
 <p>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI PERPUSTAKAAN</p>	
<p>24 AUG 2006</p>	
<p>575/II/Hd.8/2006</p>	
<p>Rf 658.5 .WAH. 06</p>	
<p>Selesai Diproses :</p>	

 <p>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN</p>	<p>UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI Program Studi Teknik Industri</p>
--	---

MENENTUKAN GAGANG OBENG YANG OPTIMUM

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Industri**



Oleh

Vincentius Wahid Prihantoro

02794 / TI

01 06 02794

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2006**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

MENENTUKAN GAGANG OBENG YANG OPTIMUM

Disusun Oleh:
Vincentius Wahid Prihantoro
01 06 02794

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat
Pada Tanggal : 14 Agustus 2006

Pembimbing I

(Drs.A. Teguh Siswantoro, MSc.)

Pembimbing II

Tim Penguji:

Penguji I

(Drs.A. Teguh Siswantoro, MSc.)

Penguji II

(V. Ariyono, S.T.,M.T.)

Penguji III

Dekan

(Paulus Mudjihartono, S.T.,M.T.)

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Yogyakarta, 14 Agustus 2006
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Bapa di surga atas segala kasih, berkat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan judul Menentukan Gagang Obeng Yang Optimum. Penulisan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat kesarjanaan pada Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Paulus Mudjihartono, ST.,MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Parama Kartika Dewa. S.P., ST.,MT. Selaku Kaprodi Jurusan Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Drs.A.Teguh Siswantono, M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan sabar telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak P. Wisnu Anggoro, ST.,MT. Selaku pembimbing II, atas ide, pikiran, dan masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Maria Chandra Dewi, ST.,MT. dan Bapak V. Ariyono, ST.,MT yang telah meluangkan waktunya sebagai dosen penguji.
6. Keluarga di Klaten. Terima kasih atas dukungan yang tak ternilai, doa, perhatian, nasehat dan kasih sayangnya.

7. Hendriani Ratna Dewi, untuk semua doa, dukungan, masukan, pengertian dan keceriaan yang selama ini telah diberikan kepada penulis.
8. Brigita Risa Iulidina yang telah sangat banyak membantu penulis memberi semangat, ide, dan membantu mengerjakan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman satu angkatan 2001 Rico, Ambang, Seno, Niko, Widi, Bram, Agung, dan lainnya. Terima kasih atas bantuan dan dukungan. Kebersamaan adalah kenangan terindah dalam masa kuliah di FTI-UAJY.
10. Teman-teman seperjuangan Andika, Antok, Damar, Lehor.
11. Serta semua yang telah membantu tetapi tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahannya, untuk itu saran dan kritik yang membangun dari rekan-rekan pembaca sekalian sangat penulis harapkan.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Yogyakarta, Agustus 2006

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1. Pengembangan Produk yang Sukses.....	13
3.2. Perencanaan Produk.....	16
3.3. Populasi dan Sampel.....	21
3.4. Definisi Desain Eksperimen.....	24
3.5. Tujuan Membuat Desain Eksperimen.....	27
3.6. Replikasi.....	33
3.7. Pengujian Distribusi Normal.....	34
3.8. Homogenitas Varians.....	34
3.9. Pengujian Sifat Independen.....	35
3.10. Perhitungan Anova.....	35
3.11. Analisis Regresi.....	36
3.12. Analisis Respon Surface.....	37

BAB IV	DATA DAN PERALATAN EKSPERIMEN.....	39
4.1.	Peralatan Eksperimen.....	39
4.2.	Data Hasil Pengamatan.....	39
BAB V	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	41
5.1	Analisis Penentuan Faktor-faktor yang Mempengaruhi respon yang diukur.....	41
5.2.	Analisis Kendala Teknis Selama Proses Eksperimen.....	43
5.3.	Desain Eksperimen.....	43
5.4.	Analisis Data.....	45
5.5.	Analisis Anova.....	48
5.6.	Pembentukan Model Regresi.....	51
5.7.	Analisis response Surface.....	54
5.8.	Penentuan Titik Stasioner.....	58
5.9.	Analisis Ridge.....	60
5.10.	Interpretasi Hasil.....	64
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
6.1.	Kesimpulan.....	66
6.2.	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN.....		69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian.....	12
Tabel 3.1. Lay Out Data Sampel Untuk Desain Eksperime Faktorial 2^4	30
Tabel 3.2. Daftar Anova Untuk Desain Eksperimen Faktorial 2^4	32
Tabel 4.1. Data waktu hasil eksperimen.....	40
Tabel 5.1. Daftar ANOVA Desain Eksperimen Faktorial 2^4	49
Tabel 5.2. Daftar Pembentukan Model Regresi.....	51
Tabel 5.3. Daftar Pembentukan Model Regresi Respon Surface.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.5. Tahapan Metodologi Penelitian.....	8
Gambar 3.4. Faktor yang Mempengaruhi Karakteristik.....	25
Gambar 5.1. Uji Kenormalan Data.....	45
Gambar 5.2. Uji Homogenitas.....	46
Gambar 5.3. Uji Independen.....	47
Gambar 5.4. Surface Respon terhadap A dan B.....	55
Gambar 5.5. Surface Respon terhadap D dan C.....	56
Gambar 5.6. Surface Respon terhadap Interaksi B*A, C*A, D*A, C*B, D*B, D*C.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Kuesioner.....	70
Lampiran 2	: Hasil Kuesioner.....	74
Lampiran 3	: Langkah-langkah Uji Statistik dengan MINITAB 14.....	76
Lampiran 4	: Petunjuk Praktikum.....	80
Lampiran 5	: Gambar Posisi Obeng.....	81
Lampiran 6	: Gambar Posisi Menggenggam.....	82
Lampiran 7	: Gambar Alat Puntir Kekuatan Tangan...	83
Lampiran 8	: Gambar Obeng.....	84
Lampiran 9	: Gambar Gagang Obeng Kayu Sono Keling.	85
Lampiran 10	: Gambar Bandul Beban.....	86

INTISARI

Perakitan seringkali menggunakan obeng. Sampai saat ini belum pernah diteliti faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kekuatan tangan memuntir obeng dan ukuran gagang obeng yang optimum.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan desain eksperimen 2^4 yang bertujuan untuk mencari gagang obeng yang optimum dengan dibantu program MINITAB 14.

Hasil Penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa gagang obeng memiliki 4 buah faktor yang berpengaruh terhadap beban puntir yaitu : beban, lengan beban, diameter cekam, dan operator. Untuk model regresi yang fit adalah $Y_{Fit} = 0,509 - 0,0246X_1 + 0,0154 X_2 - 0,0571 X_3 + 0,0025X_4 - 0,0246X_1^2 + 0,0154 X_2^2 - 0,0571X_3^2 + 0,0025X_4^2 - 0,0166 X_1X_3 - 0,003X_1X_4 + 0,000833X_2X_3 + 0,034X_2X_4 - 0,013 X_3X_4$. Untuk kondisi optimal secara teoritis $Y_{op} = 0,51$ detik dengan $A = 0,01234$; $B = 0,007700$, $C = 0,02860$, $D = 0,01250$. Sedangkan berdasarkan hasil uji statistik didapatkan diameter obeng yang optimum adalah 6 cm.