

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	xvi
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Perkembangan Aerodinamika pada Mobil Formula 1	7
2.2 Pencarian Sudut Serang Terbaik pada <i>Front Wing</i> Mobil F1	11
2.3 Pencarian Sudut Serang Terbaik pada <i>Front Wing</i> Mobil FSAE 13	13
2.4 Penggunaan <i>Front Cascade Winglets</i> pada Mobil Formula 1 Ketika Berbelok	15
BAB III DASAR TEORI	18
3.1 Konsep Mekanika Fluida pada Kendaraan	18
3.1.1 Gaya-gaya aerodinamika pada kendaraan	18
3.1.2 Visualisasi aliran fluida	24
3.2 Komputasi Numerik	27
3.3 Proses Simulasi Menggunakan ANSYS Fluent 19.2	30
	viii

BAB IV	METODE PENELITIAN	39
4.1	Alat dan Materi Penelitian	39
4.1.1	Alat Penelitian	39
4.1.2	Materi Penelitian	39
4.2	Tempat Penelitian	46
4.3	Prosedur Penelitian	46
4.4	Pembuatan Model Simulasi	53
4.5	Langkah Pembuatan <i>Mesh</i>	55
4.6	Langkah <i>Setup</i>	61
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	68
5.1	Kriteria Hasil	68
5.2	Hasil Simulasi dan Pembahasan pada <i>Front Wing</i> Tanpa Menggunakan Fitur <i>Cascade Winglets</i>	71
5.3	Hasil Simulasi dan Pembahasan pada <i>Front Wing</i> dengan Menggunakan Fitur 1 Elemen <i>Cascade Winglets</i> .	75
5.4	Hasil Simulasi dan Pembahasan pada <i>Front Wing</i> dengan Menggunakan Fitur 2 Elemen <i>Cascade Winglets</i> .	78
5.5	Hasil Simulasi dan Pembahasan pada <i>Front Wing</i> dengan Menggunakan Fitur 2 Elemen <i>Cascade Winglets</i> dan Tambahan <i>Turning Vanes</i> .	81
5.6	Hasil Simulasi Variasi <i>Angle of Attack</i> pada <i>Front Wing</i> dengan Menggunakan Fitur 2 Elemen <i>Cascade Winglets</i> .	87
	5.6.1. Hasil simulasi variasi sudut serang 14 derajat	88
	5.6.2. Hasil simulasi variasi sudut serang 16 derajat	89
	5.6.3. Hasil simulasi variasi sudut serang 18 derajat	90
	5.6.4. Hasil simulasi variasi sudut serang 20 derajat	91
	5.6.5. Hasil simulasi variasi sudut serang 22 derajat	92
	5.6.6. Komparasi kontur tekanan dari hasil simulasi variasi 5 sudut serang	93
	5.6.7. Hasil simulasi keseluruhan dari variasi 5 sudut serang	95
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	97
6.1	Kesimpulan	97
6.2	Saran	97
	DAFTAR PUSTAKA	98