

TUGAS AKHIR
PENGARUH DRAW RATIO TOTAL TERHADAP KUALITAS
BREAKING STRENGTH dan ELONGATION AT MIDDLE
BENANG NYLON 6 di PT. ABC

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



UNIVERSITAS MERCU BUANA	
Perguruan Tinggi Swasta	
Sumber :	5
Tanggal :	9-7-09
No. Reg. :	1. 5080901629
	2. 511/09/305

Disusun Oleh :

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Nama : ROFIKA ALI RACHMAN
NIM : 41605120032
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2009

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rofika Ali Rachman
NIM : 41605120032
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Pengaruh Draw Ratio Total Terhadap Kualitas
Breaking Strength dan Elongation At Middle
Benang *Nylon 6* di PT. ABC

Dengan ini menyatakan bahwa benar hasil karya yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercubuana.
Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

(Rofika Ali Rachman)

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PENGARUH DRAW RATIO TOTAL TERHADAP KUALITAS
BREAKING STRENGTH dan ELONGATION AT MIDDLE
BENANG NYLON 6 di PT. ABC



Disusun Oleh :

Nama	: ROFIKA ALI RACHMAN
NIM	: 41605120032
Program Studi	: TEKNIK INDUSTRI

Mengetahui,

Pembimbing

Ir. Herry Agung Prabowo, Msc

Koordinator TA / Ka. Prodi

Ir. Muhammad Kholil, MT

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Segala puja dan puji peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, shalawat dan salam semoga dilimpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan umatnya. Alhamdulillah berkat rahmat dan hidayah-Nya skripsi dengan judul **“Pengaruh Draw Ratio Total Terhadap Kualitas Breaking Strength dan Elongation At Middle Benang Nylon 6 di PT. ABC”** ini dapat tersusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana (S1), jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknologi Industri di Universitas Mercubuana.

Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya terutama kepada Orang Tua dan adik-adikku yang telah memberikan doa, dukungan dan dorongan semangat serta “terSayangKu” yang tak henti-hentinya memberikan bantuan dan dorongan serta doa sehingga skripsi ini dapat tersusun. Dalam kesempatan ini peneliti juga mengucapkan banyak terima kasih serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

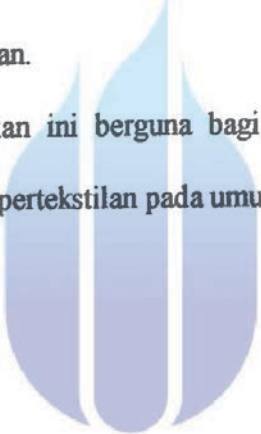
1. Bapak Ir. Herry Agung Prabowo, Msc selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan bantuan, bimbingan dan arahan selama penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri yang banyak memberikan bantuan administratif.
3. Seluruh Dosen pengajar Teknik Industri Universitas Mercubuana.

4. Rekan-rekan mahasiswa angkatan VIII kelas karyawan Universitas Mercubuana, senang berteman dengan kalian.
5. Teman-teman serta semua pihak yang tak mungkin peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam rangka penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Segala keterbatasan dan kemampuan, skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu peneliti sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki kesalahan dan kekurangan.

Semoga penelitian ini berguna bagi peneliti khususnya dan pembaca yang berkaitan dengan dunia pertekstilan pada umumnya.

Tangerang, Februari 2009



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAKSI	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Alasan Pemilihan Judul.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Asumsi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Teori Tentang Benang <i>Nylon 6</i>	6
2.2	Proses Pembuatan Benang <i>Nylon 6</i>	8
2.3	Pembentukan Karakteristik Benang.....	10
2.3.1	Perhitungan Draw Ratio dan Relax Ratio.....	12
2.3.2	Karakteristik Benang <i>Nylon 6</i>	13
2.4	Definisi dan Jenis Data.....	15
2.5	Uji Kecukupan Data.....	16
2.6	Uji Keseragaman Data.....	17
2.7	Analisis Regresi.....	17
2.8	Analisis Korelasi.....	20
2.9	Diagram Sebab Akibat.....	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Tahap Identifikasi Awal Penelitian.....	27
3.1.1	Latar Belakang Permasalahan.....	27
3.1.2	Perumusan Masalah.....	28
3.1.3	Penentuan Tujuan.....	29
3.1.4	Studi Pustaka.....	30
3.2	Tahap Pengukuran.....	30
3.2.1	Perubahan <i>Setting Draw Ratio (DRT)</i>	30
3.2.2	Pengecekan Hasil <i>Setting Draw Ratio (DRT)</i>	30
3.3	Tahap Pengolahan dan Analisis Data.....	31

