



Kualitas Produk *Outerwear* Hasil dari Pengolahan Limbah *Lace* dan *Tulle* Menggunakan Teknik *Surface Design*

Regita Sekar Mayang Berlianti^{*}, Widowati, Wulansari Prasetyaningtyas

Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Kec. Gn. Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50229

^{*}Corresponding author: regitasekar529@gmail.com

Abstract. The purpose of this study is: 1) Know the results of the manufacturing process of *outerwear*, 2) product knowing the quality of the *outerwear* product processing of *lace* waste and *tulle* using the *surface design* technique. The applied method is R&D model. The research variables, namely single variables, in the form of medium quality tests for *outerwear* made from *lace* textile waste and *tulle* by implementing the *surface design* technique. Research subjects consisted of 10 experts judgment including 4 practitioners (designer), and 6 sewing in the city of Semarang. Data collection techniques are observations using observation sheets. Data analysis techniques implemented using percentage descriptive analysis. The results showed that: 1) The results of the *lace* waste processing process and *tulle* using the *surface design* technique in *outerwear* with the ADDIE model through 5 stages, the analysis stage, the fashion industry has not taken good use the waste. The second stage of design, research product planning activities. The third stage of development, the realization activities of the product. The fourth stage of implementation, observational activities for product quality tests. The fifth stage of the evaluator, as processing data, is known as the quality of the research product. 2) *Outerwear*, which was produced as a whole, was assessed by a research subject with a percentage of 98% with indicators including product design, raw materials, manufacturing techniques, and product aesthetics are very quality categories.

Keywords: Quality, *outerwear*, waste, *surface design*

Abstrak. Tujuan penelitian ini yaitu: 1) Mengetahui hasil proses pembuatan produk *outerwear*, 2) mengetahui kualitas produk *outerwear* hasil dari pengolahan limbah *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design*. Metode yang diterapkan yaitu R&D model ADDIE. Adapun variabel penelitian yakni variabel tunggal berupa uji kualitas hasil jadi *outerwear* berbahan limbah tekstil *lace* dan *tulle* dengan menerapkan teknik *surface design*. Subjek penelitian terdiri dari 10 *expert judgment* meliputi 4 praktisi (desainer), dan 6 penjahit di Kota Semarang. Teknik pengumpulan data yaitu observasi menggunakan lembar pengamatan. Teknik analisis data yang diterapkan dengan analisis deskriptif persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Hasil proses pengolahan limbah *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design* pada *outerwear* dengan model ADDIE melalui 5 tahap yaitu, tahap *analysis*, industri *fashion* belum memanfaatkan limbahnya dengan baik. Tahap kedua *design*, kegiatan perencanaan produk penelitian. Tahap ketiga *development*, kegiatan realisasi produk. Tahap keempat *implementation*, kegiatan observasi untuk uji kualitas produk. Tahap kelima *evaluation*, olah data sehingga diketahui tingkat kualitas produk penelitian. 2) *Outerwear* yang dihasilkan secara keseluruhan dinilai oleh subjek penelitian dengan persentase sebanyak 98% dengan indikator mencakup desain produk, bahan baku, teknik pembuatan, dan estetika produk termasuk kategori sangat berkualitas.

Kata Kunci: Kualitas, *outerwear*, limbah, *surface design*

PENDAHULUAN

Pergantian *trend* yang sangat cepat berdampak pada pola konsumtif masyarakat dengan *fashion* begitu tinggi. Produksi sektor *fashion* tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar dua kali lipat dibanding tahun 2010 (Bose, 2021). Sektor manufaktur industri tekstil dan pakaian mencatatkan laju pertumbuhan tertinggi dalam triwulan ke III tahun 2019, yakni sejumlah 15,08% (Kemenperin, 2020).

Banyak orang yang masih belum menyadari sampai sekarang bahwa berbelanja produk *fashion* secara berlebihan adalah tindakan yang membahayakan terutama bagi lingkungan (Krulinasari & Yusnandi, 2022). Produksi *fashion* menyumbang 10% dari total emisi karbon global. Industri *fashion* memerlukan sumber air dalam jumlah besar yang dapat mencemari sungai (Marpaung, 2021). Sekitar 85% dari produk tekstil yang tidak digunakan berakhir ke lokasi pembuangan setiap tahunnya (Bose, 2021).

