

**DESAIN PROTOTIPE PRODUK *WISE PORTABLE* UNTUK
KERAJINAN KUNINGAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri



Oleh :

Hyronimus Sigma Edry Permana

09 16 06062

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2010

HALAMAN PENGESAHAN

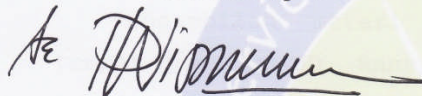
Tugas Akhir berjudul

**DESAIN PROTOTIPE PRODUK VISE PORTABLE UNTUK KERAJINAN
KUNINGAN**

Disusun oleh:
Hyronimus Sigma Edry Permana (09 16 06062/II)

dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal : 15 November 2010

Pembimbing I



P. Wisnu Anggoro, ST., MT.

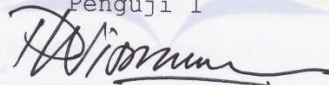
Pembimbing II



Tonny Yuniarto, ST., M. Eng.

Tim Penguji:

Penguji I



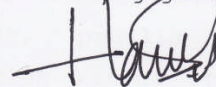
P. Wisnu Anggoro, ST., MT.

Penguji II



Ir. V. Darsono, MS.

Penguji III



T.B. Hanandaka, ST., MT.

Yogyakarta, 15 November 2010

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Program Studi Teknik Industri

Dekan,



Ir. B. Kristyanto, M. Eng, Ph.D

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan yang Maha Kuasa yang telah memberikan berkat dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

Penulisan tugas akhir ini disusun guna melengkapi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tugas akhir yang berjudul "DESAIN PROTOTIPE PRODUK *WISE PORTABLE* UNTUK KERAJINAN KUNINGAN".

Pengambilan materi berdasarkan studi kasus di tempat penulis UD. Rantyo Abadi. Masalah penyimpangan hasil produksi dengan target produksi merupakan salah satu kendala yang harus dihadapi pada proses produksi. Hal ini disebabkan oleh karena pedoman penugasan pekerjaan belum optimal. Permasalahan yang dihadapi adalah masih dipakainya proses secara manual dalam proses pengerjaan *finishing*.

Beberapa kesulitan dihadapi oleh penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Akan tetapi berkat dukungan dari beberapa pihak, penulis berhasil menyelesaikannya dengan baik. Oleh karena itu, tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak The Jin Ai, ST.,MT.Dr.Eng. selaku ketua program studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Paulus Wisnu Anggoro, ST.,MT. selaku dosen pembimbing I, yang telah meluangkan waktu dan

pikiran untuk membimbing dan memberi masukan untuk menyelesaikan skripsi.

4. Bapak Tonny Yuniarto, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan untuk menyelesaikan skripsi.
5. Segenap Dosen Prodi Teknik Industri yang sudah memberikan ilmu, bimbingan, dan masukan-masukan yang berguna sehingga penulis dapat memperoleh cukup ilmu dan pengalaman sampai saat ini.
6. Bapak Wiyoto, selaku pemilik UD. Rantyo Abadi yang telah sangat membantu mulai dari pengumpulan data sampai memberikan keterangan kepada penulis.
7. Kedua orang tua dan adik-adik yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Teman-teman seangkatan di program S1 UAJY-ATMI yang selalu memberi semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebut satu per satu.

Penulis menyadari bahwa hasil penulisan masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu saran dan kritik yang membangun dari rekan-rekan pembaca sangat penulis harapkan.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua

Yogyakarta, 13 Oktober 2010

Hyronimus Sigma Edry Permana

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix
Intisari	x
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	9
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	11
2.2. Penelitian Sekarang	11
 BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. Perancangan Produk	14
3.2. Metode Perancangan	14
3.3. Teori <i>Vise dan Jaw</i>	24
3.4. Teori Ekonomi Desain Produk	25
3.5. Teori Proses Permesinan	27

BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA

4.1. Profil Perusahaan	39
4.2. Proses Produksi	40
4.3. Deskripsi / Spesifikasi Produk	41
4.3. Data Biaya Mesin di Laboratorium Proses Produksi FTI-UAJY	41
4.4. Data Material	42
4.5. Data Waktu Pengerjaan Komponen	43
4.6. Data Biaya Operator	45
4.7. Data Proses Pengerjaan Tiap Komponen	46

BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisis Perancangan	59
5.2. Analisis Proses Pengerjaan.....	85
5.3. Analisis Proses Perakitan	89
5.4. Analisis Pengujian	92
5.5. Analisis Teknis	95
5.6. Kendala Teknis Selama Proses Pengerjaan	97

