

Pengembangan Produk *Fashion* Menggunakan Material Kertas Bekas Kantong Semen Dengan Pendekatan *Low-Impact Use*

Astrid Jenifer^{1*}, Imam Santosa², Imam Damar Djatis³

^{1,2,3} Program Magister Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Teknologi
Bandung, Bandung, Indonesia

Abstract

Garment material which is processed as a basic material for fashion products is very closely related to environmental problems that occur at this time. By encouraging the idea of sustainability through a low-impact use approach that focuses on the cleaning process, cement bags used paper are made into utilitarian materials that will produce products that cannot be washed. Cement bags used paper have good quality because they can withstand loads of up to 40 kg / sack and are generally used as wrappers or bags that function as covers. However, cement bags used paper tend not to be used or reprocessed into functional products. Therefore, this research aims to design and realize fashion products by recognizing the character and utilizing the potential of cement bags used paper to become products with high use values. The method used in this research is coloring experiments, testing materials, and exploring shapes and visuals. Material processing is applied using gyre and macrame techniques. The final result of this research is an alternative raw material from cement bags used paper for fashion products.

Keywords: cement bags used paper, low-impact use, gyre technique, macramé technique.

*Astrid Jenifer

Email : astridjenifer@gmail.com
Address : Program Studi Magister Desain, Fakultas Seni Rupa dan Desain
Institut Teknologi Bandung
Jalan Ganesha no.10, Bandung, West Java – Indonesia 40132

Pengembangan Produk *Fashion* Menggunakan Material Kertas Bekas Kantong Semen Dengan Pendekatan *Low-Impact Use*

Astrid Jenifer, Imam Santosa, Imam Damar Djati

PENDAHULUAN

Fashion menjadi bagian yang tidak dapat dilepaskan dari penampilan dan gaya keseharian. Produk – produk yang dikenakan seperti baju dan aksesoris bukanlah sekedar hiasan dan penutup tubuh, namun menjadi sebuah alat komunikasi untuk menyampaikan identitas pribadi. Namun, generasi saat ini mampu membebaskan diri dari konstruksi sosial dan budaya yang mendikte perilaku kita dalam beberapa abad terakhir. Pemikiran tersebut telah pudar dengan berkembangnya gaya jalanan atau *streetwear style* saat ini.

Streetwear style merupakan gaya pakaian yang dikenakan banyak orang karena dianggap sebagai kode pakaian yang lebih santai. *Trend* ini mengungkapkan tentang budaya kontemporer bahwa orang – orang mencari keotentikan dan realitas. Yaitu pemikiran bahwa kenyamanan merupakan kebebasan pemakai. Kenyamanan memakai produk pada dasarnya adalah ketika kondisi pikiran kita berada pada tingkat stress terendah. Melalui kebebasan atas keotentikan ini tercipta fokus untuk meningkatkan dan mengembangkan material utilitarian (berguna atau bermanfaat) seperti pemanfaatan kertas bekas kantong semen menjadi material premium yang dapat digunakan pada produk *fashion*.

Menurut Fletcher dan Groose, dunia kita selalu berkaitan dengan dunia material. Material yang digunakan menjadi sangat penting untuk mengembangkan ide berkelanjutan. Menghubungkan kita pada isu – isu besar saat ini seperti perubahan iklim, penciptaan limbah, dan kesulitan air. Melalui pendekatan *low – impact use* yang terfokus pada mencuci dan merawat pakaian mampu meminimalisasi dampak pada lingkungan dan mendukung ide keberlanjutan [1]. Umumnya segala material yang diolah dan diproduksi khususnya merupakan material sintesis yang terbuat dari bahan kimia dan memiliki dampak yang besar terhadap lingkungan. Salah satu kertas kantong semen, setelah dilakukan analisa kimia terhadap hasil limbah padat tersebut ternyata memiliki unsur – unsur yang mirip dengan komposisi semen seperti adanya kandungan Aluminium Oksida (Al_2O_3), Kalsium Oksida (CaO), Magnesium Oksida (MgO), Sulfur Trioksida (SO_3), Silikon dioksida (SiO_2) (LPKI,2005) yang merupakan senyawa yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuat semen, dimana diketahui bahwa bahan dasar semen saat ini tidak dapat diperbaharui sehingga diperlukan bahan dasar pengganti yang dapat dijamin ketersediaannya [2].