Limbah adalah sisa hasil dari kegiatan produksi yang asalnya dari lingkungan industri maupun rumah tangga (Tanzil et al., 2021). 2,3 juta ton limbah tekstil dihasilkan Indonesia, sedangkan yang didaur ulang hanya 0,3 juta ton. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2023 memperlihatkan informasi limbah kain yang ada di Indonesia sebanyak 2,57% dan Kota Semarang sebanyak 4,9%. Hal ini menunjukkan bahwa limbah kain menjadi limbah terbanyak ke-4 setelah plastik dari 9 kategori limbah (SIPSN, 2023).

Pada penelitian ini, observasi limbah kain telah dilakukan di beberapa tempat produksi *fashion* Kota Semarang. Hasil observasi memperlihatkan bahwa limbah kain hanya dipilih beberapa kemudian disimpan dalam box atau kantong plastik yang sekiranya masih bagus dan dapat dijadikan koleksi atau produksi pesanan kembali. Namun dalam pengolahan limbah tersebut membutuhkan waktu sekitar 6 bulan sekali atau menunggu waktu senggang saja dan jika dibutuhkan saja dan selebihnya dibuang ke tempat pembuangan. Hal ini memperlihatkan limbah kain yang dihasilkan pada saat proses produksi belum dimanfaatkan dengan baik. Oleh karena itu, limbah kain menjadi variabel dalam penelitian yang akan dilakukan.

Produk *outerwear* dapat digunakan pada kesempatan pesta (Qastarin & Siagian, 2019). Pemilihan design *outerwear* mengikuti *trend forecasting 2024/2025* tema *cyberchic* (Kemenparekraf, 2024). Sumber ide pembuatan desain produk *outerwear* yaitu *haori outer. Basic style* yang diterapkan dalam desain produk *outerwear* adalah *feminine romantic* (Bestari, 2019). Tujuan penelitian ini yaitu: 1) mengetahui hasil proses pengolahan limbah *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design* pada produk *outerwear*, 2) mengetahui kualitas produk *outerwear* hasil dari pengolahan limbah *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design*.

METODE

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan penelitian dan pengembangan yaitu metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk (Sugiyono, 2019). Metode penelitian yang diterapkan adalah metode *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan dalam proses pembuatan produk yang kemudian diuji ke lapangan untuk memperbaiki suatu sistem menjadi lebih efisien dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) (Sugiyono, 2019).

Penelitian ini dilaksanakan di empat butik di Kota Semarang, Jawa Tengah yaitu Butik Sony Arian, Butik Sudarna Suwarsa, Butik Nadya Bridal, Butik Dian Saputra, dan enam penjahit modiste. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 3 bulan, dari bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2024.

Subjek penelitian terdiri dari 10 *expert judgment* terdiri dari 4 praktisi (desainer) dan 6 penjahit di Kota Semarang. *Expert judgment* merupakan seorang ahli dalam bidang tertentu atau berdasarkan pengalaman yang dimilikinya (Artesyaji, et.al., 2021). Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal berupa uji kualitas hasil *outerwear* berbahan limbah kain *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi (Ramli & Shuhaizam Said, 2021). Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar pengamatan dalam menilai suatu produk untuk dinilai aspek kualitas pada produk yang dikaji (Aisyah & Hidayati, 2020). Penilaian kualitas produk yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan skala *likert* poin 1-5. Skala *likert* digunakan untuk mengukur tanggapan positif terhadap sebuah pernyataan dengan kualifikasi poin skala 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (netral), 4 (setuju), 5 (sangat setuju) (Sugiyono, 2012). Indikator instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain produk, bahan baku, teknik pembuatan, dan estetika produk. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik deskriptif persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Outerwear merupakan sebuah busana luar yang dikenakan di atas pakaian lainnya (Nisyak & Prasetyaningtyas, 2020). Latar belakang pembuatan *outerwear* adalah adanya ketertarikan untuk memanfaatkan limbah *lace* dan *tulle* yang dihasilkan oleh beberapa industri *fashion* yang ditemui. Pembuatan *outerwear* mengaplikasikan teknik *surface design* karena dari hasil studi literatur, teknik *surface design* dapat mengolah limbah yang seharusnya sudah dibuang menjadi sesuatu yang lebih bernilai (Hariana & Rahmatiah, 2020). Melalui teknik *surface design* akan memperkaya corak pada bahan (Pingky, 2019). Teknik *surface design* yang digunakan adalah teknik *slashing* dan *layering* (Pratiwi, 2023).

