

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
INTISARI	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran	4
1.6 Metodologi Penelitian	8
1.6.1 Lokasi Penelitian	10
1.6.2 Variabel Penelitian	10
1.6.3 Jadwal Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Mesin Tenun <i>Air Jet Loom</i>	11
2.2 Prinsip Dasar Pertenunan	12
2.2.1 Gerakan Pembukaan Mulut Lusi	12
2.2.2 Gerakan Peluncuran Benang Pakan	13
2.2.3 Gerakan Pengetekan	15
2.2.4 Gerakan Tambahan Penguluran Benang Lusi.....	16
2.2.5 Gerakan Tambahan Penggulungan Kain.....	17
2.3 Tinjauan Komponen Mesin Pada Peluncuran Benang Pakan.....	18
2.3.1 Sub-Nozzle.....	18
2.3.2 Aliran Udara Pada Mesin <i>Air Jet Loom</i>	23
2.4 <i>Timing</i> Diagram Pada Mesin <i>Air Jet Loom</i>	24
2.5 Tinjauan Kain Tenun (Kode Produksi XXXX-XXX7)	25
2.5.1 Benang Pakan TR 30	26
2.6 Tinjauan Cacat Kain (Kode Produksi XXXX-XXX7)	28
2.6.1 Cacat Kain Tenun.....	28
2.6.2 Cacat <i>Short Pick</i> Pada Kain Tenun	29
2.7 Statistika	30
2.7.1 Pemusatan Data	31
2.7.2 Uji Normalitas.....	33

2.7.3	Uji Homogenitas	34
2.7.4	Statistik Analisis Varians	35
BAB III PEMECAHAN MASALAH		36
3.1	Persiapan Percobaan	36
3.1.1	Persiapan Bahan Baku	36
3.1.2	Persiapan Alat-alat	37
3.1.3	Persiapan Mesin	39
3.1.4	Pencatatan Data Sebelum Percobaan	39
3.2	Percobaan	41
3.3	Data Hasil Percobaan	44
3.3.1	Data <i>Weft Insertion</i> dan <i>Arrival Time</i>	44
3.3.2	Data Jumlah <i>Stop Pakan</i>	46
3.3.3	Data Pengukuran Tekanan Udara <i>Sub-nozzle</i>	50
3.3.4	Data Jumlah Cacat <i>Short Pick</i> dan Efisiensi Mesin	51
BAB IV DISKUSI		53
4.1	<i>Weft Insertion</i> dan <i>Arrival Time</i>	53
4.2	Jumlah <i>Stop Pakan</i>	55
4.3	Cacat <i>Short Pick</i> dan Efisiensi Mesin	57
BAB V PENUTUP		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN		62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data cacat kain arah pakan.....	2
Tabel 1. 2 Penelitian terdahulu tentang <i>sub-nozzle</i>	7
Tabel 2. 1 Jenis-jenis cacat kain	28
Tabel 3. 1 Hasil pengujian kekuatan tarik dan mulur benang	36
Tabel 3. 2 Hasil pengujian kekerasan gulungan benang	37
Tabel 3. 3 Standar <i>weft insertion</i> dan <i>arrival timing</i>	39
Tabel 3. 4 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (32 <i>picks sample</i>) mesin 56	40
Tabel 3. 5 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (32 <i>picks sample</i>) mesin 110	40
Tabel 3. 6 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 6,5 cm mesin 56)	44
Tabel 3. 7 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 7 cm mesin 56)	44
Tabel 3. 8 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 7,5 cm mesin 56)	44
Tabel 3. 9 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 6,5 cm mesin 110)	45
Tabel 3. 10 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 7 cm mesin 110)	45
Tabel 3. 11 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 7,5 cm mesin 110)	46
Tabel 3. 12 Jumlah <i>stop</i> pakan mesin 56.....	46
Tabel 3. 13 Jumlah <i>stop</i> pakan mesin 110.....	46
Tabel 3. 14 Uji normalitas jumlah <i>stop</i> pakan mesin 56	47
Tabel 3. 15 Uji homogenitas jumlah <i>stop</i> pakan mesin 56	47
Tabel 3. 16 Uji anova <i>one way</i> jumlah <i>stop</i> pakan mesin 56	47
Tabel 3. 17 Uji normalitas jumlah <i>stop</i> pakan mesin 110	48
Tabel 3. 18 Uji homogenitas jumlah <i>stop</i> pakan mesin 110.....	48
Tabel 3. 19 Uji homogenitas Lag(Y) jumlah <i>stop</i> pakan mesin 110	49
Tabel 3. 20 Uji anova <i>one way</i> Lag(Y) jumlah <i>stop</i> pakan mesin 110	49
Tabel 3. 21 Hasil uji post hoc Lag(Y) jumlah <i>stop</i> pakan mesin 110.....	49
Tabel 3. 22 Hasil pengukuran tekanan udara <i>sub-nozzle</i>	50
Tabel 3. 23 Jumlah cacat <i>short pick</i> mesin 56.....	51
Tabel 3. 24 Jumlah cacat <i>short pick</i> mesin 110.....	51
Tabel 3. 25 Efisiensi mesin 56	52
Tabel 3. 26 Efisiensi mesin 110	52
Tabel 4. 1 <i>Average weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> kedua mesin sebelum percobaan.....	53
Tabel 4. 2 <i>Average weft insertion</i> dan <i>arrival timing</i> (32 <i>picks</i>) mesin 56	54
Tabel 4. 3 <i>Average weft insertion</i> dan <i>arrival timing</i> (32 <i>picks</i>) mesin 110	54
Tabel 4. 4 Hasil uji statistik jumlah <i>stop</i> pakan mesin 56.....	55

