

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Service Robot</i>	5
2.2 <i>Cooking Robot</i>	5
2.3 Analisis Struktur Robot	9
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1 Nasi Goreng	14
3.2 <i>Service Robot</i>	15
3.3 Kompor Listrik	16
3.3.1 Kompor Listrik Konvensional	17

3.3.2 Kompor Induksi	18
3.3.3 Kompor Infrared	19
3.4 Motor Listrik DC	20
3.4.1 Motor DC Power Window	21
3.4.2 Motor DC Worm Gear	22
3.4.3 Motor DC Pompa Peristaltik	23
3.5 <i>Leadscrew</i>	24
3.6 Analisis Struktur	25
3.6.1 Tegangan	26
3.6.2 Deformasi dan Defleksi	26
3.6.3 Kriteria Luluh von Mises	27
3.6.4 <i>Safety Factor</i>	28
3.7 Metode Elemen Hingga	29
BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1 Diagram Alir Penelitian	33
4.2 Bahan Penelitian	34
4.3 Alat Penelitian	43
4.4 Proses Desain dan Perancangan	50
4.5 Proses Analisis Struktur	51
4.5.1 Analisis Struktur Rangka Utama	52
4.5.2 Analisis Struktur Plat Kontainer Nasi	54
4.5.3 Analisis Struktur Plat Kontainer Bumbu	57
4.5.4 Analisis Struktur Plat Dasar	59
4.5.5 Analisis Struktur Rangka Pengangkat Wajan	61
4.5.6 Analisis Struktur Rangka Pengaduk	64
4.6 Proses Manufaktur dan Assembly	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	70
5.1 Spesifikasi Alat	70
5.2 Desain dan Perancangan	72
5.2.1 Pemutar dan Pengangkat Wajan	73
5.2.2 Pengaduk	76

5.2.3 Kontainer Nasi dan Bumbu	79
5.2.4 Rangka Utama	81
5.3 Analisis Struktur	82
5.3.1 Analisis Struktur pada Rangka Utama	82
5.3.2 Analisis Struktur pada Plat Kontainer Nasi	86
5.3.3 Analisis Struktur pada Plat Kontainer Bumbu	91
5.3.4 Analisis Struktur pada Plat Dasar	96
5.3.5 Analisis Struktur pada Rangka Pengangkat Wajan	100
5.3.6 Analisis Struktur pada Rangka Pengaduk	111
5.3.7 Validasi Hasil Simulasi	117
5.4 Manufaktur dan Assembly	120
5.4.1 Rangka Utama	121
5.4.2 Pemutar dan Pengangkat Wajan	121
5.4.3 Pengaduk	122
5.4.4 Kontainer Nasi	123
5.4.5 Kontainer Bumbu	124
BAB VI PENUTUP	126
6.1 Kesimpulan	126
6.2 Saran	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN	131