Kertas bekas kantong semen umumnya dimanfaatkan menjadi kantong semen dan memiliki fungsi sebagai '*covering*'. Namun, cenderung tidak dimanfaatkan atau diolah kembali menjadi produk fungsional, sehingga usia pakainya pun tergolong singkat dan tersisa menjadi 'sampah'. Padahal memiliki potensi lain dengan kualitas bahan yang tergolong sangat baik di lihat dari sisi ketebalan maupun kepadatan seratnya yang dapat difungsikan menjadi kantong pengemas semen dan menahan beban mencapai 40kg/sak.

Terdapat banyak cara untuk pemanfaatan kertas bekas kantong semen sendiri misalnya didaur ulang dan dibuat aneka ragam produk kerajinan, bahkan telah dikembangkan untuk bahan beton ringan [3]. Selain itu, kantong semen telah

dimanfaatkan oleh UKM atau industri rumahan seperti UKM Viora Tanggulangin di Sidoarjo menjadi berbagai kerajinan fungsional, seperti tas, sepatu, dan dompet [4]. Namun, dari sudut pandang konsumen produk cenderung kurang diminati terlebih dipakai untuk keperluan mode atau *fashion*. Hal ini dilatar belakangi bahan kantong semen bekas yang terkesan murah dan desain pasaran yang meniru produk yang sudah ada sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka muncul gagasan untuk menciptakan material utilitarian yang mendukung ide keberlanjutan dengan mengoptimalkan karakteristik dari kertas bekas kantong semen untuk menciptakan produk inovatif yang bernilai tinggi melalui pendekatan *low-impact use* (pendekatan berdampak rendah).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini membahas pengembangan produk *fashion* menggunakan material kertas bekas kantong semen dan pengujian kuat tarik material sebagai bahan alternatif produk *fashion* menggunakan metode pendekatan kuantitatif.

Dalam hal ini hasil pengembangan produk fashion merupakan variabel dependen yang dipengaruhi oleh pengolahan kertas bungkus semen yang merupakan variable independen. Pengaruh hal tersebut diperkuat dengan adanya variable moderator berupa preferensi target market terhadap hasil pengolahan kertas bungkus semen. Teknik pengumpulan data kuantitatif didukung dengan beberapa data numerik dalam melakukan proses eksperimen dan eksplorasi. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan kuesioner melalui *website Google Form* dan dibagikan online. Terdapat teknik lain yaitu eksperimen pewarnaan, eksplorasi bentuk dan visual, serta pengujian kuat tarik dengan mengetahui besar ketahanan beban terhadap material. Kemudian dari data yang didapatkan akan dilakukan pengembangan desain produk. Untuk eksplorasi, teknik yang diaplikasikan yaitu teknik makrame. Selain itu setelah produk rancangan selesai akan dilakukan aspek pengujian standar tekstil untuk produk *fashion* secara manual, pengujian estetika dan *usability* produk, dan pengujian berdasarkan pendekatan *low – impact use*.

TAHAP PEWARNAAN

Eksperimen Pewarnaan Kertas Bekas Kantong Semen

Tabel 1 Eksperimen Pewarnaan

No	Tahapan	Keterangan
1.		Material dibuka dan digunting selebar 2cm memanjang secara vertical.
2.		Pengukuran dan pengguntingan dilakukan berulang.

3.



Material disambung satu persatu hingga menghasilkan potongan panjang.

4.



Kayu secang dipersiapkan sebanyak 55 gram dan air 3 liter.

5.



Pasta pewarna indigo disiapkan sebanyak 45 gram dan air 3 liter.

6.



Siapkan mordant berupa tawas 10 gram dan air 2 liter.

7.



Kayu secang direbus selama 45 menit hingga zat pewarna keluar.

8.

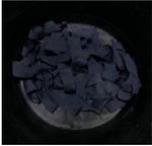


Potongan material direndam dalam air tawas selama 30 menit.

