

PENGOLAHAN TEKNIK *ZERO WASTE FASHION DESIGN* DENGAN TEKNIK *GEOMETRIC CUTTING* UNTUK BUSANA WANITA.

Annisa Nabila¹, Faradillah Nursari²

¹Kriya Tekstil dan Mode, Fakultas Industri Kreatif, Telkom University, Bandung

² Kriya Tekstil dan Mode, Fakultas Industri Kreatif, Telkom University, Bandung

Annisanabila87@gmail.com (Annisa Nabila), faradillah@telkomuniversity.ac.id (Faradillah Nursari)

Abstract *The world of fashion is need to be watched, related to how fashion is the world second largest waste producer with its production process. That case triggered the rise of zero waste fashion design technique, a technique for clothes production where all remaining pieces of fabric was planned to be clothes as well since the very beginning. To fill the concept of zero waste, designer have to make a pattern with less than 15% waste of fabric. according to that problem, This research was held by collecting data about zero waste fashion design with literature, observations, interview and exploring to analyzing the zero waste geometrical cutting pattern for clothes and the application of engineer print. This design creates ready to wear clothes for women using japan drill fabric that have a traditional value by applying tenun Sumba motif that adapted with digital stilation technique.*

Keywords *zero waste fashion design, geometric cutting, engineer print.*

1. Pendahuluan

Didasari oleh banyaknya limbah yang dihasilkan oleh industri *fashion* hingga menjadikan industri *fashion* sebagai penyumbang limbah terbesar didunia nomor 2 setelah minyak. Tercatat pada tahun 2015 limbah yang dihasilkan oleh produksi busana garmen mencapai 15% atau 400 milyar meter persegi hanya pada proses pembuatannya saja. Dari masalah tersebut mulai dikembangkannya teknik produksi busana yang bertujuan untuk meminimalisir limbah yang dihasilkan oleh proses produksi busana atau lebih dikenal dengan *zero waste fashion design* yang mengacu pada metode yang bertujuan khusus untuk meminimalisir atau menghilangkan limbah kain pada proses pembuatan busana tersebut. Busana yang dikategorikan sebagai busana *zero waste* merupakan busana yang menghasilkan limbah kurang dari 15% pada proses pembatannya (Rissanen,2016). Berkembangnya teknik produksi busana *zero waste fashion design* dapat dilihat dari sudah banyak desainer luar yang mendalami dan juga mengembangkan teknik *zero waste* ini

seperti Timmo Rissanen, Julian Robert, Mark Liu dan lain – lain.

Pada *zero waste fashion design*, pemotongan pola dapat menjadi aktivitas yang menghasilkan ide baru dalam mendesain maka Timorissanen sebagai penggerak zero waste fashion design mulai mengembangkan pola busana yang lebih eksploratif dan juga dapat menghasilkan limbah sangat minim yaitu dengan teknik *zero waste geometric cutting* yang merupakan sebuah metode pembuatan pola busana yang dianggap pola busana yang paling efektif untuk mengurangi limbah pra-produksi. Pola busana *geometric cutting* menggunakan bentuk geometrik pada pola busananya seperti bentuk kotak, persegi, dan juga segitiga. Dengan bentuknya yang geometris pola busana ini dapat memudahkan untuk disusun sedemikian rupa sehingga dapat mengurangi bagian kain yang tidak terpakai (Rissanen,2016).

Maka sebagai salah satu upaya untuk meminimalisir limbah yang dihasilkan pada proses produksi teknik pembuatan

busana, mahasiswa ingin mengembangkan teknik pembuatan *zero waste geometric cutting*. Teknik ini akan diterapkan pada busana *ready – to – wear* wanita dikarenakan lebih beragamnya pola busana wanita yang bisa dikembangkan. Pada proses penelitian kali ini mahasiswa menggunakan teknik *surface engineered print* sebagai teknik pembuatan pola dikarenakan pembuatan pola secara digital dapat memudahkan proses penyusunan pola busana secara geometrik dan juga dapat mengefisienkan penggunaan kain pada proses pembuatan.

2. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Objek Penelitian

Busana *ready – to – wear* menjadi objek penelitian dengan menggunakan teknik *zero waste geometric cutting* yang dipadukan dengan konsep desain yang terinspirasi dari *trend fashion 2019/2020 “SVARGA”* dengan mengaplikasikan budaya nusantara yaitu motif tenun Sumba yang di realisasikan dengan teknik *engineered print*.

2. Material

Material utama yang digunakan adalah kain jenis polyester.

3. Teknik

Teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah *zero waste geometric cutting* dengan *engineered print* untuk *surface design*.

4. Produk

Hasil penelitian berupa busana *ready – to - wear* wanita dengan teknik *zero waste fashion geometric cutting* dengan desain *casual*.

3. Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan laporan ini, dipergunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Mahasiswa melakukan observasi lapangan dengan cara mengikuti seminar mengenai *trend forecasting 2019/2020* yang diadakan di 23 Paskal dan juga mengikuti seminar mengenai *zero waste* yang diselenggarakan oleh brand lokal “KATAKAN”.

2. Wawancara

Mahasiswa melakukan wawancara dengan narasumber terkait dengan kain tenun sumba yaitu ibu Yosephine selaku pengajar dan juga kolektor kain tenun Sumba

berlokasi di Universitas Maranatha.

3. Studi Literatur

Pengumpulan data juga dilakukan melalui sumber bacaan ilmiah seperti jurnal, tugas akhir, tesis, artikel online, dan referensi prihal *Zero Waste Fashion Design*.

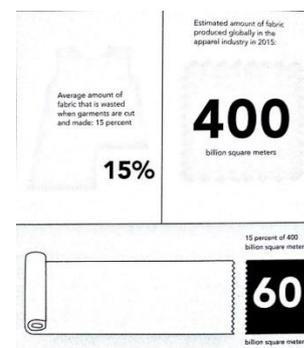
4. Metode Eksperimen

Mahasiswa membuat sebuah karya dengan sistem pengkaryaan dan sistem produksi yang di lakukan dengan cara eksplorasi pola yang kemudian dilakukan proses produksi hingga menghasilkan karya sebuah pakaian *ready - to - wear* dengan konsep *zero waste*.

4. Studi Pustaka

1) 4.1 Zero Waste Fashion Design

Menurut Rissanen dkk, Pada bukunya yang berjudul *zero waste fashion design (2016)* ada dua kategori limbah tekstil secara luas, yaitu limbah tekstil hasil industri dan limbah tekstil hasil konsumen. Limbah tekstil pra-konsumen tercipta dari hasil pembuatan serat, benang, kain, hingga garmen. Hasil produksi garmen adalah yang paling banyak menghasilkan limbah tekstil, sedangkan limbah tekstil hasil pasca-konsumen terdiri dari pakaian dan tekstil rumah tangga konsumen itu sendiri. Dari fakta tersebut munculah gagasan berupa *Zero waste fashion* yang mengacu pada metode yang bertujuan khusus untuk mengurangi atau menghilangkan limbah kain dari produksi garmen. Untuk mewujudkannya dilakukan pendekatan dengan melakukan pembuatan pola berbeda dengan praktek pembuatan pola konvensional. *Zero waste fashion design* memiliki beberapa kriteria yaitu memiliki model busana yang menarik, kenyamanan pakaian, membutuhkan biaya produksi yang sedikit, ramah lingkungan dan juga dapat di produksi secara garmen.



Gambar 1 Limbah yang Dihasilkan oleh Produksi Garmen Pada Tahun

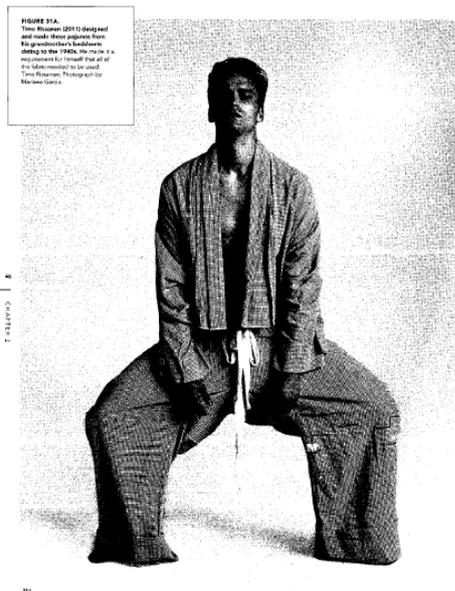
2012

(Sumber : Rissanen, 2016)

Dari gambar diatas didapatkan data mengenai limbah yang dihasilkan pada proses produksi produk *fashion* pada tahun 2015 yaitu sebanyak 15 % atau 400 milyar meter persegi dari total kain yang digunakan.

