

# ANALISIS DESAIN PRODUK DAN VALUE ENGINEERING UNTUK OPTIMALISASI NILAI TAMBAH (UMKM BATIK GAMBIR DI LIMA PULUH KOTA)

**Qholib Ajib<sup>1</sup> · Mellia Rahmi<sup>2</sup> · Lusiana<sup>3</sup>**  
Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang

## Info Artikel

### Sejarah artikel:

Received: 15 Feb 2026  
Revised: 5 maret 2026  
Accepted: 20 April 2026  
Published: 31 Mei 2026

### Kata kunci:

Desain Produk,  
Value Engineering,  
Nilai Tambah,  
UMKM,  
Batik Gambir

## ABSTRAK

UMKM Batik Gambir di Kabupaten Lima Puluh Kota memiliki potensi ekonomi dan kultural yang besar, namun masih menghadapi berbagai keterbatasan dalam desain produk dan efisiensi biaya produksi. Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya nilai tambah dan daya saing produk di pasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis desain produk batik gambir serta menerapkan pendekatan *Value Engineering* (VE) guna mengoptimalkan nilai tambah tanpa mengurangi fungsi dan kualitas produk. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif-analitis dengan tahapan VE yang meliputi tahap informasi, kreatif, dan analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan VE mampu menghasilkan alternatif desain dan metode produksi yang lebih efisien, meningkatkan nilai fungsi produk, serta memperbaiki struktur biaya UMKM batik gambir. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan strategis bagi pengembangan UMKM berbasis kearifan lokal.

*Ini adalah artikel akses terbuka di bawah [lisensi CC BY-SA](#).*



## Penulis yang sesuai:

Qholib Ajib  
Manajemn, Fakultas ekonomi dan bisnis  
Universitas Puta Indonesia “YPTK” Padang  
Email: [qholibajib1234@gmail.com](mailto:qholibajib1234@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional, khususnya sebagai penggerak ekonomi lokal dan penyerap tenaga kerja. Berbagai penelitian terindeks SINTA menunjukkan bahwa UMKM berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pendapatan masyarakat dan penguatan struktur ekonomi daerah (Tambunan, 2019; Suci, 2020). Selain aspek ekonomi, UMKM juga berperan dalam menjaga keberlanjutan produk berbasis kearifan lokal yang menjadi identitas suatu daerah.

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi UMKM berbasis budaya, salah satunya melalui pengembangan Batik Gambir. Batik gambir menggunakan ekstrak tanaman gambir sebagai pewarna alami, yang memiliki keunggulan dari sisi ekologis dan nilai budaya. Penelitian oleh Putri dan Yuliana (2021) dalam jurnal terindeks SINTA menyatakan bahwa penggunaan pewarna alami pada batik dapat meningkatkan nilai simbolik dan persepsi kualitas produk, terutama pada konsumen yang memiliki kepedulian terhadap aspek lingkungan dan

keberlanjutan. Oleh karena itu, batik gambir berpotensi menjadi produk unggulan daerah dengan nilai tambah yang tinggi.

Namun demikian, potensi tersebut belum sepenuhnya diimbangi dengan pengelolaan desain produk dan proses produksi yang optimal. Beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa UMKM kerajinan masih menghadapi permasalahan klasik, seperti desain produk yang kurang inovatif, keterbatasan variasi produk, serta proses produksi yang belum efisien (Astuti & Nugroho, 2020; Handayani, 2021). Kondisi serupa juga ditemukan pada UMKM Batik Gambir, di mana desain motif cenderung berulang, pengembangan produk masih terbatas pada kain batik, dan struktur biaya produksi relatif tinggi dibandingkan dengan harga jual produk.