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	100
6.2. Saran	101

Daftar Pustaka	103
----------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbandingan penelitian terdahulu dan sekarang	26
Tabel 3.1.	Performansi skala 11 poin dan 5 poin ..	23
Tabel 4.1	Data Mesin Perkakas Laboratorium Proses Produksi FTI-UAJY	42
Tabel 4.2.	Data Material	32
Tabel 4.3.	Data Waktu Pengerjaan Komponen <i>Vise Portable</i>	44
Tabel 4.4.	Data Biaya Operator Dalam Proses Pengerjaan Komponen <i>Vise Portable</i>	46
Tabel 5.1.	<i>Performance Specification</i> untuk <i>vise portable</i>	64
Tabel 5.2.	Penentuan Urutan Kepentingan Atribut Berdasar Bobot Masing-masing Atribut...	39
Tabel 5.3.	<i>Morphological Chart Vise Portable</i>	74
Tabel 5.4.	Alternatif Pemilihan Material Penyusun Komponen	75
Tabel 5.5.	Alternatif Pemilihan Profil <i>Jaw</i>	75
Tabel 5.6.	Alternatif Pemilihan Material Material <i>Jaw</i>	75
Tabel 5.7.	Alternatif Pemilihan Proses permesinan	76
Tabel 5.8.	Alternatif Pemilihan Finishing permukaan	76
Tabel 5.9.	Alternatif Pemilihan Proses Perakitan .	76
Tabel 5.10.	Alternatif Pemilihan Material Kemasan	77
Tabel 5.11.	Pemilihan Alternative Design <i>Vise Portable</i>	64

Tabel 5.12. Pembobotan alternatif desain <i>vise portable</i>	82
Tabel 5.13. <i>Weighted Objective Design Vise Portable</i>	84
Tabel 5.14. Alternatif terbaik desain <i>vise portable</i>	86
Tabel 5.15. Tabel Harga <i>Raw Material Vise Portable</i>	87
Tabel 5.16. Biaya Produksi Komponen <i>Vise Portable</i>	88
Tabel 5.17. Biaya Permesinan Komponen <i>Vise Portable</i>	89
Tabel 5.18. Biaya Lain-lain	90
Tabel 5.19. Total Biaya Produksi <i>Vise Portable</i>	91
Tabel 5.20. <i>Part List Vise Portable</i>	92
Tabel 5.21. Hasil pencatatan waktu proses <i>finishing</i> dengan menggunakan <i>vise portable</i>	93
Tabel 5.22. Tabel Analisis <i>Jaw Screw</i>	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Langkah-langkah penelitian	8
Gambar 3.2 Perhitungan Waktu Teoritis Proses <i>Facing Turning</i>	32
Gambar 3.3 Perhitungan Waktu Teoritis Proses <i>Cylindrical Turning</i>	33
Gambar 5.1. <i>Objectives Tree</i> untuk <i>vise portable</i> ...	61
Gambar 5.2. <i>Function Analysis</i> untuk <i>vise portable</i> .	63
Gambar 5.3. Diagram afinitas <i>vise portable</i>	67
Gambar 5.4. <i>House of Quality</i>	71
Gambar 5.5. Alternatif 1	79
Gambar 5.6. Alternatif 2	79
Gambar 5.7. Alternatif 3	80
Gambar 5.8. Alternatif 4	81
Gambar 5.9. <i>Von Mises Stress</i> pada <i>Jaw Screw</i>	95

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Benda kerja yang akan *difinishing*
- Lampiran 2 Proses produksi manual
- Lampiran 3 Benda kerja sebelum diproses menggunakan *vise portable*
- Lampiran 4 Benda kerja sesudah diproses menggunakan *vise portable*
- Lampiran 5 Data waktu proses *finishing* manual
- Lampiran 6 Kuesioner pendahuluan
- Lampiran 7 Kuesioner preferensi responden
- Lampiran 8 Hasil rekap bobot preferensi responden
- Lampiran 9 Hasil rekap QFD
- Lampiran 10 Hasil rekap preferensi responden
- Lampiran 11 Tabel toleransi
- Lampiran 12 Langkah-langkah perakitan *vise portable*
- Lampiran 13 Kuesioner kepuasan konsumen
- Lampiran 14 Hasil rekap kuesioner kepuasan konsumen

INTISARI

UD. Rantyo adalah salah satu *home industry* pada sentra industri cor kuningan, Ngawen, Sidokarto, Godean. Selama ini masalah yang dialami adalah masih dilakukannya proses manual pada proses *finishing* pembuatan klinting. Sehingga waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan proses *finishing* pembuatan klinting lebih lama mengakibatkan tidak tercapainya target yang diharapkan.

Untuk membantu permasalahan ini, penulis melakukan analisis tentang pembuatan klinting pada proses *finishingnya* sehingga waktu yang dibutuhkan untuk proses *finishing* lebih singkat. Dalam menulis penelitian ini penulis merancang *vise portable* yang memberikan kemudahan dalam pengoperasian, perakitan, dan perawatan bagi operator UD Rantyo Abadi. Setelah *vise portable* dibuat dan diuji coba terdapat reduksi waktu sebesar 1 menit 40 detik. Pembuatan *vise portable* ini menelan biaya sebesar Rp 344.325,00.

Dilihat dari waktu peningkatan proses *finishing* klinting yang mengalami peningkatan waktu menjadi lebih singkat maka perancangan dan pembuatan *vise portable* ini lebih baik daripada menggunakan proses manual.