

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dan perkembangan teknologi telah memberikan kontribusi yang sangat besar dalam perubahan kehidupan masyarakat bumi. Dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat pada saat ini telah memberikan kemudahan bagi manusia, yang telah menggantikan perangkat kerja sistem manual menjadi perangkat kerja sistem yang berteknologi tinggi sehingga manusia hanya berfungsi sebagai pengawas dari perangkat kerja tersebut.

Kemajuan ini juga bisa dilihat dibidang kelistrikan dimana peralatan-peralatan listrik pada saat ini telah banyak mengalami perkembangan, sistem tenaga listrik merupakan bagian yang sangat penting dan vital bagi kebutuhan industri baik itu industri kecil, menengah, maupun besar. Hal ini dikarenakan hampir sebagian besar sistem produksi dan sistem penggerak membutuhkan energi listrik sebagai sumber penggerak mesin mesin yang beroperasi, hal ini juga yang dibutuhkan dikalangan kampus Politeknik Negeri Bengkalis yang merupakan sebuah industri kejuruan dengan menggunakan begitu banyak peralatan-peralatan listrik seperti mesin las, mesin bor, mesin bubut, komputer dan banyak lagi peralatan lainnya yang dioperasikan menggunakan listrik. Semuanya membutuhkan energi listrik yang cukup besar.

Jika hanya membutuhkan energi listrik yang disuplai oleh PLN maka peralatan hanya berfungsi pada saat sumber dari PLN hidup dan pada saat PLN mati peralatan yang ada di Politeknik Negeri Bengkalis tidak berfungsi oleh karena itu Politeknik Negeri Bengkalis membutuhkan energi cadangan seperti pembangkit listrik tenaga diesel untuk cadangan pada saat PLN mati. Namun pada pengoperasiannya energi cadangan tersebut masih bekerja secara manual, untuk itu perlu dibangun sebuah panel *automatic transfer switch* dan *automatic main failure* yang berfungsi sebagai pemindah energi listrik PLN ke energi listrik cadangan seperti mesin diesel dan energi cadangan lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang alat yang bisa bekerja secara otomatis untuk menghidupkan genset pada saat PLN mati.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Merancang dan menganalisa generator.
2. Merancang dan menganalisa panel *automatic main failure* (AMF) pada alat yang dibuat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dihasilkan dari rancang bangun *Automatic Main Failure* (AMF) dan *Automatic Transfer Switch* (ATS) ini antara lain adalah:

1. Mempermudah masyarakat ramai untuk pengoperasian energi PLN ke energi cadangan.
2. Tidak secara manual mengoperasikan energi listrik cadangan untuk mendapatkan kembali energi listrik.
3. Menggabungkan fungsi dan sistem kerja dari peralatan kontrol dan peralatan proteksi sehingga menjadi sebuah alat yang mampu bekerja secara otomatis.
4. Bisa mendapatkan energi listrik apabila PLN sedang mati.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proposal tugas akhir ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan secara singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, asumsi dan batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan proposal tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Merupakan bab yang mencakup tentang teori – teori dasar sebagai pendukung dalam pembuatan alat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Merupakan bab yang mencakup tentang tujuan dan perencanaan, langkah – langkah perencanaan, pemeliharaan komponen, dan konstruksi peralatan.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Berisi tentang hasil perancangan secara keseluruhan dan pengujian sistem serta analisa.

BAB V KESIMPULAN

Berisi tentang hasil yang diperoleh dari analisa sistem, analisa data, dan saran.