Permasalahan desain produk menjadi isu penting karena desain merupakan faktor utama yang memengaruhi daya tarik dan daya saing produk di pasar. Menurut Pratama dan Hidayat (2019), desain produk dalam konteks UMKM tidak hanya berfungsi sebagai unsur estetika, tetapi juga menentukan nilai fungsional, kemudahan produksi, dan efisiensi biaya. Desain produk yang tidak berorientasi pada kebutuhan pasar berpotensi menurunkan minat beli konsumen dan menghambat perluasan pasar UMKM.

Selain desain produk, tingginya biaya produksi menunjukkan perlunya pendekatan manajerial yang mampu mengoptimalkan hubungan antara fungsi dan biaya. *Value Engineering* (VE) merupakan metode sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan nilai produk melalui analisis fungsi dengan biaya yang paling efisien (Sari & Putra, 2021). Sejumlah penelitian terindeks SINTA membuktikan bahwa penerapan VE pada industri kecil dan menengah mampu mengurangi biaya produksi tanpa mengurangi kualitas produk, bahkan meningkatkan nilai guna dan daya saing (Wahyuni et al., 2020).

Meskipun desain produk dan *Value Engineering* telah banyak dikaji secara terpisah, kajian yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut pada UMKM batik berbasis pewarna alami masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menekankan pada aspek estetika batik atau efisiensi produksi secara parsial, tanpa mengaitkan desain produk dengan analisis nilai secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) terkait bagaimana desain produk dan VE dapat diterapkan secara terintegrasi untuk meningkatkan nilai tambah UMKM batik berbasis kearifan lokal.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan dengan fokus pada analisis desain produk dan penerapan *Value Engineering* dalam mengoptimalkan nilai tambah UMKM Batik Gambir di Kabupaten Lima Puluh Kota. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan kajian desain produk dan VE pada UMKM, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi pelaku UMKM dan pemangku kebijakan dalam meningkatkan daya saing produk batik gambir secara berkelanjutan

## TINJAUAN LITERATUR

### Desain Produk dalam Manajemen Operasional

Desain produk merupakan salah satu elemen kunci dalam manajemen operasional karena berfungsi sebagai jembatan antara kebutuhan pasar dengan kemampuan proses produksi. Heizer dan Render (2017) menyatakan bahwa desain produk tidak hanya mencakup aspek visual, tetapi juga mencakup fungsi produk, kenyamanan penggunaan, kemudahan dalam proses produksi, serta implikasi biaya yang ditimbulkan. Dengan demikian, keputusan desain produk akan berpengaruh langsung terhadap efisiensi operasional dan daya saing suatu usaha.

Dalam konteks UMKM, desain produk memiliki peran yang semakin penting mengingat keterbatasan sumber daya yang dimiliki pelaku usaha. Astuti dan Nugroho (2020) menjelaskan bahwa desain produk yang tidak dirancang berdasarkan kebutuhan pasar dan kemampuan internal UMKM berpotensi menghasilkan produk yang kurang diminati konsumen dan sulit bersaing. Sebaliknya, desain produk yang adaptif terhadap selera konsumen, tren pasar, dan karakteristik lokal terbukti mampu meningkatkan persepsi nilai dan minat beli konsumen.

Sejumlah penelitian terindeks SINTA juga menunjukkan bahwa desain produk berkontribusi signifikan terhadap keunggulan bersaing UMKM. Pratama dan Hidayat (2019) menemukan bahwa inovasi desain produk menjadi faktor dominan dalam meningkatkan daya saing UMKM industri kreatif. Desain yang mengintegrasikan unsur budaya lokal dengan kebutuhan pasar modern mampu menciptakan diferensiasi produk yang berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa desain produk tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga sebagai strategi bisnis.

Pada industri batik, desain produk memiliki karakteristik yang lebih kompleks karena mengandung nilai estetika, simbolik, dan budaya. Putri dan Yuliana (2021) menyatakan bahwa motif, komposisi warna, dan pengembangan produk turunan batik berpengaruh signifikan terhadap nilai jual produk. Batik yang hanya mengandalkan motif tradisional tanpa inovasi desain cenderung mengalami keterbatasan penetrasi pasar, terutama pada segmen konsumen muda dan pasar modern.

