

BAB I

1.1 Latar Belakang

Penyaluran energi listrik dengan beban tersebar jauh yang disalurkan dari satu sisi menggunakan jaringan distribusi sistem radial. Sistem radial adalah bentuk jaringan yang paling sederhana yang menghubungkan beban-beban ke titik sumber, biayanya relatif murah akan tetapi memiliki keandalan yang relatif rendah dan mengalami susut tegangan lebih besar untuk beban yang terletak paling jauh. Besarnya beban yang harus dilayani oleh pihak penyedia daya (pembangkit) berubah sepanjang waktu tergantung kepada keperluan para pemakai tenaga listrik. Penambahan beban tersebut menyebabkan besarnya beban pada masing-masing fasa tidak sama besar. Beban dari fasa seimbang adalah beban dengan arus yang mengalir pada beban-beban simetris dan beban tersebut dihubungkan pada tegangan yang simetris pula. Dalam analisisnya sistem yang melayani beban-beban seperti ini biasanya diasumsikan dipasok oleh tegangan yang simetris. Dengan demikian analisisnya dapat dilakukan pada basis perfasa saja. Analisis sistem tiga fasa yang seimbang lebih sederhana, transformasi komponen simetris akan memisahkan sistem tiga fase seimbang menjadi 3 sistem yang berdiri sendiri, yaitu rangkaian urutan positif, urutan negatif dan urutan nol. Selanjutnya dapat diselesaikan dalam bentuk fasa tunggal, digunakan hanya model urutan positif.

Analisis sistem tiga fasa yang seimbang lebih sederhana, transformasi komponen simetris akan memisahkan sistem tiga fase seimbang menjadi 3 sistem yang berdiri sendiri, yaitu rangkaian urutan positif, urutan negatif dan urutan nol. Selanjutnya dapat diselesaikan dalam bentuk fase tunggal, digunakan hanya model urutan positif. Dalam sistem tenaga listrik, aliran beban tak seimbang diterapkan untuk mengetahui profile tegangan, aliran daya dan losses masing-masing fasa yaitu. Proses komputasi dilakukan dengan perangkat lunak Etap dengan objek penelitian adalah jaringan distribusi 220/380V

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menganalisa aliran daya tidak seimbang agar menjadi seimbang pada system saluran distribusi 220/380 V.
2. Bagaimana cara menghitung rugi-rugi jaringan (losses) masing-masing fasa pada saluran penghubung antar bus.

1.3 Tujuan

Menganalisa aliran daya tidak seimbang pada system saluran distribusi. Menghitung besarnya rugi-rugi jaringan (losses) di masing-masing fasa pada Saluran penghubung

1.4 Manfaat:

1. Agar kita dapat mengetahui berapa beban tiap(fasa) pada saluran distribusi.
2. Agar kita bisa mengetahui seberapa besar rugi-rugi daya (losses) yang ada pada saluran distribusi 220/380 V.

1.5 Batasan Masalah

Permasalahan yang akan di bahas pada tugas akhir ini di batasi oleh analisa beban Transformator, karena ke tidak seimbangan beban Transformator dapat menyebabkan Rugi-Rugi daya (Losses) yang besar.