

ABSTRAK

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) kaya akan hasil kerajinan yang berbahan baku tanah liat (clay). Dusun Klinyo merupakan daerah industri rumahan pembuatan genteng yang penduduknya pada umumnya sebagai pembuat genteng magasil. Perembesan air pada genteng menjadi suatu masalah yang sampai saat ini masih belum bisa teratasi di Dusun tersebut. Agar mendapatkan genteng yang memiliki kualitas baik, maka daya serap air harus seminimal mungkin, agar kebocoran dapat diminimalisir. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi bahan baku genteng magasil untuk menapatkan daya serap air yang minimal dengan menggunakan metode Taguchi.

Dalam penelitian ini terdiri 3 faktor kendali masing-masing 2 level faktor yaitu perbandingan komposisi tanah liat hitam dan kuning (1:1 dan 2:1), air (sumur dan kali), dan perbandingan tanah liat degan air (1:1 dan 2:1). Sedangkan faktor tak terkendali yaitu angin (banyak dan sedikit). Karakteristik kualitas yang digunakan adalah smaller the better.

Kondisi optimal daya serap air dicapai pada variasi $A_2B_2C_1$, artinya perbandingan komposisi tanah liat (hitam dan kuning) 2:1, air kali, perbandingan tanah liat degan air 1:1. Perbandingan variasi eksperimen awal dengan eksperimen konfirmasi menunjukkan terjadi peningkatan S/N dari -26,7745 menjadi -25,6433. Dua rata-rata menunjukkan bahwa daya serap air pada genteng magasil yang dihasilkan dari eksperimen konfirmasi lebih baik daripada daya serap air pada genteng magasil yang dihasilkan eksperimen awal, sehingga genteng magasil hasil eksperimen konfirmasi dapat diterapkan pada dunia industri secara masal.

Kata kunci: *Daya Serap Air, Metode Taguchi, Smaller The Better, Genteng Magasil.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Perumusan Masalah	I-2
1.3 Batasan Masalah	I-2
1.4 Asumsi	I-3
1.5 Tujuan Penelitian	I-3
1.6 Manfaat Penelitian	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1 Metode Taguchi	II-1
2.1.1 Tahapan dalam desain menurut Taguchi	II-2

2.1.2 Fungsi Kerugian Mutu.....	II-3
2.1.3 Rasio Signal terhadap Noise (<i>S/N Ratio</i>).....	II-6
2.2 Perancangan Eksperimen dengan Metode Taguchi.....	II-7
2.2.1 <i>Orthogonal Arrays (OA)</i>	II-9
2.2.2 Derajat Bebas (<i>Degree of Freedom</i>)	II-11
2.3 Interaksi Antar Faktor	II-12
2.4 <i>Analysis of Variance (ANOVA)</i>	II-12
2.4.1 Uji Homogenitas Variansi Populasi Normal	II-16
2.4.2 Uji F pada ANOVA.....	II-18
2.5 Tanah Liat (<i>Clay</i>) dan Air.....	II-19
2.5.1 Tanah Liat (<i>Clay</i>)	II-19
2.5.2 Air	II-19
2.6 Proses Produksi Genteng	II-20
2.7 Tahap Pembuatan Genteng	II-21
2.8 Prinsip Dasar Desain Eksperimen	II-22

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian	III-1
3.2 Pengumpulan Data.....	III-1
3.3 Kerangka Penelitian.....	III-2
3.4 Langkah-langkah Perencanaan Eksperimen	III-4
3.4.1 Analisis Hasil Eksperimen.....	III-9
3.4.2 Analisis Hasil	III-16

BAB IV. PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS HASIL

4.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data	IV-1
4.1.1 Pengumpulan Data	IV-1
4.1.2 Pengolahan Data.....	IV-4
4.2 Analisis Hasil	IV-18

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fungsi Kuadratik Kerugian Mutu untuk Jenis <i>nominal-the-better</i>	II-4
Gambar 2.2	Fungsi Kuadratik Kerugian Mutu untuk Jenis <i>small-the-better</i>	II-5
Gambar 2.3	Fungsi Kuadratik Kerugian Mutu untuk Jenis <i>larger-the-better</i>	II-5
Gambar 2.4	Rancangan <i>Product Array</i>	II-8
Gambar 3.1	Kerangka Penelitian.....	III-3
Gambar 4.1	Grafik efek setiap faktor.....	IV-8

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	<i>Standart Orthogonal Array</i>	II-10
Tabel 3.1	Faktor Terkendali	III-7
Tabel 3.2	Faktor Tak Terkendali	III-7
Tabel 3.3	Matrik <i>Orthogonal</i> untuk Faktor Kendali	III-8
Tabel 3.4	Matrik <i>Orthogonal</i> untuk Faktor Tak Terkendali	III-8
Tabel 3.5	Matrik Kombinasi $L_4 (2^3)$	III-9
Tabel 3.6	Matrik Percobaan $L_4 (2^3)$	III-9
Tabel 3.7	Tabel Uji Barlett	III-10
Tabel 4.1	Faktor Terkendali	IV-2
Tabel 4.2	Faktor Tak Terkendali	IV-2
Tabel 4.3	Matrik Kombinasi $L_4 (2^3)$	IV-3
Tabel 4.4	Matrik Percobaan $L_4 (2^3)$	IV-3
Tabel 4.5	Hasil Eksperimen Pengujian Daya Serap Air Genteng Magasil	IV-4
Tabel 4.6	Tabel Uji Barlett Eksperimen.....	IV-5
Tabel 4.7	<i>SNR</i> untuk Daya Serap Air pada Genteng Magasil	IV-7
Tabel 4.8	Efek Setiap Faktor untuk <i>SNR</i> Daya Serap Air pada Genteng Magasil	IV-8
Tabel 4.9	<i>ANOVA</i>	IV-11
Tabel 4.10	<i>ANOVA</i> Penggabungan	IV-12

Tabel 4.11	ANOVA Uji Daya Serap Air pada Genteng Magasil	IV-13
Tabel 4.12	Persen Kontribusi	IV-15
Tabel 4.13	Hasil Rancangan Eksperimen	IV-17
Tabel 4.14	Hasil Rancangan Eksperimen Konfirmasi A_2, B_2, C_1	IV-17