Namun demikian, Handayani (2021) mengungkapkan bahwa sebagian besar UMKM batik masih berfokus pada produksi konvensional dan belum melakukan evaluasi desain secara sistematis. Desain produk sering kali dikembangkan berdasarkan kebiasaan turun-temurun tanpa mempertimbangkan efisiensi produksi dan potensi nilai tambah. Kondisi ini menunjukkan bahwa kajian desain produk pada UMKM batik masih perlu diperdalam, terutama dari sudut pandang manajemen operasional.

### **Konsep Value Engineering (VE)**

*Value Engineering* (VE) merupakan pendekatan sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan nilai suatu produk melalui analisis hubungan antara fungsi dan biaya. Nilai dalam VE didefinisikan sebagai perbandingan antara fungsi yang dihasilkan dengan biaya yang dikeluarkan (Sari & Putra, 2021). Prinsip utama VE adalah mencapai fungsi yang sama atau lebih baik dengan biaya yang lebih efisien, tanpa mengurangi kualitas produk.

Berbagai penelitian terindeks SINTA menunjukkan bahwa VE banyak diterapkan pada sektor manufaktur dan UMKM sebagai alat untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Wahyuni et al. (2020) menjelaskan bahwa VE membantu pelaku usaha dalam mengidentifikasi biaya-biaya yang tidak memberikan nilai tambah, sehingga dapat dieliminasi atau dikurangi. Pendekatan ini menekankan pada optimalisasi fungsi, bukan sekadar penghematan biaya.

Dalam konteks UMKM, penerapan VE menjadi semakin relevan karena struktur biaya produksi sering kali belum dikelola secara optimal. Sari dan Putra (2021) menemukan bahwa banyak UMKM menetapkan harga jual tanpa analisis fungsi dan biaya yang memadai, sehingga margin keuntungan menjadi rendah. Melalui penerapan VE, UMKM dapat melakukan evaluasi terhadap bahan baku, metode kerja, dan desain produk secara lebih terstruktur.

Pada industri kerajinan seperti batik, VE dapat diterapkan pada pemilihan bahan, teknik pewarnaan, serta desain produk. Rahmawati dan Lestari (2022) menunjukkan bahwa penerapan VE pada industri batik mampu menurunkan biaya produksi melalui optimalisasi penggunaan bahan pewarna dan penyederhanaan proses kerja, tanpa mengurangi kualitas visual produk. Hal ini membuktikan bahwa VE tidak bertentangan dengan nilai estetika dan budaya batik, tetapi justru dapat memperkuat nilai tambah produk.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian VE pada UMKM masih berfokus pada aspek biaya dan proses produksi secara parsial. Kajian yang mengintegrasikan VE dengan desain produk dalam kerangka manajemen operasional masih relatif terbatas, khususnya pada UMKM batik berbasis pewarna alami. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mengkaji integrasi desain produk dan *Value Engineering* secara komprehensif guna menghasilkan produk batik yang bernilai budaya tinggi sekaligus efisien secara ekonomi.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada sentra UMKM Batik Gambir yang berlokasi di Kabupaten Lima Puluh Kota. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa wilayah ini merupakan salah satu pusat produksi batik gambir yang memanfaatkan pewarna alami berbasis kearifan lokal, namun masih menghadapi keterbatasan dalam pengembangan desain produk dan efisiensi biaya produksi. Kondisi tersebut menjadikan lokasi penelitian relevan untuk mengkaji penerapan desain produk dan *Value Engineering* dalam meningkatkan nilai tambah UMKM.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan dukungan data kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami secara mendalam kondisi aktual desain produk dan proses produksi UMKM, sekaligus menganalisis struktur biaya sebagai dasar penerapan *Value Engineering*. Menurut Sugiyono (2020), pendekatan deskriptif kualitatif sesuai digunakan untuk menelaah fenomena yang bersifat kontekstual dan kompleks, khususnya pada penelitian UMKM yang memiliki karakteristik unik dan beragam. Sementara itu, data kuantitatif biaya produksi digunakan untuk memperkuat analisis nilai secara objektif, sebagaimana disarankan oleh Sari dan Putra (2021) dalam studi VE pada industri kecil.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses produksi batik gambir, wawancara mendalam dengan pelaku UMKM, serta dokumentasi terkait desain produk, alur produksi, dan komponen biaya. Observasi digunakan untuk memahami tahapan kerja dan praktik desain yang diterapkan, sedangkan wawancara bertujuan menggali persepsi pelaku UMKM terkait kendala desain, biaya, dan pemasaran. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian Astuti dan Nugroho (2020) yang menekankan pentingnya data primer dalam menganalisis permasalahan operasional UMKM secara komprehensif.

