



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman modern ini listrik adalah hal layak penting dalam kehidupan sehari-hari, tak hanya itu di dalam kegiatan bekerja pun listrik sangat lah amat di butuhkan. Mesin- mesin canggih untuk di setiap industri pasti menggunakan sumber listrik dalam pengoperasian nya.

Pada bidang industri banyak nya pekerjaan menggunakan mesin yang sudah di rancang sedemikian rupa dalam pengerjaan nya, tenaga kerja hanya lah melakukan pe-rangkaian, penyettingan data agar alat tersebut bisa berjalan dengan baik. Tak cukup sedikit energi listrik yang di butuhkan untuk pengoperasian alat tersebut, dari situ saya belajar untuk melihat, mengamati, mempelajari, mempratekan, serta merangkai alat tersebut, sebagai contoh dalam dunia industri pasti sangat di butuh kan Motor Listrik untuk pengoprasian alat industri tersebut.

Seperti yang saya ingin bahas adalah suatu pengaplikasian inverter di motor listrik pada bagian (finishing area) PT Sumatera Prima *Fibreboard*, disini saya akan belajar cara perangkaian serta cara kerja alat tersebut dalam dunia industri, banyak area pada PT Sumatera Prima *Fibreboard*, seperti *Debarker*, *Chipper*, *Refiner*, *Pre-press*, *Press*, *Finishing*, tetapi saya lebih memilih *finishing*, karena di area *finishing* banyak motor listrik yang mempunyai daya yang sangat tinggi sehingga di butuhkan nya inverter dalam pemasangan motor listrik tersebut.

Inverter adalah suatu rangkaian atau perangkat elektronika yang dapat mengubah arus listrik searah (DC) ke arus listrik bolak-balik (AC) pada tegangan dan frekuensi yang dibutuhkan sesuai dengan perancangan rangkaiannya. Seperti yang telah dikatakan tadi, inverter memiliki fungsi mengubah tegangan searah “DC” menjadi tegangan bolak-balik “AC”, perubahan tersebut dilakukan dengan mengubah kecepatan motor AC dengan cara mengubah frekuensi outputnya. Jadi bisa dibilang inverter ini multifungsi dapat mengubah arus AC ke DC, selanjutnya



mengembalikannya lagi ke AC Oleh karena itu dalam penulisan latar belakang tersebut, sangat lah dibutuhkan nya listrik dalam kegiatan apapun, sehari-hari industri dan lainnya, atas adanya listrik ala tersebut bisa di operasikan dengan baik dan benar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka penulis merumuskan beberapa permasalahan yang penting untuk dibahas dalam laporan akhir yaitu seperti seberapa penting peran inverter pada motor listrik, serta mengetahui bagaimana jika motor listrik berdaya tinggi di daerah *sanding* tidak menggunakan inverter dan juga untuk mengetahui perhitungan seberapa efisien penggunaan inverter tersebut.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan Laporan Akhir ini , penulis hanya membahas tentang pembahasan:

1. Peran inverter di motor listrik pada bagian *sanding* PT Sumatera Prima *Fibreboard*.
2. Perbedaan dalam penggunaan inverter di motor listrik atau tidak menggunakan inverter.
3. Penghitungan efisiensi biaya yang di keluarkan bila motor listrik menggunakan inverter dan tidak menggunakan inverter.

Peran inverter yang sangat di perlukan pada bagian *sanding* PT Sumatera Prima *Fibreboard* , dan juga penulis menitik beratkan serta fokus dalam jenis dan spesifikasi inverter yang di gunakan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Dalam penulisan laporan akhir ini, tujuan yang ingin dicapai oleh penulis adalah sebagai berikut :



1. Untuk mengetahui peran inverter yang sebenarnya pada motor listrik.
2. Untuk mengetahui perbedaan jika motor listrik menggunakan inverter atau tidak menggunakan inverter
3. Untuk mengetahui perbedaan efisiensi biaya yang dikeluarkan pabrik jika menggunakan inverter atau tidak menggunakan inverter

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari laporan ini adalah :

1. Dapat menjelaskan cara kerja inverter pada motor listrik di bagian *sanding* tersebut.
2. Dapat menjelaskan suatu perbedaan dalam penggunaan inverter
3. Dapat menjelaskan efisiensi biaya yang dikeluarkan dalam penggunaan inverter

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan pada laporan akhir ini untuk memperoleh hasil yang maksimal adalah:

1. Metode literatur

Mengumpulkan teori – teori dasar dan teori pendukung dari berbagai sumber dan memperoleh materi dari buku – buku referensi, situs internet mengenai hal yang menyangkut pada kajian yang akan dibahas.

2. Metode observasi

Melakukan pengamatan langsung pada objek yang dibahas serta mengumpulkan data – data sistem kelistrikan mengenai topik yang berhubungan dengan penyusunan laporan akhir.

3. Metode diskusi

Melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya, dosen pengajar serta mentor di PT SUMATERA PRIMA *FIBREBOARD* dan rekan teman mahasiswa sekalian.



1.6 Sistematka Penulisan

Penyusunan laporan akhir terbagi dalam lima 5 bab yang membahas perencanaan sistem kerja teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian. Berikut adalah rincian pembagian 5 bab :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab ini berisi tentang uraian teori tentang pengertian, bagian-bagian yang berkaitan dan dapat mendukung permasalahan yang dibahas.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang tahapan penulisan laporan dan keadaan umum serta prosedur yang digunakan dalam proses pengambilan dan pengolahan data.

BAB IV PEMBAHASAN

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran mengenai pokok-pokok penting yang berkaitan dengan pembahasan dan rumusan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN