

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	xviii
DAFTAR NOTASI	xix
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem Aerodinamika Mobil Formula	7
2.2 Perancangan <i>Sidepod</i> Mobil <i>Formula Student</i>	15
BAB III DASAR TEORI	30
3.1 Definisi Sitem Pendingin <i>Engine</i>	30
3.2 Definisi <i>Overheating</i>	30
3.3 Perpindahan Panas Konveksi	32
3.4 Dasar dan Klasifikasi Aerodinamika	33

3.5	Visualisasi Aliran Fluida	34
3.5.1	<i>Streamline</i>	34
3.5.2	<i>Pathline</i>	35
3.5.3	<i>Streakline</i>	35
3.5.4	Vektor Plot	36
3.5.5	<i>Countour Plot</i>	37
3.6	Gaya Aerodinamika Pada Kendaraan	37
3.6.1	Gaya Hambat (<i>drag</i>)	38
3.6.2	Gaya Angkat (<i>Lift</i>)	40
3.7	Jenis Aliran	41
3.8	Bilangan Reynolds	42
3.9	Proses Simulasi Menggunakan ANSYS Fluent 18.2	43
3.9.1	Pembuatan Geometri	44
3.9.2	Pembuatan <i>Mesh</i>	45
3.9.3	<i>Setup</i>	49
3.9.4	<i>Solution</i>	53
3.9.5	<i>Result</i>	53
3.10	Komputasi Numerik	53
3.10.1	Persamaan Atur Fase	54
a.	Persamaan Kekekalan Massa	54
3.10.2	Metode Diskritasi CFD	56
3.10.3	Penentuan Konvergensi	57
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		59
4.1	Alat dan Bahan Penelitian	59
4.1.1	Alat Penelitian	59
4.1.2	Materi Penelitian	59
4.2	Tempat Penelitian	62
4.3	Prosedur Penelitian	62

4.4	Pembuatan model simulasi	64
4.5	Pembuatan Boundaries	65
4.6	Pembuatan Mesh	65
4.7	Langkah Setup	69
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		77
5.1	Kriteria Hasil	77
5.2	Evaluasi Desain <i>Sidepod Existing</i> Mobil Bimasakti Generasi 8	81
5.2.1	<i>Body Pressure Contour</i>	82
5.2.2	<i>Velocity contour</i> dan <i>pressure contour</i>	84
5.3	Simulasi Penambahan Variasi Geometri <i>Sidepod</i>	89
5.3.1	<i>Sidepod A</i>	89
5.3.2	<i>Sidepod B</i>	98
5.3.3	<i>Sidepod C</i>	107
5.3.4	<i>Sidepod D</i>	116
5.4	Analisis Pengaruh Geometri dan Kecepatan Aliran <i>Sidepod</i>	125
5.4.1	<i>Pressure contour</i> dan <i>velocity contour</i>	133
5.4.2	<i>Temperature contour</i> pada radiator	143
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		148
6.1	Kesimpulan	148
6.2	Saran	148
DAFTAR PUSTAKA		150
LAMPIRAN		152