

# Perancangan Tas dari Limbah Kulit dengan Teknik Modular dan *Lasercut* dengan Mengangkat Nilai Kelokalan Motif Batik Kawung

**Felecia Gunawan**

Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Ciputra Surabaya  
fgunawan07@student.ciputra.ac.id

**Olivia Gondoputranto**

Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Ciputra Surabaya  
olivia.gondoputranto@ciputra.ac.id

**Yoanita Kartika Sari Tahalele**

Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Ciputra Surabaya  
yoanita.tahalele@ciputra.ac.id

## **ABSTRAK**

Dengan meningkatnya minat terhadap produk aksesoris tas wanita berbahan kulit, maka semakin bertambah juga masalah dalam pengolahan limbah kulit sisa produksi. Hal ini juga dihadapi para produsen, termasuk salah satunya adalah PT. Karyamitra Budisentosa(KMBS). Permasalahan limbah kulit pada PT.KMBS sendiri timbul karena banyaknya limbah sisa produksi yang ada, mengingat PT.KMBS sendiri menaungi beberapa aksesoris brand terkemuka seperti Rotelli, Gosh dan Bellagio. Karena itu penelitian ini akan difokuskan pada mengolah limbah kulit sisa dari PT.KMBS. Limbah kulit akan diolah dengan menggunakan teknik modular dimana dari potongan kulit dapat dikaitkan menghasilkan bidang yang baru dan didukung oleh penggunaan *lasercut* guna mendapatkan hasil yang akurat untuk penggunaan kulit. Penelitian ini mengangkat motif Batik Kawung sebagai entitas nilai dari muatan lokal bangsa. Metode yang digunakan untuk perancangan produk berupa metode *Design Thinking* dan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dimana pengumpulan informasi berupa survei dan wawancara *expert* dan *extrem user* untuk bisa memahami nilai dan implementasi pengolahan material limbah kulit dan eksplorasi motif batik Kawung melalui *lasercut* dan teknik modular sudah bisa dieksekusi dengan baik. Akhirnya tujuan dari perancangan ini adalah untuk menghasilkan produk tas wanita yang bernilai jual, yang memanfaatkan limbah sisa kulit dengan menggunakan *lasercut* dan teknik modular bisa diterima *market*. Serta sekaligus berkontribusi mengangkat salah satu kearifan lokal bangsa, yang berpotensi sebagai dasar daya saing produk Indonesia ditengah globalisasi.

Kata Kunci: Limbah Kulit, *Lasercut*, *Modular*, Batik kawung, Tas Wanita

## **PENDAHULUAN**

Minat terhadap produk fesyen terus meningkat seiring waktu berjalan. Situasi pandemi saat ini tidak menghambat seseorang untuk berbelanja produk fesyen pada situs belanja online (Dimiyati, 2022). Bertambahnya minat, juga berdampak

