

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kajian Empiris .....	5
2.1.1 Desain dan sistem pendingin.....	5
2.1.2 Penelitian menggunakan metode Axiomatic design .....	6
2.1.3 Axiomatic design.....	8
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Objek Penelitian .....	13
3.2 Jenis data.....	13
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	13
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	14
3.5 Identifikasi suhu tubuh .....	18
3.6 Konsep desain .....	20
3.7 Populasi dan Sampel Penelitian .....	21

3.7.1	Populasi.....	21
3.7.2	Sampel .....	21
3.8	Skala pengukuran .....	22
3.9	Antropometri.....	22
3.10	Pengolahan Data Menggunakan pendekatan Independence Axiom .....	23
3.11	Metode Analisis Statistik .....	24
3.11.1	Uji kecukupan data .....	24
3.11.2	Uji normalitas data.....	24
3.11.3	Persentil.....	25
3.11.4	Uji Validitas .....	25
3.11.5	Uji Reliabilitas.....	26
3.11.6	Uji Validasi Mann-Whitney .....	27
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>		<b>29</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	29
4.1.1	Karakteristik responden .....	29
4.1.2	Identifikasi kebutuhan pengguna jaket untuk berkendara sepeda motor.....	33
4.1.3	Data antropometri.....	34
4.2	Pengolahan Data.....	36
4.2.1	Uji kecukupan data .....	36
4.2.2	Uji validitas dan reliabilitas customer attribute (CA).....	39
4.3	Proses Pemetaan Desain Jaket .....	40
4.3.1	Hasil customer attribute (CA) desain jaket .....	40
4.3.2	Pemetaan customer attribute (CA) ke functional requirement (FR) dan functional requirement ke desain parameter (DP) .....	41
4.3.3	Desain matriks FR dan DP jaket untuk pengendara sepeda motor .....	48
4.4	Desain Visual Jaket .....	50
4.5	Alat dan bahan untuk modul pendingin.....	51
4.6	Mekanisme Pengaturan Suhu.....	54
4.7	Validasi Desain .....	56
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>		<b>58</b>
5.1	Analisis Customer Attribute (CA) Desain Jaket.....	58
5.2	Analisis Functional Requirement (FR) Desain Jaket .....	59
5.3	Analisis Design Parameter (DP) Jaket .....	61
5.4	Validasi Desain Jaket .....	63

