

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Metode Penelitian.....	3
1.5 Pengolahan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI .....	6
2.1 Pengujian Kekuatan.....	6
2.1.1 Daerah Elastik .....	6
2.1.2 Mulur.....	8
2.1.3 Pengujian Lebar, Ukuran Besar .....	12
2.2 Baja Mangan Austenitik.....	12
2.3 Jenis-jenis <i>Bucket Teeth Excavator</i> .....	13

2.4	Kekuatan Struktur.....	16
2.5	Perhitungan Beban pada <i>Bucket Teeth</i> .....	16
2.6	<i>Finite Element Method</i> (FEM) .....	18
2.7	MSC. Patran/Nastran.....	19
2.8	MSC. Patran .....	21
2.9	MSC. Nastran .....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1	<i>Flow Chart</i> Penelitian .....	24
3.2	Objek Penelitian .....	25
3.3	Data-data .....	25
3.3.1	Desain <i>Tip Bucket Teeth Format Solid Part</i> .....	26
3.3.2	Spesifikasi Material <i>Bucket Teeth</i> .....	27
3.3.3	Spesifikasi Material AISI 1040 <i>Steel</i> .....	29
3.3.4	Perhitungan Beban pada <i>Bucket Teeth</i> .....	30
3.3.5	Perhitungan Gaya .....	31
3.4	Proses Analisa pada <i>Software</i> MSC. Patran/Nastran. ....	33
3.4.1	Mengubah Format <i>solid part</i> ke step/stp.....	33
3.4.2	<i>Import Solid Modeling</i> pada <i>Software</i> MSC. Patran/Nastran. ....	34
3.4.3	Menentukan Material dan <i>Properties</i> .....	34
3.4.4	Membuat <i>Meshing</i> pada Komponen .....	36
3.4.5	Menentukan Tumpuan pada Elemen.....	38
3.4.6	Menentukan Arah Gaya dan Besar Gaya pada Komponen.....	39
3.4.7	Pembuatan Kasus Gaya ( <i>load cases</i> ) .....	41
3.4.8	Pembuatan <i>Run Model Analysis</i> MSC. Patran/Nastran.....	42
3.4.9	Cek Hasil “ <i>fatal</i> ” pada <i>Run Model</i> .....	44

3.4.10	Memasukan Hasil <i>Run Model</i> .....	44
3.4.11	Menjalankan <i>Run Model</i> .....	45
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....		47
4.1	Hasil Analisa <i>Bucket Teeth</i> .....	47
4.1.1	Tegangan Maksimum pada <i>Bucket Teeth</i> Material ASTM A572....	47
4.1.2	<i>Displacement</i> pada <i>Bucket Teeth</i> .....	48
4.1.3	Tegangan Maksimum pada <i>Bucket Teeth</i> Material AISI 1040 .....	49
4.1.4	<i>Displacement</i> pada <i>Bucket Teeth</i> .....	51
BAB V KESIMPULAN .....		52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....		