

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>INTISARI</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Maksud dan Tujuan .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	3
1.5. Kerangka Pemikiran .....	4
1.6. Metodologi Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1. Limbah Fesyen .....	8
2.2. Serat Tekstil .....	9
2.2.1. Serat Kapas .....	11
2.2.2. Serat Rayon Viskosa .....	12
2.2.3. Serat Poliester .....	14
2.3. Nir Tenun .....	16
2.4. Insulasi Termal .....	19
2.5. Bitumen .....	21
2.6. Pengujian .....	22
2.6.1. Kekuatan Tarik dan Mulur .....	22
2.6.2. Gramasi .....	23
2.6.3. Daya Tembus Udara .....	23
2.6.4. Ketebalan .....	23
2.6.5. Konduktivitas Termal .....	24
2.6.6. Kelembapan .....	25

2.7.	Pendekatan Statistik .....	25
2.8.	Pembobotan .....	26
<b>BAB III</b>	<b>PEMECAHAN MASALAH</b> .....	<b>27</b>
3.1.	Persiapan Percobaan .....	29
3.1.1.	Alat .....	29
3.1.2.	Bahan .....	31
3.2.	Pelaksanaan Percobaan .....	33
3.3.	Data Pengujian .....	35
3.3.1.	Kekuatan Tarik dan Mulur .....	36
3.3.2.	Gramasi .....	39
3.3.3.	Daya Tembus Udara (DTU) .....	41
3.3.4.	Ketebalan ( <i>Thickness</i> ) .....	43
3.3.5.	<i>Heat Flux (Qmax)</i> .....	45
3.3.6.	<i>Wetting Time Top</i> .....	46
3.3.7.	<i>Top Max Wetted Radius</i> .....	50
3.3.8.	<i>Top Spreading Speed</i> .....	51
3.3.9.	<i>Accumulative One-way transport index</i> .....	55
3.4.	Pertimbangan Pembobotan .....	57
<b>BAB IV</b>	<b>DISKUSI</b> .....	<b>59</b>
4.1.	Pembuatan Kain Nir Tenun Berbahan Dasar Limbah Daur Ulang Dilapisi Bitumen .....	59
4.2.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengujian Kekuatan Tarik dan Mulur Kain Nir Tenun .....	60
4.3.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengukuran Gramasi Kain Nir Tenun .....	62
4.4.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengujian Daya Tembus Udara (DTU) Kain Nir Tenun .....	63
4.5.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengujian Ketebalan ( <i>Thickness</i> ) Kain Nir Tenun .....	64
4.6.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengujian <i>Heat Flux (Qmax)</i> Kain Nir Tenun .....	65
4.7.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengujian <i>Wetting Time Top</i> Kain Nir Tenun .....	66
4.8.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengujian <i>Top Max Wetted Radius</i> Kain Nir Tenun .....	68

4.9.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengujian <i>Top Spreading Speed</i> Kain Nir Tenun .....	69
4.10.	Pengaruh Bitumen terhadap Hasil Pengujian <i>Accumulative One-way transport index</i> Kain Nir Tenun .....	70
4.11.	Pembobotan .....	71
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>73</b>
5.1.	Kesimpulan .....	73
5.2.	Saran .....	73
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>74</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>78</b>



## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3. 1	Langkah percobaan penelitian .....	34
Tabel 3. 2	Rata-rata hasil pengujian kekuatan tarik dan mulur .....	37
Tabel 3. 3	Pengujian Kruskal-Wallis data kekuatan tarik .....	38
Tabel 3. 4	Pengujian <i>post hoc</i> Kruskal-Wallis data kekuatan tarik .....	38
Tabel 3. 5	Pengujian Kruskal-Wallis data mulur .....	39
Tabel 3. 6	Rata-rata hasil pengujian gramasi .....	40
Tabel 3. 7	Pengujian Kruskal-Wallis data gramasi .....	40
Tabel 3. 8	Pengujian <i>post hoc</i> Kruskal-Wallis data gramasi .....	40
Tabel 3. 9	Rata-rata hasil pengujian Daya Tembus Udara (DTU) .....	42
Tabel 3. 10	Pengujian Kruskal-Wallis data daya tembus udara .....	42
Tabel 3. 11	Pengujian <i>post hoc</i> Kruskal-Wallis data daya tembus udara .....	42
Tabel 3. 12	Rata-rata hasil pengujian Ketebalan ( <i>Thickness</i> ) .....	43
Tabel 3. 13	Pengujian Kruskal-Wallis data ketebalan .....	44
Tabel 3. 14	Pengujian <i>post hoc</i> Kruskal-Wallis data ketebalan .....	44
Tabel 3. 15	Rata-rata hasil pengujian <i>Heat Flux</i> ( <i>Qmax</i> ) .....	45
Tabel 3. 16	Pengujian Kruskal-Wallis data <i>Qmax</i> .....	46
Tabel 3. 17	Pengujian <i>post hoc</i> Kruskal-Wallis data <i>Qmax</i> .....	46
Tabel 3. 18	Rata-rata hasil pengujian <i>Wetting Time Top</i> .....	47
Tabel 3. 19	Pengujian Kruskal-Wallis data <i>Wetting Time Top</i> kain nir tenun di atas .....	48
Tabel 3. 20	Pengujian normalitas data <i>Wetting Time Top</i> pelapis bitumen di atas .....	48
Tabel 3. 21	Pengujian homogenitas data <i>Wetting Time Top</i> pelapis bitumen di atas .....	49
Tabel 3. 22	Pengujian anova parametrik data <i>Top Wetting Time</i> pelapis bitumen di atas .....	49
Tabel 3. 23	Pengujian <i>post hoc</i> SNK data <i>Top Wetting Time</i> pelapis bitumen di atas .....	49
Tabel 3. 24	Rata-rata hasil pengujian <i>Top Max Wetted Radius</i> .....	51
Tabel 3. 25	Pengujian Kruskal-Wallis data <i>Top Max Wetted Radius</i> kain nir tenun di atas .....	51
Tabel 3. 26	Rata-rata hasil pengujian <i>Top Spreading Speed</i> .....	52

