

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir berbasis magang dengan judul “**PERANCANGAN *BODYKIT* LAMBORGHINI AVENTADOR**” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Desain Produk Universitas Pelita Harapan, Tangerang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Tuhan, atas berkat, perlindungan, dan kekuatan yang diberikan selama proses pengerjaan.
2. Bapak Dr. Martin Luqman Katoppo S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Desain.
3. Ibu Devanny Gumulya S.Sn., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Desain Produk.
4. Bapak Ruben Haris Lukito S.Sn., M.Ds., selaku dosen Pembimbing sekaligus pemilik *Imajinari Desain Studios* (IDS) yang menjadi tempat magang penulis.
5. Semua dosen yang telah mengajar penulis selama berkuliah di Universitas Pelita Harapan.
6. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan doa, moril, dan kasih sayang.
7. Kevin sebagai pemilik dari bengkel *Eagle Modified*.
8. Teman-teman dekat yaitu Averina Aditya, Cheria Yacobus dan Emily Evelyn yang telah banyak membantu penulis, dan juga banyak memberikan dukungan moril.

9. Teman-teman Desain Produk UPH Angkatan 2017, yang sudah menjadi teman seperjuangan selama berkuliah.

10. Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Tangerang, 6 Mei 2021

Penulis,  
Calvin



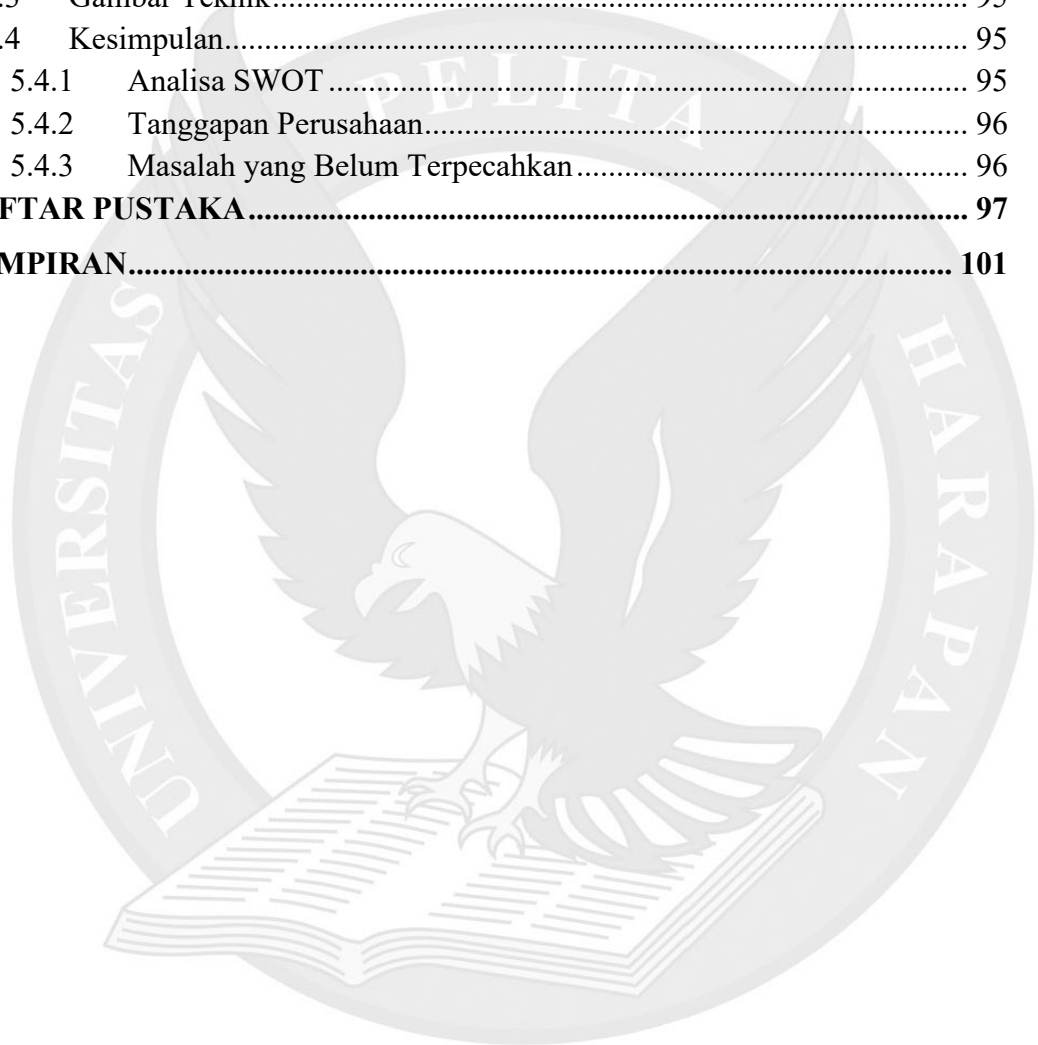
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Perancangan .....	2
1.3 Batasan Masalah Perancangan .....	2
1.4 Metode Perancangan .....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II</b>	
<b>DATA DAN ANALISA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Profil Perusahaan Imajinari <i>Design Studio</i> (IDS) .....	5
2.1.1 Sejarah Perusahaan .....	5
2.1.2 Visi Misi.....	5
2.1.3 Kategori Produk .....	5
2.1.4 Portofolio Perusahaan .....	6
2.1.4.1 Ertiga <i>Luxury</i> 2014 .....	6
2.1.4.2 Tempeasy .....	7
2.1.4.3 Daftar Klien lainnya: .....	7
2.1.5 Teknologi Produksi yang Diterapkan .....	7
2.1.6 Jenis-Jenis Material yang Digunakan .....	8
2.1.7 Proses Produksi dari Bahan Baku sampai Produk jadi .....	9
2.1.7.1 Miniatur .....	9
2.1.7.2 Desain Khusus ( <i>Custom Design</i> ).....	9

