BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi yang semakin canggih sehingga mendorong manusia untuk selalu berinovasi untuk menciptakan mesin yang baik guna membantu pekerjaan dan memudahkan proses produksi yang lebih mudah dan cepat. Hal ini mendorong keinginan untuk memperbaiki sistem atau proses pengerjaan yang lebih mudah dan cepat untuk dapat meningkatkan hasil produksi yang lebih baik dan banyak guna mendapatkan kesempurnaan dari sistem produksi. Dan salah satu alternatif yang digunakan ialah dengan cara memperbaiki alat atau mesin yang digunakan terdahulu, dengan merancang alat atau mesin yang lebih baik, untuk meningkatkan produktivitas maupun keuntungan (Miarso, 2007).

Perancangan alat atau mesin dilakukan berdasarakan kebutuhan proses yang ingin dilkukakan dan juga berdasarakan kebutuhan produksi. Banyak perancangan dilakukam guna membantu dan memudahkan pekerjaan manusia ataupun mengganti peran manusia untuk melakukan pekerjaan yang sulit dan cepat (Read Bain, 1937).

Persaingan *global* yang semakin pesat membuat perusahaan produksi yang ada saat ini, untuk melakukan inovasi perancangan alat atau mesin canggih untuk membantu peningkatan hasil produksi guna memenuhi jumlah permintaan pelanggan yang setiap tahun nya bertambah (Manuel Castells, 2004)

Mesin-mesin produksi yang digunakan perusahaan manufaktur seperti produksi alat elektronik, plastik, otomotif, perangkat elektronik. Dimana yang pada proses produksinya masih ada yang dilakukan dengan cara yang sederhana atau manual sehingga proses pengerjaannya tidak efisien dan jumlah outputnya yang sedikit sehingga tidak mampu memenuhi target permintaan konsumen (Assauri, 1995).

Penelitian yang dilakukan di PT Osi Electronics sebagai perusahaan manufaktur terletak di kawasan industri cammo, yang bergerak di industri *cabl*e dan *wire*. Pada salah satu proses produksinya membutuhkan alat untuk memilin atau *twist wire* yang saat ini masih dilakukan secara manual. Alat *twisting* / pemilin *wire* merupakan alat yang digunakan untuk memilin kabel untuk menyatukan beberapa kabel untuk proses selanjutnya sampai menjadi output. Proses *twisting wire* saat ini dilakukan secara manual menggunakan alat jepit yaitu ragum sebagai pemegang untuk dapat memilin kabel. Proses kerja alat *twisting* memiliki beberapa tahapan mulai dari menjepit kabel pada dua sisi menggunakan satu atau dua operator sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan hasil yang tidak maksimal.

Keterbatasan tenaga manusia pada proses pemutaran *wire* mempengaruhi kualitas dan jumlah produksi yang dihasilkan. Pada proses memilin, kabel di jepit pada dua sisi dan di putar dengan tangan beberapa kali hingga diperkirakan mendapat hasil yang sempurna, proses memilin manual membutuhkan waktu 1-500 detik. Pada penelitian ini sistem pemegang ragum manual dan pemilin manual oleh manusia akan diganti dengan menggunakan pemegang yang dirancang

sesuai kebutuhan dan pemilin atau *twist* menggunakan *Oriental Motor AC Magnetic* dengan sistem *relay* dan *timer*. System ini menggunakan tenaga *Motor dinamo* listrik 220 Volt sebagai pemilin wire.

Pada penelitian alat yang di gunakan saat ini dijadikan sebagai bahan penelitian untuk di kembangkan. Maka di perlukan perancangan dan perbaikan alat dan sistem kerja untuk mempercepat proses produksi, serta memberikan kemudahan guna meningkatkan hasil produksi dan waktu yang efisien. Sehingga pada rancangan alat atau mesin yang baru dapat dirasakan kemudahan dan produktivitas yang meningkat.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang terjadi.

1. Waktu proses produksi yang lama
2. Tidak memenuhi target produksi dan permintaan pelanggan
3. Membutuhkan tenaga kerja yang banyak

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya di lakukan untuk proses memilin atau *twist wire* atau kabel
2. Pada penelitian ini tidak di gunakan untuk memilin kabel yang besar, hanya untuk kabel otomotif dan elektronik
3. Untuk mengetahui waktu proses pemilinan auto dan manual

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Seberapa signifikan percepatan proses setelah melakukan perancangan
2. Berapakah perbandingan kenaikan output produksi setelah menggunakan mesin
3. Apakah dampak kenaikan output setelah melakukan perancangan

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan Efisiensi
2. Memenuhi target produksi
3. Mengurangi jumlah tenaga kerja yang tidak sepadan

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Aspek Teoritis (Keilmuan)

Penelitian ini di lakukan untuk dapat memberikan manfaat ilmu pengetahuan, bagi penulis dan pembaca dan dapat juga bermanfaat untuk sumbangan pemikiran bagi perusahaan. Dan juga dapat bermanfaat bagi dunia industri khususnya menerapkan sistem otomasi pada industri.

b. Aspek Praktis

Menjadi acuan untuk di kembangkan mengenai perancangan alat twisting/ pemilin otomatis selanjutnya di jadikan sebagai alat yang berguna bagi dunia industry wire dan cable:

1. Sebagai *improvement* yang membangun produktivitas yang efisien pada industri *twisting wire*
2. Mesin *twist* ini ini di buat dan diaplikasikan untuk digunakan pada industri wire.