

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini energi listrik sangat berperan penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Penggunaan energi listrik telah meningkat sangat pesat, baik untuk keperluan rumah tangga, kawasan industri bahkan dunia pendidikan. Dewasa ini, kemajuan teknologi berkembang begitu cepat sehingga sebagai masyarakat modern kita dituntut untuk mampu mengoperasikan teknologi. Tentunya, energi listrik digunakan sebagai sumber utama untuk mengoperasikan teknologi tersebut yang berupa peralatan - peralatan elektronik maupun berbagai peralatan lainnya yang memerlukan energi listrik untuk dapat beroperasi.

Dalam hal ini, Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu lembaga perguruan tinggi di Sumatera Selatan yang memiliki beberapa gedung dan menggunakan energi listrik untuk menunjang jalannya berbagai proses kegiatan didalamnya, baik kegiatan akademik, non akademik maupun aktivitas lainnya. Kantor Pusat Administrasi (KPA) yang terdiri dari 3 lantai termasuk kedalam gedung di Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam hal menyediakan tenaga listrik untuk seluruh gedung didalamnya termasuk Kantor Pusat Administrasi (KPA), Politeknik Negeri Sriwijaya secara langsung membeli energi listrik sebesar 20kV dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang kemudian masuk ke trafo *stepdown* untuk diturunkan tegangannya menjadi 380/220V agar dapat mengoperasikan beban dan peralatan listrik .

Terdapat berbagai beban pada Kantor Pusat Administrasi (KPA) yaitu beban penerangan, beban elektronik, beban pendingin (AC) serta sumber listrik cadangan berupa stopkontak. Dalam pengoperasiannya, beban - beban tersebut tidak serentak beroperasi sehingga daya listrik yang terpakai jumlahnya akan



berbeda sesuai dengan besar dan lamanya pemakaian pada saat dilakukan pengukuran.

Hal ini lah yang mendasari penulis untuk melakukan pengukuran dan perhitungan untuk mengetahui besarnya penggunaan daya. Oleh karena itu penulis membuat laporan akhir yang berjudul “ **Evaluasi Penggunaan Daya Listrik pada Kantor Pusat Administrasi (KPA) Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang** “.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana besar daya beban listrik yang terpasang dan daya listrik yang digunakan.
2. Bagaimana besar daya pada saat beban puncak, beban rata - rata dan beban rendah.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui besarnya daya listrik yang terpasang dan daya listrik yang terpakai pada Kantor Pusat Administrasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Untuk mengetahui besarnya daya listrik yang terpakai saat dalam keadaan beban puncak, beban rata - rata dan beban terendah.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan informasi mengenai besarnya daya beban terpasang di KPA kepada bagian UPT – PP Politeknik Negeri Sriwijaya.



2. Dapat memberikan informasi mengenai ketidakseimbangan daya terpakai antar fasa pada KPA kepada bagian UPT – PP Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga dapat dilakukan pemeriksaan dan menyeimbangkan beban yang terpasang antar fasa berdasarkan data yang penulis dapat dilapangan agar tidak terjadi gangguan pada sistem kelistrikan.

1.4 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar lebih terarah dan mencapai hasil sesuai harapan. Adapun batasan masalahnya yaitu membahas mengenai perhitungan daya listrik yang terpasang, daya listrik yang terpakai perjam dari pukul 07.00 – 17.00 WIB selama dua minggu dan besarnya daya listrik saat beban puncak, beban rata - rata dan beban terendah pada Kantor Pusat Administrasi (KPA) Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.5 Metodologi Penulisan

Adapun metodologi penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi

Pada metode ini penulis secara langsung melakukan pengukuran di lapangan tepatnya pada panel penerangan dan tenaga Kantor Pusat Administrasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

2. Metode Wawancara

Pada metode ini penulis melakukan diskusi dan tanya jawab mengenai permasalahan yang dibahas didalam laporan akhir ini dengan dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II serta teman - teman sesama mahasiswa.

3. Metode Literatur

Pada metode ini penulisan membaca berbagai buku referensi yang berhubungan dengan bahasan laporan akhir ini.



1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam membahas masalah dan memahami isi laporan akhir ini secara keseluruhan, maka dalam hal ini penulisan membuat sistematika penulisan yang menguraikan secara singkat pokok - pokok bahasan yang akan dibahas pada masing - masing bab.

Adapun bab - bab yang dimaksud adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang penulisan laporan akhir, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi landasan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas dan menunjang dalam penyusunan laporan akhir.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang komponen distribusi tenaga listrik, karakteristik beban dan daya beban terpasang serta kegiatan penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas perhitungan daya listrik yang terpakai berdasarkan hasil arus terukur, kurva daya terpakai perjam dalam sehari, penentuan beban puncak dan beban rendah serta perhitungan beban rata – rata.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang ditentukan berdasarkan dari hasil pengukuran dan perhitungan dari bab sebelumnya.