

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era sekarang ini, kebutuhan listrik sudah menjadi kebutuhan primer bagi masyarakat Indonesia. Setiap orang menggunakannya untuk berbagai kepentingan, mulai dari penerangan sampai dengan ke bidang industri, baik industri tingkat kecil hingga tingkat besar. PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai penyedia sumber listrik utama di tanah air, masih sering terjadi pemutusan atau pemadaman aliran listrik, sehingga banyak masyarakat mendapat dampak yang besar saat terjadi pemadaman listrik tersebut.

Genset atau *generator set* memegang peranan yang sangat penting sebagai solusi permasalahan tersebut, karena genset berguna sebagai pemasok sumber listrik cadangan apabila terjadi pemutusan atau pemadaman aliran listrik dari PT. PLN. Seperti halnya LRT Sumatera Selatan yang juga menggunakan genset sebagai sumber cadangan. Terdapat dua genset yang ada di LRT Sumatera Selatan yaitu genset yang membackup beban persinyalan dan telekomunikasi (sintel) dan genset yang membackup beban penerangan pada stasiun LRT itu sendiri.

Genset 50kVA pada LRT Sumatera Selatan harus selalu dalam kondisi yang prima dan memiliki nilai efisiensi yang tinggi. Namun, ada beberapa permasalahan yang muncul pada saat pengoperasian genset, salah satunya adalah rugi-rugi daya listrik yang dapat menurunkan nilai efisiensi dari genset. Berdasarkan hal inilah penulis ingin mengambil judul “**Analisa Pengaruh Pembebanan terhadap Efisiensi Generator Set 50kVA Di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan**” untuk penulisan Laporan Akhir. Adapun analisa efisiensi genset bagi PT. Kereta Api Indonesia Divre III LRT Sumatera Selatan adalah untuk menjaga efektivitas serta keandalan sistem dalam kondisi yang baik.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana daya keluaran yang dihasilkan oleh *Generator Set 50kVA* di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan pada saat berbeban.
2. Bagaimana nilai rugi-rugi yang dihasilkan oleh *Generator Set 50kVA* di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan pada saat berbeban.
3. Bagaimana besar nilai efisiensi *Generator Set 50kVA* di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan pada saat berbeban.
4. Bagaimana penyebab terjadinya rugi-rugi *Generator Set 50kVA* di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan dan cara mengatasinya.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Agar pembahasan masalah pada penyusunan laporan akhir ini dapat terarah dengan baik dan dapat mencapai hasil yang diharapkan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, yaitu mengenai seberapa besar daya keluaran, rugi-rugi, efisiensi serta penyebab dan cara mengatasi rugi-rugi generator set 50kVA di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan pada saat berbeban.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan

1.4.1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besarnya daya keluaran *Generator Set 50kVA* di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan.
2. Untuk menghitung besar rugi-rugi *Generator Set 50kVA* di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan.
3. Untuk menghitung nilai efisiensi *Generator Set 50kVA* di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan.
4. Untuk mengetahui penyebab terjadinya rugi-rugi *Generator Set 50kVA* di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan dan cara mengatasinya.

1.4.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan penulis dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui seberapa besar daya keluaran yang dihasilkan oleh *Generator Set* 50 kVA di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan.
2. Dapat menghitung besarnya rugi-rugi yang dihasilkan oleh *Generator Set* 50 kVA di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan.
3. Dapat menghitung nilai efisiensi yang dihasilkan *Generator Set* 50kVA di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan.
4. Dapat menjelaskan penyebab terjadinya rugi-rugi *Generator Set* 50kVA di Stasiun Cinde LRT Sumatera Selatan dan cara mengatasinya.

1.5 Metode Penulisan

Dalam penulisan Laporn Akhir ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut:

1. Metode Literatur
Penulis mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber referensi.
2. Metode Observasi
Penulis melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti serta mengumpulkan data-data mengenai topik yang berhubungan dengan pembahasan
3. Metode Konsultasi dan Diskusi
Penulis melakukan konsultasi dan diskusi dengan dosen pembimbing maupun pihak-pihak yang terkait.
4. Metode Cyber
Penulis mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan pengarahan secara jelas dari laporan akhir, penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang penulisan, perumusan dan masalah, tujuan serta manfaat penulisan, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang pengertian generator, teori-teori dasar generator, prinsip kerja generator, cara menghitung rugi-rugi dan efisiensi generator.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang metode penelitian dan data-data yang diperoleh dari perusahaan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang hasil yang diperoleh dari pengamatan atau proses pengambilan data dengan melakukan perhitungan rugi-rugi generator dan efisiensi generator.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan akhir dari penulisan laporan yang berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan objek dan saran dari penulisan demi perbaikan di waktu mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN