

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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

Keberadaan alat bantu (ragum) pada bengkel kerja bangku maupun industri pengolahan atau manufaktur sangat diperlukan kehadirannya disebabkan alat tersebut digunakan sebagai alat pencekam untuk proses akhir sebuah hasil benda kerja. Tanpa alat bantu ragum seorang pekerja akan kesulitan dalam proses akhir dan akan memerlukan waktu yang lama untuk melakukan proses akhir tanpa alat bantu ragum. Ragum digunakan sebagai alat untuk menahan benda kerja selama operasi seperti penggergajian, pengelasan, pengamplasan, atau pengeboran.

Pada bengkel mobil tempat penulis melaksanakan Kerja Praktek yaitu di PT. Mitshubishi Nusantara Berlian Motor Pekanbaru, penulis mendapatkan sebuah masalah pada saat menggunakan ragum karena pada saat ingin membuka dan menutup ragum harus menggunakan salah satu tangan, sedangkan kedua tangan penulis memegang benda kerja sehingga kesulitan saat ingin menggunakan ragum dan harus meminta pertolongan orang lain. Kendala yang lainnya adalah saat membuka dan mengencangkan ragum membutuhkan sedikit waktu dan tenaga.

Penelitian yang telah dilakukan Arifin dan Hidayat (2018) tentang ragum otomatis adalah “Rancang Bangun Alat Ragum dengan Sistem Kerja Otomatis”. Dari hasil analisa diperoleh bahwa tenaga dan waktu bisa diminimalisir dan lebih efisien daripada menggunakan ragum catok secara manual. Sistem kerja alat ragum otomatis

ini menggunakan *remote control* dan didukung dengan pemutus arus dengan penggerak mesin atau motor listrik sehingga membantu pengerjaan lebih efisien.

Selain itu penelitian yang telah dilakukan oleh Dionisius dkk (2021) tentang ragum hidrolik adalah "Rancang Bangun Aplikasi Rangkaian Ragum Penjepit pada Alat Praga/*Trainer* Sistem *Pneumatik* Sederhana". Alat ini pada prinsipnya menggunakan tenaga dari udara bertekanan yang disalurkan melalui katup dan silinder sehingga udara bertekanan itulah yang nantinya akan memberi daya dorong kepada silinder untuk melakukan penekanan.

Dalam dunia industri, penggunaan saklar bukanlah perkara yang asing dan ada berbagai jenis saklar yang sudah populer. *Foot valve* biasanya mempermudah kerja *operator* mesin, karena kerja alat ini sangatlah otomatis. *Foot valve* bisa diinjak dengan menggunakan kaki kiri atau kanan, sehingga bisa digunakan sesuai keinginan.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, penulis memodifikasi ragum dengan judul **Modifikasi Ragum Meja Menggunakan Sistem *Pneumatic* untuk Bengkel Kerja Bangku Jurusan Teknik Mesin.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana supaya penggunaan ragum menjadi lebih mudah?
2. Bagaimana cara kerja ragum *pneumatic* dengan *Foot valve*?
3. Berapa tekanan agar bisa menjepit benda kerja?

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. Menggunakan ragum datar.
2. Menghitung umur pakai alat

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Memodifikasi ragam dengan sistem *pneumatic* yang dioperasikan tanpa menggunakan tangan
2. Memodifikasi ragam yang mampu mempersingkat waktu dalam penggunaannya.

1.5 Manfaat

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

- a. Bagi mahasiswa
 - a) Dapat melatih berpikir kritis dalam menyikapi perkembangan teknologi
 - b) Meningkatkan keterampilan dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama di bangku perkuliahan
 - c) Sebagai Tugas Akhir untuk menyelesaikan program studi D-III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Bengkalis
- b. Bagi industri
 - a) Dapat digunakan pekerja di industri maupun di bengkel
 - b) Memudahkan penggunaan ragam