PENELITIAN PENGARUH BAHAN PENGUAT TERHADAP SIFAT KEKUATAN TARIK DAN KETAHANAN SOBEK KULIT IMITASI UNTUK ATASAN SEPATU Oleh Sri Nadilah

ABSTRACT

The aim of yhe research was to find out the effect of the a strength of to sysnthetic leather conserned from tensile strength and tearing resistance. This research was done by varying the fabries used for synthetic leather namely "flanel", "mori", and 3 kinds of T.C. fabric. The result of physical examination of the tensile strength and tearing resistance reveals that synthetic leather with "mori" fabric, width the lengthwise tensile strength's value of 1520,43 N/cm2, ath wart 952,42 N/cm2, and the length wise tearing resistance value of 95, 25 N/cm2, and athwart 40,92 N/cm2, and they fulfill the requirement of SII 1964-85 "Standar Mutu Kulit Imitasi untuk atasan sepatu. Supported by the result of physical examination of tensile strength and tearing resistance of fabric, it can be infernd that "mori" fabric has higher value than other so that this kind of fabric, inference the nature of tensile strength and tearing resistance of syntetic leather.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan penguat terhadap kulit imitasi ditinjau dari sifat kekuatan tarik dan ketahanan sobeknya. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasi jenis bahan penguat yang digunakan untuk kulit imitasi yaitu kain flanel, kain mori, 3 jenis kain kaos. Dari hasil pengujian fisis kekuatan tarik dan ketahanan sobek menunjukan bahwa kulit imitasi dengan sifat fisis optimal adalah kulit imitasi dengan penguat kain mori, dengan nilai kekuatan tarik membujur 1520, 43 N/cm², melintang 952,42 N/cm² dan nilai ketahanan sobek meembujur 95,25 N/cm², melintang 40,91 N/cm², dan memenuhi persyaratan SII 1645-85 "Kulit Imitasi untuk Atasan Sepatu".

Dan dengan ditunjang dari hasil pengujian fisis kekuatan tarik dann ketahanan sobek bahan penguatnya sendiri diperoleh bahwa bahan penguat mori mempunyai nilai lebih tinggi dari bahan penguat lain, sehingga dengan demikian jenis bahan penguat mempengaruhi sifat kekuatan tarik dan ketahanan sobek kulit imitasi.

PENDAHULUAN

Kulit imitasi di Indonesia sangat bermanfaat sebagai penunjang kebutuhan bahan baku kulit, karena pada kenyataannya kebutuhan kulit terutama untuk atasan sepatu masih terbatas persediaannya, disamping harga kulit sangat mahal sehingga hanya bisa dikonsumsi oleh konsumen tingkat ekonomi menengah ke atas. Sedangkan kulit imitasi sendiri walaupun harganya jauh lebih murah dari harga kulit asli, tetapi dari segi penampilan/kenampakan sudah bisa menyamai, bahkan lebih bisa bervariatif, dekoratif daripada kulit asli. Kelebihan-kelebihan kulit imitasi tersebut di atas masih belum bisa diimbangi dengan sifat kekuatan fisisnya. Faktor utama penunjang kekuatan fisis kulit imitasi terletak pada jenis bahan penguatnya. Bahan penguat kulit imitasi sangat berpengaruh pada sifat kekuatan tarik dan ketahanan sobek dari kulit imitasi. Untuk itu perlu dipilih jenis bahan jenis bahan penguat kulit imitasi yang memadai sehingga diperoleh kulit imitasi dengan sifat kekuatan tarik dan ketahanan sobek yang optimal.

menyamai struktur kulit asli, karena pada kulit asli setiap lapisannya tersusun dari bahan yang sama, dan pada setiap lapisan penyusun kulit tidak ada garis batas yang nyata. Sedangkan pada kulit imitasi, bahan penyusun tiaptiap lapisan berbeda yaitu lapisan plastik dan lapisan lapisan penguat, dan masing-masing lapisan terikat terpisah secara nyata. (1)

Penggunaan bahan penguat dipilih bahan kain yang dapat memberikan dukungan terhadap kekuatan kulit imitasi. Pada umumnya bahan penguat yang digunakan adalah:

