasitas trafo daya di Gardu Induk Senggiring, Siantan, Sei.raya.

Kata kunci: Peramalan, Gardu Induk, Trafo Daya, Kapasitas, Beban Puncak

ABSTRACT

The need for electrical energy in the Equatorial System continues to increase every year. This fact requires good development and planning in the electric power system. This is necessary because the power transformer plays an important role in distributing electric power to consumers. Based on peak load feeder data from PT. PLN (Persero) UP3B West Kalimantan Substations Senggiring, Siantan and Sei.raya have illustrated the rapid development of load capacity. This resulted in the need for further research to predict the peak load at the substation. Studies are needed to determine the increase in peak loads in calculating the estimated capacity of power transformers at substations by using regression function analysis, namely Linear, Exponential and Power Regression in the Measurement of Peak Load forecasting at the Three Substations above which has the smallest standard error compared to other regression functions. Based on the results of calculations at the Senggiring substation, a linear regression function was chosen which has the smallest standard error compared to exponential and power regression. The estimated peak load in 2027 is 38,865 MVA. For the Siantan substation, the power regression function is chosen because it has a smaller standard error than the regression. linear and exponential, the estimated peak load in 2023 is 39,419MVA and for the Sera substation a linear regression function is chosen because it has the smallest standard error compared to exponential and power regression, so the estimated peak load at the Sei.raya substation in 2027 is 178,362 MVA from the three substations has almost exceeded the capacity of each substation and must be anticipated with the right solution or adding a power transformer to the substation. The result to be achieved in 2027 is an increase in the capacity of the power transformer at the Senggiring Substation, Siantan, Sei.raya.

Keywords: Forecasting, Substation, Power Transformer, Capacity, Peak Load