

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	iii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Permasalahan	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penulisan	3
1.4. Tinjauan Pustaka	3
1.5. Metodologi Penulisan	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II. DASAR TEORI	7
2.1. Desain Eksperimen	7
2.1.1. Dasar dalam Desain Eksperimen	9
2.1.2. Model dalam Desain Eksperimen	10
2.2. Rancangan Faktorial 2^k	10
2.2.1. Rancangan Faktorial 2^2	11
2.3. Matriks Hessian	13
2.4. Model Regresi Linier Ganda	15
2.3.1. Regresi dalam Notasi Matriks	16
2.3.2. Estimasi Parameter Regresi dengan Least Square Error	16
2.3.3. Estimator Kuadrat Terkecil dan Estimasi σ^2	18
2.3.4. Pengujian Hipotesis dalam Analisis Regresi Ganda	19
2.3.5. Analisis Normalitas Residual	20
2.5. Orthogonal Array untuk Metode Taguchi	21
2.6. Metode Taguchi	24

2.5.1.	Tahapan Utama pada Metode Taguchi	26
2.7.	Metode Permukaan Respon (<i>Response Surface Method</i>).....	29
2.6.1.	Tujuan	30
2.6.2.	Orde dalam Metode Permukaan Respon.....	30
2.8.	<i>Central Composite Design</i>	31
BAB III. Integrasi Metode Taguchi dengan Menggunakan Ortogonal Array dan Metode Permukaan Respon dengan Menggunakan <i>Face-Centered Central Composite Design</i>.		36
3.1.	Metode Taguchi.....	36
3.1.1.	<i>Orthogonal Array</i> (OA) L8.....	36
3.1.2.	<i>Signal-to-Noise Ratio</i>	39
3.1.3.	Prediksi dengan Menggunakan Metode Taguchi	43
3.2.	Metode Permukaan Respon.....	44
3.2.1.	Model Orde Kedua Metode Permukaan Respon.....	44
3.2.2.	<i>Face-Centered Central Composite Design</i>	51
3.2.3.	Pengujian Model	53
3.3.	Integrasi Metode Taguchi dengan Menggunakan <i>Ortogonal Array</i> dan Metode Permukaan Respon dengan Menggunakan <i>Face-centered Central Composite Design</i>	56
BAB IV. STUDI KASUS		58
4.1.	Informasi Data	58
4.2.	Percobaan Dengan Menggunakan Metode Taguchi.....	58
4.2.1.	Perumusan Masalah	58
4.2.2.	Penentuan Faktor Kontrol	59
4.2.3.	Pemilihan <i>Orthogonal Array</i> dan Perhitungan SNR	60
4.2.4.	ANOVA Dan Pemilihan Variabel Kunci	66
4.2.5.	Prediksi Dengan Menggunakan Metode Taguchi	68
4.3.	Percobaan Dengan Menggunakan Metode Permukaan Respon.....	68
4.3.1.	Penentuan Rancangan Percobaan <i>Central Composite Design</i>	69
4.3.2.	Pendugaan Bentuk Model RSM Orde Dua	70
4.3.3.	Pengujian Kesesuaian Model	70
4.3.4.	Pengujian Lack-of-fit	72
4.3.5.	Pengujian Asumsi Residual.....	73
4.3.6.	Penentuan Titik Stasioner	74
BAB V. PENUTUP		77

5.1. Kesimpulan.....	77
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	81