9.



Pewarna alam secang direbus sebanyak 600 ml didalam air 2,4 liter.

10.		Proses pencelupan dalam pewarna secang selama 45 menit.
11.		lakukan proses pencelupan yang sama pada pewarna indigo selama 45 menit
12.		Potongan material dicelupkan ke dalam pewarna indigo dan didiamkan hingga mengering.
13.		Setelah pencelupan pada pewarna alam secang juga diangkat dan didiamkan hingga mongering.

Uji Kepekatan Warna Material Kertas Bekas Kantong Semen

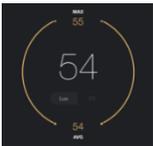
Proses pewarnaan pada pilinan akan dilakukan bertahap selama 5 menit, 15 menit, 30 menit, 45 menit, dan 60 menit. Hasil pewarnaan kemudian dibandingkan menggunakan *lux light meter pro* , apakah perendaman dalam waktu yang singkat hingga waktu yang lebih lama akan mendapatkan warna yang semakin pekat atau berubah.

Tabel 2 Uji kepekatan warna

No.	Tahapan	Keterangan
1.		Siapkan potongan material yang telah dilakukan pewarnaan sebelumnya.
2.		Siapkan peralatan dan alat uji penunjang berupa aplikasi <i>lux light meter pro</i> .

3.  Buka aplikasi dan tempatkan diatas media penahan untuk memudahkan pemindaian warna

4.  Letakkan potongan material searah dengan lensa kamera untuk memindah kepekatan warna

5.  Setelah material diposisikan dengan tepat, tekan gambar light pada aplikasi

6.  Kemudian lakukan langkah berulanh hingga mengetahui kepekatan warna material.

Hasil Eksperimen Pewarna Alam

Tabel 3 Hasil Eksperimen Pewarnaan

Waktu	Kepekatan		
	Tanpa <i>mordant</i> (pewarna indigo)	Dengan <i>mordant</i> (pewarna secang)	Dengan <i>mordant</i> (pewarna indigo)
5 menit	 75 Lux	 71 Lux	 52 Lux
15 menit	 75 Lux	 74 Lux	 53 Lux
30 menit	 74 Lux	 75 Lux	 54 Lux

45 menit	 75 Lux	 76 Lux	 58 Lux
60 menit	 76 Lux	 78 Lux	 76 Lux

PERCOBAAN PEMILINAN

Tahap Pemilinan

Tabel 4 Proses Tahap Pemilinan

No.	Tahapan	Keterangan
1.		Potongan material diangin - anginkan hingga setengah mongering.
2.		Pada permukaan yang rata material digulung dengan telapak tangan.
3.		Lakukan pemilinan berulang kali hingga menjadi pilinan panjang.
4.		Pilinan yang dibentuk kemudian dikeringkan dan dirapikan
5.		Setelah dirapikan lalu digulung menjadi gulungan besar untuk diolah

Uji Kuat Tarik Pilinan

Tabel 5 Proses Uji Kuat Tarik Pilinan

No.	Tahapan	Keterangan
1.		Siapkan alat penunjang uji yaitu timbangan digital dengan satuan kg.

2.		Siapkan tiap pilinan dengan memasang kaitan hook pada ujung pilinan
3.		Pasang pilinan dengan hook pada timbangan digital .
4.		Pilinan yang digantung kemudian ditarik hingga beban tarik maksimal
5.		S Pastikan uji kuat tarik pilinan akan putus pada bagian tengah pilinan.

