










LAMPIRAN 1

Proses *Jet Black* Kain Poliester Variasi Konsentrasi Zat Pelegam dan Suhu Curing

Suhu (°C)	Konsentrasi Zat Pelegam (g/l)		
	70	80	90
170			
180			
190			

LAMPIRAN 2

Data Pengujian Kekakuan Kain

Tabel L 2.1 Data Pengujian Hasil Kekakuan Kain
Rata-Rata Kelenturan Kain (mg.cm)

Suhu (°C)	Konsentrasi Zat Pelegam (g/l)					
	70		80		90	
	Lusi	Pakan	Lusi	Pakan	Lusi	Pakan
170	16,3	12,59	12,83	9,79	13,61	12,19
180	12,15	16,34	13,79	9,68	14,40	13,38
190	16,70	12,55	15,36	12,81	14,67	15,76

Perhitungan *Bending Modulus*:

$$Q = \frac{12p \times 10^{-6}}{g^3} (kg.cm^3)$$

Tabel L 2.2 Data *Bending Modulus* Lusi dan Pakan

Suhu (°C)	<i>Bending Modulus</i> Lusi dan Pakan (kg.cm ³)					
	70		80		90	
	Lusi	Pakan	Lusi	Pakan	Lusi	Pakan
170	$= \frac{12(16,3) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 24,45 kg.cm ³	$= \frac{12(12,59) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 18,89 kg.cm ³	$= \frac{12(12,83) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 19,25 kg.cm ³	$= \frac{12(9,79) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 14,68 kg.cm ³	$= \frac{12(13,61) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 20,42 kg.cm ³	$= \frac{12(12,19) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 18,28 kg.cm ³
180	$= \frac{12(12,15) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 18,23 kg.cm ³	$= \frac{12(16,34) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 24,52 kg.cm ³	$= \frac{12(13,79) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 20,69 kg.cm ³	$= \frac{12(9,68) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 14,53 kg.cm ³	$= \frac{12(14,40) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 21,60 kg.cm ³	$= \frac{12(13,38) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 20,08 kg.cm ³
190	$= \frac{12(16,70) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 25,05 kg.cm ³	$= \frac{12(12,55) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 18,82 kg.cm ³	$= \frac{12(15,36) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 23,04 kg.cm ³	$= \frac{12(12,81) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 19,21 kg.cm ³	$= \frac{12(14,67) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 22,01 kg.cm ³	$= \frac{12(15,76) \times 10^{-6}}{0,2^3}$ = 23,64 kg.cm ³

LAMPIRAN 3

Penentuan Nilai Ranking dan Bobot Setiap Pengujian

Perhitungan total ranking untuk menentukan kondisi optimum dari masing-masing variasi akan diketahui setelah dilakukan perhitungan total ranking masing-masing kondisi variasi.

1. Pembobotan

Pembobotan tiap uji mempunyai nilai yang berbeda tergantung prioritas pabrik masing-masing, yaitu:

- L^* value : 50
- TLW cuci : 10
- TLW gosok : 10
- Kekakuan : 30

2. Penentuan Nilai Rangkaing

Perangkaing pada pengujian ini adalah metode perangkaing dengan memberikan nilai pada L^* value, TLW cuci, TLW gosok, dan kekakuan kain.

2.1 Analisis L^* Value

Penentuan nilai rangkaing hasil pengujian ΔL^* value ditentukan dari nilai selisih antara sampel dengan target yang akan dicapai. Semakin besar nilai selisih maka semakin kecil pula rangkaingnya.

Tabel L 3.1 Rangkaing ΔL^* value

Rangkaing	Nilai	Nilai Rangkaing
I	<1	100
II	1	88,88
III	>1	77,77

2.2 Tahan Luntur Warna (TLW) terhadap Pencucian

Penentuan nilai rangkaing hasil pengujian TLW terhadap pencucian ditentukan dari nilai *staining scale* dan *gray scale*. Semakin besar rangkaingnya maka semakin kurang baik.

Tabel L 3.2 Rangking *Staining Scale* TLW Cuci

Ranking	Nilai	Nilai Rangking
I	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 5	100
II	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 4-5	88,88
III	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 4	77,77
IV	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 3-4	66,66
V	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 3	55,55

Tabel L 3.3 Rangking *Gray Scale* TLW Cuci

Ranking	Nilai	Nilai Rangking
I	<i>Gray Scale</i> dengan Nilai 5	100
II	<i>Gray Scale</i> dengan Nilai 4-5	88,88
III	<i>Gray Scale</i> dengan Nilai 4	77,77
IV	<i>Gray Scale</i> dengan Nilai 3-4	66,66
V	<i>Gray Scale</i> dengan Nilai 3	55,55

2.3 Tahan Luntur Warna (TLW) terhadap Gosok

Penentuan nilai rangking hasil pengujian TLW terhadap gosok ditentukan dari nilai *staining scale*. Semakin besar rangkingnya maka semakin kurang baik.

Tabel L 3.4 Rangking *Staining Scale* TLW Gosok

Ranking	Nilai	Nilai Rangking
I	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 5	100
II	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 4-5	88,88
III	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 4	77,77
IV	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 3-4	66,66
V	<i>Staining Scale</i> dengan Nilai 3	55,55

2.4 Kekakuan Kain

Penentuan nilai rangking hasil pengujian kekakuan kain ditentukan dari banyaknya sampel.

Tabel L 3.5 Rangking Kekakuan Kain

Rangking	Nilai Rangking
I	100
II	88,88
III	77,77
IV	66,66
V	55,55
VI	44,44
VII	33,33

Tabel L 3.5 Rangking Kekakuan Kain (lanjutan)

Rangking	Nilai Rangking
VIII	22,22
IX	11,11

2.5 Penentuan Kondisi Optimum

Penentuan nilai optimum dilakukan dengan cara menghitung total nilai dari seluruh hasil pengujian. Total nilai dihitung dengan cara sebagai berikut.

1. Tabel hasil pengujian diberi nilai menurut rangkingnya, dapat dilihat pada Tabel L 3.1 sampai Tabel L 3.5 di atas.
2. Setiap jenis pengujian yang dilakukan diberi bobot. Bobot tersebut tergantung pada prioritas jenis pengujian.
3. Hitung rangking dari setiap pengujian dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$NR \times B$$

Keterangan:

NR : Nilai Rangking

B : Nilai Pembobotan Tiap Jenis Uji

Tabel L 3. 6 Perhitungan Analisis Pengujian

Konsentrasi Zat Pelegam (g/l)	Suhu Curing (°C)	NR x B							Total Nilai
		L* Value	TLW Pencucian			TLW Gosok		Kekakuan	
			PW	PK	PP	Basah	Kering		
70	170	5.000	293,3	256,64	256,64	388,85	333,3	666,6	7.195,336
	180	3.888,5	293,3	256,64	256,64	388,85	333,3	133,2	6.750,436
	190	5.000	293,3	256,64	256,64	388,85	333,3	999,9	7.528,636
80	170	5.000	293,3	256,64	256,64	388,85	333,3	3.000	9.528,736
	180	5.000	293,3	256,64	256,64	388,85	333,3	2.666,4	9.195,136
	190	5.000	293,3	256,64	256,64	388,85	333,3	1.999,8	8.528,536
90	170	5.000	293,3	256,64	256,64	388,85	333,3	2.333,1	8.861,836
	180	5.000	293,3	256,64	256,64	388,85	333,3	1.666,5	8.195,236
	190	3.888,5	293,3	256,64	256,64	388,85	277,75	333,3	5.694,986