

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	II
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	III
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR GAMBAR	XII
DAFTAR TABEL	XVI
DAFTAR LAMPIRAN	XVII
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	XVIII
INTISARI	XIX
<i>ABSTRACT</i>	XX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	4
1.3 ASUMSI DAN BATASAN MASALAH	4
1.4 TUJUAN PENELITIAN	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 AERODINAMIKA PADA MOBIL FORMULA 1	6
2.2 AERODINAMIKA PADA MOBIL FORMULA <i>STUDENT</i>	7
2.3 <i>REAR WING FORMULA STUDENT</i>	8
2.4 <i>DRAG REDUCTION SYSTEM (DRS)</i>	11
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 DASAR DAN KLASIFIKASI AERODINAMIKA	13
3.2 GAYA AERODINAMIKA PADA KENDARAAN	14

3.2.1	Gaya <i>Drag</i>	14
3.2.2	Gaya <i>Lift</i>	17
3.3	VISUALISASI ALIRAN FLUIDA	19
3.3.1	<i>Streamline</i>	19
3.3.2	<i>Pathline</i>	20
3.3.3	<i>Streakline</i>	20
3.3.4	Vektor plot	21
3.3.5	<i>Contour Plot</i>	22
3.4	JENIS ALIRAN PADA FLUIDA	23
3.5	BILANGAN REYNOLDS	24
3.6	<i>WIND TUNNEL</i>	24
3.7	TABUNG PITOT	26
3.8	KOMPUTASI NUMERIK	28
3.8.1	Persamaan Atur Fase	28
3.8.2	Metode Diskrit CFD	30
3.8.3	Kriteria Konvergensi	32
3.9	PROSES SIMULASI MENGGUNAKAN ANSYS <i>FLUENT</i> 20 R2	32
3.9.1	Pembuatan Geometri	33
3.9.2	Pembuatan <i>Mesh</i>	33
3.9.3	<i>Setup</i>	37
3.9.4	<i>Solution</i>	43
3.9.5	<i>Result</i>	43
3.10	PROSES SIMULASI MENGGUNAKAN <i>OPTIMUMLAP</i>	43
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		44
4.1	ALAT DAN MATERI PENELITIAN	44
4.1.1	Alat Penelitian	44
4.1.2	Materi Penelitian	44
4.2	TEMPAT PENELITIAN	48
4.3	PROSEDUR PENELITIAN	48
4.3.1	Variabel Penelitian pada Pengujian <i>Wind Tunnel</i>	48

4.3.2	Variabel Penelitian pada Simulasi ANSYS <i>Fluent</i>	49
4.4	<i>WIND TUNNEL TESTING</i>	53
4.4.1	Benda Uji	53
4.4.2	Alat Pengujian <i>Wind Tunnel</i>	53
4.4.3	Pengujian <i>Wind Tunnel</i>	53
4.5	PEMBUATAN GEOMETRI <i>REAR WING</i>	55
4.6	PEMBUATAN MODEL SIMULASI	57
4.7	ANSYS <i>FLUENT</i> 2020 R2	58
4.7.1	Pembuatan <i>Boundaries</i>	58
4.7.2	Langkah Pembuatan <i>Mesh</i>	58
4.7.3	Langkah <i>Setup</i>	62
4.8	<i>OPTIMUMLAP</i>	67
4.8.1	<i>Vehicle Setup</i>	67
4.8.2	<i>Track Setup</i>	68
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	70
5.1	VALIDASI <i>WIND TUNNEL</i>	70
5.2	KRITERIA HASIL	74
5.2.1	Kualitas <i>Mesh</i>	74
5.2.2	Konvergen	75
5.3	EVALUASI DESAIN <i>REAR WING EXISTING</i> MOBIL BIMASAKTI	77
5.3.1	<i>Pressure and Velocity Contour</i>	79
5.3.2	<i>Body Pressure Contour</i>	81
5.4	SIMULASI VARIASI <i>REAR WING</i>	82
5.4.1	<i>Rear Wing</i> Variasi 1	82
5.4.2	<i>Rear Wing</i> Variasi 2	87
5.4.3	<i>Rear Wing</i> Variasi 3	92
5.5	PERBANDINGAN HASIL SIMULASI <i>REAR WING</i>	96
5.6	SIMULASI <i>FULL BODY</i> MOBIL	99
5.7	SIMULASI <i>OPTIMUMLAP</i>	101
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	104

6.1 KESIMPULAN	104
6.2 SARAN	104
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	108