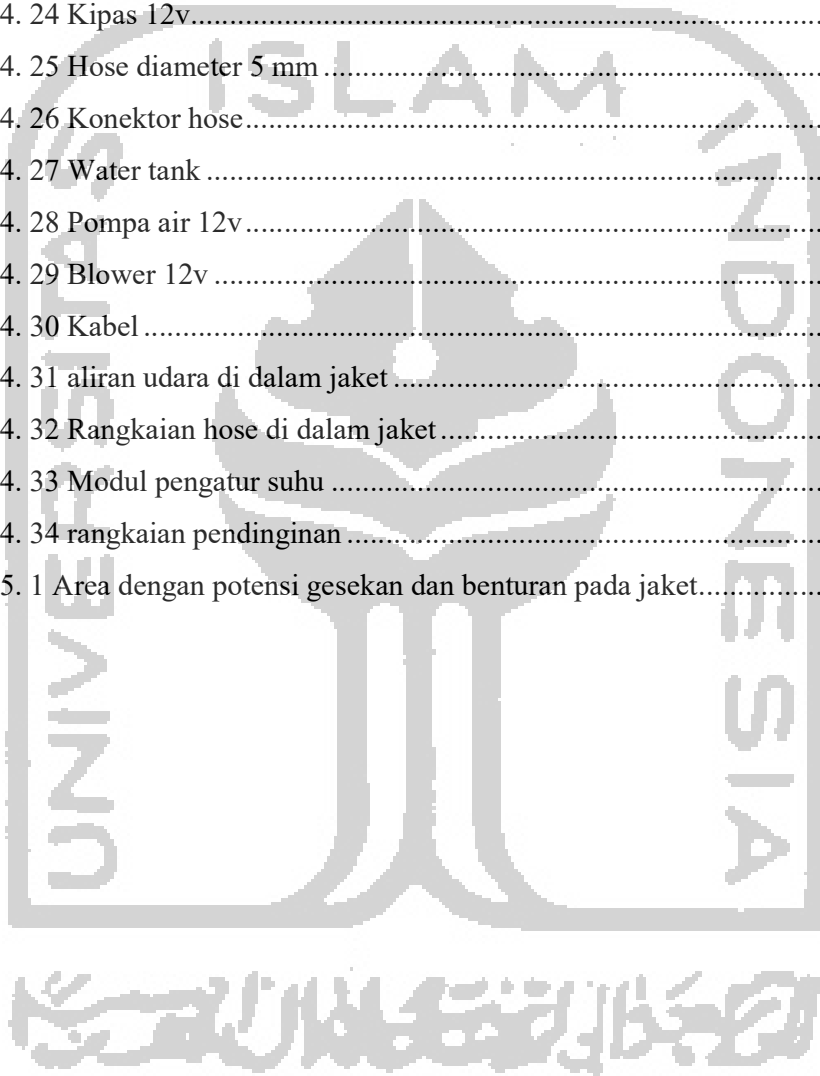
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	<b>65</b>
6.1 Kesimpulan .....	65
6.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>71</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Domain dari desain .....	9
Gambar 2.3 Konfigurasi <i>Design Matrix</i> .....	110
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....	15
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian .....	16
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian .....	17
Gambar 3. 4 diagram aktifitas otot pada saat berkendara (Rashid, et al., 2015).....	18
Gambar 3. 5 distribusi sensor suhu kulit relatif terhadap kelembaban kulit (Zwolinska, 2013) .....	19
Gambar 3. 6 grafik peningkatan suhu subjek 1 dan 2 setelah berkendara setelah 60 menit dan 120 menit .....	19
Gambar 3. 7 peningkatan kelembaban tubuh pada kondisi insulasi (a) dan (b) setelah berkendara selama 60 menit dan 120 menit .....	20
Gambar 4. 1 Karakteristik jenis kelamin responden.....	29
Gambar 4. 2 Karakteristik usia responden .....	30
Gambar 4. 3 Karakteristik pekerjaan responden .....	30
Gambar 4. 4 Karakteristik durasi kendra setiap responden.....	31
Gambar 4. 5 Karakteristik jarak tempuh per hari pengendara .....	31
Gambar 4. 6 Karakteristik tingkat keseringan berkendara responden .....	32
Gambar 4. 7 Karakteristik responden yang mengalami permasalahan menggunakan jaket pada saat berkendara .....	32
Gambar 4. 8 Persentase jumlah pengendara sepeda motor mengalami masalah pada waktu tertentu.....	33
Gambar 4.9 Proses mapping ( <i>zigzaging</i> dan proses dekomposisi).....	41
Gambar 4. 10 Bentuk jaket.....	45
Gambar 4. 11 Warna Jaket .....	45
Gambar 4. 12 Bahan Jaket.....	46
Gambar 4. 13 Pengunci Lengan Jaket.....	46
Gambar 4. 14 Pengatur ukuran bagian bawah jaket .....	46
Gambar 4. 15 Bentuk Kerah.....	47
Gambar 4. 16 Bahan Jaket Waterproof.....	47
Gambar 4. 17 Penutup jaket bagian depan.....	48