Hasil pada penelitian ini yaitu, 1) Hasil proses pengolahan limbah kain *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design* (*slashing* dan *layering*) pada produk *outerwear* dengan model pengembangan ADDIE melalui 5 tahapan yaitu, a) tahap *analysis* permasalahan industri *fashion* belum memanfaatkan limbahnya dengan baik. b) Tahap kedua *design*, kegiatan perencanaan produk penelitian. c) Tahap ketiga *development*, kegiatan realisasi produk. d) Tahap keempat *implementation*, kegiatan observasi untuk uji kualitas produk terhadap subjek penelitian. e) Tahap kelima *evaluation*, berupa olah data sehingga diketahui tingkat kualitas produk penelitian dapat dikategorikan sangat berkualitas. Berikut ini hasil jadi produk *outerwear* hasil dari pengolahan limbah *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design*.



Gambar 1. Hasil Jadi *Outerwear*

2) Hasil jadi produk *outerwear* diuji kualitasnya oleh 10 *expert judgement* yang terdiri dari 4 praktisi (desainer) dan 6 penjahit di Kota Semarang. Adapun hasil uji kualitas *outerwear* ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitas Produk *Outerwear* Hasil dari Pengolahan Limbah *Lace* dan *Tulle* Menggunakan Teknik *Surface Design*

No	Indikator	Nilai (N)	P (Persentase)	Keterangan
1	Desain Produk			
	Unsur desain	48	96	Sangat Berkualitas
	Prinsip desain	47	94	Sangat Berkualitas
	Konsep desain	48	96	Sangat Berkualitas
	Rata-rata	143	95,33	Sangat Berkualitas
2	Bahan Baku			
	Utama dan tambahan	49	98	Sangat Berkualitas
	Kualitas bahan baku	50	100	Sangat Berkualitas
	Rata-rata	99	99	Sangat Berkualitas

3 Teknik Pembuatan			
Teknik pembuatan	50	100	Sangat Berkualitas
Konstruksi produk	49	98	Sangat Berkualitas
Finishing produk	49	98	Sangat Berkualitas
Rata-rata	148	98,67	Sangat Berkualitas
4 Estetika Produk			
Estetika hasil produk	50	100	Sangat Berkualitas
Originalitas produk	49	98	Sangat Berkualitas
Rata-rata	99	99	Sangat Berkualitas
Rata-rata Total		98	Sangat Berkualitas

Analisis panjang interval kualitas produk dengan rumus sebagai berikut.

Skor maksimal = jumlah pernyataan \times skor tertinggi = $10 \times 5 = 50$

Skor minimal = jumlah pernyataan \times skor terendah = $10 \times 1 = 10$

Panjang interval kelas = $\frac{(\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})}{\text{jumlah kategori}} = \frac{(50-10)}{5} = 8$

Tabel 2. Tabel Analisis Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	Interval Persen	Kategori
43 - 50	85-100	Sangat Berkualitas
35 - 42	69-84	Berkualitas
27 - 34	53-68	Cukup Berkualitas
19 - 26	37-52	Tidak Berkualitas
10 - 18	20-36	Sangat Tidak Berkualitas

Tabel 3. Hasil Persentase Keseluruhan Uji Kualitas

No	Indikator	P (Persentase)
1	Desain Produk	23,8325
2	Bahan Baku	24,75
3	Teknik Pembuatan	24,6675
4	Estetika Produk	24,75
Jumlah persentase keseluruhan		98
Kriteria		Sangat Berkualitas

Expert judgment yang berjumlah 10 orang tersebut memberikan penilaian berkaitan dengan indikator yang telah ditentukan. Adapun hasil persentase keseluruhan menunjukkan hasil produk *outerwear* memperoleh skor 98% yang termasuk dalam kategori sangat berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas produk *outerwear* yang terbuat dari limbah *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design*. Uji kualitas dilakukan dengan mengukur beberapa indikator, antara lain: desain produk, bahan baku, teknik pembuatan, dan estetika produk. Berikut ini pembahasan hasil uji kualitas terhadap indikator-indikator meliputi:

