

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN .....	xi
DAFTAR ISTILAH .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1    Latar Belakang Masalah.....	1
I.2    Rumusan Masalah .....	7
I.3    Tujuan Penelitian.....	7
I.4    Manfaat Penelitian .....	7
I.5    Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI .....	10
II.1 <i>Thin-Walled Structure</i> .....	10
II.2 <i>Bionic Structure</i> .....	10
II.3 <i>Bamboo Structure</i> .....	11
II.4    Finite Element Method (FEM).....	11
II.4.1 <i>Von Mises Stress</i> .....	12
II.4.2    Deformasi.....	13
II.5    Grey Relational Analysis.....	14
II.5.1    Pre-processing .....	14

II.5.2	Perhitungan Deviasi .....	14
II.5.3	Perhitungan <i>Grey Relational Coefficient</i> .....	15
II.5.4	Perhitungan <i>Grey Relational Grade</i> .....	15
II.6	Alasan Pemilihan Metode dan Teori Penyelesaian Masalah.....	16
II.7	Penelitian Terdahulu .....	18
BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH .....		19
III.1	Sistematika Perancangan.....	19
III.1.1	Tahap Pengumpulan Data .....	21
III.1.2	Tahap Pengolahan Data.....	21
III.1.3	Tahap Analisis Data.....	21
III.1.4	Tahap Kesimpulan dan Saran.....	21
III.2	Batasan dan Asumsi Tugas Akhir.....	22
III.3	Identifikasi Komponen Sistem Terintegrasi .....	23
BAB IV PENGOLAHAN DATA.....		24
IV. 1	Pengumpulan Data .....	24
IV.1.1	Dimensi dan Desain Kerangka pada <i>Cylinder Gas</i> Kursi <i>Gaming</i> .....	24
IV.1.2	Bahan Material pada <i>Gas Cylinder</i> Kursi <i>Gaming</i> .....	25
IV.1.2.1	Aluminum Alloy.....	25
IV.1.2.2	Stainless Steel.....	26
IV.1.2.3	Plastik ABS .....	26
IV.1.3	Experimental Design Setup.....	27
IV.1.3.1	Design Boundaries .....	28
IV.2	Pengolahan Data.....	29
IV.2.1	Analisis Statis Struktur.....	29
IV.2.1.1	Simulasi Analisis Statis Struktur .....	29
IV.2.1.2	Implementasi Hasil Simulasi.....	34

IV.2.1.3	Gray Relational Analysis.....	37
IV. 3	Konsep Desain Terpilih.....	44
BAB V	ANALISIS.....	46
V.1	Analisis Desain.....	46
V.1.1	Desain Eksisting.....	46
V.1.2	Desain terpilih.....	48
V.2	Analisis Hasil.....	51
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
VI.1	Kesimpulan.....	54
VI.2	Saran.....	55
DAFTAR	PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN	.....	58