



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Masker CPR (<i>cardiopulmonary resuscitation</i>) yang dimodifikasi.....	6
2.2 <i>Reuseable mask N95</i>	7
2.3 Proses Desain <i>Mold</i>	9
2.4 Ukuran <i>Gate</i>	11
2.5 <i>Cooling</i>	13
2.6 Cacat <i>Warpage</i>	15
BAB III LANDASAN TEORI	19
3.1. Proses <i>Injection mold</i>	19
3.2. Komponen Mesin <i>Injection mold</i>	21
3.3. Komponen <i>Mold</i>	22
3.4. Cacat pada <i>Injection mold</i>	23
3.5. Desain Produk.....	26
3.6. Perencanaan <i>Cavity</i> dan <i>Core</i>	27



3.7.	Perencanaan <i>Feed system</i>	29
3.7.1.	<i>Sprue</i>	29
3.7.2.	<i>Runner</i>	30
3.7.3.	<i>Gate</i>	32
3.8.	<i>Injection pressure</i>	35
3.8.1.	<i>Internal Injection pressure</i>	35
3.8.2.	<i>Pressure drop</i>	36
3.9.	Gaya Pencekaman.....	39
3.10.	<i>Cooling system</i>	40
3.11.	TPU (<i>Thermoplastic Polyurethane</i>).....	43
3.12.	<i>Autodesk fusion 360</i>	44
3.13.	<i>Autodesk moldflow adviser</i>	44
3.14.	Teori Simulasi.....	46
3.14.1.	Tahap <i>Filling</i>	46
3.14.2.	Tahap <i>Packing</i>	49
3.14.3.	Tahap <i>Cooling</i>	50
3.14.4.	Model transfer kalor.....	51
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		52
4.1.	Alat.....	52
4.2.	Bahan	53
4.3.	Diagram Alir Perancangan Sistem <i>Mold</i>	54
4.4.	Tahap Perancangan Sistem <i>Mold</i>	55
4.5.	Diagram Alir Simulasi	58
4.6.	Tahap Simulasi	58
4.7.	Kriteria Keberhasilan Penelitian.....	61
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		62
5.1.	Pemilihan Material dan Mesin.....	62
5.2.	Perencanaan Cetakan	64
5.2.1	Perencanaan <i>Cavity</i>	65
5.2.2	Perencanaan <i>Feed system</i>	67
5.2.3	Perhitungan Gaya Cekam dan Tekanan Injeksi	71
5.2.4	Perencanaan <i>Cooling system</i>	72



5.3.	Menentukan Parameter <i>Mold Temperature</i> , <i>Melt Temperature</i> , dan <i>Injection Time</i>	77
5.4.	Sintesis Desain <i>Feed system</i>	77
5.5.	Simulasi Proses Injeksi	81
5.6.	Seleksi Desain <i>Feed system</i>	88
5.7.	Sintesis Desain <i>Cooling system</i>	89
5.8.	Simulasi Proses Injeksi	91
5.9.	Seleksi Desain <i>Cooling system</i>	95
5.10.	Optimalisasi Desain dan Proses	96
5.11.	Membuat Gambar 3 Dimensi dan 2 Dimensi	97
BAB VI PENUTUP		100
6.1.	Kesimpulan	100
6.2.	Saran	101
DAFTAR PUSTAKA		102
LAMPIRAN.....		104