2.1.8	Quality Control .....	10
2.1.9	Alur Kerja Bagian Desain .....	11
2.1.9.1	Miniatur .....	11
2.1.9.2	<i>Custom Design</i> .....	11
2.1.10	Rencana Pengembangan Produk ke Depan.....	12
2.2	Data Sekunder .....	12
2.2.1	Sejarah Lamborghini <i>Aventador</i> .....	12
2.2.2	Spesifikasi Lamborghini <i>Aventador</i> (model 2011-2016).....	14
2.2.3	Usaha Mikro.....	16
2.2.3.1	Definisi dan Kriteria Usaha Mikro .....	16
2.2.3.2	Karakteristik Usaha Mikro .....	16
2.2.3.3	Dukungan Pemerintah .....	17
2.2.4	Pengaruh Desain Produk terhadap Penjualan .....	18
2.2.5	Modifikasi Mobil .....	20
2.2.5.1	Definisi Modifikasi Mobil .....	20
2.2.5.2	Bagian-Bagian Eksterior Mobil.....	20
2.2.6	<i>Bodykit</i> .....	21
2.2.6.1	<i>Bodykit Add-On</i> .....	21
2.2.6.2	<i>Bodykit Full Bumper</i> .....	21
2.2.6.3	<i>Ground Effect Kit</i> .....	22
2.2.6.4	<i>Widebody Kit</i> .....	22
2.2.7	Proses Pemodelan atau <i>Prototyping</i> Produk .....	23
2.2.7.1	Menggunakan busa dan tanah liat industri .....	23
2.2.7.2	<i>Slice Form</i> .....	25
2.2.7.3	Pencerminan ( <i>Mirroring</i> ).....	26
2.2.8	Aerodinamika.....	28
2.2.7.1	Gaya Hambat ( <i>Drag Force</i> ).....	29
2.2.7.2	Gaya Tekan ( <i>Down Force</i> ).....	30
2.2.9	Analisa Kompetitor .....	31
2.2.8.1	Individual.....	31
2.2.8.2	<i>Bodykit</i> .....	33
2.2.8.3	Analisa .....	35
2.2.10	Data Tren .....	38
2.2.8.1	Tren Gaya Modifikasi Mobil.....	38
2.2.8.2	Trend Material <i>Bodykit</i> .....	41
2.2.8.3	<i>Trend</i> Warna .....	42
2.2.8.4	Analisa Pribadi.....	45
2.3	Data Primer .....	46
2.3.1	Observasi Proses Perancangan <i>Bodykit</i> di Bengkel .....	46
2.3.2	Wawancara.....	49