pada masalah pengelolaan limbah produksi, dan akhirnya mencemari lingkungan sekitar. Sumber material, proses penyucian dan limbah produksi diperkirakan telah menyumbang 8-10% karbon emisi global (Paddison, 2021). Pada industri kulit, pengelolaan limbah yang tidak diolah merupakan alasan kerajinan kulit menjadi sulit untuk dijual karena dianggap tidak ramah lingkungan (Adji P & Tirta, 2022). Hal ini termasuk limbah kulit lembaran dan potongan dengan berbagai jenis, ketebalan dan warna yang tidak lanjut dari sisa produksi di PT. Karyamitra Budisentosa sebagai salah satu perusahaan yang menaungi beberapa brand aksesoris seperti Rotelli, Gosh dan Bellagio. Dengan adanya kerjasama yang dilakukan, maka penelitian ini akan fokus pada pemanfaatan limbah kulit yang di dapat dari PT.KMBS. Untuk meningkatkan efektivitas dalam prosesnya, akan memanfaatkan juga penggunaan teknologi, seperti penggunaan CAM(*Computer Aided Manufacturing*) yang mempermudah dan mempersingkat proses produksi, serta memberi kualitas produk yang rapi (Gondoputranto & Purnomo, 2020). Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan berupa *lasercut* dimana kualitas standar untuk proses produksi dengan mempercepat proses pemotongan dan memiliki hasil yang lebih rapi dibandingkan dengan pemotongan manual dan hasil bisa indentik satu dengan yang lain (Stepanov et al., 2015), dipadukan teknik *modular* yang digunakan untuk efisiensi bahan dalam perancangan tekstil maupun produk fesyen yang menggabungkan lebih dari satu potongan kain menjadi bidang yang lebih luas (Hur & Thomas, 2011). Menggunakan teknik modular untuk limbah kulit dapat memberi kontribusi untuk gerakan fesyen berkelanjutan dengan menggunakan limbah kulit untuk mengurangi limbah sisa produksi (Hailu, 2021). Kemudian terdapat juga budaya batik, dimana batik merupakan hasil perpaduan karya seni dan teknologi (Christanti et al., 2020). Motif Kawung menjadi inspirasi untuk bentuk modular, dengan bentuk geometris motif Kawung yang cocok untuk dijadikan potongan modular agar mudah digabungkan satu potongan modular dengan yang lain dimana jika dihubungkan dengan aspek transformasi seperti translasi, rotasi dan reflesi proses penyusunan motif Kawung dapat dilakukan dengan berbagai cara dengan urutan transformasi tertentu (Christanti et al., 2020). Motif Kawung yang umum digunakan pada beragam busana tradisional dan busana kontemporer (Setyaningrum, 2022), sehingga lebih mudah diterima masyarakat luas, terutama bagi anak muda yang lebih menyukai motif yang sederhana dan tidak terlalu ramai (Lestari, 2019). Karena itu perancangan ini akan memanfaatkan teknologi dengan memakai *lasercutting* dan teknik *modular* dalam mengolah limbah kulit sisa industri dan sekaligus mengangkat kearifan lokal dalam wujud motif batik Kawung, dalam bentuk aksesoris tas wanita, yang sesuai dengan pasar saat ini.

## **KAJIAN TEORI**

### **Limbah**

Definisi limbah menurut Peraturan pemerintah No. 18/1999 Jo. PP 85/1999 adalah sisa dari suatu usaha kegiatan manusia, yang merupakan sisa suatu kegiatan yang tidak memiliki nilai ekonomi lagi (Itsnaini, 2021). Limbah kulit dibagi menjadi 2 bagian, yaitu limbah organik dan limbah anorganik (Utami, 2021).

## Tas

Tas dirancang untuk membawa barang di dalamnya. Tas memiliki ukuran yang beragam. Bentuk tas diantaranya adalah; *messenger*, *shoulder bag*, *satchel*, *clutch* dan *bucket* (Saunders & Schaffer, 2012). Ada 3 metode konstruksi utama, yaitu *turned*, *raw edge*, dan *butted*. Teknik konstruksi dari segi potongan, terdapat *one-piece construction*, *two-piece construction* dan *multi-piece construction* (Saunders & Schaffer, 2012). Dan jenis jahitan utama untuk konstruksi tas yaitu; *raw-edge seam*, *butted seam*, *turned seam*, *boot seam*, *lap seam*, *butted lap seam*, *taped seam*, dan *raw-edge lap seam* (Saunders & Schaffer, 2012).

## Teknik Modular

*Modular* merupakan teknik dengan menggabungkan lebih dari satu potongan kain menjadi bidang yang lebih luas dan kaya akan tekstur, yang terdiri dari *slot* dan *tab* agar bisa dikaitkan satu potongan modular dengan yang lain dengan metode *interlocking*, menurut jurnal dari desainer *modular* Eunsuk Hur, eksplorasi sistem *modular* dimulai dari adaptasi beberapa poligon yang terdiri dari teselasi reguler pada sebuah bidang yang diberi *slot* dan *tab* yang dapat dikaitkan satu dengan yang lain (Hur & Thomas, 2011).

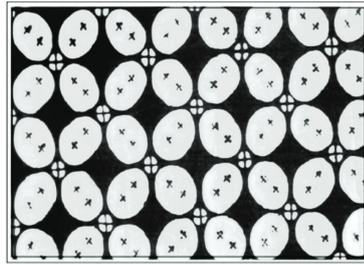
Terdapat nilai lebih pada teknik *interlocking modular* dimana merupakan teknik kunci yang menggabungkan komponen atau modul sehingga dapat dengan mudah dapat ditukar atau digantikan yang menghasilkan struktur yang lebih besar dan menjadi satu kesatuan yang kokoh. Keunggulan dalam teknik *interlocking modular* ini adalah dapat menghasilkan tekstur, komposisi bentuk dan komposisi warna sehingga menghasilkan visual yang indah (Hur & Thomas, 2011). Sehingga teknik modular cocok untuk diaplikasikan dalam penyusunan motif batik Kawung, yang memiliki sifat bentuk geometris.