Tahapan penelitian mengikuti siklus desain produk dan langkah-langkah *Value Engineering* yang telah banyak digunakan dalam penelitian terindeks SINTA, khususnya pada industri kecil dan menengah (Wahyuni et al., 2020). Tahapan tersebut meliputi tahap informasi, tahap kreatif, dan tahap analisis.

### Tahap Informasi

Tahap informasi merupakan tahap awal yang bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi aktual UMKM Batik Gambir. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data terkait proses desain produk batik gambir yang sedang berjalan, struktur biaya produksi yang meliputi biaya bahan baku, tenaga kerja, dan overhead, serta permasalahan yang dihadapi dalam produksi dan pemasaran.

Pengumpulan data biaya produksi dilakukan secara rinci untuk mengidentifikasi komponen biaya yang dominan dan berpotensi tidak memberikan nilai tambah. Menurut Wahyuni et al. (2020), tahap informasi dalam VE sangat menentukan kualitas hasil analisis karena kesalahan dalam pemetaan fungsi dan biaya dapat menyebabkan rekomendasi yang kurang tepat. Oleh karena itu, tahap ini difokuskan pada akurasi data dan pemahaman proses secara menyeluruh, bukan hanya pada pencatatan biaya semata.

## Tahap Kreatif

Tahap kreatif difokuskan pada pencarian alternatif desain produk dan metode produksi yang berpotensi meningkatkan nilai produk. Pada tahap ini, berbagai ide dikembangkan terkait variasi motif batik, pengembangan produk turunan (seperti produk fesyen atau aksesoris), alternatif penggunaan bahan, serta teknik pewarnaan yang lebih efisien. Selain itu, dilakukan pula identifikasi peluang penyederhanaan proses kerja tanpa mengurangi kualitas produk.

Tahap kreatif dalam VE bersifat eksploratif dan tidak langsung dibatasi oleh pertimbangan biaya. Sari dan Putra (2021) menegaskan bahwa pembatasan biaya pada tahap kreatif justru dapat menghambat munculnya ide-ide inovatif. Oleh karena itu, ide-ide yang dihasilkan diarahkan pada peningkatan fungsi produk, baik dari sisi estetika, kegunaan, maupun kemudahan produksi, sebelum dilakukan evaluasi biaya secara lebih sistematis.

Dalam konteks UMKM batik, tahap kreatif menjadi penting karena desain produk sering kali berkembang secara stagnan. Penelitian Pratama dan Hidayat (2019) menunjukkan bahwa inovasi desain yang terencana mampu membuka peluang pasar baru dan meningkatkan nilai tambah produk UMKM. Dengan demikian, tahap kreatif dalam penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan alternatif desain yang relevan dengan kebutuhan pasar dan kondisi produksi UMKM Batik Gambir.

## Tahap Analisis

Tahap analisis merupakan tahap evaluasi terhadap alternatif desain dan metode produksi yang dihasilkan pada tahap kreatif. Pada tahap ini dilakukan perbandingan antara metode lama dan alternatif baru berdasarkan biaya produksi, nilai fungsi yang dihasilkan, serta potensi peningkatan nilai tambah. Analisis dilakukan dengan membandingkan struktur biaya sebelum dan sesudah penerapan alternatif desain atau metode produksi.