4.2 Definisi dan Konstruksi *Geometric Cutting*

Berdasarkan buku *zero waste fashion design* (2016) oleh Timo Rissanen dan holly mcquillan Metode ini merupakan metode yang dianggap paling efektif dalam membuat pola *zero waste* oleh Timo Rissanen. Pada awal ketertarikan Rissanen pada konsep *zero waste fashion design* ia mencoba membuat pola dengan bentuk *geometric* dengan memanfaatkan kain seprei milik neneknya untuk dijadikan sebuah piyama, dari situlah Rissanen mulai mengembangkan dan memperkenalkan pada dunia luar teknik *zero waste geometric cutting* ini.



Gambar 2 Eksplorasi Awal Rissanen Menggunakan Pola Geometrik

(Sumber : Rissanen, 2016)

Teknik *geometrik cutting* ini menurut sejarahnya sudah digunakan oleh masyarakat Jepang sejak zaman dahulu yang di terapkan pada busana tradisionalnya yaitu kimono. Teknik *zero waste geometric cutting* sendiri merupakan teknik pembuatan pola busana yang menggunakan bentuk geometrik pada pola busananya seperti bentuk kotak, persegi, dan juga segitiga. bentuk busana dasar yang geometris dapat dibuat dengan konsep *zero waste* sehingga mengurangi limbah perca sisa hasil produksi pada proses pemotongan

busana dan mengoptimalkan pemanfaatan material kain yang digunakan diatas 85%. (Nursari & Hervianti, 2017).



Gambar 3 Denim coat by Timo Rissanen 2008

(Sumber : Rissanen, 2016)

Gambar diatas merupakan *denim coat* yang merupakan salah satu karya Timo Rissanen yang dibuat pada tahun 2018. *Denim coat* ini dibuat menggunakan pola *zero waste geometric cutting* dengan cara membuat potongan pola dengan bentuk – bentuk geometris seperti persegi dan juga persegi panjang yang kemudian disusun seperti *puzzle* yang kemudian sisa – sisa pada kain dijadikan elemen pelengkap seperti saku pada *coat*.

4.3 Engineered Print

Berdasarkan buku karangan Melanie Bowles & Ceri Isaac pada tahun 2012 yang berjudul *Digital Textile Design, Engineered* atau *placemnet print* merupakan teknologi cetak kain dengan menggunakan teknologi manufaktur dengan menempatkan desain motif secara *fit* pada pola busana secara *digital*. Teknik penempatan pola *digital* pada busana dilakukan dengan mengukur dan juga melakukan perhitungan skala untuk produk yang diinginkan dan kemudian dipotong dalam posisi tertentu untuk mengontrol penempatan motif pada pola *digital*. Potongan-potongan pola dirakit digital menggunakan *software design* seperti Adobe illustrator dan juga Adobe Photoshoop, gambar atau desain ditempatkan pada pola pakaian secara presisi agar tidak terputus saat di jahit.



Gambar 4 Contoh Pola Engineered Print

(Sumber : Choudhary, 2018)

Engineered print juga dapat digunakan lebih efektif untuk lebih memfokuskan kepada elemen – elemen tertentu seperti manset, kerah dan bagian potongan badan. Pakaian yang menggunakan teknik *engineered print* dianggap lebih mewah karena tingginya tingkat biaya dan waktu yang dihabiskan dalam memproduksi busana mereka. Para desainer dunia seperti Alexander McQueen dan juga Versace seringkali menerapkan teknik *engineered print* dalam beberapa karyanya (Bowles, 2012).