- Kertas dan kertas karton
- 2. Kain, antara lain: katun rajutan, drill, saten dan "sheating weave".
- 3. Aluminium foil. (1)

Dipasaran, bahan penguat kulit imitasi yang bisa dipilih adalah; kain blaco, flanel, kaos, campuran katun poliester, dan bahan tetoron rayon (TR). Bahan "full cotton" jarang dipakai karena:

- harga kulit imitasi menjadi mahal
- bahan katun mudah menyerap minyak, sehingga pada saat proses pelapisan dengan kompon plastiknya hasilnya kurang bagus. (2)

Penggunaan bahan penguat kulit imitasi dipilih permukaannya licin, sehingga dapat melekat secara merata pada lapisan plastiknya.

MATERI DAN METODA PENELITIAN

MATERI

- 1. Bahan, tersendiri dari:
 - a. bahan untuk lapisan plastik
 - PVC Resin emulsi
 - DOP (dioktil flatlt)
 - Epoksi oil
 - BaCdZn kompleks
 - CaCo3 akitf
 - ADCM (azodicarbonamid)
 - KK42 (kikker)
 - Asam stearat
 - Pigmen hitam (carbon Black)
 - b. Bahan penguat
 - ain flanel. mori, dan 3 jenis kain kaos
 - c. Metil etil keton
- 2. Alat alat, meliputi:
 - a. Alat untuk proses pembuatan lembaran kulit imitasi
 - Dry blending
 - Mixer
 - Mortir dan stanfer
 - rol -rol stainless steel
 - Oven
 - Wadah dan pengaduk
 - neraca
 - Kertas emboss
 - b. Alat untuk pengujian fisis:
 - Punching machine
 - micrometer
 - tensile strength machine
 - tearing strenght machine
 - abrassion tester
 - flexometer

METODA PENELITIAN

Tahap pembuatan lembaran kulit imitasi, meliputi beberapa tahapan proses, yaitu :

a. Penemuan formula

Formula lapisan plastik PVC untuk kulit imitasi diambil dari pustaka

(2), dapat dilihat pada tabel (1)

Dalam penelitian ini ada 3 lapisan plastik yaitu: Top coat (lapisan permukaan atas), middle coat (lapisan tengah), dan base coat (lapisan dasar).

Tabel 1. Formula Kulit Imitasi PVC

		"Top Coat"	"Middle Coat"	"base Coat"
1.	PVC Resin Emulsi	100 bagian	100 bagian	100 bagian
2.	DOP	50 bagian	60 bagian	50 bagian
3.	Epoksi Oil	3 bagian	3 bagian	3 bagian
4.	BaCdZn Kompleks	5 bagian	5 bagian	5 bagian
5.	CaCo ₃ aktif	10 bagian	10 bagian	ayaadati t
6.	ADCM	noct white an	5 bagian	III III II
7.	Kikkers	-	3 bagian	manda kana
8.	Asam Stearat	1 bagian	-	
9.	Carbon Black	2 bagian	100	more -

b. Tahap pencampuran bahan

- Bahan ditimbang sebanyak kebutuhan

 ADCM pada middle coat dan carbon black pada top coat, sebelum dicampur digilas dulu dengan sedikit DOP untuk menyempurnakan homoginitas kompon plastik.

 Bahan-bahan berupa puder dicampurkan dahulu kemudian ditambah bahan berupa cairan sedikit demi sedikit dalam mortir, digilas

dengan stanfer sampai homogen, sampai habis.

Kompon kemudian dimixer, untuk menyempurnakan homogenitas kompon PVC.

Proses pelapisan kompon plastik dengan kain penguat.

- Kompon "top coat" dilapiskan pada kertas emboss dengan tebal 0,3 m (tebal rol 0,3 mm), masukkan oven untuk proses "gelling" suhu 140° 5 menit.
- Kompon "middle coat" dilapiskan pada permukaan lapisan "top coat" dengan tebal 0,3 9tebal rol 0,6 mm), masukkan oven suhu 140°, 5 menit.
- Kompon "base coat" dilapiskan pada permukaan lapisan "middle coat" dengan tebal 0,2 mm (tehal rol 0,8 mm), kemuidian kain

penguat dilapiskan pada permukaan "base coat", masukkan oven, suhu 170°C 10 menit untuk proses pemasakan lapisan plastiknya.

