

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan lembaga pendidikan vokasional terkemuka, berkualitas, inovatif, adaptif terhadap ilmu pengetahuan dan seni (IPTEKS) yang mampu bersaing dalam menghadapi tantangan global. Politeknik Negeri Sriwijaya terdiri dari banyak jurusan, Teknik Mesin Salah satu jurusan yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya. Syarat Untuk menyelesaikan pendidikan D III jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya adalah Mahasiswa harus mampu membuat laporan akhir, baik berupa perencanaan maupun rancang bangun.

Meningkatkan kualitas produksi merupakan tujuan dasar setiap industri, Ada empat faktor yang mempengaruhi nilai *Net Production* yaitu Mesin atau peralatan sebagai system, kemampuan sumber daya manusia, Motivasi dan sikap tanggap dari personal operator dan pemeliharaan, *Uniform* dari material dan *Spare Part*. Selain itu, adanya QFD (*Quality Function Deployment*) dapat mempengaruhi kemajuan industri. QFD bertujuan untuk mengembangkan produk yang dapat memuaskan konsumen dengan menerjemahkan keinginan konsumen ke dalam karakteristik teknis yang disyaratkan (*Design Requirement*).

Terdesaknya akan kebutuhan, manusia berusaha untuk menciptakan alat bantu berupa *Press Tool* yang berguna untuk memproduksi barang - barang tersebut dalam jumlah besar dan biaya produksi yang cukup rendah. Pada kehidupan sehari-hari sering kali melihat benda - benda pelat yang sudah di bentuk. Salah satunya pada sepeda motor yamaha jupiter terdapat dudukan pelat nomor di posisi depan. Pada produk yang sudah ada, produk tersebut terlihat begitu sederhana seperti *Clamp* dan Proses *Press Tool* yang dilakukan pada gaya *Bending* terlalu berlebihan. Maka, dudukan pelat nomor tersebut sangat baik jika di modifikasi agar terlihat menarik

walaupun posisinya tertutupi oleh pelat nomor dan selain itu tujuan lain yaitu mengurangi jumlah *Punch* yang terjadi pada gaya *Bending*.

Sejalan dengan kasus di atas maka pendidikan teknik khususnya teknik mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya menerapkan suatu kurikulum guna memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang diinginkan. Dengan terlaksananya kurikulum yang terpadu antara teori dan praktek diharapkan lulusan Politeknik Negeri Sriwijaya akan mampu untuk menerapkan *Press Tool* untuk produksi pelat.

1.2 Alasan Pemilihan Judul

Judul perencanaan yang saya pilih pada laporan ini adalah “Perencanaan *Compound Tool* Untuk Produksi Dudukan Pelat Nomor Depan Pada Motor Yamaha Jupiter Z”. Judul tersebut dipilih karena salah satu hal terpenting dalam perkembangan *Press Tool* yang merupakan dasar-dasar ilmu *Press Tool* yang akan tetap akan terpakai walaupun teknologi industri terus maju dengan pesat.

Alasan lain dari segi produk, dilihat dari produk yang sudah ada dudukan pelat nomor depan yang sudah ada bentuknya begitu umum. Bentuk yang sudah ada seperti *Clamp*, namun jumlah *Punch* pada gaya *Bending* yang terjadi terlalu banyak. Dapat disimpulkan bentuk yang sudah ada tidak terlihat menarik dan cukup sederhana. Dilihat dari segi fungsinya dudukan pelat nomor digunakan sebagai tempat pemasangan pelat nomor disamping itu elemen sambungan yang dipakai berupa baut dan mur.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Perencanaan alat bantu ini bertujuan :

1. Meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori maupun praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.

2. Penulisan laporan akhir ini sebagai salah satu Syarat untuk menyelesaikan pendidikan D3 pada jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Sriwijaya, dimana penyusunanya dilakukan pada semester akhir.
3. Dapat Mengetahui proses pembuatan dudukan pelat nomor depan pada motor Yamaha Jupiter dengan *Compound Tool* dari awal sampai akhir, dengan hasil maksimal.
4. Mewujudkan perencanaan *Press Tool* dengan biaya murah dan jumlah besar, Namun tetap aman dalam penggunaannya.
5. Mengetahui material-material apa saja yang akan digunakan dalam proses perencanaan *Press Tool*.

