

MODIFIKASI *FIXTURE* UNTUK PROSES PRODUKSI *PART UNDER BRACKET* TIPE K97G PADA OP-10 DI PT. PERKAKAS REKADAYA NUSANTARA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Penyusunan Tugas Akhir Dan Memperoleh Gelar Ahli Madya di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin



Oleh :

Waluyo
NIM. 1505870

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2018**

Waluyo, 2019

**MODIFIKASI *FIXTURE* UNTUK PROSES PRODUKSI *PART UNDER BRACKET* TIPE K97G
PADA OP-10 DI PT. PERKAKAS REKADAYA NUSANTARA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK

MESIN

Oleh
Waluyo

Sebuah Tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Diploma III Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© waluyo 2019
Universitas Pendidikan Indonesia
Mei 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Tugas Akhir ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Waluyo/1505870

MODIFIKASI *FIXTURE* UNTUK PROSES PRODUKSI *PART UNDER BRACKET* TIPE K97G PADA OP-10 DI PT. PERKAKAS REKADAYA NUSANTARA

Disetujui Dan Disahkan Oleh Pembimbing:

Dosen Pembimbing

Asep Hadian Sasmita, S.Pd., M.Pd
NIP. 198003132006041002

Mengetahui,
Dosen Penanggung Jawab
Tugas Akhir

Drs. Yayat, M.Pd.
NIP. 196805011993021001

Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin

Drs. Tatang Permana, M.Pd.
NIP. 196511101992031007

Waluyo, 2019

MODIFIKASI *FIXTURE* UNTUK PROSES PRODUKSI *PART UNDER BRACKET* TIPE K97G PADA OP-10 DI PT. PERKAKAS REKADAYA NUSANTARA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ABSTRAK
Waluyo/1505870

**MODIFIKASI *FIXTURE* UNTUK PROSES PRODUKSI PART
UNDER BRACKET TIPE K97G PADA OP-10 DI PT. PERKAKAS
REKADAYA NUSANTARA**

Fixture yang digunakan untuk proses produksi *under bracket* K97G di OP-10 mengalami kendala. Setelah dilakukan analisis bersama dengan pihak PT.PRN, *Fixture* yang digunakan di OP-10 berpotensi terjadinya gaya *spring back* akibat *clamping fixture* terhadap material yang mempengaruhi hasil *finishing* Ø34 oval atau tidak sesuai dengan toleransi yang sudah ditetapkan. Kemudian dilakukan perbaikan dengan cara memodifikasi *fixture* di OP-10, bertujuan untuk meminimalisir terjadinya produk *reject* guna untuk meningkatkan performa proses produksi dan kelancaran proses produksi. Modifikasi yang dikerjakan yaitu pembuatan *plate* 2. Material yang digunakan untuk membuat *plate* 2 adalah empat (4) buah material S45C dengan ukuran 100 mm x 70 mm x 25 mm. Proses pembuatannya dilakukan dengan menggunakan mesin *Milling* CNC 3A dan kerja bangku. Secara teoritis, total waktu dan biaya produksi yang dibutuhkan 10,8533 jam dan Rp1.514.079,24., sedangkan secara real total waktu dan biaya produksi yang dibutuhkan adalah 11,0833 jam dan Rp1.543.308,06.

Kata kunci: *CNC Milling 3A, Under Bracket, Jig and Fixture.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK..... i

KATA PENGANTAR Error! Bookmark not defined.

UCAPAN TERIMAKASIH Error! Bookmark not defined.

DAFTAR ISI2

DAFTAR GAMBAR Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR NOTASI Error! Bookmark not defined.

BAB I PENDAHULUAN Error! Bookmark not defined.

1.1 Latar Belakang Masalah..... **Error! Bookmark not defined.**

1.2 Rumusan Masalah **Error! Bookmark not defined.**

1.3 Batasan Masalah..... **Error! Bookmark not defined.**

1.4 Tujuan **Error! Bookmark not defined.**

1.5 Manfaat **Error! Bookmark not defined.**

1.6 Sistematika Penulisan..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB II LANDASAN TEORI..... Error! Bookmark not defined.