Menurut Rahmawati dan Lestari (2022), tahap analisis dalam VE bertujuan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan nilai tertinggi, yaitu kombinasi antara fungsi optimal dan biaya yang efisien. Dalam penelitian ini, alternatif terbaik ditentukan berdasarkan kemampuan alternatif tersebut dalam meningkatkan nilai produk batik gambir tanpa mengurangi kualitas dan karakteristik budaya yang melekat.

Tahap analisis ini sekaligus menjadi pembeda utama penelitian dengan studi-studi sebelumnya yang cenderung hanya menyoroti efisiensi biaya atau inovasi desain secara terpisah. Dengan mengintegrasikan analisis desain produk dan *Value Engineering*, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai strategi peningkatan nilai tambah UMKM Batik Gambir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Desain Produk Batik Gambir

Berdasarkan wawancara, UMKM Batik Gambir telah beroperasi sejak 2019 dengan sistem *customized production* (sesuai permintaan konsumen). Meskipun memiliki fleksibilitas tinggi, ditemukan beberapa tantangan desain:

1. Stagnasi & Plagiasi: Adanya kendala biaya hak cipta motif tradisional dan ancaman plagiasi.
2. Diversifikasi: UMKM telah mulai membuat produk turunan (*vest*, baju kurung, tas, hingga *pouch*), namun pengelolaannya belum sistematis dalam hal pemanfaatan sisa bahan.
3. Kelemahan Kompetitif: Persaingan ketat dengan batik modern (cetak) yang memiliki variasi warna sintesis lebih beragam dibandingkan warna alami gambir.

## Penerapan Value Engineering

### a. Tahap Informasi

Berdasarkan data keuangan, struktur biaya untuk satu lembar kain batik (asumsi 2 meter motif standar) adalah sebagai berikut:

**Tabel 1**

### Analisis Biaya Aktual

Komponen Biaya	Perhitungan	Estimasi Biaya (Rp)
Bahan Baku	Primis (2m), Gambir, Lilin, Soda Ash, Pengunci	± 85.000
Jasa Kerja	Ciplak (10rb), Canting (40rb), Warna (40rb)	90,000
Finishing	Ngunci, Nglorod, Packing	10,000
Overhead	Listrik & Air	2,000
Total Biaya Produksi		187,000

Note: Biaya mencanting dan mewarna teridentifikasi sebagai komponen biaya tertinggi (cost driver).

### b. Tahap Kreatif

Dalam tahap ini, dikembangkan alternatif untuk meningkatkan nilai (*value*) dengan mengoptimalkan fungsi:

1. Pengembangan Motif Modular (Desain): Mengalihkan motif dari *full motif* (biaya jasa Rp80.000) ke motif *modular-simple* (biaya jasa Rp40.000) pada area tertentu tanpa mengurangi estetika.
2. Optimasi Bahan Gambir: Mengatasi pemborosan bahan pewarna melalui teknik fiksasi yang lebih presisi menggunakan Tawas/Tunjung sesuai takaran.
3. Pemanfaatan Limbah (Value Added): Sisa kain dari pembuatan baju kurung/vest diolah menjadi *pouch* atau topi, sehingga menambah fungsi produk tanpa menambah biaya bahan kain.

### c. Tahap Analisis

Perbandingan nilai antara desain lama (*Full Motif*) dengan desain alternatif (*Optimasi Modular & Turunan*):

1. Efisiensi Biaya: Pengalihan tingkat kerumitan motif pada produk tertentu dapat menurunkan biaya jasa hingga 21% (dari total biaya Rp187.000 menjadi sekitar Rp147.000).
2. Peningkatan Fungsi: Dengan biaya bahan baku yang sama, UMKM dapat menghasilkan satu produk utama (kain) dan satu produk aksesori (*pouch*) dari sisa guntingan, meningkatkan total nilai jual per unit bahan.