2.3.2.1	Modifikasi dan <i>Bodykit</i> mobil .....	49
2.3.2.2	Pemodelan ( <i>Modelling</i> ) .....	52
2.3.3	Kuesioner .....	54
2.4	Analisa Permasalahan .....	57
2.5	Alternatif Pemecahan Masalah.....	58
2.5.1	Bagan Alternatif Pemecahan Masalah .....	58
2.5.2	Pengujian Alternatif Pemecahan Masalah .....	59
2.6	<i>Quality Function Development</i> .....	60
<b>BAB III</b>		
<b>KONSEP DESAIN PROJEK KONSEPTUAL .....</b>		<b>63</b>
3.1	Kriteria Desain .....	63
3.2	Struktur Produk .....	64
3.2.1	Struktur Dasar .....	64
3.2.2	Struktur Kuantitatif .....	65
3.3	Lifestyle.....	67
3.4	Tema.....	68
3.5	Filosofi Desain .....	68
<b>BAB IV</b>		
<b>PROSES PERANCANGAN.....</b>		<b>70</b>
4.1	Proyek Reguler.....	70
4.1.1	Proyek GranMax CSR .....	70
4.1.2	Proyek DFSK <i>Competition</i> .....	70
4.2	Proyek Konseptual .....	72
4.2.1	Studi Pasar .....	72
4.2.2	Sketsa Ide .....	73
4.2.3	Alternatif Desain.....	74
4.2.3.1	Keseluruhan bodi ( <i>Full Body</i> ) .....	74
4.2.3.2	Kap Bagasi Depan dan <i>Fender</i> .....	77
4.2.4	Studi Material.....	80
4.2.5	Studi Proses Produksi .....	80
4.2.8.1	Pengujian Pindai 3D ( <i>3D Scanning</i> ).....	81
4.2.8.2	Pemindaian 3D ( <i>3D Scanning</i> ).....	83
4.2.8.3	Perancangan Data 3D Aksesoris.....	83
4.2.8.4	Pembuatan Data <i>Slice Form</i> .....	84
4.2.8.5	Proses Pemodelan .....	84
4.2.8.6	Hasil pemodelan .....	86
4.2.6	Studi Biaya.....	87
<b>BAB V</b>		
<b>PROSES PERANCANGAN.....</b>		<b>88</b>

5.1	Desain Final.....	88
5.1.1	<i>Rendering</i> .....	88
5.1.2	Model ( <i>Prototype</i> ).....	90
5.1.2.1	Fender .....	90
5.1.2.2	Skala 1:12 .....	92
5.1.3	Ulasan Produk dari Target Pasar.....	93
5.1.4	Ulasan Produk dari Perusahaan.....	94
5.2	Spesifikasi .....	94
5.3	Gambar Teknik.....	95
5.4	Kesimpulan.....	95
5.4.1	Analisa SWOT .....	95
5.4.2	Tanggapan Perusahaan.....	96
5.4.3	Masalah yang Belum Terpecahkan.....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>97</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>101</b>