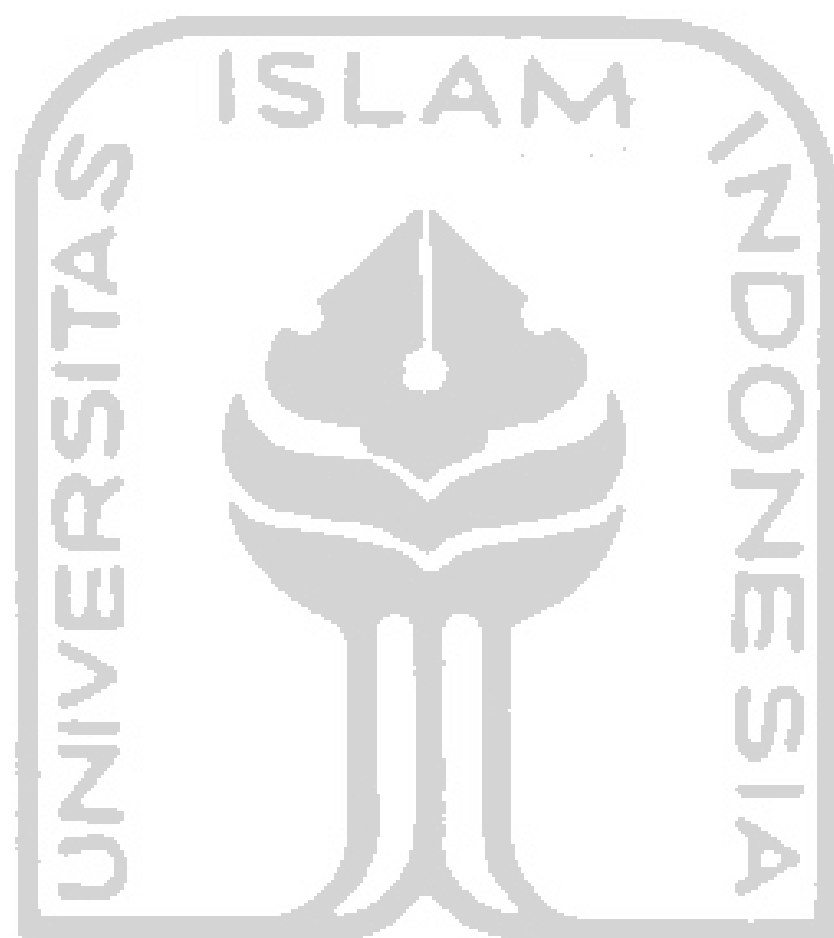
Gambar 4. 18 Letak modul Pendingin .....	48
Gambar 4. 19 Desain jaket tampak depan, samping dan belakang .....	51
Gambar 4. 20 Peltier .....	51
Gambar 4. 21 Heatsink.....	51
Gambar 4. 22 Heatsink copper pipe assy .....	51
Gambar 4. 23 Waterblock .....	52
Gambar 4. 24 Kipas 12v.....	52
Gambar 4. 25 Hose diameter 5 mm .....	52
Gambar 4. 26 Konektor hose.....	53
Gambar 4. 27 Water tank .....	53
Gambar 4. 28 Pompa air 12v.....	53
Gambar 4. 29 Blower 12v .....	54
Gambar 4. 30 Kabel .....	54
Gambar 4. 31 aliran udara di dalam jaket .....	54
Gambar 4. 32 Rangkaian hose di dalam jaket.....	55
Gambar 4. 33 Modul pengatur suhu .....	55
Gambar 4. 34 rangkaian pendinginan .....	56
Gambar 5. 1 Area dengan potensi gesekan dan benturan pada jaket.....	62



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Customer Attribute desain jaket untuk pengendara sepeda motor.....	33
Tabel 4. 2 Data Antropometri.....	34
Tabel 4. 3 Uji validitas desain jaket untuk pengendara motor .....	39
Tabel 4. 4 Uji reliabilitas desain jaket untuk pengendara motor .....	40
Tabel 4. 5 <i>Customer attribute</i> desain jaket untuk pengendara sepeda motor .....	40
Tabel 4.6 Proses pemetaan desain dari CA ke FR dan dari FR ke DP untuk desain jaket pengendara sepeda motor .....	42
Tabel 4. 7 Desain Matriks Level I .....	49
Tabel 4. 8 Desain Matriks level II .....	49
Tabel 4. 9 Desain Matriks level III.....	50
Tabel 4. 10 Hasil uji Mann – Whitney desain jaket untuk pengendara sepeda motor.....	56
Tabel 5. 1 hasil perhitungan z hitung dengan z tabel dimana tingkat signifikansinya sebesar 0,05.....	63





جامعة الإسلام في إندونيسيا