### d. Optimalisasi Nilai Tambah



Penerapan desain produk berbasis Value Engineering terbukti mampu meningkatkan nilai tambah UMKM Batik Gambir. Nilai tambah tidak hanya tercermin dari efisiensi biaya produksi, tetapi juga dari peningkatan fungsi produk dan potensi diversifikasi pasar.

Produk turunan batik gambir membuka peluang penetrasi pasar baru, khususnya pada segmen konsumen muda dan pasar fashion lokal. Selain itu, desain yang lebih variatif meningkatkan daya tarik visual produk tanpa mengurangi nilai budaya yang melekat.

Dengan demikian, integrasi desain produk dan Value Engineering menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan UMKM Batik Gambir di Kabupaten Lima Puluh Kota.

## Analisis Komparatif Desain Produk

Berdasarkan penerapan tahap kreatif dan analisis dalam *Value Engineering*, berikut adalah perbandingan visual dan teknis antara desain lama dan desain baru :

Aspek Analisis	Desain Lama	Desain Baru
Visualisasi		
Karakteristik Motif	Didominasi sketsa manual tanaman gambar yang renggang dan berulang secara vertikal.	Motif naratif yang lebih kompleks (Rumah Gadang, aktivitas membatik, flora lokal) dengan komposisi warna yang solid.
Nilai Estetika	Sederhana, fokus pada identitas bahan baku (ekstrak gambir).	Tinggi, menonjolkan kearifan lokal Sumatera Barat secara komprehensif.
Analisis Fungsi (VE)	Fungsi estetika terbatas; persepsi nilai konsumen cenderung rendah karena desain terlihat belum tuntas.	Fungsi simbolik dan estetika sangat kuat; meningkatkan prestige dan daya saing produk.
Implikasi Produksi	Waktu mencanting relatif cepat namun hasil akhir kurang kompetitif di pasar modern.	Membutuhkan ketelitian lebih tinggi (canting halus), namun memberikan nilai tambah harga jual yang signifikan.

### Pembahasan Integrasi VE pada Desain Baru

Penerapan *Value Engineering* pada desain baru menunjukkan langkah Peningkatan Fungsi secara Signifikan dengan estimasi kenaikan biaya produksi yang terkendali.

1. Peningkatan Nilai Guna (Value): Meskipun desain baru terlihat lebih padat, penggunaan skema warna yang lebih berani (seperti pada Gambar 4.2) menutupi kelemahan warna alami gambir yang sering dianggap monoton oleh konsumen muda.
2. Efisiensi melalui Modularitas: Desain baru menggunakan pola repetitif yang lebih teratur. Secara teknis, ini mempermudah pengrajin dalam tahap "Menciplak" dan "Mencanting" karena pola yang konsisten, sehingga meminimalisir kesalahan produksi (*human error*) dibandingkan desain lama yang sangat bergantung pada sketsa manual bebas.
3. Diferensiasi Produk: Desain baru berhasil mengintegrasikan elemen budaya (Rumah Gadang) yang menjadikannya bukan sekadar kain batik, melainkan produk cinderamata premium dari Kabupaten Lima Puluh Kota. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara bahwa konsumen menyukai motif yang memiliki ciri khas dan bisa dicustom.