1. Desain Produk

Desain produk yaitu suatu wujud produk busana yang meliputi unsur desain, prinsip desain, konsep desain, dan motif (Fitrihana, 2012). Indikator desain produk merupakan faktor penting dalam keberhasilan penentuan kualitas produk *outerwear* yang mendapatkan total skor 143 dengan persentase sebesar 23,83%. Tingkatan kualitas yang paling rendah pada indikator desain produk didapatkan pada aspek unsur desain dan konsep desain yang mana sama-sama mendapatkan nilai 96%, adapun aspek prinsip desain mendapatkan nilai 94%. Pada indikator desain produk,

aspek yang dinilai meliputi unsur desain, prinsip desain, dan konsep desain dengan persentase rata-rata keseluruhan sebesar 95,33% termasuk kategori sangat berkualitas.

2. Bahan Baku

Bahan baku menentukan kualitas suatu produk. Bahan baku produk meliputi bahan baku utama dan tambahan (Prawirosentono, 2004). Indikator bahan baku yang digunakan menjadi perolehan nilai tertinggi dengan mendapatkan skor total 99 dengan persentase sejumlah 24,75%. Keterbatasan bahan utama yang ada memberikan tantangan dalam memadupadankan bahan untuk limbah *lace* dan *tulle*. Bahan utama lain yang digunakan adalah kain organza. Bahan tambahan berupa kain katun polos untuk furing *outerwear*. Perolehan nilai pada indikator bahan baku dengan aspek kualitas bahan baku mendapatkan skor lebih tinggi sebesar 100% dibandingkan aspek bahan utama dan tambahan yang digunakan dengan perolehan skor 98%. Uji kualitas pada bahan baku menunjukkan aspek keseluruhannya mencakup penggunaan bahan utama dan tambahan serta kualitas bahan baku mendapatkan persentase rata-rata 99% sehingga dikategorikan sangat berkualitas.

3. Teknik Pembuatan

Teknik Pembuatan yaitu proses pembuatan produk meliputi teknik pemotongan bahan, teknik pembuatan, kontruksi produk, dan finishing produk (Prawirosentono, 2004). Uji kualitas pada teknik pembuatan mendapatkan persentase dengan jumlah skor 148. Adapun persentase yang didapat sebanyak 24,67%. Pada indikator teknik pembuatan terdapat 3 aspek mencakup teknik pembuatan dengan perolehan skor 100%, kontruksi produk dan *finishing* produk mendapatkan skor yang sama sebanyak 98%. Subjek penelitian sangat memperhatikan produk *outerwear* yang dibuat dengan teknik yang rapi, presisi, dan menghasilkan produk berkualitas tinggi. Adapun hasil keseluruhan indikator teknik pembuatan mendapatkan persentase rata-rata 98,67% sehingga dapat dikatakan kategori sangat berkualitas.

4. Estetika Produk

Estetika (aesthetic) mengenai daya tarik produk terhadap panca indera, seperti, menariknya bentuk fisik, artistik dalam model atau desain, warna yang padu dan lain-lain. Estetika produk meliputi estetika hasil produk secara visual, minat beli konsumen, fungsionalitas, dan originalitas produk (Yamit, 2010). Indikator estetika produk mempengaruhi tingkat kualitas pada setiap aspek yaitu estetika hasil produk dan originalitas produk. Adapun hasil penilaian dari *expert judgment* mendapatkan nilai tertinggi sama dengan indikator bahan baku sebesar 99 jika dipersentasekan menjadi 24,75%. Penggunaan teknik *surface design* pada produk *outerwear* dinilai dapat memberikan efek visual yang menarik dan unik. Adapun perolehan setiap aspek indikator estetika produk untuk estetika hasil produk dengan skor 100% dan originalitas produk dengan skor 98%. Hasil uji kualitas keseluruhan rata-rata indikator estetika produk dengan perolehan nilai 99% dikategorikan sangat berkualitas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai kualitas produk *outerwear* hasil dari pengolahan limbah *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design*, dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Hasil proses pengolahan limbah kain *lace* dan *tulle* menggunakan teknik *surface design* (*slashing* dan *layering*) pada produk *outerwear* dengan model pengembangan ADDIE melalui 5 tahapan yaitu, a) tahap *analysis* permasalahan industri *fashion* belum memanfaatkan limbahnya dengan baik. b) Tahap kedua *design*, kegiatan perencanaan produk penelitian. c) Tahap ketiga *development*, kegiatan realisasi produk. d) Tahap keempat *implementation*, kegiatan observasi untuk uji kualitas produk terhadap subjek penelitian. e) Tahap kelima *evaluation*, berupa olah data sehingga diketahui tingkat kualitas produk penelitian dapat dikategorikan sangat berkualitas.