5. Hasil dan Analisis

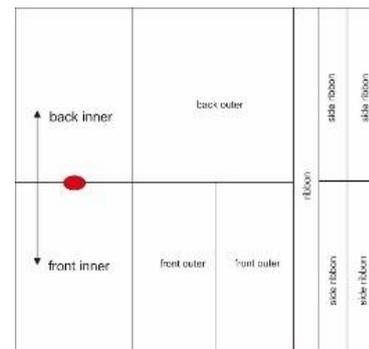
Berdasarkan data literatur, observasi dan eksplorasi awal yang sudah didapatkan sebelumnya, maka didapat analisa perancangan sebagai berikut:

1. Limbah hasil akhir busana tidak boleh lebih dari 15% yang merupakan kaidah dari busana dengan kategori *zero waste*.
2. Sebelum dan sesudah proses *cutting* dan *sewing* kain dihitung terlebih dahulu agar dapat membuktikan bahwa busana yang akan dibuat menghasilkan limbah kurang dari 15 %.
3. Teknik pembuatan pola busana menggunakan *flat pattern* secara digital guna memudahkan dalam memperkirakan kain yang terbuang, dan memudahkan

dalam pengembangan desain dengan konstruksi pola yang sama.

4. Menggunakan bidang kain dengan lebar 150 cm dan panjang yang disesuaikan dengan masing-masing desain.
5. Menerapkan *trend fashion 2019/2020* Svarga dengan sub – unit *festive relic* yang memiliki kriteria ceria, dinamis, geometris, ilustratif dan juga merupakan interpretasi modern.
6. Menggunakan motif tenun Sumba sebagai penambahan unsur budaya Nusantara yang diterapkan dengan teknik stilasi.

Pada proses eksplorasi awal, penulis membuat prototype 1:2 menggunakan bahan parasut dan mengefektifkan bidang kain dengan lebar 150 cm dan panjang yang disesuaikan dengan masing-masing desain. Batasan awal pada proses eksplorasi ini yaitu jumlah limbah pra-produksi yang dihasilkan dibawah 15% dari total keseluruhan kain.



Gambar 5 contoh eksplorasi pola busana geometric cutting

(Sumber : Nabila, 2019)

Berdasarkan limbah pra-produksi pakaian yang dihasilkan, yaitu rata-rata kurang dari 10% didapat kesimpulan bahwa, pola yang digunakan pada eksplorasi awal sudah cukup efektif dari segi tata letak dan keefektifan dalam menggunakan kain. Pada tahapan selanjutnya mahasiswa akan melakukan pengembangan desain dari pola yang suda dibuat.

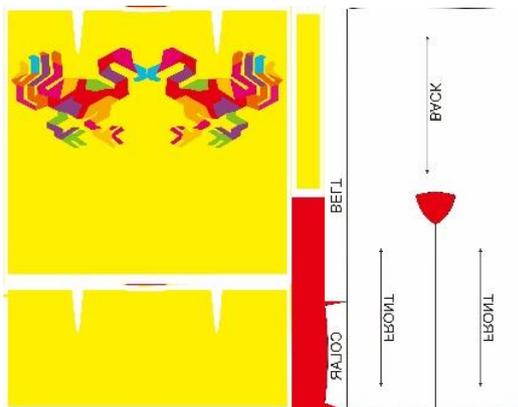
Tahapan eksplorasi selanjutnya adalah melakukan stilasi motif tenun Sumba “ Lau Katipa “. Stilasi motif dilakukan menggunakan *software* Coreldraw dengan cara membuat *outline* diatas motif tenun sumba yang sudah ada.



Gambar 6 contoh eksplorasi tenun sumba lau katipa

(sumber : Nabila, 2019)

Setelah melakukan stilasi pada motif tenun Sumba eksplorasi lanjutan akhir adalah menyatukan pola busana *geometric cutting* yang dilakukan dengan motif tenun sumba yang sudah di stilasi pada pola digital atau biasa disebut dengan teknik *engineered print* dan juga membuat pola *geometric cutting* secara manual pada bahan *vinyl* untuk *outer*. Dengan mempertimbangkan prinsip unsur rupa keseimbangan motif tenun sumba yang sudah di stilasi di taruh pada bagian bawah busana agar tidak bertabrakan dengan eksplorasi pola busana pada bagian kerah.



