BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan kemajuan teknologi yang telah banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja baik dalam sektor langsung maupun tidak langsung. Penerapan teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari suatu proses kerja dan kegiatan serta dapat meningkatkan hasil yang diharapkan baik dalam segi kualitas maupun kuantitas. Penerapan ini dibedakan menjadi dua teknologi, yaitu teknologi dengan sistem manual dan sistem otomatis.

Dalam laboratorium kerja bangku maupun industri keberadaan alat bantu pencekam material dalam pengetapan ulir pada sebuah *shaft* ini sangat diperlukan kehadirannya yang disebabkan karena alat bantu ini digunakan sebagai alat pencekam ataupun penjepit material poros atau *shaft* agar tidak mengalami pergerakan. Tanpa alat bantu ini seorang pekerja akan kesulitan dalam melakukan pekerjaan pembuatan ulir pada sebuah *shaft* dan akan memerlukan tenaga serta waktu dalam melakukan proses penjepitan ataupun pencekaman benda kerja.

Pada perusahaan tempat penulis melaksanakan Kerja Praktek yaitu di PT. Indah Kiat Pulp And Paper Tbk Perawang, penulis mendapatkan sebuah permasalahan yaitu pada pencekam ataupun penjepit material poros atau *shaft*. Karena pada saat ingin melakukan pekerjaan pembuatan ulir dalam pada sebuah *shaft*, pekerja harus menggunakan ragum sebagai penjepitnya sedangkan ragum memiliki kedudukan yang horizontal, sehingga pekerja mengalami kesulitan didalam melakukan pekerjaan tersebut.

Widodo, 2022. Pada penelitian terdahulu salah satu jurnal yang berjudul Alat Bantu Untuk Pembuatan Ulir Luar Dan Ulir Dalam menceritakan Pengembangan rancangan dan pembuatan alat bantu ulir yang kurang baik akan menghasilkan sebuah produk yang cacat dan tidak terserap dipasar ataupun penggunaannya. Dengan kata lain, pengembangan dan perancangan alat pendukung bertujuan untuk meningkatkan produktivitas proses produksi. Pada Jurnal Abd. Wahih

Junaidi Hasibuan yang berjudul Rancang Bangun Mesin *Roll Plat* Maksimum Ketebalan 6mm mengemukakan dengan adanya alat bantu maka dapat mempermudah pekerjaan-pekerjaan mesin perkakas membuat produk-produk yang sama dan dalam jumlah yang banyak semakin cepat.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis berinisiatif untuk membuat sebuah alat bantu pengecam material poros ataupun *shaft* yang berjudul **Rancang Bangun Alat Bantu Cengkeram Untuk Pengetapan Ulir Pada *Shaft* Menggunakan Sistem *Pneumatic***. Dengan sistem kerja alat yaitu menjepit benda kerja dengan cara bersamaan agar benda kerja tidak mengalami pergerakan.

1.2 Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang masalah diatas, maka disusunlah rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana rancang bangun alat bantu pengetapan ulir pada sebuah *shaft* ini sebagai kebutuhan dan dapat membantu didalam pengerjaan penjepitan ataupun pengecaman material pada saat proses pembuatan ulir pada sebuah *shaft*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam Penelitian ini penulis memberikan batasan-batasan masalah untuk lebih mengoptimalkan dalam melakukan Tugas Akhir agar mencapai hasil yang baik, batasan tersebut yaitu:

1. Alat ini hanya digunakan sebagai alat bantu pengecam/pengikat material *shaft* atau poros dengan menggunakan sistem pneumatik
2. Terdapat kapasitas pengecaman maximum dan minimum

1.4 Tujuan Penelitian

1. Melakukan pengujian pengecaman *shaft* atau poros dengan tekanan angin 1 bar, 2 bar, 3 bar dan seterusnya
2. Merancang alat bantu pengecam material *shaft* atau poros dengan pengujian panjang benda kerja 150mm, 250mm dan 350mm untuk menghasilkan daya cekaman yang diinginkan

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Mahasiswa

1. Meningkatkan keterampilan dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama dibangku perkuliahan
2. Sebagai Tugas Akhir untuk menyelesaikan program studi D-III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Bengkalis

b. Bagi Industri

1. Dapat digunakan pekerjaan industri
2. Memudahkan Pekerjaan dalam Pengetapan ulir pada sebuah *shaft*