2.1 *Under Bracket* Tipe K97G **Error! Bookmark not defined.**

2.1.1 Proses Pemesinan *Under Bracket* Tipe K97G pada OP-10 **Error! Bookmark not defined.**

2.2 *Fixture* **Error! Bookmark not defined.**

2.3 Mesin CNC *Milling* 3 Aksis... **Error! Bookmark not defined.**

- 2.3.1 Bagian-bagian Utama Mesin CNC *Milling* **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.2 *Cutting Tool* **Error! Bookmark not defined.**
- 2.3.3 Parameter Mesin CNC *Miling* 3 Aksis **Error! Bookmark not defined.**
- 2.4 Kerja Bangku **Error! Bookmark not defined.**
- 2.5 Alat Ukur..... **Error! Bookmark not defined.**
- 2.6 Perhitungan Waktu Produksi.. **Error! Bookmark not defined.**
- 2.7 Perhitungan Biaya Produksi ... **Error! Bookmark not defined.**

BAB III PEMBAHASAN **Error! Bookmark not defined.**

- 3.1 Analisis Permasalahan..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.1.1 Penyebab Terjadinya Produk *Reject* **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.1.2 Perbaikan *Fixture* Pada OP-10 **Error! Bookmark not defined.**
- 3.2 Pre-desain..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.1 Alur Proses Pembuatan ... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.2 Rencana Kerja **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Proses Pembuatan *plate 2*..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.1 Persiapan Kerja **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.2 Proses Pemesinan **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Perhitungan Waktu Produksi.. **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.1 Perhitungan Waktu Proses *Milling* Atas **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.2 Perhitungan Waktu Proses *Contour plate 2* **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.3 Perhitungan Waktu Proses *Center Drill* **Error! Bookmark not defined.**

- 3.3.4 Perhitungan Waktu Proses *Drilling* $\phi 7$ **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.5 Perhitungan Waktu Proses *Counter Bor* $\phi 11$ **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.6 Perhitungan Waktu Proses *Contour Bor* $\phi 35$ **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3.7 Perhitungan Waktu Proses *Milling Bawah*..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.4 Perhitungan biaya Produksi.... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.4.1 Perhitungan Biaya Berdasarkan Waktu Kerja Teoritis **Error! Bookmark not defined.**
- 3.4.2 Perhitungan Biaya Berdasarkan Waktu Kerja *Real*. **Error! Bookmark not defined.**
- 3.5 Uji Coba Keefektifan Modifikasi *plate 2* **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV SIMPULAN DAN SARAN **Error! Bookmark not defined.**

- 4.1 Simpulan **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Saran **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA.....**5**

DAFTAR PUSTAKA

- Kadarohman, Asep. (2016). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun Akademik 2017*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hoffman, Edward G. (1996). *Jig And Fixture Design*. Clifton Park: Delmar Publishers.
- Khodijah, S. L.(2015). *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kerusakan Produk Pada Proses Cetak Produk (StudiKasuspada Majalah SAKINAH PT. Temprina Media Grafika - JawaPosGroup-Semarang)*. (Skripsi). Universitas Diponegoro, Semarang.
- Krar, S.F. Gill, A.R. Smid, P. (2011). *Technology Of Machine Tools*. New York: Mc Graw-Hill.
- Matthew P. Stephens, Fred E. Meyers (2013). *Manufacturing Facilities Design and Material Handling*. United States of America : Pearson Education, Inc.
- Rochim, Taufiq (2007). *Proses Pemesinan Buku 1: Klasifikasi Proses, Gaya, dan Daya Pemesinan*.Bandung: ITB.
- Rochim, Taufiq (2007). *Proses Pemesinan Buku 3: Optimasi ProsesPemesinan, Ongkos Operasi*.Bandung: ITB.
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan Jilid 1*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Widarto. (2008). *Teknik Pemesinan Jilid 2*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Yayat. (2015). *Hand Out CNC Lanjut*. Bandung: Departemen Pendidikan Teknik Mesin.
- Rawung, Arie E. (2013). *Teknik Kerja Bengkel*. Jakarta: Katalog Dalam Terbitan (KDT).