

DAFTAR ISI

COVER SKRIPSI	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xx
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
	x

2.1 Pengaruh Parameter Proses Terhadap Sifat Mekanis Material	6
2.2 Komposit <i>Glass Fiber Reinforced Polymer</i>	9
2.3 Optimasi Menggunakan Metode Taguchi dan ANOVA	11
BAB III DASAR TEORI	16
3.1 Komposit	16
3.2 Fraksi Volume Komposit	21
3.3 Polimer	21
3.4 <i>Polyamide</i> (Nilon)	23
3.3 Serat Gelas	25
3.5 <i>Injection Molding</i>	27
3.5.1 Bagian – Bagian Mesin <i>Injection Molding</i>	28
3.5.1.1 <i>Clamping Unit</i>	28
3.5.1.2 Unit Injeksi	29
3.5.2 Parameter Proses Pada Mesin <i>Injection Molding</i>	31
3.5.2.1 Suhu <i>Barrel</i>	31
3.5.2.2 Tekanan Injeksi	31
3.5.2.3 <i>Holding Pressure</i>	31
3.6 Uji Tarik (<i>Tensile Strength</i>)	32
3.7 Metode Taguchi dan ANOVA	33
3.7.1 Metode Taguchi	33
3.7.1.1 Pengertian Metode Taguchi dan Karakteristiknya	33
3.7.1.2 <i>Orthogonal Array</i> dan <i>S/N Ratio</i>	34

3.7.2 ANOVA	35
3.8 ISO 527	37
3.9 SEM (<i>Scanning Electron Microscopy</i>)	38
3.10 Perangkat Lunak Minitab 14	39
BAB IV METODOLOGI ILMIAH	40
4.1 Objek Penelitian	40
4.2 Lokasi Penelitian	40
4.3 Alur Penelitian	41
4.3.1 Studi Literatur	42
4.3.2 Persiapan Alat dan Bahan	42
4.3.3 Membuat DOE (Design of Experiment)	48
4.3.4 Pembuatan Spesimen	54
4.3.5 Melakukan Uji Tarik	58
4.3.6 Melakukan Analisa dan Perhitungan	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	60
5.1 Spesimen Uji Tarik	60
5.2 Fraksi Volume	60
5.3 Hasil Uji Tarik	61
5.4 Pengaruh Perubahan Parameter Proses Terhadap Kekuatan Tarik	67
5.4.1 Menghitung <i>S/N Ratio</i>	67
5.4.2 Hubungan Antara Parameter Proses dan Nilai <i>S/N Ratio</i>	69
5.4.3 ANOVA	72

5.4.4 <i>Confirmation Test</i>	73
5.5 Perbandingan Kekuatan Tarik PA6 Murni dan PA6-30%GF	75
5.6 Arah dan Persebaran Serat Pada Komposit PA6-30%GF	77
5.6.1 Menggunakan Mikroskop Optik	77
5.6.2 Menggunakan Uji SEM (<i>Scanning Electron Microscopy</i>)	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	82
6.2 Kesimpulan	82
6.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	87