## Lasercut

Mesin lasercut pada umumnya banyak dijumpai dalam bidang tekstil maupun fesyen dalam pemotongan bahan baik pola maupun desain motif (Rofi'ah & Suhartini, 2020). *Lasercutting* dapat mempercepat proses pemotongan dan memiliki hasil yang lebih rapi dibandingkan dengan pemotongan manual dan hasil bisa indentik.

## Batik Kawung

Terinspirasi dari buah kolang-kaling, motif Batik Kawung memiliki simbol dimana pengguna motif tersebut bisa menjadi seseorang yang unggul dan bermanfaat kehidupannya bagi orang lain (Parmono, 2019). Dengan motif geometris cocok dengan target market wanita muda yang menyukai motif batik dengan motif yang sederhana (Lestari, 2019).



Gambar 1. Motif Batik Kawung, (Sumber: Parmono, 2013)

## METODOLOGI

Perancangan ini menggunakan langkah-langkah dalam *Design Thinking*. Menurut Hasso-Plattner Institute of Design at Stanford, terdapat 5 tahap perancangan, yaitu *Emphatize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test* (Dam, 2021). **Emphatize**; Pada tahapan ini terdapat riset mengenai masalah yang ingin diatasi dalam penelitian dan mengurai informasi atas masalah yang ingin diteliti. **Define**; pengumpulan informasi yang dikumpulkan selama tahap *Empathize*, dari informasi yang telah dikumpulkan melalui riset dari artikel, jurnal, dan proses wawancara dengan *expert* dan pembuatan survei responden lalu pembuatan kerangka yang lebih spesifik sebagai landasan untuk mengajukan solusi. **Ideate**; dari riset dan pengumpulan informasi, muncul ide dan saran terkait masalah yang ditemukan yang dapat dikompilasikan ke dalam sebuah konsep, penentuan produk yang akan dibuat dan teknik yang akan digunakan untuk mewujudkan produk. Pengumpulan ide bisa berupa referensi media gambar, maupun hasil dari riset. **Prototype**; setelah menentukan produk yang ingin diproduksi, terdapat proses pembuatan *swatches* dan *mock up* untuk produk yang ingin dihasilkan dengan eksperimen *modular* dengan teknik *lasercut* pada kulit lembaran, serta proses produksi **Test**; Uji coba dapat dilakukan melalui survei dan percobaan oleh *expert* dan *user*, apabila terdapat masukan, akan dijadikan saran perbaikan produk.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking*. Menurut Hasso-Plattner Institute of Design at Stanford, terdapat 5 tahap perancangan, yaitu *Emphatize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test* (Dam, 2021).

### **Emphatize**

Latar belakang dari penelitian ini adalah terdapat limbah kulit sisa produksi dari PT. Karyamitra Sentosa, dimana merupakan mitra kerjasama untuk penelitian ini guna mengelola limbah sisa produksi menjadi produk dengan nilai jual. Limbah yang didapatkan dan diolah dari PT.Karyamitra Budisentosa pada perancangan ini spesifik adalah limbah kulit sapi dengan ketebalan 1,2 mm dan 1,4 mm.

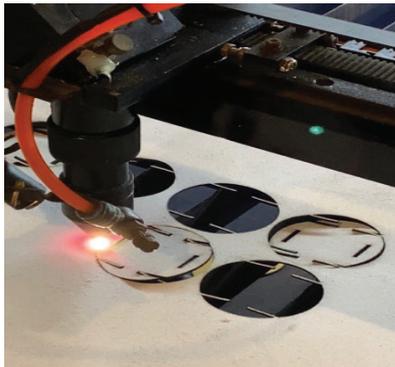
### **Define**

Pengumpulan informasi berupa wawancara 6 *expert panel*, 6 *extreme user*, dan survei melalui 100 responden. Dari hasil wawancara survei dan wawancara, untuk segi *product interaction framework*, disarankan menggunakan *opening zipper* agar lebih aman, dan untuk ukuran tas yang paling banyak disarankan adalah

ukuran sedang. Untuk bahan yang digunakan disarankan menggunakan kulit sapi dengan ketebalan 1.2 mm hingga 1.4 mm agar kokoh dan untuk *furing* tas dapat disesuaikan lagi dengan desain yang ada.

