

	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
	27 NOV 2006
	589/TI/Hd.11/2006
	R/670/B013/06

**PENENTUAN *SETTING* LEVEL OPTIMAL UNTUK
MEMINIMALKAN JUMLAH REMAH KULIT WAFER *STICK*
(Studi Kasus Di Perusahaan Sumber Harum Utama
Solo-Indonesia)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri



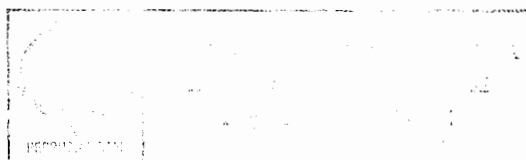
Oleh:

Bobby Setiawan

01 06 02733 / TI

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

2006



HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

**PENENTUAN *SETTING* LEVEL OPTIMAL UNTUK MEMINIMALKAN
JUMLAH REMAH KULIT WAFER *STICK* (Studi Kasus Di
Perusahaan Sumber Harum Utama
Solo-Indonesia)**

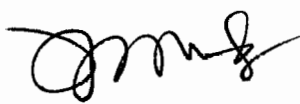
Disusun Oleh :

BOBBY SETIAWAN (NIM : 01 06 02733)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal : 16 November 2006

Pembimbing I,



(Hadi Santono, ST., MT.)

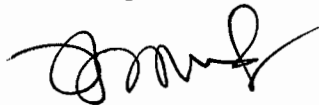
Pembimbing II,



(Baju Bawono, ST., MT.)

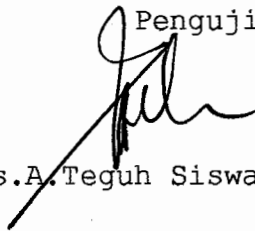
Tim Penguji:

Penguji I,



(Hadi santono, ST., MT.)

Penguji II,



(Drs. A. Teguh Siswanto, M.sc.)

Yogyakarta, November 2006

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



(Paulus M. Sihartono, ST., MT.)

TEKNOLOGI INDUSTRI

Dedicated to :

My family in Solo
Mother, Father, and Sister
Always Support and prayer me

My Lovely Sweetheart "Yuli"
You always give me advise when I confuse and
You always console me in sad time

My Best Teacher Mr Hadisantono, ST., MT.
Always give direction and advise in Final Task

And all of my friend
Always give me time to play everything,

KATA PENGANTAR

Tiada kata yang dapat penulis ucapkan selain terima kasih atas berkat, kekuatan serta perlindungan yang diberikan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa, sebab hanya karena Dia-lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **"Penentuan setting level optimal untuk meminimalkan jumlah remah kulit wafer stick (Studi Kasus Di Perusahaan Sumber Harum Utama Solo-Indonesia)"** ini dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang dilaksanakan pada semester akhir setelah menyelesaikan semua mata kuliah wajib.

Penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Penulis percaya tanpa adanya dorongan, dukungan dan doa dari berbagai pihak, maka proses penyusunan tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak-banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Paulus Mudjihartono, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Hadisantono, ST., MT. selaku pembimbing I yang dengan sabar membantu dan meluangkan waktu membimbing penulis selama mengerjakan tugas akhir ini.

3. Bapak Baju Bawono, ST., MT. selaku pembimbing II yang banyak membantu dan memberi masukan selama penulis mengerjakan tugas akhir ini.
4. Bapak Parama Kartika Dewi, ST., MT. selaku kepala program studi Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Na Sing Hoo selaku Pimpinan Perusahaan Sumber Harum Utama Solo-Indonesia yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian tugas akhir.
6. Bapak Cahyadi, selaku Pembimbing Lapangan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
7. Bapak Totok, selaku Kepala Bagian Produksi di Perusahaan Sumber Harum Utama Solo-Indonesia.
8. Papa, Mama, dan Adik yang telah memberi semangat, dukungan dan doa tiada henti.
9. kekasihku Yuli yang selalu membuatku tertawa, mengisi kekosonganku, dan yang selalu memberi semangat dan dukungan dikala aku sedang malas, dan juga yang selalu mendampingiku dikala aku membutuhkan kasih sayang. I Love You, Maaach
10. Teman-teman kosku yang Guanteng dan lutju, Eko si Kobo, Alan bin Atenx, Simon si engkong, Edwin si sipit, Fenny Kun, David ucil, mas Gun-Gun dan semua teman kos Yadara III/8 Kapan-kapan kita maen "Dota All Stars" lagi ya... Makacih banget lo.. Ciayo...
11. Teman-teman seperjuangan Tugas Akhir Ansan. Walau kadang menyusahkan dan membuat aku jadi lebih sibuk dan mumet, Hahaha. Trim's ya, tanpa kalian tugas akhir ini tidak berjalan dengan baik.

