

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keberadaan *fixture* pada proses produksi sangat diperlukan dalam upaya untuk menghasilkan produk sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Hoffman (1996: 8) *jig and fixture* adalah “... are production-workholding devices used to manufacture duplicate parts accurately”. *Jig and fixture* merupakan alat bantu produksi yang digunakan pada proses manufaktur, sehingga dihasilkan duplikasi *part* yang akurat. *Jig* dan *fixture* biasanya dibuat secara khusus sebagai alat bantu proses produksi untuk mempermudah dalam penyetingan material agar dapat menjamin keseragaman bentuk dan ukuran produk dalam jumlah banyak (*mass product*) serta untuk mempersingkat waktu produksi. Hoffman (1996: 8) *jig* adalah “... a special device that holds, supports, or is placed on a part to be machined”. *Jig* didefinisikan sebagai piranti/peralatan khusus untuk memegang, menyangga atau menempatkan *part*/benda kerja untuk proses pemesinan, sedangkan *fixture* diartikan “... a production tool that locates, holds, and supports the work securely so the required machining operations can be performed”. *Fixture* adalah peralatan produksi untuk menempatkan, memegang dan menyangga benda kerja secara kuat sehingga pekerjaan pemesinan yang diperlukan bisa dilakukan.

PT. Perkakas Rekadaya Nusantara (PT. PRN) merupakan perusahaan manufaktur yang salah satunya memproduksi *under bracket*. *Under bracket* merupakan salah satu komponen yang terdapat pada kendaraan roda dua. Produk *under bracket* sebelum di pasang pada kendaraan roda dua di *assembly* terlebih dahulu dengan *steering shaft* dengan cara pengelasan agar dapat menghubungkan kemudi pada bagian roda depan (*front whell*) dengan rangka (*chasis*).

Pembuatan *under bracket* yang dilaksanakan di PT. Perkakas Rekadaya Nusantara (PT. PRN) dilakukan melalui 7 tahapan operasi, yaitu OP-10 sampai OP-70. Setiap tahapan proses produksi (OP), memiliki jenis pekerjaan yang berbeda. Pada proses produksi pemesinan OP-30 produk *under bracket* K97G merupakan proses pembuatan ulir pengikat *sparkboard* depan. Proses pemesinan produk *under*

bracket K97G yaitu proses *faching*, *drilling* $\phi 5,16$, *chamfering* 1×45^0 dan *tapping* M6x1.

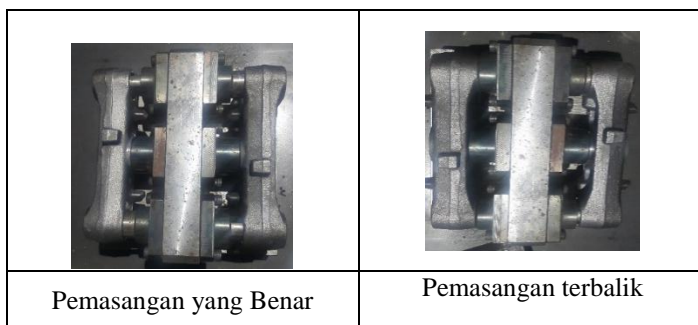
Pada proses produksi pemesinan *under bracket type K97G* digunakan alat bantu (*fixture*) untuk menempatkan, memegang dan menyangga benda kerja secara kuat. Meskipun telah digunakan alat abntu (*fixture*), tetapi masih tetap terjadi kegagalan produk yang diakibatkan oleh kesalahan dalam disain *fixture*. Akibat dari kesalahan disain *fixture* tersebut, tidak jarang terjadi kesalahan dalam pemasangan benda kerja (benda kerja dipasang terbalik), sehingga produk menjadi gagal. Selain itu, akibat dari terbaliknya pemasangan benda kerja tersebut adalah rusaknya *cutting tool* akibat salahnya proses pemesinan.

Kegagalan produk yang terjadi akibat kesalahan dalam pemasangan benda kerja (pemasangan terbalik), sampai bulan Februari 2018 masih di atas 10 %. Dimana, pada bulan Januari terjadi kegalalan produk sebesar 17%, dan pada bulan Febuari sebanyak 11%. Gambar berikut merupakan ilustrasi dari *fixture* sebelum dimodifikasi yang digunakan pada OP-30 dalam proses produksi produk *under bracket K97G*.



