

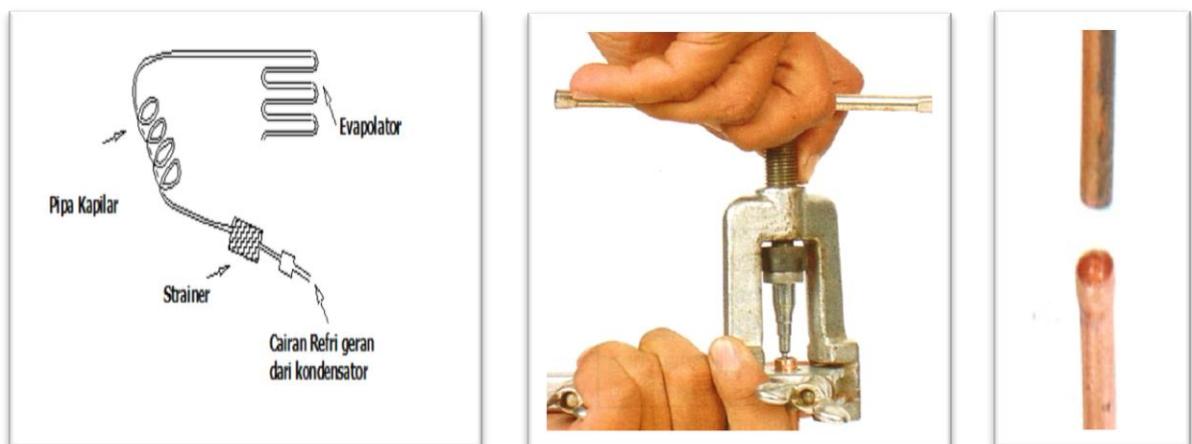
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu lembaga tinggi yang mendidik mahasiswa dan mahasiswi menjadi *Middle Manager*. Sehingga kurikulumnya disusun berdasarkan orientasi industri. Salah satu program studi di Politeknik Negeri Sriwijaya adalah teknik produksi yang kurikulumnya terdiri dari beberapa mata kuliah, di antaranya adalah gambar teknik, elemen mesin, ilmu bahan, mekanika teknik, dan perencanaan alat penepat. Hal ini bertujuan untuk mendukung sarana produksi.

Salah satu bidang teknologi yang memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan manusia adalah teknologi tepat guna. Dalam bidang pekerjaan perpipaan (*piping*), banyak sekali menggunakan sambungan – sambungan yang berfungsi untuk meyambungkan antara pipa satu dengan pipa lainnya.



Gambar 1.1. Pipa Tembaga

Hal inilah yang menginspirasi penulis untuk merancang sebuah alat untuk pengembang ujung pipa tembaga. Alat pengembang pipa (*Flaring Tool*) berfungsi untuk mengembangkan ujung-ujung pipa untuk pekerjaan proses tertentu. Dalam konstruksinya alat ini hanya menggunakan satu proses yaitu pengembang (*Flaring*) atau biasa disebut dengan *Simple Tool* sehingga mampu menghasilkan suatu produk secara cepat serta mencapai efisiensi kerja alat yang baik.

1.2 Rumusan Permasalahan

Dari latar belakang diatas dapat disimpulkan permasalahan, antara lain :

- Bagaimana cara memodifikasi alat pengembang ujung pipa tembaga ?
- Faktor apa saja yang mempengaruhi proses pengembangan ujung pipa tembaga?
- Berapa gaya yang dibutuhkan untuk mengembangkan ujung pipa tersebut tembaga ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Pembuatan alat bantu ini bertujuan :

- Mengaplikasikan ilmu (gambar teknik, alat penepat, elemen mesin, teknologi mekanik, ilmu bahan, dll) yang didapat selama perkuliahan di Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Menambah *teaching ied* (bahan ajar) pada proses belajar mengajar di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dengan adanya tujuan tersebut, maka manfaat yang akan diperoleh yaitu :

- Meningkatkan efisiensi proses pengembang ujung pipa.
- Meningkatkan kualitas dari ujung ujung pipa yang dikembangkan.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya dan waktu yang ada atau tersedia. Agar masalah itu dapat tepat pada sasaran, maka penulis membatasi ruang lingkungannya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan penulis.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah meliputi perhitungan gaya dan momen, perhitungan kekuatan bahan, dan desain konstruksi untuk menunjang rancang bangun alat pengembang pipa tersebut.

1.5 Metode Pengambilan Data

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

a) Metode Kepustakaan

Yaitu mencari informasi dari buku – buku yang ada hubungannya dengan laporan akhir ini.

b) Metode Dokumentasi

Melihat bentuk dan konstruksi dari berbagai jenis alat pengembang pipa sehingga dapat di modifikasi konstruksi sebelumnya.

c) Metode Observasi

Yaitu dengan cara mengamati bentuk produk, proses kerja pada benda yang akan direncanakan dan bahan-bahan yang akan digunakan pada rancang bangun alat pengembang pipa (*Flaring Tool*)

d) Metode Wawancara

Yaitu dengan mengadakan konsultasi dan tanya jawab dengan dosen pembimbing dan meminta saran serta pendapat dari orang-orang yang penulis anggap dapat memberi masukan yang bermanfaat.

1.6 Sistematika Penullisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan akhir ini terdiri dari :

Bab I : Pendahuluan

Meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Meliputi teori *press tools*, teori perencanaan alat bantu dan dasar pemilihan bahan.

Bab III : Pembahasan

Meliputi gaya-gaya dan momen-momen yang dibutuhkan dalam pembuatan komponen-komponen alat bantu produksi.

Bab IV: Perhitungan waktu dan biaya

Meliputi perhitungan waktu pengerjaan pada mesin milling, mesin bubut dan mesin bor serta biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi alat tersebut.

Bab V : Penutup

Meliputi kesimpulan dan saran.