2) Hasil uji kualitas produk *outerwear* dengan 4 indikator meliputi desain produk mendapatkan nilai 23,83%, bahan baku mendapatkan nilai 24,75%, teknik pembuatan sebanyak 24,67%, dan estetika produk sebanyak 24,75%. Dengan demikian, persentase tertinggi diperoleh indikator bahan baku dan estetika produk. Secara keseluruhan hasil uji kualitas produk *outerwear* mendapatkan nilai sebesar 98% sehingga dikategorikan sangat berkualitas. Pada indikator desain produk aspek prinsip desain dalam perbaikannya dapat mengurangi jumlah detail agar *point of interest* dapat lebih terlihat jelas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aisyah, S., & Hidayati, L. (2020). The Journal Of Universitas Negeri Surabaya. Jurnal Online Tata Busana, 9(2), 148–156.
2. Arsetyaji, S. A., Widowati, W., & Mandasari, A. (2021). Kualitas Produk Lenan Rumah Tangga dari Limbah Tekstil dengan Teknik Paquiw. Fashion and Fashion Education Journal, 10(1), 13–18.
3. Bestari. (2019). Six Basic Style.
4. Bose, A. (2021, October 25). How fashion can become more sustainable. World Economic Forum.
5. Fitrihana, N. (2012). Pengendalian Mutu Busana. PT Intan Sejati Klaten.
6. Hariana, & Rahmatiah. (2020). Surface Design pada Bahan Tekstil Menambah Nilai Fungsi Busana. SemanTECH, 1–5.
7. Kemenparekraf. (2024). Trend Forecasting 2024/2025 “Resilient”.
8. Kemenperin. (2020). Laju Pertumbuhan Sektor Manufaktur Industri Tekstil.
9. Krulinasari, W., & Yusnandi, Y. (2022). Tinjauan Limbah Kain Sisa Produksi Menurut Hukum Internasional dan Hukum Nasional. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1), 57–64.
10. Marpaung, A. (2021). Ayo Mengenal Bahan Pakaian dengan Dampak Terburuk! Greeners.Co.
11. Nisyak, K., & Prasetyaningtyas, W. (2020). Kualitas Outer dari Limbah Tekstil dengan Menggunakan Teknik Makrame. Fashion and Fashion Education Journal, 9(1), 1–6.
12. Pingki, M. J. (2019). An experiment to create Zero Wastage Clothing by stitching and slashing technique. International Journal of Scientific & Engineering Research, 10(10), 1283–1290.
13. Pratiwi, A., Arumsari, A., & Febriani, R. (2023). Pengolahan Limbah Pique Sisa Produksi dari Brand Simply Outfit dengan Teknik Surface Textile Design. EProceeding of Art & Design, 10(3).
14. Prawirosentono, S. (2004). Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Total Quality Management Abad 21 : Studi Kasus dan Analisis, Kiat Membangun Bisnis Kompetitif Bernuansa Market Leader (1st ed., p. 16). Bumi Aksara.
15. Qastarin, A., & Siagian, M. C. (2019). Eksplorasi Organza sebagai Material Utama pada Perancangan Busana Pesta. E-Proceeding of Art & Design, 6(1).
16. Ramli, H., & Shuhaizam Said, T. (2021). Surface design technique through tradition technique. In Textiles for Functional Applications. IntechOpen
17. SIPSN. (2023). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional.
18. Sugiyono, S. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (1st ed.,p. 414). Alfabeta.
19. Tanzil, M. Y., Caroline, M., & Tahalele, Y. K. S. (2021). Perancangan Busana Wanita Dengan Menggunakan Upcycle Sisa Bahan Dengan Mengaplikasikan Teknik Patchwork. Moda, 3(1), 14–33.
20. Yamit, Z. (2010). Manajemen Kualitas Produk dan Jasa (p. 10). Ekonisia.