

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 <i>Hip Prosthesis</i>	10
3.1.1 Definisi	10
3.1.2 Bagian-bagian	10
3.2 Struktur Tulang Femur	12
3.3 Parameter Desain <i>Hip Prosthesis</i>	14
3.3.1 Material <i>Hip Prosthesis</i>	14
3.3.2 Sudut Kemiringan <i>Hip Prosthesis</i>	15
3.3.3 Bentuk Profil dan Penampang Melintang dari <i>Femoral Stem</i>	16
3.3.4 <i>Femoral Head</i>	17
3.4 Kegagalan Implan <i>Hip Prosthesis</i> Setelah Operasi	18
3.5 Sifat-sifat Mekanis	19
3.5.1 <i>Yield Strength</i>	19
3.5.2 <i>Ultimate Tensile Strength</i>	19

3.5.3 Modulus Elastisitas	20
3.5.4 <i>Poisson's Ratio</i>	20
3.5.5 <i>von Mises</i>	21
3.5.6 <i>Displacement</i>	21
3.6 <i>Finite Element Analysis</i>	21
3.7 <i>Response Surface Method</i>	22
3.7.1 Pemodelan Orde Pertama	23
3.7.2 Pemodelan Orde Kedua	23
3.8 Analisis Varian dan Koefisien Determinasi	25
3.9 Uji Normalitas	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
4.1 Objek Penelitian	26
4.2 Alat-alat Penelitian	28
4.3 Bahan Penelitian	28
4.4 Tahapan Penelitian	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	45
5.1 Analisis dan Validasi Pemodelan <i>Collar Hip Prosthesis</i>	45
5.1.1 Analisis Model Orde Pertama	45
5.1.2 Analisis Model Orde Kedua	48
5.1.3 Uji Normalitas Residual Konfigurasi <i>Expanded</i>	52
5.1.4 Validasi Model Regresi	53
5.2 Optimasi Kombinasi Parameter Proses Terhadap Respon	55
5.3 Perbandingan Nilai Prediksi Respon dengan Hasil Simulasi	57
Parameter	
5.4 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	61
6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64