

## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME KARYA ILMIAH .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
ABSTRAK .....	x
ABSTRACK .....	xi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-2
1.3 Batasan dan Asumsi .....	I-2
1.4 Tujuan Penelitian .....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.6 Sistematika Penulisan .....	I-3

### BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Sebelumnya .....	II-1
2.2. Batu Bata .....	II-2
2.3. Bahan Baku Batu Bata .....	II-3
2.4. Kualitas Batu Bata .....	II-5
2.5. Serbuk Kayu .....	II-7
2.6. Kualitas .....	II-8
2.7. Desain Eksperimen .....	II-8
2.8. Rancangan Fraksional Faktorial .....	II-9
2.9. Metode Taguchi .....	II-10
2.10. Matrik Ortogonal .....	II-13
2.11. Grafik Linier .....	II-15
2.12. <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) .....	II-16
2.13. <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR) .....	II-17
2.14. Prosedur Penggabungan ( <i>Pooling</i> ) Efek Faktor .....	II-20
2.15. Persen Kontribusi .....	II-20
2.16. Estimasi Nilai untuk Kondisi Respon Optimum .....	II-21
2.17. Interval Kepercayaan ( <i>Confidence Interval</i> ) .....	II-21
2.18. Percobaan Konfirmasi .....	II-21

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian .....	III-1
3.2. Pengumpulan Data .....	III-1

3.2.1	Alat dan Bahan .....	III-1
3.2.2	Penentuan Variabel-Variabel yang Diteliti .....	III-1
3.2.3	Penentuan Jumlah Level dan Nilai Level Faktor .....	III-2
3.2.4	Penentuan Derajat Kebebasan .....	III-2
3.2.5	Penentuan Matriks Ortonal .....	III-3
3.2.6	Proses Pembuatan Batu Bata .....	III-5
3.2.7	Proses Pembuatan Benda Uji .....	III-6
3.2.8	Proses Pengujian Kuat Tekan .....	III-7
3.3	Kerangka Penelitian .....	III-7
3.4	Pengolahan Data .....	III-9
3.5	Analisis Hasil.....	III-9
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	III-10

#### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1	Pengumpulan Data .....	IV-1
4.1.1	Proses Pembuatan Batu Bata .....	IV-1
4.1.2	Proses Pembuatan benda Uji .....	IV-2
4.1.3	Proses Pengujian Kuat Tekan .....	IV-3
4.2	Pengolahan Data .....	IV-5
4.2.1	Analisis Varians (ANOVA) Nilai Rata-Rata .....	IV-5
4.2.2	Perhitungan Analisis Varians Nilai Rata-Rata .....	IV-6
4.2.3	Perhitungan Nilai <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR) .....	IV-16
4.2.4	Perhitungan <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA) Nilai <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR) .....	IV-17
4.2.5	Penentuan Setting Level Optimal .....	IV-23
4.2.6	Perkiraan Kondisi Optimal dan Interval Kepercayaan Nilai Rata-Rata dan <i>Signal to Noise</i> <i>Ratio</i> (SNR) .....	IV-24
4.2.7	Eksperimen Konfirmasi .....	IV-27
4.2.8	Analisis dan Pembahasan .....	IV-30

#### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

5.1.	Pengumpulan Data .....	V-1
5.2.	Saran .....	V-1

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perkiraan perubahan warna tanah liat setelah proses pembakaran .....	II-4
Tabel 2.2	Ukuran dan toleransi batu bata .....	II-5
Tabel 2.3	Ukuran kuat tekan batu bata .....	II-6
Tabel 2.4	Sifat-sifat kayu jati .....	II-7
Tabel 2.5	Matriks ortogonal tiga level .....	II-15
Tabel 2.6	Perbandingan interval kepercayaan kondisi optimal dan konfirmasi .....	II-22
Tabel 3.1	Variabel bebas .....	III-2
Tabel 3.2	Faktor dan level objek penelitian .....	III-2
Tabel 3.3	Perhitungan derajat kebebasan .....	III-3
Tabel 3.4	Martiks ortogonal $L_9(3^4)$ .....	III-4
Tabel 3.5	Penetapan matriks ortogonal .....	III-5
Tabel 4.1	Hasil pengujian kuat tekan (MPa) .....	IV-4
Tabel 4.2	Hasil perhitungan rata-rata .....	IV-6
Tabel 4.3	Tabel respon kuat tekan nilai rata-rata eksperimen Taguchi .....	IV-8
Tabel 4.4	<i>Analysis of variance</i> (ANOVA) .....	IV-13
Tabel 4.5	<i>Analysis of variance</i> (ANOVA) nilai rata-rata <i>pooling</i> .....	IV-15
Tabel 4.6	<i>Analysis of variance</i> (ANOVA) nilai rata-rata <i>pooling</i> akhir .....	IV-15
Tabel 4.7	Hasil perhitungan nilai <i>signal to noise ratio</i> (SNR) .....	IV-17
Tabel 4.8	Tabel respon <i>signal to noise ratio</i> .....	IV-18
Tabel 4.9	ANOVA nilai SNR .....	IV-22
Tabel 4.10	ANOVA nilai SNR setelah <i>pooling</i> .....	IV-22
Tabel 4.11	Perbandingan pengaruh faktor pada eksperimen Taguchi .....	IV-23
Tabel 4.12	Data hasil eksperimen konfirmasi .....	IV-27
Tabel 4.13	Interpretasi hasil perhitungan prediksi dan optimasi .....	IV-32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Grafik linier $L_8(2^7)$ .....	II-15
Gambar 2.2	Matriks ortogonal $L_8(2^7)$ .....	II-16
Gambar 2.3	<i>Nominal is the best</i> .....	II-17
Gambar 2.4	<i>Lower is better</i> .....	II-18
Gambar 2.5	<i>Higher is better</i> .....	II-19
Gambar 3.1	Kerangka penelitian .....	III-7
Gambar 4.1	Proses penjemuran batu bata .....	IV-1
Gambar 4.2	Benda uji .....	IV-3
Gambar 4.3	Pengujian kuat tekan batu bata .....	IV-4
Gambar 4.4	Grafik respon rata-rata terhadap faktor A .....	IV-9
Gambar 4.5	Grafik respon rata-rata terhadap faktor B .....	IV-9
Gambar 4.6	Grafik respon rata-rata terhadap faktor C .....	IV-9
Gambar 4.7	Perbandingan interval kepercayaan prediksi dan eksperimen konfirmasi pada nilai rata-rata .....	IV-29
Gambar 4.8	Perbandingan interval kepercayaan prediksi dan eksperimen konfirmasi pada nilai SNR .....	IV-30
Gambar 4.9	Perbandingan kuat tekan antara batu bata hasil eksperimen dengan UMKM .....	IV-33