3. Pengujian fisis kain penguat Dilakukan pengujian fisis terhadap 5 jenis kain penguat (flanel, mori, kaos katun, dan 2 jenis kaos campuran katun dan plastik) Jenis uji fisis = nomor benang, jenis kain, tehal benang, kekuatan tarik, kekuatan sobek, dan identitas serat.

Pengujian fisis lembaran kulit imitasi
 Dilakaukan pengujian fisis terhadap lembaran kulit imitasi hasil penelitian meliputi uji kekuatan tarik dan ketahanan sobek.

 Analisia Data
 Data yang diperoleh dari hasil pengujian fisis kulit imitasi dianalisa secara statistik dengan menggunakan metoda CRD

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian meliputi:

1. Data hasil fisis kain penguat.

Dari hasil uji fisis kain penguat diperoleh data-data yang dapat dilihat pada tabel 2. Data ini merupakan data penunjang dan digunakan untu menentukan jenis kain yang mempunyai sifat fisis terbaik dari 5 jenis kain penguat, yang digunakan sebagai penguat kulit imitasi.

Tabel 2. Hasil uji fisis kain penguat

The Old St.	Bally I Balli	Jenis kain penguat						
Jenis Uji	Satuan	Flanel	Mori	Kaos katun	kaos k&p1	kaos k&P2		
- jenis kain - nomor benang	LAND TO	tenun	tenun	rajut pakan	rajut pakan	rajut pakan		
a. pakan	tex	50,17	20,49	18,90	18,67	16,39		
b. lusi	tex	25,97	14,92	13,37	2	-		
Total benang						30		
a. pakan	helai/cm	17	19,5	-	-	-		
b. lusi	helai/cm	16,5	28,1	1	-	-		
c. wale	helai/cm	-	-	17,3	10,6	8,8		

d. course	helai/cm	0.2		16,15	13,1	10,6
- kekuatan tarik	kg/cm ²	23,78	13,75			
a. pakan b. lusi	kg/cm ²	17,37	25,24		. red	-
		location :				A b
- Ketahanan sobek a. pakan	kg/cm ²	8,44	14,08		in Mes	F
b. lusi	kg/cm ²	6,87	12,71	-	-	-
- Identitas serat						
a. pakan	-	kapas	kapas	cam-	kapas	kapas
b. lusi	-	kapas	polies-	puran	kapas	kapas
			ter	dan kapas		mis dint

Berdasarkan hasil uji identifikasi serat tetal benang, kekuatan tarik dan ketahanan sobek terhadap bahan penguat, terlihat bahwa kain mori mempunyai nilai terbaik dari jenis lain, hal ini disebabkan kain mori tersusun dari serat kapas dan poliester, dan serat poliester mempunyai kelebihan antara lain:

- kekuatan poliester lebih besar dari serat kapas
- elastisitas poliester lebih baik dari serat kapas.
- Data hasil uji kekuatan tarik dan ketahanan sobek kulit imitasi, diambil nilai rata-ratanya, kemudian dilakukan analisa secara CRD untuk mengetahui urutan terbaik dari ke 5 jenis kulit imitasi. Adapun hasil perhitungan statistik secara CRD dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Hasil Perhitungan Statistik CRD untuk uji kekuatan Tarik Kulit Imitasi

Kulit Imitasi dengan varia-	Arah membujur				Arah melintang				
	Total Rata - Ra				Total	Rata - Rata		Notasi	
bel penguat	Total	kg/cm ²	N/cm ²	3 0 21 11 11		kg/cm ²	N/cm ²		
1. Florei	31,090	151,362	1484,86	b	310,895	77,324	758,55	a b	
1. Flanel 2. Kaos I	408,360	102,988	1010,31	a b	278,339	69,585	682,63	a b	
3. Mori	619,199	154,988	1520,43	c	388,347	97,087	952,42	a b	
4. Kaos II	294,199	73,550	720,53	a b	207,809	51,952	509,65	a b	
Kaos III	288,268	72,067	706,98	a	170,699	42,674	418,63	a	
SII. 1645-85	in mg	A 1998	min. 750	un álab	manet	THE LEAD	min. 700	mahili	