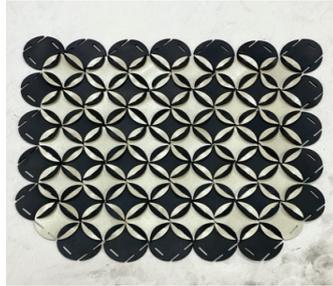
### **Ideate**

Solusi desain yang ditawarkan melalui hasil dari pengumpulan informasi berupa perancangan produk tas menggunakan teknik modular dan *lasercut* dengan menggunakan motif Batik Kawung untuk mengangkat budaya lokal. Bahan dari limbah sisa produksi PT. Karyamitra Budisentosa yang digunakan berupa kulit sapi dengan ketebalan 1.2 mm untuk dipakai pada pembuatan badan tas dan *strap*, sementara kulit dengan ketebalan 1.4 mm akan dipakai untuk bagian modular agar kokoh untuk dikaitkan. Berikut merupakan langkah dari ideasi latar belakang yang diperoleh menjadi desain. Diawali dengan melakukan eksplorasi desain dengan mesin *lasercut*, dengan menggambar bentuk dan panel yang diinginkan untuk potongan modular berdiameter 5 cm menggunakan Adobe Illustrator, dan dikirim menggunakan format (.dwg) agar dapat disambungkan pada mesin *lasercut*. Sebelum pemotongan *lasercut* dilakukan secara massal, selalu terdapat proses percobaan untuk 2 potong modular untuk digabungkan untuk mengetahui apakah secara bentuk dan ukuran sudah sesuai. Jika sudah sesuai, pemotongan dilakukan secara massal pada 2 kulit yang berwarna beda.



**Gambar 2. Proses *Lasercut*, (Sumber: dokumen pribadi, 2022)**

Pada penelitian ini, motif batik kawung diimplementasikan melalui *lasercut* dan teknik modular. Bahan kulit yang digunakan adalah dengan ketebalan 1.4 mm, dikarenakan ketebalan ini lebih ideal saat diaplikasikan teknik *lasercut* dan modular. Setiap potongan modular akan dibersihkan menggunakan *baby wipes*, *cotton bud* yang diberi *baby oil* untuk membersihkan sisa proses *lasercut* sebelum digabungkan agar terlihat rapi. Setelah dibersihkan, potongan modular akan dikaitkan kepada panel potongan modular lainnya yang memiliki warna yang berbeda dengan pola selang-seling. Teknik modular ini sengaja dipilih karena motif batik kawung pada dasarnya merupakan motif dengan bentuk geometris, sehingga akan lebih akurat saat diaplikasikan dengan memakai teknik *lasercut* dan modular dalam implementasinya, dibandingkan teknik yang lain, misalnya seperti teknik *patchwork*, yang lebih cocok untuk diaplikasikan ke bentuk-bentuk yang lebih abstrak atau *organic*.



Gambar 3. Teknik *modular*, (Sumber: dokumen pribadi)

### **Prototype**

Berikut merupakan hasil ilustrasi 5 desain final koleksi tas menggunakan teknik *modular* dan *lasercut* menggunakan motif batik Kawung.



Gambar 4. Final Desain, (Sumber: dokumen pribadi)

Desain tas dirancang dengan sisi melengkung agar tidak terlalu kaku dan cocok dipadukan dengan detail *modular* Kawung. Ukuran tas disesuaikan preferensi anak muda yang lebih memilih untuk menggunakan tas sedang yang tidak terlalu besar, namun masih dapat muat barang pokok yang esensial.

Berikut merupakan hasil jadi *prototype* produk tas menggunakan teknik *modular* dan *lasercut* menggunakan motif batik Kawung.



