

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era industrialisasi yang semakin berkembang, kebutuhan akan sistem kelistrikan yang andal dan efisien menjadi faktor krusial dalam menunjang operasional industri, termasuk di sektor agribisnis seperti perkebunan kelapa sawit. Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu sektor strategis di Indonesia yang membutuhkan pasokan energi listrik yang stabil dan terkelola dengan baik untuk mengoperasikan mesin-mesin pengolahan, sistem irigasi, pencahayaan, dan fasilitas pendukung lainnya.

Fenomena yang sering terjadi di lapangan adalah ketidakseimbangan daya listrik akibat beban yang tidak merata pada sistem distribusi. Ketidakseimbangan ini dapat memicu berbagai permasalahan teknis seperti peningkatan rugi daya (*losses*), penurunan efisiensi kerja peralatan listrik, panas berlebih pada sistem distribusi, bahkan potensi gangguan operasional yang dapat menghambat produktivitas. Dalam jangka panjang, kondisi ini juga berdampak pada meningkatnya biaya operasional dan menurunnya umur peralatan.

Pada sistem kelistrikan di perkebunan kelapa sawit Tandun, distribusi daya sebagian besar disuplai dari pembangkit listrik tenaga diesel atau generator (*genset*), yang memerlukan pengelolaan beban yang cermat agar tetap bekerja dalam kondisi optimal. Oleh karena itu, diperlukan analisis keseimbangan daya secara menyeluruh untuk mengetahui sejauh mana sistem yang ada mampu mendistribusikan daya secara merata dan efisien.

Analisis ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi energi, tetapi juga merupakan bagian dari strategi pemeliharaan preventif (*preventive maintenance*) dan perencanaan pengembangan sistem yang berkelanjutan. Dengan memahami pola beban dan ketidakseimbangan yang terjadi, perusahaan dapat melakukan penyesuaian atau perbaikan pada sistem distribusi dan panel daya sehingga gangguan operasi dapat diminimalkan.

Melalui kerja praktek ini, dilakukan kajian teknis mengenai keseimbangan daya pada sistem kelistrikan di Perkebunan Kelapa Sawit Tandun. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan rekomendasi teknis guna meningkatkan efisiensi distribusi daya serta mendukung keberlanjutan operasional industri perkebunan secara keseluruhan.

1.2 Tujuan Laporan

Tujuan dari laporan ini adalah untuk menganalisis tingkat keseimbangan daya listrik pada sistem kelistrikan di Perkebunan Kelapa Sawit Tandun guna mengidentifikasi potensi ketidakseimbangan beban dan dampaknya terhadap efisiensi serta keandalan sistem. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi teknis dalam upaya peningkatan performa dan stabilitas distribusi daya listrik di lingkungan operasional perkebunan.

1.3 Manfaat Praktek kerja lapangan

Laporan ini bermanfaat untuk memberikan gambaran kondisi riil keseimbangan daya listrik di sistem kelistrikan Perkebunan Kelapa Sawit Tandun, serta mengidentifikasi potensi kerugian energi akibat beban tidak seimbang. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam perencanaan pemeliharaan, efisiensi energi, dan peningkatan keandalan sistem distribusi listrik di lingkungan industri perkebunan.