

Abstrak

Dalam pengiriman daya listrik pada sistem tenaga listrik sangatlah perlu memperhatikan aliran daya pada sistem tersebut. Persoalan aliran daya terdiri dari perhitungan aliran daya dan tegangan pada jaringan. Ada banyak metode perhitungan untuk menentukan tegangan pada suatu sistem tenaga listrik. Salah satunya adalah metode penyelesaian dengan Metode Newton Raphson.

Dengan rumusan matematis yang lebih sederhana, perhitungan aliran daya dan tegangan pada sistem distribusi dapat diselesaikan dengan cara memodelkan beban sebagai daya konstan dan sebagai impedansi konstan. Metode ini menetapkan suatu persamaan beban dimana daya merupakan fungsi tegangan. Hasil perhitungan dalam penentuan tegangan ril dengan kedua model beban tersebut dibandingkan sehingga diketahui mana yang lebih mendekati hasilnya.

Setelah melakukan pengukuran di laboratorium dan menghitung tegangan ril dengan metode Newton-Raphson, model beban daya konstan dan model beban impedansi konstan, persentase kesalahan realtif dengan model beban daya konstan lebih rendah dibandingkan dengan model beban impedansi konstan. Maka hasil penentuan tegangan ril dengan model beban daya konstan lebih mendekati hasilnya dan kedua model ini dapat digunakan untuk menentukan tegangan ril pada sistem distribusi radial.

Kata kunci : model beban daya konstan, model beban impedansi konstan, tegangan ril, aliran daya, sistem distribusi radial