Data Pengujian Kuat Tarik Pilinan

Tabel 6 Hasil Pengujian Kuat Tarik

No. Spesimen	Keterangan	Beban tarik rata – rata (kg)
A-1	Uji tarik pilinan keadaan kering	4,588
B-2	Uji tarik pilinan keadaan basah	0,240
C-3	Uji tarik pilinan warna keadaan kering	5,581
D-4	Uji tarik pilinan setelah dicuci atau dibasahi	4,978
Rata – rata		3,846

Data Pengujian Kuat Tarik Pilinan Berdasarkan Zat Perekat

Tabel 7 Hasil Uji Kuat Tarik Berdasarkan Zat Perekat

No. Spesimen	Keterangan	Beban tarik rata – rata (kg)
A-2	Pilinan dengan <i>all purpose adhesive</i>	4,675
B-2	Pilinan dengan <i>white adhesive</i>	5,951
C-2	Pilinan dengan <i>multi purpose adhesive</i>	5,532

D-2	Pilinan dengan <i>liquid adhesive</i>	4,075
	Rata – rata	5,058

UJI MATERIAL MELALUI PENGUJIAN MANUAL DAN USER REVIEW



Gambar 1 Hasil Eksplorasi

Proses berikutnya adalah melakukan uji material, namun sebelumnya material diolah menggunakan makrame terlebih dahulu. Dihasilkan 6 eksplorasi material dengan teknik makrame ditunjukkan pada gambar 1. Hasil eksplorasi pada gambar 1 lalu dilanjutkan dengan pengujian secara manual untuk melihat kemampuan material makrame dari pilinan kertas bekas kantong semen sebagai penentu produk *fashion* yang cocok sebagai penerapan hasil eksplorasi. Aspek pengujian mengikuti standar pengujian tekstil untuk produk *fashion* dalam batasan normal penggunaan produk *fashion*.

Hasil Tanggapan User

Tabel 8 Tanggapan *User* atau Responden

	Material			
	1	2	4	6
Aspek				
Karakteristik	Tebal, kaku, kuat	Lentur, tebal, kuat.	Tebal, kaku, kuat	Lentur rapuh
Kenyamanan	Kasar	Kasar	Kasar	Kasar
Estetika	Bentuk menarik	Bentuk dan warna unik dan menarik	Warna menarik	Bentuk dan warna unik dan menarik
Rekomendasi pemanfaatan	Pakaian, tas, dan dompet	pakaian	Dompet dan tas	Dompet dan tas

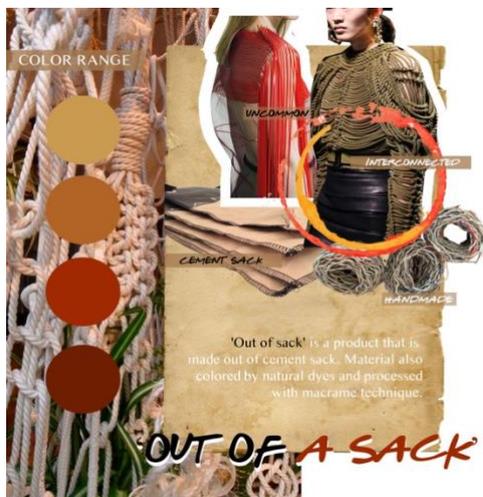
Karakteristik hasil pengujian

Tabel 9 Karakteristik Material

Material	Karakteristik	Keunggulan	Kekurangan
1 	<ul style="list-style-type: none"> • Tebal • Kaku • Kuat • Menyerap air • Kasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk menarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kasar • Tidak fleksibel
2 	<ul style="list-style-type: none"> • Fleksibel • Tebal • Menyerap air • Kuat • Kasr 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk dan warna yang unik dan menarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Fleksibilitas terbatas • Kasar
4 	<ul style="list-style-type: none"> • Tebal • Kaku • Kuat • Menyerap air • Kasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Warna yang menarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kasar • Tidak fleksibel
6 	<ul style="list-style-type: none"> • Fleksibel • Rapuh • Menyerap air • Kasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk dan warna yang unik dan menarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapuh • Fleksibilitas terbatas • Kasar

PERANCANGAN PRODUK FASHION

Konsep Perancangan Desain



Gambar 1 Moodboard

Produk rancangan yang diciptakan melalui pendekatan *low-impact use* yaitu memperhatikan aspek desain rendah cucian, tidak dicuci, desain untuk noda, dan penyeterikaan daya rendah.

