

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xx</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xxii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xxiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>7</b>
2.1 Sistem Aerodinamika Pada Mobil Formula	7
2.2 Studi Perancangan <i>Sidepod</i> Mobil Formula Student	12
<b>BAB III DASAR TEORI</b>	<b>34</b>
3.1 Dasar dan Klasifikasi Aerodinamika	34
3.2 Visualisasi Aliran Fluida	35

3.2.1	<i>Streamline</i>	35
3.2.2	<i>Pathline</i>	36
3.2.3	<i>Streakline</i>	36
3.2.4	Vektor plot	37
3.2.5	<i>Contour plot</i>	37
3.3	Gaya Aerodinamila Pada Kendaraan	38
3.3.1	Gaya Hambat ( <i>Drag</i> )	38
3.3.2	Gaya Angkat ( <i>Lift</i> )	40
3.4	Jenis Aliran Fluida	41
3.5	Bilangan Reynolds	42
3.6	Proses Simulasi CFD dengan ANSYS Fluent 18.1	43
3.6.1	Pembuatan Geometri	44
3.6.2	Pembuatan <i>Mesh</i>	45
3.6.3	Setup	48
3.6.4	Solution	53
3.6.5	Result	53
3.7	Komputasi Numerik	53
3.7.1	Persamaan Atur	53
3.7.2	Metode Diskritisasi CFD	57
3.7.3	Kriteria Konvergensi	58
3.7.4	Perpindahan Panas konveksi	59
3.8	Rasio <i>Total Heat Transfer Rate</i> Terhadap <i>Pressure Drop Sidepod</i>	60
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		<b>63</b>
4.1	Alat dan Bahan Penelitian	63
4.1.1	Alat Penelitian	63

4.1.2	Materi Penelitian	63
4.2	Tempat penelitian	67
4.3	Prosedur Penelitian	67
4.4	Pembuatan Model Simulasi	69
4.5	Langkah Pembuatan <i>Meshing</i>	70
4.6	Langkah <i>Setup</i>	74
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>82</b>
5.1	Kriteria Hasil	82
5.2	Evaluasi Desain <i>Sidepod Existing</i> mobil Bimasakti Generasi ke-7	86
5.2.1	<i>Body pressure contour</i>	87
5.2.2	<i>Velocity contour</i> dan <i>pressure contour</i>	90
5.3	Simulasi Perubahan Geometri <i>Sidepod</i>	98
5.3.1	Desain <i>Sidepod 1</i>	98
5.3.2	Desain <i>Sidepod 2</i>	111
5.3.3	Desain <i>Sidepod 3</i>	124
5.3.4	Desain <i>Sidepod 4</i>	137
5.4	Analisis Pengaruh Geometri dan Kecepatan Aliran <i>Sidepod</i>	150
5.4.1	<i>Pressure contour</i> dan <i>velocity contour</i>	167
5.4.2	<i>Temperature contour</i> pada radiator	177
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>182</b>
6.1	Kesimpulan	182
6.2	Saran	183
<b>7. DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>184</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>186</b>