

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Energi listrik di buat di pembangkit-pembangkit yang tersebar di seluruh Indonesia kemudian disalurkan melalui saluran transmisi dan di sebarakan melalui jaringan distribusi. Dalam penyaluran energi listrik dari pembangkit hingga dapat dinikmati oleh masyarakat, banyak sekali terjadi kendala atau persoalan yang terjadi. Terutama pada musim penghujan, dimana banyak sekali gangguan pada jaringan distribusi. Sehingga secara tiba-tiba suplai energi listrik tersebut terputus. Hal ini menyebabkan ketidaknyamanan dari konsumen. Sebagai salah satu konsumennya adalah Perumahan Operator PLTU Tanjung Jati B. Perumahan Operator PLTU Tanjung Jati B adalah perumahan khusus yang dibangun oleh PLN sebagai rumah dinas untuk sebagian karyawan PLN itu sendiri dan untuk karyawan yang mengoperasikan PLTU Tanjung Jati B Unit 1 & 2. Perumahan ini terdiri dari 201 rumah, dengan daya rumah adalah sebesar 2200 VA, 3500 VA, 4400 VA dan 5500 VA, Gedung Serba Guna, Gedung Badminton, Lapangan Tennis & Penerangan jalan.

Suplai energi listrik perumahan ini disuplai dari jaringan distribusi PLN Jepara. Akan tetapi, dalam penyalurannya sering terjadi pemadaman. Terutama pada saat musim hujan, hampir setiap hari terjadi pemadaman listrik. Dengan kondisi seperti ini, penghuni perumahan merasa terganggu kenyamanannya. Apalagi letak dari perumahan PLTU Tanjung Jati B ini berada didekat pantai, apabila tidak ada kipas angin atau AC udaranya terasa panas sekali. Selain itu biasanya suplai air juga terputus, sehingga apabila adanya pemadaman yang lama mengakibatkan kekurangan air di area kompleks perumahan ini. Kondisi inilah yang menyebabkan perlunya back up daya listrik dari sumber listrik yang lain pada saat terjadi pemadaman energi listrik dari suplai PLN. Penghuni perumahan mengajukan permohonan kepada perusahaan agar disediakan genset untuk mengantisipasi pemadaman listrik. Energi listrik dari genset sangat membantu demi kenyamanan penghuni perumahan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini membahas tentang perencanaan instalasi genset (generator set) di Perumahan Operator PLTU Tanjung Jati B dan menentukan kapasitas genset yang akan dipasang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang khususnya berhubungan dengan perencanaan instalasi genset ini terdapat permasalahan yang timbul diantaranya :

1. Bagaimana menentukan beban / pembebanan
2. Bagaimana menentukan *current currying capacity* (kuat hantar arus/KHA) kabel dan jenis kabel yang akan digunakan pada beban
3. Penentuan *rating* pengaman yang digunakan pada beban
4. Penentuan kapasitas *genset* yang akan di pasang
5. Berapa konsumsi bahan bakar untuk genset yang akan di pasang

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu dibatasi pada :

1. Tegangan system yaitu sebesar 380/220 volt
2. Jenis-jenis beban yang digunakan sebatas beban-beban yang ada di lingkungan perumahan seperti lampu penerangan, AC, TV, dll
3. Tidak menghitung biaya pemasangan atau pengadaan genset tersebut

1.4 Tujuan

1. Merencanakan instalasi kelistrikan / model pembebanan di Perumahan Operator PLTU Tanjung Jati B, Jepara
2. Menentukan penghantar / kabel yang akan digunakan
3. Menentukan pengaman dan circuit breaker
4. Menentukan kapasitas *genset* (generator set) yang akan di pasang

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini diuraikan per bab untuk membantu memperjelas penulisan yang dilakukan dan secara garis besarnya adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, serta tujuan dalam pembuatan laporan akhir.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini merupakan pembahasan teori dasar serta penunjang permasalahan yang dibahas.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas materi, tempat dan waktu penelitian, objek penelitian, pengumpulan data, metode yang digunakan dalam menganalisa permasalahan yang diambil.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas perhitungan dan analisa masalah berkaitan model pembebanan, penghantar yang akan digunakan pada beban, perhitungan pengaman, dan menentukan kapasitas genset yang akan dipasang.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini meliputi kesimpulan serta saran.