

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya kemajuan ilmu dan teknologi pada saat ini hampir terasa dampaknya dalam segala segi aspek kehidupan manusia. Dengan kemajuan – kemajuan tersebut banyak produk yang sangat bermanfaat di dalam kehidupan manusia, dan untuk dapat menghasilkan produk itu diperlukan suatu alat bantu produksi.

Alat bantu produksi dapat membantu untuk menghasilkan produk – produk yang sama dalam jumlah yang banyak dan dalam waktu yang singkat. Dengan menggunakan alat bantu di dalam memproses atau pembuatannya akan banyak menghemat tenaga, waktu dan biaya produksi, sehingga akan menghasilkan produk dengan harga yang relatif murah.

Senai adalah alat bantu perkakas kerja bangku yang diperuntukkan untuk membuat ulir luar. Senai biasanya terbuat dari bahan *HSS (High Speed Steel)*. Selain dengan proses manual proses senai juga dapat dilakukan di mesin bubut dan *powder metalurgy*. proses senai ini tidak hanya dapat dijumpai pada industri skala besar, industri menengah atau kecil, bengkel pun sering menggunakannya. Menimbang tidak semua industri memiliki biaya produksi yang besar, maka masih banyak dijumpai proses pembuatan ulir luar atau senai ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan tenaga manusia yang besar selain itu juga membutuhkan waktu yang relatif lama.

Kelebihan mesin senai otomatis ini dibandingkan dengan mesin bubut dan senai manual yaitu alat ini lebih ringan, lebih murah, lebih efektif secara pengerjaan untuk membuat benda kerja dan bisa mengerjakan senai fleksibel yaitu M10x1.5, M16x2.0 dan M20x2.5. Karena alasan untuk meningkatkan efisiensi baik itu dalam segi tenaga, waktu dan biaya produksi, penulis berusaha untuk membuat alat bantu senai otomatis yang dapat digunakan oleh industri kecil atau menengah yang praktis dan hal inilah yang mendorong penulis untuk merencanakan

alat bantu tersebut dengan judul, “rancang bangun alat bantu senai semi otomatis pembuatan ulir metrik untuk ukuran M10x1.5, M16x2.0 dan M20x2.5 dengan panjang maksimal 50mm”.

1.2 Rumusan Permasalahan

Dari latar belakang diatas dapat disimpulkan permasalahan, diantaranya:

1. Bagaimana perhitungan perencanaan satu unit alat bantu senai otomatis?
2. Bagaimana perhitungan biaya produksi untuk memproduksi satu unit alat bantu senai otomatis?

1.3 Tujuan dan Manfaat

laporan akhir ini dibuat dengan maksud untuk memenuhi syarat wajib kelulusan pendidikan diperguruan tinggi untuk Program Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

1. Tujuan umum dari laporan ini yaitu :
 - a. Mahasiswa dapat memahami, mengajarkan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama kurang lebih tiga tahun di Politeknik Negeri Sriwijaya dalam bidang eksak maupun non eksak dan/atau teoritis maupun praktek yang dibuat dalam rancang bangun.
 - b. Sebagai mengukur kemampuan penulis dalam proses pembuatan, penyusunan sehingga menghasilkan bentuk yang sebenarnya, mengedepankan efisiensi dan kualitas.
 - c. Mengembangkan daya kreativitas mahasiswa untuk menciptakan suatu produk baru yang berdampak luas.
2. Tujuan khusus dari laporan akhir ini yaitu :
 - a. Sebagai salah satu persyaratan kelulusan bagi mahasiswa Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

- b. Sebagai bukti pengaplikasian selama kegiatan pembelajaran baik dikelas maupun dilapangan.
3. Tujuan dari pembuatan alat bantu ini yaitu :
 - a. Untuk membantu mahasiswa Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya pada saat praktek di bengkel.
 - b. Untuk membantu para pekerja baik di industri skala kecil maupun industri skala menengah dalam proses pembuatan senai.
 - c. Meningkatkan efisiensi dan kualitas dalam proses produksi.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan alat bantu senai otomatis ini penulis perlu memberikan batasan masalah dimana pembuatan ulir dengan diameter yang telah ditentukan saja. Adapun jenis yang diameter poros yang dapat disenai dengan ukuran M10x1.5, M16x2.0, dan M20x2.5 dengan panjang maksimal 50 mm.

1.5 Metode Pengambilan Data

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. metode kepustakaan
Mencari informasi dan data dari buku laporan akhir yang berkaitan dengan rancang bangun.
2. Metode dokumentasi
Melihat bentuk dan konstruksi dari berbagai jenis mesin senai otomatis.
3. Metode observasi
Dengan cara mengamati bentuk produk, proses kerja pada benda yang akan direncanakan dan material yang akan digunakan pada rancang bangun mesin senai otomatis.
4. Metode wawancara

Dengan melaksanakan komunikasi secara aktif dengan dosen pembimbing dan meminta saran dan kritik serta meminta pendapat dengan orang-orang yang penulis anggap dapat memberikan masukan yang bermanfaat.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam laporan akhir ini memuat beberapa bab, yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab 1 penulis menjelaskan tentang latar belakang, rumusan permasalahan, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengambilan data dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TUJUAN PUSTAKA

Pada bab 2 menjelaskan tentang gambaran umum alat bantu senai otomatis, prinsip kerja, bagian-bagian alat bantu senai otomatis, perhitungan dan waktu permesinan.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab 3 berisi perhitungan daya motor, ratio *speed reducer* dan perhitungan pengerjaan waktu permesinan.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab 4 meliputi proses pembuatan, biaya produksi, dan pengujian pada alat bantu senai otomatis.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil perencanaan alat bantu senai otomatis.

