

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan manufaktur adalah perusahaan yang kegiatannya mengolah bahan baku menjadi barang jadi kemudian menjual barang jadi tersebut. Seiring dengan berkembangnya jaman, perusahaan-perusahaan industri yang bergerak dalam dunia manufaktur semakin bertambah. PT. Perkakas Rekadaya Nusantara (PRN) merupakan salah satu industri manufaktur. Salah satu varian produk yang diproduksinya adalah komponen *under bracket* tipe K97G. *Under bracket* adalah salah satu komponen pada kendaraan sepeda motor yang terdapat pada bagian *shock absorber* (peredam kejut) yang berfungsi sebagai pemegang *inner tube*, dimana *inner tube* diklem menggunakan baut sehingga *inner tube* tidak bisa berputar atau terpasang *fix*. Pembuatan *under bracket* tipe ini adalah kerjasama antara PT. PRN dan PT. Menara Terus Makmur (MTM), yang nantinya akan di rakit pada sepeda motor All New Honda PCX 150. Sebagai tangan ke-3, PT. PRN hanya membantu pada proses pemesinan saja, dimana bahan mentah diolah melalui *line* produksi pemesinan yang sistematis serta terjamin dari segi kualitas mutunya menjadi material siap rakit. Untuk memproduksi *under bracket* tipe K97G ini dibutuhkan sebanyak tujuh tahapan, yaitu: 1). OP-10, 2). OP-20, 3). OP-30, 4). OP-40, 5). OP-50 (Slitting), 6). Fitter, 7). Finner inspection.

Setiap tahapan memiliki proses pengerjaan yang berbeda-beda dan aliran produksinya berurutan ditentukan dari proses pengerjaan. Kegiatan pemesinan dalam pembuatan *under bracket* tipe K97G ini telah memanfaatkan penggunaan alat bantu *fixture*. *Fixture* pada dasarnya merupakan suatu alat

bantu yang berfungsi untuk memposisikan, memegang, dan menahan benda kerja selama proses produksi atau proses pemesinan. *Fixture* yang digunakan pada OP-40 sudah efektif untuk memproduksi material finish dari OP-30 (material antrean OP-40). Permasalahan muncul ketika terjadi loncatan antrean material. Material finish dari OP-10 atau OP-20 sering terpasang pada OP-40, sehingga material yang dihasilkan menjadi cacat. Operator sering tidak menyadari kesalahan tersebut, karena *fixture* yang digunakan tidak bisa membedakan material yang terpasang, terutama pada bagian *clamping device* (perangkat cekam). “*Clamping device* dirancang untuk mengunci *part* dalam *fixture* dan mencegah pergerakan selama siklus pemesinan (Edgard G. Hoffman, 1996, hlm. 34). Secara umum perangkat cekam merupakan bagian dari *fixture* yang berfungsi mencekam benda kerja sehingga posisi benda kerja tidak berubah selama proses pemesinan.

Oleh karena itu dibutuhkan perbaikan pada *fixture* OP-40 dengan cara memodifikasi *clamping device*, sehingga hanya material finish dari OP-30 yang dapat dipasang pada *fixture*. Maka penulis tertarik untuk menjadikan permasalahan tersebut sebagai tugas akhir dengan mengambil judul “MODIFIKASI CLAMPING DEVICE UNTUK FIXTURE UNDER BRACKET TIPE K97G PADA OP-40 DI PT. PERKAKAS REKADAYA NUSANTARA”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah agar lebih mengarah pada hasil laporan pembuatan tugas akhir maka rumusan masalah pokok pada laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana proses modifikasi *clamping device* untuk *fixture* OP-40 ?
2. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam memodifikasi *clamping device*?

3. Berapa biaya yang diperlukan dalam memodifikasi *clamping device*?
4. Bagaimana keefektifan *clamping device* yang telah dimodifikasi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup pembahasan dan agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas ruang lingkungannya, maka penulis membatasi permasalahan didalam laporan tugas akhir adalah :

1. Proses pembuatan *clamping device* untuk *fixture* OP-40, menggunakan material berbahan S45C dengan proses pemesinan menggunakan mesin CNC Milling 3A, kerja bangku (gergaji dan kikir), dan metode pengelasan menggunakan las MIG (Metal Inert Gas).
2. Sitem informasi berupa perhitungan waktu pembuatan *clamping device* meliputi, waktu yang dipengaruhi oleh waktu pemotongan sesungguhnya, waktu penggantian atau pemasangan pahat, dan waktu bebas (waktu pemasangan benda kerja, waktu penyiapan, waktu pengakhiran, waktu pengambilan produk dan waktu penyiapan mesin).
3. Analisis perhitungan biaya meliputi, biaya material dari pembuatan *clamping device* dan biaya produksi (biaya penyiapan dan peralatan, biaya pemesinan dan biaya pahat).

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam proses pembuatan *clamping device* untuk *fixture* OP-40 adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan *clamping device* untuk *fixture* OP-40 hasil modifikasi.

2. Mengetahui berapa lama waktu yang diperlukan dalam membuat *clamping device* untuk *fixture* OP-40 hasil modifikasi.
3. Mengetahui biaya yang diperlukan dalam membuat *clamping device* untuk *fixture* OP-40 hasil modifikasi.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan *clamping device* untuk *fixture* OP-40 adalah:

1. Bagi penulis
 - 1) Sebagai suatu penerapan teori yang diperoleh saat di bangku perkuliahan.
 - 2) Sebagai model belajar aktif tentang cara inovasi teknologi bidang teknik mesin.
2. Bagi perguruan tinggi
 - 1) Secara teoritis dapat memberikan informasi perkembangan teknologi terbaru khususnya Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.
 - 2) Sebagai wujud salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi tentang pengabdian masyarakat.
3. Bagi masyarakat
 - 1) Menambah perbendaharaan inovasi alat yang ada di industri, sehingga mendukung kemajuan dibidang teknologi.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan. Pada bab ini diuraikan judul, latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum *Fixture* dan *Clamping*, tinjauan umum tentang pemesinan, tinjauan umum waktu produksi dan tinjauan umum biaya produksi.

Bab III Pembahasan. Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan, perhitungan tentang pemesinan dan perhitungan tentang biaya pembuatan.

Bab IV membahas kesimpulan dan saran – saran yang diberikan kepada pihak – pihak terkait.