

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 <i>Rapid Prototyping</i>	13
3.2 <i>Polymethylmethacrylate (PMMA)</i>	14
3.3 <i>Hydroxyapatite (HA)</i>	15
3.4 <i>Response Surface Method</i>	16
3.5 Perhitungan Galat Dimensi	19
3.6 Kuat Mekanik Material	19
3.7 Analisis Varian dan Koefisien Determinasi (R^2)	21
3.8 Pengujian Hipotesis	22



BAB IV METODE PENELITIAN	24
4.1 Objek Penelitian	24
4.2 Lokasi Penelitian	25
4.3 Alat dan Bahan yang Digunakan	25
4.4 Tahapan Penelitian	27
4.4.1 Persiapan Alat dan Bahan Penelitian	28
4.4.2 Membuat Desain Objek	28
4.4.2.1 Garis Lurus dan Kotak	28
4.4.2.2 ASTM D638 <i>Type 1</i>	29
4.4.3 Desain Eksperimen	30
4.4.4 Pemilihan Variabel Respon	34
4.4.5 Pengolahan dan Analisis Data Untuk Optimasi Parameter	36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	40
5.1 Pencetakan Spesimen Berdasarkan <i>Design of Experiment</i> (DOE)	40
5.1.1 Pencetakan Garis Lurus	40
5.1.2 Pencetakan Kotak 2x2 cm	41
5.1.3 Pencetakan ASTM D638 <i>Type 1</i>	42
5.2 Uji Normalitas	44
5.3 Analisis Data Pada Orde Satu	48
5.3.1 Respon <i>Galat</i> Dimensi Panjang (%)	48
5.3.2 Respon <i>Galat</i> Dimensi Lebar (%)	50
5.3.3 Respon <i>Galat</i> Dimensi Lebar <i>Narrow</i> (%)	52
5.3.4 Respon <i>Galat</i> Dimensi Tebal (%)	54
5.3.5 Respon <i>Tensile Strength</i> (N/mm ²)	56
5.4 Analisis Data Pada Orde Dua	59
5.4.1 Respon <i>Galat</i> Dimensi Panjang (%)	59
5.4.2 Respon <i>Galat</i> Dimensi Lebar (%)	62
5.4.3 Respon <i>Galat</i> Dimensi Lebar <i>Narrow</i> (%)	64
5.4.4 Respon <i>Galat</i> Dimensi Tebal (%)	66
5.4.5 Respon <i>Tensile Strength</i> (N/mm ²)	69
5.5 Optimasi Parameter-Parameter Terhadap Respon	72
5.6 Validasi Parameter Terhadap Respon	74
5.7 Perbandingan Nilai Prediksi Respon dengan Eksperimen Parameter Optimal	75
BAB VI PENUTUP	78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79