

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Magang

PT Perkebunan Nusantara IV (PTPN IV) Regional III Unit PKS Sei Buatan merupakan salah satu pabrik pengolahan kelapa sawit yang memiliki peran penting dalam mendukung produktivitas perusahaan perkebunan nasional. Pabrik ini mengolah Tandan Buah Segar (TBS) menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan inti sawit sebagai produk utama. Dalam proses pengolahannya, keberlangsungan produksi sangat ditentukan oleh keandalan mesin-mesin yang beroperasi di setiap stasiun.

Salah satu stasiun penting dalam alur produksi adalah stasiun loading ramp, yaitu tempat penerimaan dan penampungan TBS sebelum dialirkan ke stasiun rebusan. Pada stasiun ini, TBS harus segera diproses agar kualitas minyak tetap terjaga. Keterlambatan pada tahap loading ramp dapat menurunkan mutu hasil produksi, sehingga setiap peralatan yang beroperasi di stasiun ini memegang peranan vital.

Di stasiun loading ramp, distribusi TBS dilakukan menggunakan lori yang ditarik oleh motor listrik berkapasitas 15 kW 3 phase. Motor ini bekerja sebagai penggerak utama dalam memindahkan lori berisi TBS dari loading ramp menuju rebusan. Beban lori yang besar serta frekuensi operasi yang tinggi menyebabkan motor listrik bekerja dengan intensitas yang cukup berat setiap harinya.

Motor listrik 15 kW 3 phase pada dasarnya dirancang untuk menghasilkan torsi yang stabil serta mampu bekerja dalam siklus operasi berulang. Namun, kondisi lapangan di pabrik kelapa sawit berbeda dengan lingkungan industri tertutup pada umumnya. Suhu tinggi, kelembaban, paparan debu, serta getaran dari aktivitas lori menimbulkan tantangan tersendiri bagi keandalan motor listrik tersebut.

Permasalahan teknis yang sering muncul antara lain adalah overheating akibat beban berlebih, kerusakan pada lilitan stator, penurunan kinerja rotor, hingga kerusakan pada sistem transmisi penggerak lori. Jika hal ini tidak segera ditangani, maka proses penarikan lori akan terganggu, bahkan bisa terhenti sepenuhnya. Kondisi tersebut berimplikasi langsung terhadap downtime produksi yang berdampak pada kelancaran perebusan TBS.

Downtime yang terjadi bukan hanya menyebabkan keterlambatan alur distribusi TBS, tetapi juga menurunkan kualitas bahan baku. TBS yang terlalu lama menunggu proses rebusan berpotensi mengalami penurunan mutu, sehingga memengaruhi rendemen minyak. Dengan demikian, permasalahan motor listrik ini bukan hanya soal teknis, tetapi juga menyangkut kualitas dan kuantitas produksi pabrik.

Selama ini, sistem perawatan motor listrik di PKS Sei Buatan cenderung masih menggunakan pola corrective maintenance, yaitu perbaikan dilakukan setelah motor mengalami kerusakan. Metode ini memang mampu mengembalikan fungsi motor, tetapi memiliki kelemahan berupa waktu perbaikan yang cukup lama dan biaya perawatan yang tinggi.

Corrective maintenance juga menyebabkan ketergantungan terhadap kesiapan suku cadang. Jika sparepart tidak tersedia dengan cepat, maka motor listrik akan mengalami downtime yang lebih panjang. Hal ini tentu mengganggu stabilitas produksi pabrik, terutama ketika pasokan TBS dalam jumlah besar harus segera diproses.

Dari perspektif teknik mesin, penerapan pola corrective maintenance perlu dievaluasi secara mendalam. Identifikasi jenis kerusakan yang sering terjadi pada motor listrik 15 kW 3 phase dapat menjadi dasar untuk mengetahui kelemahan sistem perawatan saat ini. Selain itu, analisis faktor penyebab kerusakan juga dapat membantu dalam menentukan langkah perawatan yang lebih tepat.

Perawatan motor listrik yang tidak optimal dapat menimbulkan dampak domino pada stasiun lain. Jika loading ramp terhenti, maka rebusan akan mengalami keterlambatan, dan stasiun berikutnya seperti press, klarifikasi, serta kernel juga akan terkena imbas. Oleh karena itu, motor listrik 15 kW 3 phase dapat dikategorikan sebagai komponen critical equipment di PKS Sei Buatan.

Kajian terhadap perawatan motor listrik ini juga penting untuk menekan biaya operasional pabrik. Semakin sering terjadi kerusakan, semakin besar pula anggaran yang dikeluarkan untuk perbaikan dan penggantian komponen. Dengan evaluasi sistem perawatan, perusahaan dapat menekan potensi kerugian tersebut dan meningkatkan efisiensi produksi.

Bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis, khususnya jurusan Teknik Mesin Produksi dan Perawatan, keterlibatan dalam perawatan motor listrik ini merupakan kesempatan berharga untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah. Mahasiswa tidak hanya mempelajari teori kelistrikan dan mekanika, tetapi juga melihat langsung implementasi pada peralatan industri.

Kegiatan magang di PKS Sei Buatan memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mempelajari prosedur maintenance, mulai dari pembongkaran, pemeriksaan lilitan, penggantian bearing, hingga perakitan ulang motor listrik. Pengalaman ini akan membentuk keterampilan praktis serta menambah wawasan dalam bidang pemeliharaan mesin listrik industri.

Selain keterampilan teknis, mahasiswa juga dapat mengembangkan pemahaman tentang pentingnya kedisiplinan, tanggung jawab, dan kerja sama tim dalam pelaksanaan maintenance. Hal ini sejalan dengan tujuan Politeknik Negeri Bengkalis untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara akademis, tetapi juga siap menghadapi tantangan dunia kerja.

Berdasarkan uraian di atas, maka latar belakang dari laporan kerja praktek ini berfokus pada kajian maintenance motor listrik 15 kW 3 phase sebagai penarik lori di stasiun loading ramp PKS Sei Buatan. Kajian ini diharapkan dapat

memberikan gambaran mengenai kondisi nyata di lapangan, mengevaluasi penerapan corrective maintenance, serta memberikan masukan bagi upaya peningkatan efektivitas perawatan mesin di lingkungan pabrik kelapa sawit.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, maka permasalahan yang dirumuskan dalam laporan kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja jenis kerusakan yang sering terjadi pada motor listrik 15 kW 3 phase sebagai penarik lori di stasiun loading ramp PKS Sei Buatan?
2. Bagaimana efektivitas penerapan metode corrective maintenance dalam menjaga keandalan motor listrik tersebut?
3. Apa dampak downtime motor listrik terhadap kelancaran distribusi TBS dan proses produksi di pabrik kelapa sawit?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1. Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa mengenai sistem kerja, proses produksi, serta pengoperasian dan perawatan mesin-mesin industri di pabrik kelapa sawit.
2. Mempelajari secara langsung sistem kerja winch motor penarik lori di stasiun rebusan, termasuk cara pengoperasian, prinsip kerja, serta teknik pemeliharaan dan perbaikannya.
3. Mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan teknis yang sering terjadi pada sistem penarik lori, khususnya pada motor listrik penggeraknya.
4. Menerapkan ilmu teknik mesin secara praktis di lingkungan industri, seperti sistem kelistrikan motor, teknik pelilitan ulang (rewinding), pembongkaran komponen, serta perawatan rutin.
5. Menumbuhkan sikap profesional, disiplin, dan kerja sama tim, yang merupakan modal penting dalam dunia kerja yang sesungguhnya.

6. Menyusun laporan kerja praktek sebagai bentuk pertanggung jawaban akademik, serta menjadi dokumentasi kegiatan pembelajaran mahasiswa di dunia industri.

Manfaat bagi mahasiswa :

1. Mendapatkan pengalaman kerja langsung di lingkungan industri kelapa sawit.
2. Meningkatkan kemampuan teknis dalam bidang perawatan dan perbaikan mesin, khususnya motor listrik.
3. Memperluas wawasan terhadap proses-proses industri secara menyeluruh.
4. Melatih kemampuan menganalisis masalah teknis dan mencari solusi secara praktis.
5. Menjadi bekal dalam menyusun laporan ilmiah dan tugas akhir yang berbasis pengalaman nyata.

1.4 Ruang Lingkup Perusahaan

PT Perkebunan Nusantara IV (PTPN IV) Regional III Unit PKS Sei Buatan merupakan salah satu unit usaha di bawah PTPN IV yang bergerak dalam bidang pengolahan kelapa sawit. Perusahaan ini memiliki peran penting dalam mendukung produktivitas perkebunan nasional karena menghasilkan Crude Palm Oil (CPO) dan inti sawit (kernel) sebagai produk utama. Ruang lingkup kegiatan perusahaan ini dapat dijelaskan secara lebih rinci sebagai berikut:

1.4.1 Bidang Usaha Utama

PTPN IV Regional III PKS Sei Buatan berfokus pada pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) yang berasal dari kebun inti maupun plasma menjadi produk utama berupa CPO dan kernel.