hasil notasi dari analisa statik CRD pada tabel 3 berdasarkan uji kekuatan tarik arah membujur dan melintang kulit imitasi, maka kulit imitasi dengan bahan penguat mori, menduduki urutan tertinggi dari pada kulit imitasi dengan bahan penguat yang lain, dan memenuhi persyaratan SII 1645-85 "Kulit Imitasi untuk Atasan Sepat. hasil notasi dari analisa CRD pada tabel 4 berdasrkan uji ketahanan kulit imitasi arah membujur dan melintang, maka kulit imitasi dengan bahan penguat mori menduduki urutan teringgi dari pada kulit imitasi dengan bahan penguat lain, dan memenuhi persyaratan SII. 1645-85 "Kulit Imitasi Untuk atasan Sepatu"

Tabel 4. Hasil Perhitungan Statistik CRD untuk uji ketahanan sobek Kulit Imitasi

77 V. Y	Arah membujur				Arah melintang			
Kulit Imitasi dengan varia-	Rata - Rata			ata		Rata - Rata		Notasi
bel penguat	Total	kg/cm ²	-	Notasi	Total	kg/Cm ²	N/Cm ²	1,0,,,
 Flane Kaos Mori I Kaos II 	31,090 27,561 38,835 20,781	7,772 6,890 9,709 5,195	76,24 67,59 95,25 50,96 41,78	d c e b	12,019 14,133 16,681 15,293 11,875	3,005 3,538 4,170 3,823 11,875	29,48 34,71 40,91 37,50 29,13	a b b d b
5. Kaos III SII. 1645-85	17,037	4,259	min. 45	e mina	Hapit	yarak	min. 30	

Hasil notasi dari analisa statistik CRD pada tabel 4 berdasarkan uji ketahanan sobek kulit imitasi arah membujur dan melintang, maka kulit imitasi dengan bahan penguat mori menduduki urutan tertinggi dari pada kulit imitasi dengan bahan penguat lain, dan memenuhi persyaratan SII. 1645-85 "Kulit Imitasi Untuk Atasan Sepatu".

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil uji kekuatan tarik dan ketahanan sobek terhadap bahan penguat kulit imitasi, maka bahan penguat mori dengan nilai kekuatan tarik lusi = 25,24 kg/cm², pakan 13,75 kg/cm² dan kekuatan sobek lusi 12,71 kg/cm, pakan 14,08 kg/cm mempunyai nilai tertinggi dibanding bahan penguat lain.
- Berdasarkan uji kekuatan tarik terhadap kulit imitasi, maka kulit imitasi dengan penguat mori menduduki urutan tertinggi dengan nilai kekuatan tarik membujur 1520,43N/cm², melintang 952,42 N/cm², dan pada kulit imitasi dengan penguat lain, dan nilai ini memenuhi persyaratan SII. 1645-85 "Kulit Imitasi Untuk Atasan Sepatu".
- Berdasarkan uji ketahanan sobek terhadap kulit imitasi, maka kulit imitasi dengan penguat mori menduduki urutan tertinggi dengan nilai ketahanan sobek membujur 95,25 N/cm², melintang 40,91 N/cm² daripada
 - kulit imitasi dengan bahan penguat lain, dan nilai ini memenuhi persyaratan SII. 1645-85 "Kulit Imitasi Untuk Atasan Sepatu".
- Dengan demikian jenis bahan penguat mempunyai pengaruh terhadap kulit imitasi berdasarkan sifat kekuatan tarik dan ketahanan sobek.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Perindustrian RI. "Penelitian Pembuatan Lembaran Kulit Imitasi Untuk Atasan Sepatu", BBKKP Proy. PPIKKP 1985 -1986.
- Departemen Perindustrian RI. SII. 1645-85 "Standar Mutu Kulit Imitasi Untuk Atasan Sepatu" 1985.
- Gupta, RK "Plastics Coating and Lamination Technology and Plastics Direktory", Small Business Publication, Delhi.
- Supriyono P., Dkk "Serat Tekstil", Cetakan II, Institut Teknologi Tekstil, Bandung, 1974.