

DAFTAR ISI

LEMBAR PENYATAAN BEBAS PLAGIARISME KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR NOTASI.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
. BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan dan Asumsi	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Komposit.....	5
2.1.1 Pengertian Komposit.....	5
2.1.2 Klasifikasi Material Komposit	5
2.2 <i>Glass fiber</i>	6
2.3 Nanosilika	6
2.4 Resin Poliester tak Jenuh	7
2.5 Uji Material.....	7
2.5.1 Uji SEM	7
2.5.2 Uji Bakar Horizontal.....	8
2.6 Metode Taguchi	8
2.6.1 Karakteristik Kualitas	9
2.6.2 Klasifikasi Parameter	10
2.6.3 S/N Ratio.....	10
2.6.4 <i>Orthogonal Array</i> dan matriks eksperimen.....	11
2.7 ANOVA	12
2.8 Prediksi dari Kondisi Optimum	12

2.9	Interval Kepercayaan (C1)	13
2.10	Penelitian Sebelumnya	14

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN16

3.1	Objek dan Tempat Penelitian	16
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.2.1	Alat Penelitian.....	16
3.2.2	Bahan Penelitian	18
3.3	Pengumpulan Data	20
3.4	Kerangka Penelitian	21
3.5	Tahapan Penelitian.....	22
3.5.1	Perancangan Eksperimen	24
3.5.2	Pelaksanaan Eksperimen.....	26
3.5.3	Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	29

BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL31

4.1	Pengumpulan Data	31
4.1.1	Proses Pembuatan Sampel	16
4.1.2	Hasil Pengujian Bakar.....	32
4.2	Tahap Analisa Data.....	34
4.2.1	Perhitungan Nilai rata-rata	34
4.2.2	Perhitungan SNR Ratio	35
4.2.3	Perhitungan ANOVA untuk nilai rata-rata	37
4.2.4	Perhitungan ANOVA untuk nilai SNR.....	38
4.2.5	Penetapan setting level optimal.....	39
4.2.6	Prediksi dari kondisi level optimal dan interval kepercayaan.....	40
4.2.7	Eksperimen Konfirmasi	41
4.2.8	Uji SEM	42
4.2.9	Perbandingan dengan sampel UMKM.....	45
4.3	Analisa Hasil.....	45

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN46

5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46

DAFTAR PUSTAKA47

LAMPIRAN.....49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian sebelumnya.....	14
Tabel 3.1 Level dari setiap faktor	24
Tabel 3.1 Perhitungan derajat kebebasan.....	24
Tabel 4.1 Respons, faktor, dan level penelitian.....	31
Tabel 4.2 Matrik ortogonal.....	32
Tabel 4.3 Pengujian bakar.....	32
Tabel 4.4 Hasil <i>burn rate</i> komposit.....	34
Tabel 4.5 Nilai respons berdasarkan rata-rata <i>burn rate</i>	34
Tabel 4.6 SNR <i>ratio burn rate</i> komposit.....	35
Tabel 4.7 Nilai respons berdasarkan nilai SNR <i>burn rate</i>	36
Tabel 4.8 ANOVA berdasarkan rata-rata.....	37
Tabel 4.9 ANOVA berdasarkan SNR.....	37
Tabel 4.10 Penentuan <i>setting</i> level optimal.....	40
Tabel 4.11 Hasil pengujian eksperimen konfirmasi.....	42
Tabel 4.12 Perbandingan sampel penelitian dengan sampel UMKM.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Uji Bakar dengan Standar ASTM D635.....	8
Gambar 3.1 Gelas plastik.....	15
Gambar 3.2 Timbangan digital.....	16
Gambar 3.3 Mesin <i>mixer</i>	16
Gambar 3.4 Cetakan kaca.....	16
Gambar 3.5 Astralon.....	17
Gambar 3.6 <i>Glass fiber</i> acak.....	17
Gambar 3.7 <i>Glass fiber</i> anyam.....	17
Gambar 3.8 Resin poliester tak jenuh.....	18
Gambar 3.9 Nanosilika.....	18
Gambar 3.10 Katalis.....	18
Gambar 3.11 <i>Wax</i>	19
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> kerangka penelitian.....	20
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> tahapan penelitian.....	21
Gambar 3.14 Pembuatan cetakan komposit.....	26
Gambar 3.15 Proses pencampuran nanosilika dengan resin.....	27
Gambar 3.16 Proses pemberian katalis pada campuran.....	28
Gambar 3.17 Proses pemberian <i>glass fiber</i>	28
Gambar 3.18 Proses pengeringan.....	29
Gambar 3.19 Proses pengujian bakar.....	30
Gambar 4.1 Grafik <i>ignition time</i>	33
Gambar 4.2 Grafik <i>burn rate</i>	33
Gambar 4.3 Grafik rata-rata <i>burn rate</i>	35
Gambar 4.4 Grafik SNR <i>burn rate</i>	36
Gambar 4.5 Gambar makro komposit.....	42
Gambar 4.6 Hasil uji SEM.....	43

DAFTAR NOTASI

SS	= Jumlah kuadrat
MS	= Rata-rata kuadrat
SN_{STB}	= <i>Signal to Noise Smaller the Better</i>
SN_{LTB}	= <i>Signal to Noise Larger the Better</i>
SN_{NTB}	= <i>Signal to Noise Nominal the Better</i>
Y_i	= Data pengamatan ke-i
$F_{\alpha, v1, v2}$	= Nilai F ratio dari tabel
α	= Tingkat kesalahan
S/N	= <i>Signal to Noise</i>
V1	= Derajat kebebasan yang bernilai 1 untuk CI
V2	= Derajat kebebasan dari <i>pooled error variance</i>
Ve	= Rata-rata kesalahan (<i>error variance</i>)
n	= Jumlah observasi
Df	= Derajat kebebasan
CI	= Selang kepercayaan
μ	= Prediksi
Contri	= Kontribusi
r	= Replikasi