

ABSTRAK

Sistem distribusi tenaga listrik dalam bangunan adalah suatu sistem rangkaian dan penyaluran daya listrik dimulai dari sumber daya listrik, transformasi tegangan listrik, jaringan distribusinya sampai ke beban listrik dengan segala aspeknya sedemikian rupa sehingga semua beban listrik/peralatan listrik dan kefungsiannya bangunan dapat menerima daya listrik ini dan dapat bekerja dengan baik dan aman.

Sesuai dengan peraturan umum instalasi listrik, maka suatu sistem pendistribusian energi listrik harus memenuhi persyaratan yang antara lain dapat melindungi manusia terhadap bahaya sentuhan dan kejutan arus listrik, keamanan instalasi dan peralatan instalasi, menjaga gedung serta isinya dari bahaya kebakaran akibat gangguan listrik, dan menjaga tenaga listrik yang aman dan efisien.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dan mempelajari sistem distribusi dan instalasi yang ada pada gedung perkantoran 16 lantai - Jakarta melalui *single line diagram* dan data – data beban yang diperoleh dari gambar perencanaan sistem kelistrikan gedung.

Gedung Perkantoran 16 Lantai Jakarta menggunakan sistem radial yaitu sumber dari PLN digunakan sebagai sumber utama, sedangkan diesel genset berfungsi untuk *memback up* PLN bila sewaktu-waktu PLN padam. Sumber listrik PLN yang menyuplai kebutuhan di gedung ini menggunakan tegangan menengah 20 kV dengan daya tersambung 1730 kVA.

Perencanaan pendistribusian tenaga listrik ini dibuat tentunya dengan pengumpulan data data sebelumnya yaitu type bangunan, jenis beban dan total beban yang diperlukan, sehingga dengan demikian kita dapat menentukan peralatan listrik apa saja yang diperlukan beserta pengamanannya.

Prosedur perancangan kabel instalasi listrik dapat dilakukan dengan cara Menaksir Pembebanan, merancang jaringan listrik suatu gedung terlebih dahulu harus dilakukan penaksiran atas beban total seluruh gedung. Kelompok pembebanan listrik dalam suatu bangunan umum adalah pencahayaan listrik, stop kontak untuk peralatan rumah tangga maupun motor – motor kecil, ventilasi gedung dan *Air Conditioning (AC)*, *plumbing* / sanitair (pompa air dan lain – lain), transportasi *vertical (lift dan escalator)*, peralatan dapur, peralatan khusus (laboratorium, komputer), Sistem keamanan (pemadam kebakaran, dll). Menghitung daya listrik beban – beban yang ada dalam suatu bangunan ditentukan, untuk menghitung daya listrik adalah daya pada masing – masing beban, daya setiap ruangan maupun dan daya total keseluruhan beban. Menghitung kuat arus listrik untuk masing – masing titik beban .

Beberapa komponent listrik yang digunakan dalam gedung perkantoran ini antara lain kontak listrik, saklar, kabel control maupun kabel power, MCB, MCCB, ACB, panel listrik, transformer dan generator. Metode penelitian adalah dengan melakukan observasi, wawancara, dan metode literatur.

Secara garis besar hasil analisa perhitungan dengan aktual rating komponen yang terpasang, ukuran kabel dan susut tegangan rata rata sama.