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

1. Dapat merencanakan suatu alat penepat yang digunakan untuk memproduksi dudukan pelat nomor depan pada motor jupiter Z, selain itu berguna juga bagi industry kecil, menengah terutama industry besar dalam proses produksi .
2. Dapat kreatifitas mahasiswa kepada mahasiswa menuju tenaga ahli yang siap pakai, terampil, dan disiplin setelah menyelesaikan Pendidikan Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya jurusan teknik mesin.
3. Dapat Memahami spesifikasi *Press Tool* yang di rencanakan pada komponen-komponen *Compound Tool*.
4. Dapat membantu penulis menentukan langkah-langkah yang efesiensi dalam proses perencanaan *Press Tool*.
5. *Compound Tool* ini Dapat melakukan pemotongan bentuk yang rumit pada langkah yang sama.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam pembuatan laporan akhir ini, tentu saja harus dibatasi dalam pembahasannya sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, 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.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Perhitungan bentangan
2. Perhitungan gaya-gaya yang terjadi pada *Punch*
3. Perhitungan gaya pegas *Stripper*
4. Perhitungan tebal *Dies*
5. *Clearance Punch* dan *Dies*
6. Perhitungan panjang *Punch* maksimum
7. Perhitungan tinjauan terhadap gaya *Buckling*
8. Perhitungan gaya *Shank*
9. Perhitungan pelat penetrasi
10. Perhitungan titik berat
11. Perhitungan pelat atas
12. Perhitungan daya
13. Perhitungan waktu permesinan
14. Perhitungan biaya produksi

1.5 Metode Pengambilan Data

Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Metode Observasi
Metode ini dilakukan dengan cara mencari informasi secara langsung dipasaran mengenai bahan yang digunakan, baik jenis maupun harganya, serta segala sesuatu yang ada hubungannya dengan perencanaan ini.
2. Metode Literatur
Yaitu dengan cara mengumpulkan data-data dengan mencari buku-buku dan sumber yang ada hubungannya dengan proses perencanaan alat bantu produksi ini.
3. Metode Konsultasi

Melakukan komunikasi dan tanya jawab dengan dosen pembimbing atau semua pihak yang memahami tentang perencanaan ini. Semua ini bertujuan untuk mencari jalan keluar terhadap maalah-masalah yang dihadapi penulis pada saat proses penyusunan dan juga pengerjaannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan akhir ini terdiri dari :

Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang latar belakang, Alasan Pemilihan Judul, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengambilan data dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang teori dasar *Jig and Fixture*, Pengertian *Press Tool*, Klasifikasi *Press Tool* berdasarkan jenis pemotongannya, Prinsip kerja alat, Pemilihan material, Dasar perhitungan *Press Tool*, Dasar Perhitungan waktu pengerjaan dan dasar perhitungan biaya produksi.

Bab III : Perhitungan dan Perencanaan *Press Tool*.

Pada bab ini penulis membahas tentang spesifikasi produk, Aliran proses, Gaya-gaya yang terjadi pada *Punch*, Gaya pegas *Stripper*, Perhitungan perencanaan komponen *Press Tool* dan Daya mesin yang terjadi.

Bab IV : Perhitungan Waktu Pengerjaan dan Biaya Produksi.

Pada bab ini penulis membahas tentang perhitungan waktu permesinan pada mesin milling, bubut, gerinda dan bor, Perlakuan panas yang terjadi dan Perhitungan biaya produksi yang meliputi biaya material, biaya sewa mesin, biaya operator, biaya tak terduga, biaya perawatan, keuntungan dan harga jual

Bab V : Penutup

Pada bab ini penulis akan membahas hasil dari pembuatan laporan ini yang berupa Kesimpulan dan Saran, nantinya akan dijelaskan

apa-apa saja dihasilkan dan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penulisan laporan ini.