

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan banyak motor listrik (induksi) di sejumlah perusahaan menjadi sangat familiar dikarenakan motor listrik memiliki keunggulan dari segi efisiensi, perawatan, harga, dan performa yang sangat baik, salah satunya Bengkel Teknologi Medan. Kinerja motor induksi tiga *phasa* ditentukan oleh kemampuan motor untuk memikul beban, atau membangkitkan torsi yang digunakan untuk memutar beban. Perbedaan putaran diakibatkan adanya beban yang berubah, sehingga torsi juga berubah. Seperti yang kita ketahui bahwa daya atau energi yang terdapat pada rotor berupa daya mekanis.

Bengkel Teknologi Medan memberikan pelayanan dalam bentuk penjualan dan jasa, namun lebih berfokus pada jasa pembuatan atau perbaikan berbagai hal keperluan industri yang berbahan dasar logam atau biasa disebut dengan nama Bengkel Bubut. Perusahaan ini memiliki pengalaman dengan sejumlah pelanggan dari berbagai wilayah yang puas atas jasa mereka. Hal ini dikarenakan pengalaman, kualitas produk yang baik dan memiliki kekhasan yang unik, serta didukung oleh manajemen dan staf yang kredibel dalam mensukseskan setiap pesanan pelanggan.

Kegunaan *bending machine* pada Bengkel Teknologi Medan yaitu untuk membengkokkan suatu baja yang ada di Bengkel Teknologi Medan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan dengan cara pilih derajat yang sesuai dan plat-plat baja

yang dibengkokkan untuk bahan dasar pembuatan kerangka besi, sperpart, atau onderdil lainnya.

Berdasarkan uraian di atas terdapat berbagai macam *bending machine* yang digunakan pada industri, salah satunya yang terdapat di bengkel teknologi medan adalah *bending machine hidrolik* yaitu Mesin ini memakai tenaga dari motor listrik yang sebagai penggerak utama untuk mempompa oli hidrolik ke tabung hidrolik tersebut yang berfungsi untuk menghasilkan tekanan dari suatu sistem. Mesin ini mempunyai kelebihan yaitu berkecepatan tinggi dan tenaganya besar. Selanjutnya, *bending machine* memiliki kemampuan untuk membengkokkan plat baja. Adapun ketebalan dari plat baja yang mampu untuk ditebuk oleh mesin ini di kisaran 1-3 mm dengan penekukan sudut di angka 45°, 90°, dan 120°.

Langkah yang dapat digunakan dalam mengurangi terjadi terbakar motor induksi yang di sebabkan putaran mesin yang tinggi dan arus listrik yang besar yaitu dengan memanfaatkan arus listrik yang stabil dan penggunaan yang berlebihan terhadap *bending machine* sehingga mesin tidak panas. Oleh karena itu, analisis kinerja pada motor induksi (listrik) tiga phasa menjadi fokus utama dalam penelitian ini, khususnya untuk *bending machine* yang terdapat pada Bengkel Teknologi Medan guna mengetahui pengaruh perubahan torsi terhadap arus dan putaran motor induksi-nya, faktor apa saja yang menyebabkan *bending machine* mengalami panas dan untuk mengetahui cara penggunaan *bending machine* yang baik dan benar.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah penelitian dilatarbelakangi oleh sejumlah hal sebagaimana dipaparkan pada bagian sebelumnya, yaitu:

1. Seringnya terjadi perubahan torsi pada motor induksi 3 *phasa* terhadap arus motor dan putaran.
2. Penggunaan *bending machine* yang berlebihan dan arus listrik yang besar membuat mesin sering terbakar.
3. Sering terjadinya motor induksi pada *bending machine* cepat panas

1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini dibatasi oleh rumusan masalah sebagaimana yang diajukan, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Bengkel Teknologi Medan.
2. Fokus analisa karakter di motor Induksi 3 *phasa* rotor sangkar pada *bending machine* di Bengkel Teknologi Medan.
3. Pengamatan hanya dilakukan pada arus motor dan putaran akibat perubahan torsi.

1.4 Perumusan Masalah

Peneliti merumuskan masalah penelitian pada tugas akhir ini yang dilatarbelakangi oleh permasalahan yang ada, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh perubahan torsi terhadap motor induksi 3 *phasa* terhadap arus motor dan putaran?
2. Apa yang menyebabkan motor induksi pada *bending machine* cepat panas?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian pada tugas akhir memiliki sejumlah tujuan, diantaranya untuk:

1. Menganalisa suatu kinerja motor dalam pengaruh perubahan torsi terhadap arus motor, dan putaran, dan efisiensi motor induksi tiga *phasa* di *bending machine* pada Bengkel Teknologi Medan.
2. Mengetahui penyebab faktor panasnya motor induksi 3 *phasa* di *bending machine* yang ada di Bengkel Teknologi Medan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi kepada peneliti dan peneliti lainnya, terkait pengaruh perubahan torsi dan arus motor dan putaran, dan efisiensi motor induksi tiga *phasa*
2. Mengetahui penyebab panasnya motor induksi *bending machine* pada Bengkel Teknologi Medan.

THE
Character Building
UNIVERSITY