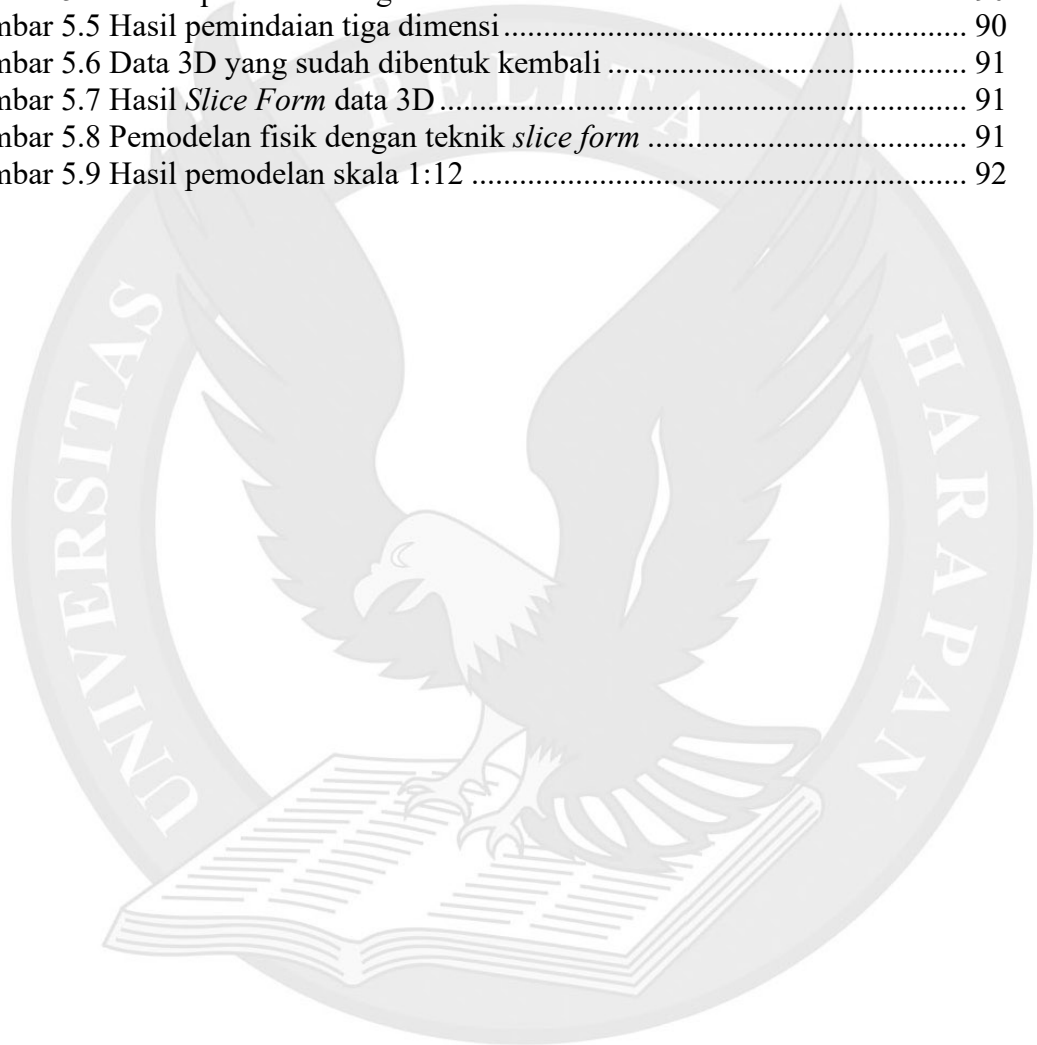
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lini Produk Imajinari <i>Bike</i> .....	6
Gambar 2.2 Ertiga <i>Luxury</i> 2014.....	6
Gambar 2.3 Tempeasy .....	7
Gambar 2.4 Pemodelan 3D (tiga dimensi).....	8
Gambar 2.5 3D Printer Anycubic Photon .....	8
Gambar 2.6 Lamborghini <i>Aventador</i> 2011 .....	12
Gambar 2.7 Lamborghini <i>Aventador</i> SV .....	13
Gambar 2.8 Lamborghini <i>Aventador</i> SVJ.....	13
Gambar 2.9 Lamborghini <i>Veneno</i> .....	14
Gambar 2.10 Lamborghini <i>Sian</i> .....	14
Gambar 2.11 Lamborghini SC20.....	14
Gambar 2.12 Lamborghini <i>Aventador</i> .....	14
Gambar 2.13 Hasil Regresi Linier Berganda .....	20
Gambar 2.14 Ilustrasi pembagian panel mobil .....	21
Gambar 2.15 Ilustrasi pembagian panel mobil .....	21
Gambar 2.16 <i>Bodykit add-on</i> Mugen pada Honda CR-V .....	21
Gambar 2.17 <i>Bodykit</i> Aimgain pada Toyota 86.....	22
Gambar 2. 18 Mazda RX7 dengan <i>Bodykit</i> Feed.....	22
Gambar 2.19 <i>Bodykit</i> Pandem V3 Aero pada Toyota 86.....	23
Gambar 2.20 Pemetaan desain mobil untuk pemodelan .....	24
Gambar 2.21 <i>True Sweep</i> .....	25
Gambar 2.22 Penggunaan <i>Template</i> .....	25
Gambar 2.23 Contoh model dengan <i>slice form</i> .....	26
Gambar 2.24 Penggunaan <i>slice form</i> pada pembentukan bodi mobil.....	26
Gambar 2.25 <i>Bridge</i> pada pemodelan otomotif.....	27
Gambar 2.26 Proses pencerminan model tanah liat dengan mesin CNC.....	28
Gambar 2.27 Ilustrasi gaya hambat pada mobil.....	29
Gambar 2.28 Perbandingan aerodinamika dan kecepatan .....	29
Gambar 2.29 Ilustrasi gaya tekan.....	30
Gambar 2. 30 Lamborghini <i>Liberty Walk</i> .....	37
Gambar 2.31 Gaya modifikasi <i>Stance</i> .....	38
Gambar 2.32 Mobil yang sudah menggunakan <i>Fender Flare</i> .....	39
Gambar 2.33 Gaya modifikasi <i>Japanese Domestic Market</i> (JDM).....	39
Gambar 2.34 Gaya modifikasi <i>Street Racing</i> .....	40
Gambar 2.35 Gaya modifikasi VIP.....	40
Gambar 2.36 Gaya modifikasi retro.....	40
Gambar 2.37 <i>Bodykit</i> berbahan serat kaca .....	41