12. Para pekerja bagian *Packaging* produk wafer stik di Perusahaan Sumber Harum Utama Solo-Indonesia, yang telah banyak membantu penulis dalam pengambilan data.
13. seluruh staff dan pengajar program studi Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 2 November 2006

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. Definisi Kualitas	12
3.2. Definisi Pengendalian Kualitas	14
3.3. Metode Taguchi.....	15
3.4. Percobaan metode Taguchi	23
3.5. Analisis Data.....	26

BAB 4	PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	
4.1.	Profil Perusahaan.....	34
4.2.	Mesin dan Kapasitas.....	42
4.3.	Pengaturan Waktu Kerja.....	42
4.4.	Data Eksperimen.....	43
BAB 5	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
5.1.	Analisis Faktor-Faktor.....	45
5.2.	Analisis Kendala Eksperimen.....	49
5.3.	Perhitungan Derajat Kebebasan.....	49
5.4.	Analisis Data Eksperimen.....	50
5.5.	Perhitungan Persen Kontribusi.....	61
5.6.	Menghitung CI (selang kepercayaan).....	62
5.7.	Analisis Data.....	64
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1.	Kesimpulan.....	69
6.2.	Saran.....	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	: Perbedaan penelitian sekarang dan dahulu	10
Tabel 3.1.	: Contoh <i>orthogonal array</i> $L_8(2^7)$	19
Tabel 3.2.	: Layout Analisis Varians.....	29
Tabel 4.1.	: Data percobaan dengan <i>orthogonal array</i> $L_9(3^4)$	43
Tabel 5.1.	: Nilai <i>level</i> faktor	48
Tabel 5.2.	: Uji <i>setting</i> perusahaan	48
Tabel 5.3.	: Rata-rata respon untuk tiap eksperimen	52
Tabel 5.4.	: Respon dan pengaruh faktor	53
Tabel 5.5.	: Ringkasan hasil perhitungan	55
Tabel 5.6.	: Hasil <i>pooled</i> parsial 1	55
Tabel 5.7.	: Hasil <i>pooled</i> parsial 2 iterasi 1 .	56
Tabel 5.8.	: Hasil perhitungan pengaruh faktor terhadap respon yang diukur	57
Tabel 5.9.	: Respon dan pengaruh faktor	58
Tabel 5.10.	: Ringkasan hasil perhitungan	59
Tabel 5.11.	: Hasil <i>pooled</i> parsial 1 iterasi 1 .	60
Tabel 5.12.	: Hasil <i>pooled</i> parsial 1 iterasi 2..	60
Tabel 5.13.	: Hasil CI untuk faktor A	62
Tabel 5.14.	: Hasil CI untuk faktor B	63
Tabel 5.15.	: Hasil CI untuk faktor C	63
Tabel 5.16.	: Hasil CI untuk faktor D	63
Tabel 5.17.	: Rata-rata <i>level</i> faktor A, B, dan C .	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	: Tahapan Metodologi Penelitian.....	4
Gambar 3.1.	: Faktor yang mempengaruhi karakteristik kualitas.....	22
Gambar 4.1.	: Foto perusahaan Sumber Harum Utama.....	35
Gambar 4.2.	: Wafer Doremi <i>stick</i>	36
Gambar 4.3.	: Wafer Oscar <i>stick</i>	37
Gambar 4.4.	: Wafer Doremi Duo <i>stick</i>	37
Gambar 4.5.	: Adonan kulit wafer <i>stick</i>	38
Gambar 4.6.	: Kulit wafer <i>stick</i> yang cacat.....	39
Gambar 4.7.	: Kulit wafer <i>stick</i> yang baik.....	39
Gambar 4.8.	: Adonan pasta.....	40
Gambar 4.9.	: Kotak plastik sebelum wafer dikemas.....	42
Gambar 5.1.	: Interval keyakinan untuk level faktor A,B,C, dan D.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. : Kurva Normal P-P Plot
- Lampiran 2. : Hasil pengolahan Kolmogorov-Smirnov *Test*
- Lampiran 3. : Hasil Pengolahan Uji Homogenitas Varian
- Lampiran 4. : Tabel Respon dan Pengaruh Faktor untuk
S/N *ratio*
- Lampiran 5. : Kurva Plot Untuk *Mean*
- Lampiran 6. : Kurva Plot Untuk S/N *ratio*
- Lampiran 7. : Peta Perusahaan Sumber Harum Utama

INTISARI

Tujuan penelitian yang dilakukan penulis yaitu ingin meminimalkan jumlah remah kulit wafer yang dihasilkan dengan cara mencari faktor-faktor mana saja yang berpengaruh serta menemukan *setting* level terbaik, sehingga dapat menekan angka kerugian perusahaan.

Berdasarkan proses identifikasi di lapangan maka *orthogonal array* yang dipilih adalah $L_9(3^4)$, dimana terdapat empat faktor yang dapat mempengaruhi secara langsung, yaitu berat tepung, berta gula, kecepatan putaran pengaduk, dan suhu oven.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, ternyata terdapat tiga faktor yang berpengaruh terhadap rata-rata respon yang diukur berdasarkan perhitungan rasio-F adalah berat gula, kecepatan putaran pengaduk, dan suhu oven. Sedabgkan untuk *setting* level yang terbaik dari empat faktor yang telah disebutkan di atas maka faktor yang secara signifikan berpengaruh adalah berat tepung di set pada level 2 yaitu 20 Kg (sesuai dengan standar perusahaan), berat gula di set pada level 1 yaitu 14 Kg, kecepatan putaran pengaduk di set pada level 1 yaitu 1400 rpm, dan suhu oven di set pada level 3 yaitu 2000°C.