Desain divisualisasikan dengan moodboard yang berjudul 'Out Of Sack' dengan kata kunci *cement sack*, *handmade*, *interconnected*, dan *uncommon*. Warna yang dipilih yaitu warna natural dari kertas bekas kantong semen yang sengaja dibiarkan agar

menonjolkan ke autentikan serta keaslian material dan warna merah kecokelatan berasal dari zat pewarna alam secang. Proses produksi dilakukan dengan sketsa produk terlebih dahulu. Proses desain dilakukan berdasarkan sifat dan karakteristik material kertas bekas kantong semen yang telah diteliti dan *trend* yang telah dianalisis yang kemudian disesuaikan dengan konsep desain. Desain dibuat melalui pertimbangan karakteristik dan sifat material dalam wujud simpul atau makrame. Lalu hasil sketsa diaplikasikan pada dua produk, yaitu produk fashion dan tas.

Penerapan Teknik Makrame

Pada tahap ini hasil uji kuat tarik, eksperimen pewarnaan, dan eksplorasi bentuk dan visual material kertas bekas kantong semen dengan teknik makrame kemudian diwujudkan menjadi produk tas dan busana fashion. Pilinan yang digunakan untuk perwujudan desain ini merupakan hasil pemilinan dan penggintiran secara manual menggunakan tangan karena mendukung prinsip *eco-efisiensi*.

Produk Fashion

Proses pembuatan produk fashion dilakukan dengan penerapan teknik makrame. Prinsip desainnya adalah *Top* dengan siluet *fit to body*. Lengan menggunakan simpul gordin dan pada bagian pundak kebawah pilinan dibiarkan memanjang. Panjang baju diatas lutut dengan pilinan yang dibiarkan terurai dari pinggang memanjang kebawah. Berikut adalah hasil produk fashion :



Gambar 4 Tampak Depan, Belakang, Samping, Dan Detail Busana.

Produk Tas

Proses pembuatan dilakukan dengan penerapan teknik makrame, dimana terdapat penggabungan material menggunakan pewarna secang dan warna *natural*. Tas memiliki bentuk persegi panjang, dengan potongan ditengah pada bagian utama dan penutup tas. Untuk bagian penutup tas berbentuk segitiga fan pilinan dibiarkan memanjang keluar pada bagian ujungnya. Ukuran tas 20 cm x 10 cm. Berikut adalah hasil produk tas :



Gambar 5 Tampak Depan Dan Belakang Produk Tas

ANALISIS DESAIN

Analisis Desain dan Tanggapan Responden Terhadap Estetika dan Usability Produk

Tabel 10 Aspek Review Analisis Desain

No.	Aspek review	Pertanyaan
1.	Kenyamanan dan kemudahan pemakaian	Apakah produk nyaman digunakan?
		Apakah produk mudah dibuka – tutup atau dipakai – lepaskan?
		Bagaimana perbandingan produk sejenis pada umumnya?
2.	Kegunaan	Apakah anda tertarik untuk menggunakan produk ini?
		Kemanakah produk ini cocok digunakan?
3.	Estetika	Apakah pendapat anda tentang bentuk produk ini?
		Apakah pendapat anda terhadap simpul dan warna pada produk ini?

Sebagian besar responden berpendapat bahwa produk tas nyaman untuk digunakan, mudah dibuka tutup, dan memiliki berat produk yang sama dibandingkan dengan produk sejenis. Sedangkan untuk produk busana, responden merasa nyaman memakainya namun tidak dalam jangka waktu yang lama dan harus menggunakan *furing* atau pelapis pada atasan, penggunaan produk pun tergolong sulit untuk dilepas pakai. Berdasarkan user review rata – rata responden tertarik untuk memakai kedua produk, produk tas dapat dipakai pada acara formal maupun semi formal. Sedangkan produk busana hanya dapat dipakai pada acara tertentu, seperti *event fashion*. Secara keseluruhan responden berpendapat bahwa kedua produk merupakan produk yang unik, menarik, dan kreatif.

Analisis Desain Terhadap Pendekatan *Low – Impact Use*

Pengujian produk melalui pendekatan *low – impact use* mencakup desain untuk rendah pencucian, desain yang tidak dicuci, desain untuk noda, dan desain dengan penyeterikaan daya rendah.

