

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>INTISARI</b> .....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Maksud dan Tujuan .....	3
1.3.1 Maksud .....	3
1.3.2 Tujuan .....	3
1.4 Kerangka Penelitian .....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.6 Pembatasan Masalah .....	6
1.7 Lokasi Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Poliester .....	7
2.1.1 Jenis-Jenis Poliester .....	7
2.1.2 Sifat-Sifat Poliester .....	10
2.1.3 Penggunaan Poliester .....	11
2.2 Benang Konduktif .....	12
2.3 Plasma .....	13
2.3.1 Pengertian Plasma .....	13
2.3.2 Jenis-Jenis Plasma .....	14
2.3.3. Plasma Pijar Korona ( <i>Corona Discharge Plasma</i> ) .....	16
<b>BAB III PEMECAHAN MASALAH</b> .....	18
3.1 Persiapan .....	18
3.1.1 Persiapan Alat .....	18
3.1.2 Persiapan bahan Uji .....	18
3.1.3 Metode .....	19
3.1.4 Prosedur Kerja .....	19
3.1.4.1 Langkah Kerja Perlakuan Plasma dengan Tegangan 3,5 kV DC selama 5 Menit .....	19

3.1.4.2	Langkah Kerja Pembuatan Benang Konduktif dengan Metode <i>Knife-Coating</i> .....	20
3.1.4.3	Langkah Kerja Pengujian Kekuatan Tarik Benang Per helai .....	21
3.1.4.4	Langkah Kerja Pengujian Konduktivitas Benang .....	22
3.1.4.5	Langkah Kerja pengujian Jarak Tampang Lintang Benang .....	22
3.1.4.6	Langkah kerja pengujian FTIR .....	23
3.2	Hasil Pengujian Contoh .....	23
3.2.1	Hasil Pengujian Kekuatan Tarik Benang Per Helai .....	23
3.2.2	Hasil Pengujian Jarak Tampang Lintang Benang .....	24
3.2.3	Hasil Pengujian Konduktifitas Benang .....	24
3.2.4	Hasil Pengujian FTIR .....	24
<b>BAB IV DISKUSI</b>	.....	<b>27</b>
4.1	Hasil Pengujian Kekuatan Tarik Benang Per Helai.....	27
4.2	Hasil Pengujian Jarak Tampang Lintang Benang.....	28
4.3	Hasil Pengujian Konduktifitas Benang .....	28
4.4	Hasil Pengujian FTIR .....	30
<b>BAB V PENUTUP</b>	.....	<b>34</b>
5.1	Simpulan .....	34
5.2	Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hasil uji kekuatan benang.....	23
Tabel 3. 2 Hasil uji jarak tampak lintang benang .....	24
Tabel 3. 3 Nilai resistansi dan konduktifitas benang konduktif.....	24
Tabel 4. 1 Hasil analisis spektrum FTIR benang Blangko .....	32
Tabel 4. 2 Hasil analisis spektrum FTIR benang coating tinta karbon .....	32
Tabel 4. 3 Hasil analisis spektrum FTIR benang diberi perlakuan plasma.....	33
Tabel 4. 4 Hasil analisis spektrum FTIR benang diberi perlakuan plasma dengan coating tinta karbon .....	33



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema alat plasma .....	4
Gambar 2.1 Reaksi senyawa kimia dacron .....	8
Gambar 2. 2 Reaksi senyawa kimia etilena .....	8
Gambar 2. 3 Reaksi senyawa kimia terylene .....	8
Gambar 2. 4 Reaksi senyawa kimia dimetil tereftalat .....	9
Gambar 2. 5 Reaksi senyawa kimia kodel.....	9
Gambar 2. 6 Corona discharge plasma.....	17
Gambar 3. 1 Pancaran plasma.....	20
Gambar 3. 2 Memutar silinder plasma.....	20
Gambar 3. 3 Proses pelapisan benang dengan tinta karbon dengan metode knife coating .....	21
Gambar 3. 4 Alat uji kekuatan tarik benang asanometer.....	21
Gambar 3. 5 Seperangkat alat uji jarak tampang lintang benang .....	22
Gambar 3. 6 Alat spektrofotometer FTIR.....	23
Gambar 3. 7 Hasil grafik spektrum FTIR benang blangko .....	25
Gambar 3. 8 Hasil grafik spektrum FTIR benang coating tinta karbon .....	25
Gambar 3. 9 Hasil grafik spektrum FTIR benang plasma .....	26
Gambar 3. 10 Hasil grafik spektrum FTIR benang coating tinta karbon dan plasma .....	26
Gambar 4. 1 Grafik batang kekuatan tarik benang.....	27
Gambar 4. 2 grafik batang perbandingan diameter benang .....	28
Gambar 4. 3 Grafik batang perbandingan konduktifitas benang.....	29
Gambar 4. 4 Pembuktian benang konduktif .....	30
Gambar 4. 5 Tabel penyerapan gugus inframerah .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Perhitungan luas penampang benang blangko Ne1 18.....	37
<b>Lampiran 2.</b> Perhitungan luas penampang benang <i>coating</i> Ne1 18.....	37
<b>Lampiran 3.</b> Perhitungan luas penampang benang <i>coating</i> dan plasma Ne1 18.....	37
<b>Lampiran 4.</b> Perhitungan luas penampang benang blangko Ne1 30.....	37
<b>Lampiran 5.</b> Perhitungan luas penampang benang <i>coating</i> Ne1 30.....	37
<b>Lampiran 6.</b> Perhitungan luas penampang benang <i>coating</i> dan plasma Ne1 30.....	38
<b>Lampiran 7.</b> Perhitungan konduktivitas benang <i>coating</i> Ne1 18.....	38
<b>Lampiran 8.</b> Perhitungan konduktivitas benang <i>coating</i> dan plasma Ne1 18.....	38
<b>Lampiran 9.</b> Perhitungan konduktivitas benang <i>coating</i> Ne1 30.....	38
<b>Lampiran 10.</b> Perhitungan konduktivitas benang <i>coating</i> dan plasma Ne1 30.....	38