Tabel 3. 27	Pengujian normalitas data <i>Top Spreading Speed</i> kain nir tenun di atas .....	53
Tabel 3. 28	Pengujian homogenitas data <i>Top Spreading Speed</i> kain nir tenun di atas .....	53
Tabel 3. 29	Pengujian ANOVA data <i>Top Spreading Speed</i> kain nir tenun di atas .....	53
Tabel 3. 30	Pengujian <i>post hoc</i> SNK data <i>Top Spreading Speed</i> kain nir tenun di atas .....	54
Tabel 3. 31	Pengujian Kruskal-Wallis data <i>Top Spreading Speed</i> bitumen di atas .....	54
Tabel 3. 32	Rata-rata hasil pengujian <i>Accumulative One-way transport index</i> .....	55
Tabel 3. 33	Pengujian Kruskal-Wallis data <i>Accumulative One-way transport index</i> kain nir tenun di atas .....	56
Tabel 3. 34	Pengujian Kruskal-Wallis data <i>Accumulative One-way transport index</i> bitumen di atas .....	57
Tabel 3. 35	Pengujian <i>post hoc</i> Kruskal-Wallis data <i>Accumulative One-way transport index</i> bitumen di atas .....	57
Tabel 3. 36	Pertimbangan skala pembobotan .....	58
Tabel 4. 1	Kesimpulan pembobotan .....	72

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1	Skema kerangka pemikiran..... 5
Gambar 1. 2	Metodologi penelitian..... 6
Gambar 2. 1	Klasifikasi serat..... 10
Gambar 2. 2	Penampang membujur dan melintang serat kapas..... 11
Gambar 2. 3	Penampang membujur dan melintang serat rayon viskosa. 13
Gambar 2. 4	Penampang membujur dan melintang serat poliester..... 15
Gambar 2. 5	Macam-macam metode pembuatan kain nir tenun..... 17
Gambar 2. 6	Skema pembuatan kain nir tenun dengan pengikatan termal..... 17
Gambar 2. 7	Diagram alir pembuatan kain nir tenun di PT X..... 18
Gambar 2. 8	Skema mesin <i>airlay</i> dan oven untuk pembuatan kain nir tenun..... 19
Gambar 2. 9	Ilustrasi perpindahan panas pada material yang tersusun.. 20
Gambar 2. 10	Ilustrasi pengujian tarik dan mulur ASTM D 5035..... 22
Gambar 2. 11	Indeks uji mesin <i>Fabric Touch Tester</i> (FTT)..... 24
Gambar 3. 1	Proses pembuatan kain nir tenun..... 28
Gambar 3. 2	Cetakan pembuatan contoh uji..... 30
Gambar 3. 3	Timbangan penimbang material..... 30
Gambar 3. 4	Plastik alas pembuatan contoh uji..... 30
Gambar 3. 5	Stik es krim perata..... 30
Gambar 3. 6	Kayu pembebanan..... 31
Gambar 3. 7	Oven..... 31
Gambar 3. 8	Kain nir tenun..... 32
Gambar 3. 9	Bitumen pelapis ..... 32
Gambar 3. 10	Margarin pelumas cetakan ..... 33
Gambar 4. 1	Grafik rata-rata pengujian kekuatan tarik..... 61
Gambar 4. 2	Grafik rata-rata pengujian mulur..... 61
Gambar 4. 3	Grafik rata-rata pengukuran gramasi..... 62
Gambar 4. 4	Grafik rata-rata pengujian Daya Tembus Udara (DTU)..... 63
Gambar 4. 5	Grafik rata-rata pengukuran Ketebalan ( <i>Thickness</i> )..... 64
Gambar 4. 6	Grafik rata-rata uji <i>Heat Flux</i> ( $Q_{max}$ )..... 66
Gambar 4. 7	Grafik rata-rata uji <i>Wetting Time Top</i> ..... 67

Gambar 4. 8	Grafik rata-rata uji <i>Top Max Wetted Radius</i> .....	68
Gambar 4. 9	Grafik rata-rata uji <i>Top Spreading Speed</i> .....	69
Gambar 4. 10	Grafik rata-rata uji <i>Accumulative One-way transport index</i> .	70



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data pengujian kekuatan tarik .....	79
Lampiran 2. Data pengujian mulur .....	79
Lampiran 3. Data pengukuran gramasi .....	79
Lampiran 4. Data pengujian Daya Tembus Udara (DTU) .....	79
Lampiran 5. Data pengujian <i>Thermal Conductivity Compression</i> (TCC)	80
Lampiran 6. Data pengujian <i>Thermal Conductivity Recovery</i> (TCR) ....	80
Lampiran 7. Data pengujian <i>Heat Flux</i> ( $Q_{max}$ ) .....	80
Lampiran 8. Data pengujian <i>Wetting Time Top</i> .....	81
Lampiran 9. Data pengujian <i>Top Max Wetted Radius</i> .....	81
Lampiran 10. Data pengujian <i>Top Spreading Speed</i> .....	81
Lampiran 11. Data pengujian <i>Accumulative One-way transport index</i> ....	82
Lampiran 12. <i>Fingerprint</i> standar AATCC .....	82
Lampiran 13. Penampakan permukaan kain nir tenun pada tiap penambahan pelapis bitumen .....	83