Gambar 7 contoh hasil eksplorasi *engineered pattern* dan juga pola *outer*

(sumber : Nabila, 2019)

Berdasarkan hasil komparasi antara pola pada eksplorasi lanjutan dengan pola yang sudah di terapkan dengan teknik *engineered print* adalah pada pola yang di *engineered print* menghasilkan limbah yang sedikit lebih banyak dibandingkan dengan pola awal namun jumlah limbah yang dihasilkan masih dibawah 15%. Hal ini karena perbedaan jumlah potongan yang nantinya akan dijahit. Namun efektifitas penggunaan kain dan juga penerapan motif dapat dibuktikan lebih baik saat menggunakan teknik *engineered print* dikarenakan ketika penggunaan pola dengan ukuran 1:1 dengan ukuran asli, penggunaan kain sudah bisa diperkirakan.

Berikut merupakan visualisasi produk dari penelitian yang dilakukan:



Gambar 8 visualisasi produk desain 1

(Sumber : Nabila,2019)

Busana terdiri dari *short dress* tanpa lengan dengan siluet H dilengkapi dengan kerah shanghai dan luaran dengan siluet H yang di lengkapi *belt* pada bagian pinggang. Limbah yang dihasilkan oleh busana ini adalah 2,3 %.



Gambar 9 Visualisasi Produk Desain 2

(Sumber : Nabila, 2019)

Busana terdiri dari *long dress* tanpa lengan dengan kerah *v neck* dan juga belahan pada bagian tengah rok. Dilengkapi dengan *outer* lengan panjang dan *belt* pada bagian pinggang. Limbah yang dihasilkan oleh busana ini adalah 1,3 %.

6. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan melalui beberapa metode penelitian seperti tinjauan pustaka, wawancara, observasi lapangan dan juga proses eksplorasi didapatkan beberapa kesimpulan yang rangkum menjadi beberapa bagian sebagai berikut :

1. Konstruksi pola yang tepat untuk meminimalisir limbah adalah pola geometrik dikarenakan dapat mengefektifkan penggunaan kain dengan bentuknya yang geometrik dapat menghasilkan lebih sedikit limbah. Selain itu, banyaknya potongan pada pola busana juga mempengaruhi limbah pra-produksi, sebab dengan begitu bagian-bagian kecil pada pola dapat

disusun atau diletakan secara terpisah pada bagian kosong yang tersedia meskipun dengan hanya ada sedikit ruang. Berdasarkan limbah pra-produksi dari proses eksplorasi yang dilakukan menghasilkan limbah rata-rata kurang dari 15% didapat kesimpulan bahwa, pola *geometric cutting* ini tepat untuk meminimaisir limbah pra-produksi.

2. Teknik *engineered print* dapat disimpulkan merupakan metode paling efektif untuk memaksimalkan teknik *zero waste geometric cutting*. Dikarenakan pada saat pembuatan pola *digital* penempatan pola dapat lebih efektif dan juga kebutuhan kain yang akan digunakan dapat diperkirakan terlebih dahulu sehingga tidak ada limbah yang dihasilkan dari bahan yang sudah dibeli tetapi tidak terpakai.

7. Daftar Pustaka

- [1] Budiyo, dkk. (2008). *Kriya Tekstil Jilid 1*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- [2] Bowles, Melanie, & Isaac. (2012). *Digital Textile Design* (2nd ed). Southamton Row, London: Central Saint Martins Book Creation.
- [3] Bunka. (2010). *Bunka Fashion Series Garment Design Textbook, Fundamentals of Garment Design*. 8th Edition. Japan: Bunka Fashion Collage.
- [4] Hopkins, John. (2012). *Fashion Design, The Complete Guide*. Switzerland : AVA Publishing SA.
- [5] Kartiwa, Suwati. (2007). *Tenun Ikat : Ragam Kain Tradisional Indonesia*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Nabila, Annisa. (2019). *Penerapan Metode Zero Waste Fashion Design Dengan Teknik Geometric Cutting Pada Busana Wanita*. Bandung(ID): Universitas Telkom

- [7] Nursari, F., & Hervianti, D.F (2017). Potensi Penerapan Konsep Zero Waste Pada Busana Tradisional Studi Kasus Kimono. *Jurnal Rupa*, 71-79
- [8] Rissanen, Timo & Mc Quillan, Holly. (2016). *Zero Waste Fashion Design*. (first published). United States of America: Bloomsbury Academic.