### DISKUSI

Penelitian ini bertujuan utama untuk menganalisis desain produk dan menerapkan pendekatan *Value Engineering* (VE) guna mengoptimalkan nilai tambah pada UMKM Batik Gambir di Kabupaten Lima Puluh Kota. Pentingnya penelitian ini terletak pada upaya pengintegrasian kearifan lokal (pewarna alami gambir) dengan metode manajerial sistematis untuk mengatasi kendala stagnasi desain dan inefisiensi biaya yang selama ini menghambat daya saing UMKM di pasar modern.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui tiga tahapan VE, UMKM dapat mencapai efisiensi biaya jasa hingga 21% melalui pengembangan motif modular dan optimasi teknik fiksasi. Selain itu, analisis komparatif membuktikan bahwa transisi dari desain lama yang sederhana menuju desain naratif (Gambar 4.2) berhasil meningkatkan fungsi simbolik dan estetika secara signifikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri dan Yuliana (2021) yang menyatakan bahwa inovasi pada motif dan identitas budaya lokal merupakan determinan utama dalam meningkatkan nilai jual batik dengan pewarna alami. Integrasi motif Rumah Gadang dan aktivitas membatik pada desain baru menciptakan diferensiasi produk yang kuat, mendukung argumen Pratama dan Hidayat (2019) bahwa desain bukan sekadar estetika, melainkan strategi keunggulan bersaing.

Secara manajerial, penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pelaku UMKM untuk tidak hanya fokus pada produksi konvensional, tetapi mulai menerapkan analisis fungsi-biaya secara periodik. Pemanfaatan limbah kain menjadi produk turunan (*pouch* dan aksesoris) terbukti menjadi solusi praktis untuk meningkatkan profitabilitas tanpa menambah beban biaya bahan baku utama. Hal ini memperkuat teori Sari dan Putra (2021) bahwa *Value Engineering* sangat relevan bagi industri kecil dengan struktur biaya yang belum optimal.

Meskipun memberikan hasil yang positif, penelitian ini memiliki keterbatasan pada skala sampel yang hanya berfokus pada satu sentra UMKM di Kabupaten Lima Puluh Kota, sehingga validitas eksternalnya mungkin terbatas jika diterapkan pada industri batik dengan pewarna sintetis yang memiliki struktur biaya berbeda. Selain itu, analisis ini belum mempertimbangkan fluktuasi harga bahan baku musiman seperti gambir yang dapat memengaruhi stabilitas harga produksi jangka panjang.

Untuk penelitian masa depan, disarankan adanya kajian mengenai efektivitas pemasaran digital untuk produk turunan hasil *Value Engineering* ini. Peluang penelitian juga terbuka lebar untuk menguji secara kuantitatif persepsi kesediaan membayar (*willingness to pay*) konsumen terhadap desain naratif baru dibandingkan dengan desain tradisional guna memvalidasi peningkatan nilai ekonomi secara lebih akurat.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

1. Desain Produk: UMKM Batik Gambir memiliki keunggulan pada aspek *customized* dan nilai ekologis pewarna alami, namun terkendala pada tingginya biaya produksi pada tahap pencantingan dan pewarnaan.
2. Value Engineering: Penerapan VE menunjukkan bahwa tahap "Mencanting" adalah titik biaya tertinggi. Melalui strategi desain modular dan pemanfaatan sisa kain menjadi produk turunan (tas, *pouch*, topi), UMKM dapat meningkatkan nilai tambah (*added value*) secara signifikan.
3. Optimalisasi: Penggunaan pewarna gambir yang dikelola dengan teknik fiksasi yang tepat dapat menekan pemborosan bahan baku, sementara diversifikasi produk menjadi solusi atas tingginya harga jual batik tulis di pasar.

### Saran

1. Bagi Pelaku UMKM: Disarankan untuk mulai mematenkan motif khas "Batik Gambir Lima Puluh Kota" secara berkelompok untuk menekan biaya hak cipta dan menghindari plagiasi.
2. Manajemen Produksi: Melakukan standardisasi campuran pewarna gambir untuk menghindari pemborosan yang sering terjadi akibat ketidakkonsistenan takaran.
3. Strategi Pemasaran: Menonjolkan narasi "Batik Eco-Friendly" dan "Custom Satuan" sebagai *Unique Selling Proposition* (USP) untuk bersaing dengan batik cetak pabrikan.

