

TUGAS AKHIR

Analisa Manufaktur Dies Untuk Pembuatan Sampel Uji Konduktivitas Thermal

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Aris Wibowo
NIM : 41307010005
Program Studi : Teknik Mesin

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Aris Wibowo

N.I.M : 41307010005

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

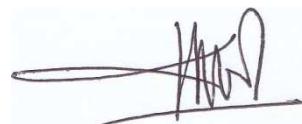
Judul Skripsi : Analisa Manufaktur Dies Untuk Pembuatan Sampel Uji

Konduktivitas Thermal.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa dipaksakan.

Penulis,



[Aris Wibowo]

LEMBAR PENGESAHAN
Analisa Manufaktur Dies Untuk Pembuatan Sampel Uji
Konduktivitas Thermal

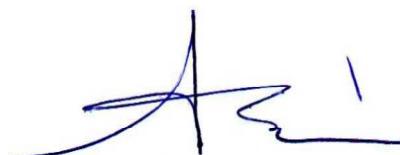
Disusun Oleh :

Nama : Aris Wibowo

N.I.M : 41307010005

Jurusan : Teknik Mesin

Pembimbing,



[Ariosoeko DH, MT]

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



[Dr. Ir. H. Abdul Hamid, M.Eng]

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis pada akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Analisa Manufaktur Dies Untuk Pembuatan Sampel Uji Konduktivitas Thermal** dengan sebaik-baiknya.

Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi sebagian persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.

Laporan penelitian Tugas Akhir ini tidak akan dapat terwujud tanpa adanya petunjuk, pengarahan serta bimbingan dari berbagai pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah ikut membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu baik itu secara moril maupun secara materil. Ucapan terima kasih ini penulis tujuhan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat-Nya kepada penulis selama pembuatan laporan penelitian Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ariosuko DH, MT. , selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan memberikan solusi setiap masalah yang dihadapi dalam membuat laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak DR. Ir. Abdul Hamid, M.Eng. , selaku koordinator laporan Tugas Akhir dan ketua program studi.

4. Kepada kedua Orang Tua penulis yang telah memberikan dukungannya baik secara moril maupun materil.
5. Kepada teman-teman Teknik Mesin Mercu Buana khususnya angkatan 2007.
6. Dan kepada semua pihak lain yang turut serta membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan yang mungkin terjadi baik dari segi materi maupun penulisannya. Oleh karena itu, diharapkan kepada mahasiswa dan berbagai pihak agar dapat memberikan kritik serta saran yang bersifat membangun.

Penulis pun berharap semoga setidak-tidaknya Tugas Akhir ini dapat membantu dan berguna bagi mahasiswa pada umumnya.

Akhir kata dari penulis *Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Jakarta, 10 februari 2012



[Aris Wibowo]

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Metalurgi Serbuk.....	5
2.1.1. Pembuatan Serbuk.....	6
2.1.2. Karakteristik Serbuk.....	7
2.1.3. Proses Pencampuran Serbuk	10
2.1.4. Proses Penekanan atau Kompaksi.....	12
2.1.5. Sintering	14
2.2. Press Tool.....	16
2.2.1. Klasifikasi Press Tool	16
2.2.2. Jenis – jenis Pengerajan pada Press Tool.....	19
2.2.3. Prinsip Kerja Alat.....	25
2.2.4. Bagian –bagian Dari Press Tool.....	25
2.3. Teori Manufaktur	30
2.4. Teori Proses.....	41

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Langkah Kerja Penelitian.....	42
3.2. Disain CAD	43
3.3. Prosedur Pengerjaan	46
3.3.1 Rencana Operasi (Operation Plan)	46

BAB IV HASIL DAN ANALISA

4.1. Perhitungan Waktu Pengerjaan	48
4.1.1. Proses Pengerjaan dengan pahat HSS	48
4.1.2. Proses Pengerjaan dengan pahat Carbide.....	68
4.2. Perhitungan Biaya Produksi.....	88
4.2.1. Biaya Material.....	88
4.2.2. Biaya Proses Perlakuan Panas.....	89
4.2.3. Biaya Proses Pengerjaan	89
4.2.3. Total Biaya.....	90
4.3. Analisa	91

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	94
5.2. Saran.....	95

Daftar Acuan	96
Daftar Pustaka.....	97
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kecepatan potong pahat HSS (<i>High Speed Steel</i>)	37
Tabel 2.2 Hantaran/feed untuk pahat HSS	38
Tabel 2.3 Cairan pendingin yang direkomendasikan untuk beberapa material benda kerja	40
Tabel 4.1 Waktu permesinan dengan pahat HSS	67
Tabel 4.2 Waktu permesinan dengan pahat carbide	87
Tabel 4.3 biaya bahan	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 skema proses metalurgi serbuk	6
Gambar 2.2 Bentuk-bentuk partikel pada serbuk logam	9
Gambar 2.3. Mekanisme pencampuran	11
Gambar 2.4. Hasil pencampuran, (a) distribusi acak, (b)segregasi	12
Gambar 2.5. Penekanan satu arah (a) dan penekanan dua arah (b).	13
Gambar 2.6. Fenomena serbuk ketika peningkatan tekanan kompaksi	14
Gambar 2.7. skema proses sintering serbuk logam	15
Gambar 2.8 Simple Tool	17
Gambar 2.9 Compound Tool	18
Gambar 2.10 Progressive Tool	19
Gambar 2.11 Proses Pierching	19
Gambar 2.12 Proses Blanking	20
Gambar 2.13 Proses Notching	20
Gambar 2.14 Proses Parting	21
Gambar 2.15 Proses Shaving	21
Gambar 2.16 Proses Trimming	22
Gambar 2.17 Proses Cropping	22
Gambar 2.18 Proses Lanzing	23
Gambar 2.19 Proses Bending	23
Gambar 2.20 Proses Flanging	24
Gambar 2.21 Proses <i>Deep Drawing</i>	24
Gambar 2.22 Curling	24
Gambar 2.23 Embossing	25
Gambar 2.24 Shank	25
Gambar 2.25 Pelat Atas	26
Gambar 2.26 Pelat Bawah	26
Gambar 2.27 Pelat Penetrasi	26

Gambar 2.28 Punch Holder	27
Gambar 2.29 Punch	27
Gambar 2.30 Pillar	27
Gambar 2.31 Dies	28
Gambar 2.32 Pelat Stripper	28
Gambar 2.33 Pegas <i>Stripper</i>	28
Gambar 2.34 Baut Pengikat	29
Gambar 2.35 Pin Penepat	29
Gambar 2.36 Bush	29
Gambar 2.37 Gerak potong mesin bubut	31
Gambar 2.38 Gerak potong mesin bor	33
Gambar 2.39 Contoh langkah pemotongan	36
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian	42
Gambar 3.2. Die uji thermal	43
Gambar 3.3. Shank	43
Gambar 3.4. Top plate	44
Gambar 3.5 Die	44
Gambar 3.6 Punch	45
Gambar 3.7 Lower die	45
Gambar 4.1 grafik perbandingan waktu penggerjaan	91
Gambar 4.2 grafik perbandingan waktu total penggerjaan	92
Gambar 4.3 grafik perbandingan biaya total penggerjaan.	93