Tabel 11 Hasil Aspek *Review* Terhadap Pendekatan *Low-Impact Use*

No.	Aspek <i>review</i>	Keterangan
1.	Desain rendah pencucian (<i>design for low launder</i>)	Produk <i>fashion</i> berupa busana atasan dan tas yang dihasilkan merupakan produk rancangan yang tidak memerlukan proses pencucian. Untuk membersihkan produk cukup menggosok material dengan spons dan air. Keadaan basah dan kering setelah pembersihan pun dapat memperkuat struktur material (berdasarkan uji material sebelumnya).
2.	Desain tidak dicuci (<i>no wash</i>)	Desain produk dan teknik olah dengan material kertas bekas kantong semen yang diaplikasikan tidak perlu diberi perilaku pencucian, sehingga ukuran pada produk dan kualitas pekerjaan tangan yang diaplikasikan tidak akan berubah.
3.	Desain untuk noda (<i>design for stain</i>)	Material yang diadopsi merupakan material bekas dan memiliki gambar serta merek dari kantong bekas semen itu sendiri. Dengan pengaplikasian teknik pilin dan teknik makrame, mendorong produk untuk memperlihatkan noda bekas sebelumnya.
4.	Penyeterikaan daya rendah (<i>low iron</i>)	Dengan produk makrame dari pilinan ini tidak memerlukan tindakan penyeterikaan karena struktur material yang kaku, tidak berubah, dan tidak akan kusut.

KESIMPULAN

Kertas bekas kantong semen dapat diolah menjadi material bermanfaat dan layak pakai, salah satu pengaplikasiannya ada pada produk *fashion* busana dan tas. Material dibuat menggunakan alat – alat sederhana dan teknik yang sudah ada sebelumnya. Material yang dihasilkan merupakan pilinan panjang yang direkatkan menggunakan zat perekat dan memiliki karakter yang cukup fleksibel serta kuat untuk diolah menjadi produk busana dan tas. Teknik yang diaplikasikan merupakan teknik makrame yang bertujuan memberi pori produk dan menciptakan bentuk visual baru pada produk *fashion*. Material kertas bekas kantong semen hasil eksplorasi dapat digolongkan material ramah lingkungan.

Tahapan yang dilakukan dalam pembuatan produk *fashion* berupa busana dan tas dari material olahan kertas bekas kantong semen dapat meningkatkan nilai ekonomis dan kualitas material itu sendiri. Pemanfaatan material juga dapat meminimalisir dampak negatif pada lingkungan. Namun, produk busana dan tas yang dihasilkan belum termasuk 100% produk ramah lingkungan karena menggunakan zat perekat untuk

merekatkan sambungan pilinan. Dikarenakan keterbatasan untuk mencari zat perekat yang ramah lingkungan sejenis.

REFERENSI

- [1]. Fletcher K, and Grose L. 2012. *Fashion & Sustainability : Design for Change*. London: Laurence King Pub;
- [2]. Ray N, W U J, and R E. 2009. Alternatif Penggunaan Limbah Pabrik Kertas Sebagai Pengganti Sebagian Semen (Cementitious) Dalam Pembuatan Beton. *Dinamika Teknik Sipil* [Internet]. 9(1):48–55. Available from: [https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/229/_8_Norman R _ITATS _ok_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/229/_8_Norman_R_ITATS_ok_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [3]. Gunarto A, Satyarno I, and Tjokrodimuljo K. 2008. Pemanfaatan Limbah Kertas Koran Untuk Pembuatan Panel Papercrete. *Forum Teknik Sipil* [Internet]. 18. Available from: https://www.researchgate.net/publication/279664218_PEMANFAATAN_LIMBAH_KERTAS_KORAN_UNTUK_PEMBUATAN_PANEL_PAPERCRETE
- [4]. Anam C, Nugraha L, and Rochman AN. 2018. Pemanfaatan Kantong Semen dan Kayu Laser Sebagai Produk Tas untuk Meningkatkan Kreatifitas dan Nilai Jual di UKM Viora Tanggulangin, Sidoarjo. *Jurnal Rekarupa* [Internet]. 5(1):11–21. Available from: <https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekarupa/article/view/2354/1831>