Gambar 2.38 Bodykit berbahan plastik.....	42
Gambar 2.39 Bodykit berbahan serat karbon.....	42
Gambar 2.40 Palet warna medium.....	42
Gambar 2.41 Pilihan warna medium pada Samsung Galaxy S20.....	43
Gambar 2.42 Aplikasi warna medium pada Hyundai H1 .....	43
Gambar 2.43 Aplikasi warna pastel pada Fiat 500 .....	43
Gambar 2.44 Lamborghini <i>Aventador</i> dengan gaya modifikasi stance .....	45
Gambar 2.45 Lamborghini <i>Aventador</i> dengan <i>Bodykit Liberty Walk</i> .....	46
Gambar 2.46 Proses Aplikasi <i>PU Foam</i> pada Toyota Land Cruiser .....	47
Gambar 2.47 <i>PU Foam</i> yang sudah dibentuk.....	47
Gambar 2.48 Proses pembuatan cetakan dengan serat kaca .....	48
Gambar 2.49 Bodykit yang sudah dicetak dan siap untuk pengecatan.....	48
Gambar 2.50 Hasil Kuesioner.....	54
Gambar 2.51 Hasil Kuesioner.....	54
Gambar 2.52 Hasil Kuesioner.....	55
Gambar 2.53 Hasil Kuesioner.....	55
Gambar 2.54 Hasil Kuesioner.....	55
Gambar 2.55 Hasil Kuesioner.....	56
Gambar 2.56 Hasil Kuesioner.....	56
Gambar 2.57 Hasil Kuesioner.....	57
Gambar 2.58 Bagan Analisa Permasalahan .....	58
Gambar 2.59 Bagan Alternatif Pemecahan Masalah .....	59
Gambar 3.1 Lamborghini <i>Huracan Liberty Walk</i> .....	64
Gambar 3.2 Bagian <i>Bodykit</i> .....	64
Gambar 3.3 <i>Lifestyle</i> target konsumen.....	67
Gambar 3.4 <i>Moodboard</i> Tema.....	68
Gambar 4.1 Desain Daihatsu GranMax CSR 2020.....	70
Gambar 4.2 Desain DFSK <i>Concept</i> untuk <i>The 1st Golden Buhinia Cup 2020</i> ....	71
Gambar 4.3 Design Direction awal gaya modifikasi Lamborghini <i>Aventador</i> ....	72
Gambar 4.4 Sketsa A .....	73
Gambar 4.5 Sketsa B.....	73
Gambar 4.6 Sketsa C.....	74
Gambar 4.7 Alternatif desain Keseluruhan Bodi Lamborghini <i>Aventador</i> .....	75
Gambar 4.8 Alternatif Desain Fender dan kap bagasi depan.....	78
Gambar 4.9 <i>Mircosoft Kinect</i> .....	81
Gambar 4.10 Penggunaan <i>Kinect</i> sebagai Pemindai 3D.....	81
Gambar 4.11 Hasil pemindaian dengan ReCap .....	82
Gambar 4.12 Contoh foto yang diproses untuk pemodelan 3D.....	83
Gambar 4.13 Hasil 3D setelah di proses .....	83
Gambar 4.14 Desain <i>lips</i> depan untuk pengujian .....	84
Gambar 4.15 <i>Data slice</i> form dari <i>lips</i> .....	84



