BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang[1]

[1]Menurut (Steenbrink, 1974), transportasi merupakan perpindahan orang atau barang dengan menggunakan alat atau kendaraan dari dan ketempat – tempat yang terpisah secara geografis. Menurut Undang – Undang Nomor 23 tahun 2007 tentang Perkeretaapian, definisi dari kereta api adalah kendaraan dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di atas jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api. Kereta api, menjadi salah satu pilihan terbaik yang dipilih pemerintah Indonesia untuk memenuhi kebutuhan jasa transportasi massal di kota-kota besar. Jenis kereta api berdasarkan tenaga geraknya terbagi menjadi 2, yaitu Kereta Rel Diesel (KRD) dan Kereta Rel Listrik (KRL).

Lintas Rel Terpadu (LRT) merupakan salah satu sarana transpotasi kereta yang menggunakan tenaga gerak listrik, dengan daya listrik yang diperoleh dari 9 gardu traksi yang tersebar di 13 stasiun dengan total daya 31.680 kVA, yang digunakan sebagai suplai ke 6 dari 8 rangkaian sarana LRT Sumatra selatan. Lintas Rel Terpadu (LRT) merupakan salah satu alternatif sarana tarnportasi masal yang cocok di kota Palembang. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan wilayah kota palembang yang sangat pesat dari segi pembangunan, aktivitas maupun penduduknya, dengan semakin pesatnya pertumbuhan maka harus diimbangkan pula dengan kebutuhan suplai daya listrik untuk operasi kereta LRT.

[1] Steebrink. (1994). *Optimization Of Transport Networks.* Purwokerto: Tugas Akhir Universitas Jendral Soedirman.

Gardu Traksi (GT) Polresta - Jakabaring merupakan Gardu yang terletak di Jalur Polresta - Jakabring serta mensuplai daya listrik pada Jalur disebelahnya . GT. Polresta - Jakabaring terletak pada KM 18+700 dan KM 21+200, memiliki kapasitas Transformator sebesar 3520 kVA dan kapasitas Silicon Rectifier 3000 KW. Jalur Polresta - Jakabaring dipilih dalam penelitian ini karena tingginya frekuensi penumpang kereta dari Stasiun Polresta, dimana arus start awal kereta LRT sangat besar pada saat awal pemberangkatan dari Stasiun Polresta dan ketika terjadi pengereman masuk Stasiun Jakabaring. Sehingga perlu diperhitungkan daya dukung Gardu Traksi jika *headway* diperkecil. Oleh karena itu pada kesempatan pembuatan laporan akhir ini penulis mengambil judul "Analisa Kapasitas Daya Gardu Traksi Terhadap Kebutuhan Operasi Kereta LRT Sumsel Jalur Polresta – Jakabaring".

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada laporan akhir ini meliputi pembahasan sebagai berikut:

1. Bagaimana kebutuhan dan besarnya kapasitas daya gardu traksi tehadap pembebanan pola operasi kereta LRT jalur Polresta – Jakabaring.
2. Bagaimana kebutuhan dan kemampuan kapasitas daya dukung gardu traksi jika *Headway* diperkecil 15 – 10 menit.
3. Bagaimana kebutuhan dan kemampuan gradu traksi cover jika dalam keadaan darurat apabila gardu traksi polresta mengalami pemadaman.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kebutuhan dan kapasitas daya gardu traksi terhadap pembebanan pola operasi kereta LRT jalur Polresta – Jakabaring.
2. Untuk mengetahui kebutuhan dan kemampuan kapasitas daya dukung gradu traksi jika *Headway* diperkecil 15 – 10 menit.
3. Untuk mengetahui kebutuhan dan kemampuan gardu traksi cover jika dalam keadaan darurat apabila gradu traksi polresta mengalami pemadaman.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat penulisan laporan akhir ini sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui kebutuhan dan kapasitas daya gardu traksi terhadap pembebanan pola operasi kereta LRT jalur Polresta – Jakabaring.
2. Dapat mengetahui kebutuhan dan kemampuan kapasitas daya dukung gardu jika *Headway* diperkecil 15 – 10 menit.
3. Dapat mengetahui kebutuhan dan kemampuan gardu traksi cover jika dalam keadaan darurat apabila gardu traksi polresta mengalami pemadaman.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam penulisan laporan akhir ini tidak terlalu luas, maka penulis akan membahas hal- hal sebagai berikut:

1. Besar kapasitas daya yang dibutuhkan gardu traksi terhadap pembebanan pola operasi kereta LRT jalur polresta – jakabaring.
2. Headway diperkecil 15 menit dan 10 menit saja.
3. Kebutuhan dan kemampuan gardu traksi cover jika dalam keadaan darurat apabila gardu traksi polresta mengalami pemadaman.
4. Jalur kereta yang ditinjau adalah jalur Polresta – Jakabring saja.

1.5.Metode Penulisan

Metode penulisan laporan akhir ini dilakukan dengan beberapa metode, antara lain:

1. **Metode Literatur**

Metode pengumpulan data ini dengan cara membaca situs internet, dan jurnal - jurnal yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam penyususnan laporan akhir ini.

2. **Metode Observasi**

Metode ini dilaksanakan melalui tinjauan langsung ke lapangan untuk melakukan pengamatan guna mendapatkan data yang dibutuhkan, maka penulis mengambil yang ada pada gardu traksi.

3. **Metode wawancara**

Metode ini dilaksanakan melalui tanya jawab serta bedialog secara langsung dengan Pembimbing Power System Field Service 2 LRT Sumsel untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan maupun Pembimbing akademik mengenai hal - hal yang berhubungan dengan pembahasan penulis.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman secara keseluruhan, maka dalam hal ini penulis membuat sistematika penulisan dengan menguraikan secara singkat isi dari masing-masing bab.

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan tentang landasan teori dasar yang mendukung pokok permasalahan yang akan dibahas.

BAB III Metedeologi Penelitian

Bab ini berisikan tentang data yang berhasil didapatkan dari lapangan dan kerangka dasar yang digunakan dalam tahapan penyelesaian laporan akhir.

BAB IV Pembahasan

Bab ini berisi analisa perhitungan data lapangan menggunakan perhitungan secara teori untuk membahas kemampuan kapasitas Gardu Traksi dan kapasitas daya dukung Gardu jika *Headway* diperkecil serta kemampuan Gardu Traksi Cover saat keadaan darurat.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini membahas kesimpulan dan saran- saran yang didapatkan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.