Tabel 4. 5 Hasil uji statistik jumlah <i>stop</i> pakan mesin 110.....	56
Tabel 4. 6 Hasil uji post hoc Lag(Y) jumlah <i>stop</i> pakan mesin 110.....	56
Tabel 4. 7 Total cacat <i>short pick</i> sebelum dan sesudah percobaan (mesin 56)..	57
Tabel 4. 8 Total cacat <i>short pick</i> sebelum dan sesudah percobaan (mesin 110)	57
Tabel 4. 9 Rata-rata efisiensi mesin 56 dan 110	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Ilustrasi cacat <i>short pick</i>	2
Gambar 1. 2 Ilustrasi mekanisme peluncuran benang pakan.....	4
Gambar 1. 3 Ilustrasi <i>timing</i> diagram mesin <i>air jet loom</i>	5
Gambar 1. 4 Diagram alir metodologi penelitian	9
Gambar 1. 5 Rencana jadwal penelitian.....	10
Gambar 2. 1 Mesin <i>air jet loom</i>	11
Gambar 2. 2 Elemen gerakan pembukaan mulut lusi.....	13
Gambar 2. 3 Skema peluncuran benang pakan dengan sisir berprofil	14
Gambar 2. 4 Skema dari sistem penyimpanan benang pakan	15
Gambar 2. 5 Skema pengetekan	16
Gambar 2. 6 Skema penguluran benang lusi pada mesin tenun tipe <i>air jet</i>	17
Gambar 2. 7 Skema penggulangan kain	18
Gambar 2. 8 Sistem benang dan pengantar udara di tenun <i>air jet</i>	19
Gambar 2. 9 <i>Relay</i> atau <i>sub-nozzle</i> dan sisir berprofil	20
Gambar 2. 10 Tipe <i>shower</i> dan lubang tunggal <i>relay nozzle</i>	20
Gambar 2. 11 Bagian atas <i>relay nozzle</i>	21
Gambar 2. 12 Unit <i>relay nozzle</i>	21
Gambar 2. 13 Ilustrasi <i>sub-nozzle</i> (tampak depan)	22
Gambar 2. 14 Ilustrasi <i>sub-nozzle</i> (tampak samping)	22
Gambar 2. 15 Jenis aliran udara dalam peluncuran pakan pada <i>air jet loom</i>	24
Gambar 2. 16 <i>Timing</i> diagram peluncuran pakan mesin <i>air jet loom</i>	25
Gambar 2. 17 Desain anyaman polos	26
Gambar 2. 18 Reaksi pembuatan dacron atau polyester	26
Gambar 2. 19 Tabel konversi	27
Gambar 2. 20 Cacat <i>short pick</i>	30
Gambar 2. 21 Cacat <i>miss pick</i>	30
Gambar 2. 22 Histogram dari distribusi normal	33
Gambar 3. 1 Benang pakan TR Ne1 30's	36
Gambar 3. 2 <i>Tool box</i>	37
Gambar 3. 3 <i>Manometer pressure gauge</i>	38
Gambar 3. 4 <i>Solenoid valve</i>	38
Gambar 3. 5 <i>Sub-nozzle</i> dan pipa elastis.....	38
Gambar 3. 6 Tampilan monitor mesin <i>air jet loom</i>	40
Gambar 3. 7 <i>Body solenoid valve</i>	42

Gambar 3. 8 <i>Sub-nozzle</i> padaudukan sisir	42
Gambar 3. 9 Proses mengatur jarak antar <i>sub-nozzle</i>	43
Gambar 3. 10 <i>Bracket temple</i> dan <i>sub-nozzle</i>	43
Gambar 3. 11 Regulator <i>box</i>	50
Gambar 4. 1 Grafik garis cacat <i>short pick</i> di mesin 56	58
Gambar 4. 2 Grafik garis cacat <i>short pick</i> di mesin 110	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar pengujian benang TR 30	62
Lampiran 2 Pengujian kekerasan gulungan benang (<i>hardness</i>).....	63
Lampiran 3 Data efisiensi serta <i>stop</i> pakan mesin 56 dan 110	64
Lampiran 4 <i>Timing sub-nozzle</i>	65
Lampiran 5 Jarak antar <i>sub-nozzle</i> pertama hingga terakhir.....	65
Lampiran 6 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (32 <i>picks sample</i>) mesin 110	66
Lampiran 7 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (32 <i>picks sample</i>) mesin 56	66
Lampiran 8 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 6,5 cm mesin 56)	67
Lampiran 9 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 7 cm mesin 56)	67
Lampiran 10 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 7,5 cm mesin 56)	67
Lampiran 11 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 6,5 cm mesin 110)	68
Lampiran 12 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 7 cm mesin 110)	68
Lampiran 13 <i>Weft insertion</i> dan <i>arrival time</i> (jarak 7,5 cm mesin 110)	68
Lampiran 14 Pengukuran tekanan udara <i>sub-nozzle</i> dengan <i>manometer</i>	69
Lampiran 15 Pengukuran tekanan udara <i>sub-nozzle</i> dengan <i>manometer</i> (2)	69
Lampiran 16 Data cacat <i>short pick</i> sebelum dan sesudah (mesin 56 dan 110) ..	70
Lampiran 17 Form. cek mesin <i>air jet loom</i>	71