Gambar 5. Prototype untuk Uji Coba (Sumber: dokumen pribadi, 2022)

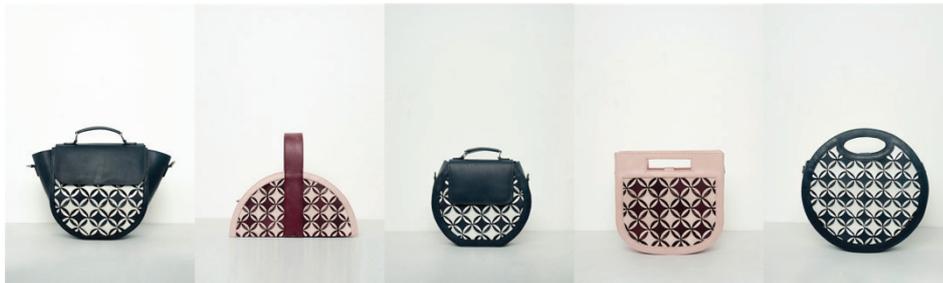
### **Test**

Uji coba dapat dilakukan melalui survei dan percobaan oleh *expert* dan *user*, bisa dijadikan saran untuk perbaikan ke depannya. *Expert* terdiri dari Vice CEO dari PT. Karyamitra Budisentosa, *general merchandiser*, pengrajin tas, desainer

tas, *fashion stylist*, dan *expert* modular. *Extreme user* didapatkan melalui wanita berusia 20 tahun hingga 35 tahun yang menyukai fashion aksesoris khususnya tas wanita. Survei dilakukan pada wanita berusia 20 tahun hingga 35 tahun yang tinggal di kota besar seperti Jakarta, Surabaya, Yogyakarta, dan sekitarnya.

Dari hasil uji coba yang diperoleh melalui wawancara dan survei, untuk segi warna dapat menggunakan 1 warna saja untuk badan tas, namun dapat tetap menggunakan 2 warna kontras untuk modular motif Kawung. Dalam segi bahan sudah cukup sesuai namun untuk hardware dapat dkecilkan lagi untuk ukurannya. Untuk kerapian kerajinan pada prototype tas sudah cukup rapi, namun jika dilihat dari beberapa sisi, terdapat jahitan dan bekas semir yang terkesan kurang rapi, dari situ dapat ditingkatkan agar tas yang dibuat lebih berkesan mewah. Pada segi ukuran tas, banyak yang memberi saran jika ukuran tas sedikit terlalu besar terutama untuk target market anak muda, jika dibuat ukuran yang lebih kecil dengan variasi warna yang beragam akan lebih cocok dengan target market anak muda. Untuk segi detail modular sudah cukup sesuai, dari komposisi warna, motif, penggunaan bahan yang cukup kokoh, namun terdapat saran untuk mengecilkan bentuk modular menjadi 4,5 cm dimana sebelumnya dengan diameter 5 cm.

Berikut dibawah ini adalah hasil pengembangan final produk yang sudah diperbaiki sesuai dari hasil survei, serta wawancara dengan *expert* dan *user*.



Gambar 6. Foto final produk (Sumber: dokumen pribadi, 2022)

Akhirnya dengan melakukan penyesuaian dengan melihat pandangan *market*, pemanfaatan limbah sisa kulit ini bisa diaplikasikan untuk mengangkat nilai ekonomi limbah kulit tersebut hingga menjadi tas wanita yang modern dan bisa diterima oleh pasar, sekaligus bisa membawa potensi kelokalan motif Batik Kawung dalam bentuk yang lebih kontemporer dan *fashionable*.

## **SIMPULAN & REKOMENDASI**

Industri feysen terutama produk aksesoris tengah menjadi barang yang diminati, namun juga memberikan masalah seperti sisa limbah kulit yang berupa lembaran maupun potongan. Untuk memanfaatkan limbah kulit yang ada maka perancangan ini menggunakan teknik modular yang mengangkat motif batik kawung. Dari hasil perancangan yang telah dihasilkan, dapat menghasilkan produk aksesoris tas dengan mengangkat kearifan lokal melalui bentuk modular yang terinspirasi oleh motif Batik Kawung, guna mengatasi masalah pada pemanfaatan limbah kulit dan