Gambar 1.1 *Fixture* OP-30

(Sumber : PT. Perkakas Rekadaya Nusantara)



Gambar 1.2 Pemasang *Under Bracket K97G* pada *Fixture* OP-30

(Sumber : PT. Perkakas Rekadaya Nusantara)

Kegagalan produk tersebut terjadi akibat adanya kesalahan desain pada *fixture* yang digunakan, sehingga mengakibatkan terbaliknyanya pemasangan benda kerja. Adanya kegagalan produk tersebut sudah tentu akan berdampak negatif bagi perusahaan, karena semakin banyak kegagalan produk semakin banyak pula biaya produksi yang dikeluarkan. Atas dasar itu, penulis berinisiatif untuk melakukan perbaikan dengan cara melakukan modifikasi terhadap *fixture* yang digunakan pada proses pembuatan produk *under bracket* K97G di OP-30. Proses ini penulis angkat ke dalam karya ilmiah dalam bentuk Tugas Akhir dengan judul: ” MODIFIKASI *FIXTURE* UNTUK PROSES PEMBUATAN PRODUK *UNDER BRACKET TYPE K97* PADA OP-30 DI PT. PERKAKAS REKADAYA NUSANTARA”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah yang penulis susun adalah:

1. Bagaimana proses pembuatan *stopper* untuk modifikasi *fixture* OP-30?
2. Berapa waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan *stopper* untuk modifikasi *fixture* OP-30?
3. Berapa biaya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan *stopper* untuk modifikasi *fixture* OP-30?
4. Bagaimana efisiensi penggunaan *fixture* yang telah dimodifikasi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang penulis lakukan dalam penyusunan tugas Akhir ini adalah:

1. Bahan baku *stopper* yang digunakan adalah ST37.
2. Proses permesinan yang digunakan adalah proses pemesinan frais dengan menggunakan mesin CNC 3A serta melalui proses kerja bangku menggunakan kikir.
3. Analisis perhitungan waktu pembuatan *stopper* meliputi, waktu yang dipengaruhi oleh variabel proses (waktu pemotongan sesungguhnya dan waktu penggantian atau pemasangan pahat) dan waktu bebas (waktu pemasangan benda kerja, waktu penyiapan, waktu pengakhiran, waktu pengambilan produk dan waktu penyiapan mesin).
4. Analisis perhitungan biaya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan *stopper* meliputi, biaya total perproduk. Biaya total perproduk meliputi biaya material dan biaya produksi (biaya penyiapan dan peralatan, biaya pemesinan dan biaya pahat).

5. Analisis kinerja dilakukan dengan melihat pengurangan kegagalan produk yang terjadi setelah dilaksanakan modifikasi terhadap *fixture*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembuatan *stopper* ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pemesinan dalam pembuatan *stopper*.
2. Memperoleh gambaran nyata mengenai waktu produksi yang diperlukan dalam pembuatan *stopper*.
3. Memperoleh gambaran nyata mengenai waktu produksi yang diperlukan dalam pembuatan *stopper*.
4. Mengetahui kinerja *fixture* yang telah dimodifikasi terhadap tingkat penurunan kegagalan produk.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan *stopper* untuk modifikasi *fixture* OP-30 ini dapat membantu PT. PRN mengatasi kegagalan produk *under bracket* OP-30 dan kerusakan *cutting tool* karena kesalahan proses produksi.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Tugas akhir

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

- 1 Bab I Pendahuluan. Pada bab ini diuraikan judul, latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, sistematika penulisan.
- 2 Bab II Landasan Teori. Pada bab ini membahas tinjauan umum *jig and fixture*, tinjauan umum *stopper*, tinjauan umum tentang pemesinan, tinjauan umum waktu produksi dan tinjauan umum biaya produksi.
- 3 Bab III Pembahasan. Pada bab ini membahas tentang proses pembuatan *stopper* dan modifikasi pada *fixture* OP-30, perhitungan tentang pemesinan dan perhitungan tentang biaya pembuatan.
- 4 Bab IV membahas analisis kerja *fixture* OP-30 yang telah dimodifikasi terhadap tingkat penurunan kegagalan produk.
- 5 Bab V membahas kesimpulan dan saran – saran yang diberikan kepada pihak– pihak terkait.