3.3.1	Pengumpulan dan Pengolahan Data	31
3.3.2	Analisa	31
3.4	Kesimpulan dan Saran	32
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1	Pengumpulan dan Pengukuran Data	33
4.2	Pengujian Kecukupan Data	34
4.2.1	Uji Kecukupan Data DRT : 4.791 / RRT : 0.910	34
4.2.2	Uji Kecukupan Data DRT : 4.801 / RRT : 0.910	36
4.2.3	Uji Kecukupan Data DRT : 4.811 / RRT : 0.910	37
4.2.4	Uji Kecukupan Data DRT : 4.821 / RRT : 0.910	39
4.2.5	Uji Kecukupan Data DRT : 4.831 / RRT : 0.910	40
4.2.6	Uji Kecukupan Data DRT : 4.841 / RRT : 0.910	42
4.2.7	Uji Kecukupan Data DRT : 4.851 / RRT : 0.910	43
4.2.8	Uji Kecukupan Data DRT : 4.861 / RRT : 0.910	45
4.2.9	Uji Kecukupan Data DRT : 4.871 / RRT : 0.910	46
4.2.10	Uji Kecukupan Data DRT : 4.881 / RRT : 0.910	48
4.3	Keseragaman Data	49
4.3.1	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.791 / RRT : 0.910	50
4.3.2	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.801 / RRT : 0.910	51
4.3.3	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.811 / RRT : 0.910	52
4.3.4	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.821 / RRT : 0.910	52
4.3.5	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.831 / RRT : 0.910	53
4.3.6	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.841 / RRT : 0.910	54

4.3.7	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.851 / RRT : 0.910.....	54
4.3.8	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.861 / RRT : 0.910.....	55
4.3.9	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.871 / RRT : 0.910.....	56
4.3.10	Peta Kendali Rata-rata DRT : 4.881 / RRT : 0.910.....	56
4.4	Perhitungan Regresi dan Korelasi.....	57
4.4.1	Regresi.....	57
4.4.1.1	Regresi Data Breaking Strength	58
4.4.1.2	Regresi Data Elongation At Middle.....	59
4.4.2	Korelasi.....	60
4.4.2.1	Korelasi Data Breaking Strength	60
4.4.2.2	Korelasi Data Elongation At Middle	61

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1	Keseragaman Data.....	62
5.2	Analisa Sumber Variasi Data	63
5.2.1	Material / Bahan Baku.....	64
5.2.2	Tenaga Kerja.....	65
5.2.3	Proses.....	66
5.2.4	Pengukuran	67
5.2.5	Lingkungan	69
5.2.6	Mesin dan Peralatan	69
5.3	Usulan Perbaikan	70
5.4	Analisis Regresi	72

5.5	Analisis Korelasi.....	74
-----	------------------------	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan.....	76
6.2	Saran.....	77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.791 / RRT : 0.910.....	34
Tabel 4.2. Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.801 / RRT : 0.910.....	36
Tabel 4.3. Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.811 / RRT : 0.910.....	37
Tabel 4.4. Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.821 / RRT : 0.910.....	39
Tabel 4.5. Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.831 / RRT : 0.910.....	40
Tabel 4.6. Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.841 / RRT : 0.910.....	42
Tabel 4.7. Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.851 / RRT : 0.910.....	43
Tabel 4.8. Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.861 / RRT : 0.910.....	45
Tabel 4.9 Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.871 / RRT : 0.910.....	46
Tabel 4.10.Data pengukuran breaking strength 1260 D, DRT : 4.881 / RRT : 0.910.....	48
Tabel 4.11.Data regresi DRT vs BS 1260 D	58

Tabel 4.12.Data regresi DRT vs EAM 1260 D	59
Tabel 4.13.Data korelasi DRT vs BS 1260 D	60
Tabel 4.14.Data korelasi DRT vs EAM 1260	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pandangan Melintang Serat <i>nylon 6</i>	7
Gambar 2.2 Pandangan Membujur Serat <i>nylon 6</i>	7
Gambar 2.3 Duo Roll	11
Gambar 2.4 Distribusi normal dengan interval keyakinan 95%	16
Gambar 2.5 Diagram pencar dan garis regresi	19
Gambar 2.6 Membandingkan ϵ_i dengan sisaan e_i	19
Gambar 2.7 Diagram pencar menunjukkan berbagai derajat korelasi	22
Gambar 2.8 Bentuk umum diagram sebab akibat	26
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Kerangka Pemikiran	29
Gambar 5.1 Diagram sebab akibat untuk karakteristik breaking strength dan Elongation At Middle	64

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.791 / RRT : 0.910	50
Grafik 4.2 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.791 / RRT : 0.910 setelah data menyimpang dibuang	50
Grafik 4.3 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.801 / RRT : 0.910	51
Grafik 4.4 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.801 / RRT : 0.910 setelah data menyimpang dibuang	51
Grafik 4.5 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.811 / RRT : 0.910	52
Grafik 4.6 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.821 / RRT : 0.910	52
Grafik 4.7 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.831 / RRT : 0.910	53
Grafik 4.8 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.841 / RRT : 0.910	54
Grafik 4.9 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.851 / RRT : 0.910	54
Grafik 4.10 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.861 / RRT : 0.910	55
Grafik 4.11 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.871 / RRT : 0.910	56
Grafik 4.12 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.881 / RRT : 0.910	56
Grafik 4.13 Peta kendali rata-rata 1260 D, DRT : 4.881 / RRT : 0.910 setelah data menyimpang dibuang	57
Grafik 5.1 Draw Ratio vs Breaking Strength 1260 D	73
Grafik 5.2 Draw Ratio vs Elongation At Middle 1260 D	74