membuat tas yang cocok dengan target market anak muda hingga wanita dewasa. Dengan menggunakan teknik *lasercutting* untuk memanfaatkan bahan dan untuk membuat tekstur atau permukaan baru pada potongan kulit yang disusun menggunakan teknik *modular interlocking*, dapat menghasilkan produk tas yang memiliki nilai kearifan lokal serta mengutamakan kualitas kerajinan dan desain yang cocok untuk berbagai acara. Sekaligus bisa mengeksplorasi nilai kelokalan motif batik menggunakan teknik *modular* dan *lasercut* yang sesuai dengan market budaya kontemporer saat ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adji P, B., & Tirta, I. (2022). Limbah Industri Kulit di Garut Masih Mencemari Lingkungan | Republika Online. Republika Online. <https://republika.co.id/berita/r5acs0485/limbah-industri-kulit-di-garut-masih-mencemari-lingkungan>
- Christanti, A. D. I., Sari, F. Y., & Pramita K. W, E. (2020). Etnomatematika Pada Batik Kawung Yogyakarta Dalam Transformasi Geometri. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://Proceeding.Unikal.Ac.Id/Index.Php/Sandika/Article/View/438/364>
- Dam, R. F. (2021). *5 Stages in the Design Thinking Process | Interaction Design Foundation (IxDF)*. Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process>
- Dimiyati, V. (2022). Tren Belanja Online di Masa Pandemi Meningkat, Sepatu dan Tas Masih Populer. *INews.Id*. <https://www.inews.id/travel/belanja/tren-belanja-online-di-masa-pandemi-meningkat-sepatu-dan-tas-masih-populer>
- Gondoputranto, O., & Purnomo, J. (2020). IMPLEMENTASI PEMAKAIAN SISTEM CAD DAN CAM PADA INDUSTRI APPAREL. Seminar Nasional ENVISI
- Hailu, Y. (2021). *Application of Modular Design in Upcycling Solid Leather Waste: A Sustainable Development Approach from Ethiopia*. 13(3).
- Hur, E. S., & Thomas, B. G. (2011). *Transformative Modular Textile Design. Bridges 2011: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture*, 217– 224.
- Itsaini, F. M. (2021, April 20). Pengertian Limbah, Karakteristik, dan Jenis-jenisnya. *Detik.Com*. <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5538767/pengertian-limbah-karakteristik-dan-jenis-jenisnya>
- Lestari, R. (2019). Batik yang disukai anak-anak muda harganya yang tidak murah - *Medcom.id*. <https://www.medcom.id/rona/keluarga/0k8DQagk-batik-yang-disukai-anak-anak-muda-harganya-yang-tidak-murah>
- Li, M. M., Chen, Y., & Wang, Y. (2018). *Modular design in fahion industry. Journal of Arts & Humanities*, 7(3).

- Paddison, L. (2021, November 9). How carbon might go out of fashion - BBC Future. Bbc.Com. <https://www.bbc.com/future/article/20211105-how-carbon-might-go-out-of-fashion>
- Parmono, K. (2013). NILAI KEARIFAN LOKAL DALAM BATIK TRADISIONALKAWUNG. 23(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jf.13217>
- Rofi'ah, L. A., & Suhartini, R. (2020). PENGEMBANGAN DESAIN MOTIF BATIK KAWUNG DENGAN TEKNIK *LASER CUTTING* PADA CARDIGAN. *Jurnal Tata Busana*, 9(2).
- Saunders, S., & Schaffer, J. (2012). *Fashion Design Course Accessories: design practice and processes for creating hats, bags, shoes and more* (0 ed.). Barron's Educational Series, Inc.
- Setyaningrum, P. (2022, January 10). Mengenal Motif Batik Kawung, Sejarah, Filosofi, dan Jenisnya Halaman all - Kompas.com. Kompas.Com. <https://regional.kompas.com/read/2022/01/10/172259678/mengenal-motif-batik-kawung-sejarah-filosofi-dan-jenisnya?page=all>
- Stepanov, A., Manninen, M., Pärnänen, I., Hirvimäki, M., & Salminen, A. (2015). Laser Cutting of Leather: Tool for Industry or Designers? *Physics Procedia*, 78, 157–162. <https://doi.org/10.1016/j.phpro.2015.11.028>
- Utami, S. N. (2021, June 22). *Pengertian Limbah Anorganik Lunak Halaman all - Kompas.com*. Kompas.Com. <https://www.kompas.com/skola/read/2021/06/22/110409769/pengertian-limbah-anorganik-lunak?page=all>