Gambar 4.16 Model <i>slice form</i> yang sudah dirakit.....	84
Gambar 4.17 Proses pencetakan <i>PU Foam</i> .....	85
Gambar 4.18 Proses pembentukan <i>PU Foam</i> .....	85
Gambar 4.19 Hasil akhir pemodelan .....	86
Gambar 4.20 Pengujian hasil pemodelan.....	86
Gambar 5.1 <i>Render</i> Produk 1.....	88
Gambar 5.2 <i>Render</i> Produk 2.....	89
Gambar 5.3 Hasil pemodelan <i>fender</i> .....	90
Gambar 5.4 Proses pemindaian tiga dimensi.....	90
Gambar 5.5 Hasil pemindaian tiga dimensi.....	90
Gambar 5.6 Data 3D yang sudah dibentuk kembali .....	91
Gambar 5.7 Hasil <i>Slice Form</i> data 3D.....	91
Gambar 5.8 Pemodelan fisik dengan teknik <i>slice form</i> .....	91
Gambar 5.9 Hasil pemodelan skala 1:12 .....	92



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Lamborghini <i>Aventador</i> (2011-2016) .....	14
Tabel 2.2 Klasifikasi Usaha Mikro .....	16
Tabel 2.3 Definisi bagian-bagian eksterior mobil.....	20
Tabel 2.4 Nilai Koefisien <i>Drag</i> .....	30
Tabel 2.5 Analisa Kompetitor <i>Bodykit add on</i> .....	31
Tabel 2.6 Analisa Kompetitor <i>full bumperbodykit</i> .....	33
Tabel 2.7 Daftar Narasumber Wawancara .....	49
Tabel 2.8 Hasil Wawancara .....	50
Tabel 2.9 Kesimpulan Hasil Wawancara .....	52
Tabel 2. 10 Hasil wawancara <i>clay modeler</i> .....	53
Tabel 2.11 Kesimpulan Hasil Kuesioner .....	57
Tabel 2.12 Data Narasumber Pengujian Alternatif Pemecahan Masalah .....	59
Tabel 2.13 Hasil Pengujian Alternatif Pemecahan Masalah.....	60
Tabel 4.1 Hasil survei design direction.....	72
Tabel 4.2 Hasil survei design direction secara keseluruhan .....	72
Tabel 4.3 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) Sketsa Ide .....	74
Tabel 4.4 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) Alternatif Desain Keseluruhan Bodi .....	77
Tabel 4.5 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) Desain Fender.....	79
Tabel 4.6 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD) Desain Kap Bagasi Depan.....	79
Tabel 4.7 Studi Material .....	80
Tabel 4.8 Perbandingan hasil pindai 3D .....	82
Tabel 4.9 Studi Biaya Teknik Produksi .....	87
Tabel 4.10 Studi Biaya Prototipe Model Skala 1:12.....	87
Tabel 5.1 Daftar Narasumber Pengulas .....	93
Tabel 5.2 Hasil Ulasan .....	93
Tabel 5.3 <i>Quality Function Deplyment</i> Ulasan .....	94
Tabel 5.4 Spesifikasi Produk .....	94
Tabel 5.5 Analisa SWOT .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi .....	101
Lampiran 2. Gambar Teknik.....	103

