

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bandar Udara Internasional Sultan Syarif Kasim II merupakan salah satu Bandar Udara Internasional yang berada di Provinsi Riau tepatnya di kota Pekanbaru. Dengan menyandang predikat Internasional sudah selayaknya Bandar Udara Sultan Syarif Kasim II bisa memberikan kenyamanan dan keamanan untuk operasional seluruh aktifitas penerbangan dengan memiliki sistem kelistrikan yang handal, baik suplai daya listriknya, maupun *back up* sistem kelistrikannya yang merupakan hal penting sebagai penyuplai daya listrik jika suplai daya listrik utama dari jaringan PLN mengalami gangguan atau pemutusan aliran listrik secara mendadak.

Oleh karena itu, sistem *back up* kelistrikan di Bandar Udara Internasional Sultan Syarif Kasim II sangatlah penting, untuk beban listrik di dalam bandara terputusnya sistem kelistrikan akan menimbulkan masalah dan bencana yang tidak diinginkan, contoh gangguan dalam aktifitas penerbangan dan bisa memberikan citra yang tidak baik dari suatu bandara, terutama dalam dunia internasional

Oleh karena itu disediakanlah sebuah sistem pengoptimalan catu daya listrik cadangan bersifat dinamis dan statis yang berfungsi apabila catu daya listrik utama (PLN) mengalami gangguan baik dalam waktu yang singkat maupun untuk waktu tertentu, maka catu daya listrik cadangan dirancang untuk dapat menyalurkan daya listrik tanpa penundaan atau kontinu.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan skripsi ini sebagai analisis catu daya listrik cadangan yang dioperasikan bandara agar digunakan pada ruang lingkup yang membutuhkan catu daya energi listrik dengan beban prioritas, diandalkan, berkualitas dan aman agar tidak membahayakan keselamatan masyarakat, pekerja, dan lingkungan di bandara tersebut.

1.3 Manfaat Penelitian

Dalam skripsi ini penulis akan membahas catu daya energi listrik cadangan yang bersifat dinamis dan statis, dimana catu daya tersebut bermanfaat untuk menjaga kestabilan suplai energi listrik pada suatu lingkup yang mempunyai beban bersifat prioritas, kontinu dan handal sehingga bila terjadi gangguan/pemadaman catu daya energi listrik pada main suplai (PLN), beban yang diprioritaskan tetap terjaga saat pengoperasiannya.

1.4 Rumusan Masalah

Jika terjadi pemutusan/gangguan pada main suplai energi listrik dari PLN, penyediaan catu daya listrik cadangan yang handal secara otomatis dan selang waktu pemadaman yang singkat, akan digunakan sistem penyediaan catu daya cadangan statis dan dinamis yang ditempatkan dalam gardu distribusi sebagai penyulang beban dengan catu daya energi listrik tak terputus.

1.5 Batasan Masalah

Skripsi ini dibatasi pada catu daya listrik cadangan dinamis dan statis sebagai catu daya cadangan apabila terjadi gangguan pada main suplai (PLN). Untuk mempersempit bahasan agar memperjelas maksud dari penulis maka penulis mengambil satu jaringan sistem penerangan landasan pacu pesawat di Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim II sebagai batasan masalah karena operasi landasan pesawat di bandara tersebut diwajibkan memiliki sistem cadangan daya listrik dinamis dan statis sebagai penyulang energi listrik yang harus selalu kontinu mengalirkan daya listrik ke beban agar operasi penerbangan di bandara tidak terganggu dan tidak membahayakan keselamatan jiwa dan lingkungan disekitar bandara.

1.6. Metodologi Penelitian

Metode yang dipergunakan dalam penyusunan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Mengambil bahan dari buku-buku referensi, jurnal dan sumber literatur yang berhubungan dengan Skripsi ini.

b. Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan melakukan kunjungan langsung ke lapangan untuk mengambil data yang diperlukan.

c. Metode Interview

Yaitu dengan melakukan wawancara dengan pembimbing lapangan.

d. Studi Bimbingan

Diskusi berupa tanya jawab dengan dosen pembimbing yang telah ditunjuk pihak jurusan Teknik Elektro STT-PLN dan beberapa orang yang berpengalaman dalam bidang ini, mengenai masalah-masalah yang timbul selama penulisan Skripsi ini berlangsung.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar adalah :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini diuraikan hal-hal umum yang berkaitan dengan penulisan skripsi, yaitu: latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Catu Daya Listrik Utama Dan Catu Daya Cadangan

Pada bab ini berisi landasan teori yang memuat bahasan-bahasan tentang : Sistem catu daya energi listrik utama di Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim II, sumber catu daya cadangan Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim II, teori dasar catu daya listrik utama (PLN), dan sistem kerja catu daya listrik cadangan (Pembangkit Tenaga Listrik Tenaga Diesel (Genset), ATS dan AMF, beserta UPS (*Uninterruptible Power Supply*)).

BAB III Sistem Kelistrikan Dan Aspek Kehandalan Catu Daya Listrik Pada

Bandara Sultan Syarif Kasim II

Pada bab ini dibahas tentang sistem kelistrikan Bandar Udara Internasional Sultan Syarif Kasim II beserta catu daya listrik cadangan nya dan cara kerja masing-masing peralatan *back-up* Bandara Sultan Syarif Kasim II dan bagaimana sistem kehandalan catu daya listrik pada bandara tersebut.

BAB IV Perlindungan Sistem Catu Daya Kelistrikan Bandara Internasional

Sultan Syarif Kasim II

Pada bab ini berisi tentang analisa umum pengoperasian sistem catu daya cadangan daya listrik pada Bandara Sultan Syarif Kasim II, penanggulangan masalah catu daya cadangan listrik bandara apabila main suplai (PLN) mengalami gangguan/pemadaman, analisa peningkatan kehandalan sistem kelistrikan Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim dan perawatan catu daya cadangan Bandara Internasional Sultan Syarif Kasim II.

BAB V Kesimpulan Dan Saran

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari keseluruhan inti-inti dari hasil pembahasan dan evaluasi dari bab-bab di atas. Hasil dari tugas akhir ini diharapkan dapat bermanfaat bagi industri-industri yang memerlukan daya energi listrik yang sangat baik dan menyangkut keselamatan masyarakat luas.