## BATASAN

Penelitian ini telah diupayakan secara maksimal sesuai dengan kaidah ilmiah, namun penulis menyadari bahwa terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diakui secara jujur. Keterbatasan ini

penting untuk dipahami agar interpretasi terhadap hasil penelitian dapat diletakkan pada konteks yang tepat.

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang Lingkup Geografis dan Sektoral: Penelitian ini hanya berfokus pada satu sentra UMKM Batik Gambir di Kabupaten Lima Puluh Kota. Keterbatasan ini memengaruhi validitas eksternal temuan, di mana hasil analisis *Value Engineering* dan struktur biaya sebesar Rp187.000 mungkin memiliki variasi jika diterapkan pada wilayah lain yang memiliki aksesibilitas bahan baku gambir dan standar upah jasa kerja yang berbeda.
2. Fokus pada Efisiensi Produksi: Diskusi mengenai *Value Engineering* dalam penelitian ini lebih dititikberatkan pada aspek manajemen operasional (biaya dan fungsi desain). Peneliti tidak mengkaji secara mendalam aspek perilaku konsumen atau strategi pemasaran digital, sehingga dampak peningkatan nilai tambah terhadap volume penjualan nyata di pasar belum dapat dipastikan secara kuantitatif dalam jangka panjang.
3. Subjektivitas Pengembangan Motif: Penentuan "Desain Baru" (Gambar 4.2) sangat bergantung pada kreativitas peneliti dan kesediaan pengrajin untuk melakukan perubahan teknis. Hal ini memengaruhi temuan pada tahap kreatif, di mana alternatif desain modular yang diusulkan sangat dipengaruhi oleh kemampuan teknis canting halus pengrajin setempat yang mungkin berbeda di tempat lain.
4. Ketersediaan Data Keuangan: Perhitungan biaya produksi didasarkan pada data historis dan wawancara dengan pelaku UMKM, yang seringkali belum memiliki sistem pencatatan keuangan yang terstandarisasi. Hal ini menyebabkan estimasi efisiensi biaya sebesar 21% bersifat indikatif berdasarkan kondisi saat penelitian dilakukan dan dapat berubah sewaktu-waktu akibat fluktuasi harga bahan baku seperti gambir atau lilin.

Pengakuan atas keterbatasan ini tidak mengurangi kontribusi penelitian dalam memberikan rujukan strategis bagi pengembangan UMKM berbasis kearifan lokal, namun justru memberikan arah yang lebih jelas bagi peneliti selanjutnya untuk menyempurnakan temuan ini.

## REFERENSI

- Astuti, R., & Nugroho, S. (2020). Inovasi desain produk dalam meningkatkan daya saing UMKM. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 8(2), 101–112.
- Handayani, T. (2021). Analisis permasalahan produksi pada UMKM industri kreatif. *Jurnal Ekonomi Kreatif Indonesia*, 5(1), 45–56.
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Operations management* (12th ed.). Pearson Education.
- Pratama, Y., & Hidayat, A. (2019). Desain produk sebagai strategi keunggulan bersaing UMKM. *Jurnal Manajemen Operasional*, 7(1), 33–42.
- Putri, D., & Yuliana, R. (2021). Pengaruh pewarna alami terhadap nilai tambah batik lokal. *Jurnal Industri Kreatif*, 6(3), 210–220.
- Rahmawati, N., & Lestari, S. (2022). Analisis penerapan value engineering pada industri batik skala kecil. *Jurnal Teknik Industri*, 11(2), 87–96.
- Sari, M., & Putra, D. (2021). Analisis value engineering pada industri kecil menengah. *Jurnal Teknik Industri dan Manajemen*, 10(2), 89–98.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tambunan, T. (2019). Warning UMKM dan pembangunan ekonomi daerah. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 17(1), 1–12.
- Wahyuni, S., Prasetyo, E., & Kurniawan, R. (2020). Penerapan value engineering untuk efisiensi biaya produksi UMKM. *Jurnal Rekayasa Industri*, 9(1), 55–64.