

## USAHA PEMBUATAN FASHION DENGAN BANTUAN AI PADA PROSES RANCANGAN BAJU SECARA VIRTUAL

Ani Rachmaniar\*, Susi Widayati dan Kokoy Rokoyah

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K  
Jalan BRI No. 17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140  
anistore700@gmail.com, susiwidayati@gmail.com, kokoyrokoyah@gmail.com

\*Corresponding Author

### ABSTRAK

*Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) "Rachmaniar Fashion Taylor" merupakan bisnis jahit baju yang berfokus pada pembuatan fashion custom sesuai permintaan pelanggan [2]. Dalam menjalankan bisnis ini, prosesnya dimulai dengan pengumpulan data pelanggan, meliputi biodata diri seperti nama, alamat, kontak, postur tubuh, dan deskripsi fashion [1] yang diinginkan, termasuk warna, ukuran, dan jenis fashion. Data ini kemudian digunakan untuk mendesain dan menjahit pakaian yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pelanggan. Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan, Rachmaniar Fashion Taylor mengadopsi teknologi Artificial Intelligence (AI) untuk mendukung proses bisnisnya, terutama dalam hal desain fashion [1] dan penyesuaian ukuran yang lebih presisi. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Agile, yang memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dan berkelanjutan. Dalam metode ini, sistem AI dikembangkan melalui beberapa iterasi, di mana setiap iterasi mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, pengujian, dan penyempurnaan berdasarkan umpan balik dari pengguna akhir. Teknologi AI yang digunakan meliputi pemrosesan citra untuk analisis postur tubuh dan algoritma pembelajaran mesin untuk memberikan rekomendasi desain fashion yang sesuai dengan data pelanggan. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur penyesuaian ukuran otomatis yang dapat mengurangi risiko kesalahan dalam pembuatan pakaian. Hasil dari pengembangan sistem ini menunjukkan peningkatan efisiensi dalam proses produksi, dengan waktu yang dibutuhkan untuk membuat satu setelan pakaian dapat dipangkas hingga 30%. Selain itu, tingkat kepuasan pelanggan meningkat, ditunjukkan dengan penurunan jumlah revisi yang diminta pelanggan setelah pakaian selesai dibuat. Penerapan AI dalam bisnis proses Rachmaniar Fashion Taylor tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga memperluas jangkauan pasar dengan menawarkan layanan yang lebih personal dan presisi. Dengan demikian, adopsi teknologi ini menjadi solusi yang efektif dalam menghadapi persaingan di industri fashion yang semakin ketat.[1]*

**Kata Kunci:** *UMKM, Fashion, Virtual, Metaverse, AI*

### PENDAHULUAN

Dalam era teknologi yang semakin maju, dunia fashion pun tak luput dari sentuhan inovasi yang menghadirkan berbagai kemudahan bagi para pelaku bisnis dan konsumen. Rachmaniar Fashion Taylor, sebagai salah satu pelopor dalam industri fashion di tanah air, terus beradaptasi dengan perkembangan zaman, tidak hanya dengan mempertahankan kualitas dan keunikan produk yang dihasilkan, tetapi juga dengan mengintegrasikan teknologi terbaru dalam setiap langkah proses bisnisnya. Salah satu terobosan terbaru yang diusung oleh Rachmaniar Fashion Taylor adalah penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan

dalam perancangan baju, yang kemudian dipadukan dengan konsep metaverse yang kini tengah menjadi tren global [3].

Metaverse, yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual, telah mengubah cara pandang kita terhadap banyak aspek kehidupan, termasuk bagaimana kita berinteraksi dengan produk dan layanan. Di Rachmaniar Fashion Taylor, metaverse diimplementasikan dalam proses pembuatan baju, di mana pelanggan dapat merasakan pengalaman yang benar-benar baru dalam menentukan rancangan pakaian yang mereka inginkan. Teknologi AI memungkinkan pembuatan desain yang lebih personal dan akurat, dengan mempertimbangkan berbagai preferensi dan

kebutuhan individu dari setiap pelanggan. Tidak hanya itu, dengan adanya metaverse, pelanggan dapat melihat hasil rancangan mereka secara virtual sebelum baju tersebut benar-benar dibuat. Hal ini tentu saja memberikan keuntungan tersendiri, baik dari sisi pelanggan yang dapat memastikan kesesuaian desain dengan keinginan mereka, maupun dari sisi Rachmaniar Fashion Taylor yang dapat mengoptimalkan proses produksi dengan lebih efisien.

Proses perancangan baju di Rachmaniar Fashion Taylor kini tidak lagi terbatas pada sketsa manual atau percakapan langsung dengan desainer. Melalui sistem digital yang akan segera dikembangkan, pelanggan akan memiliki akses ke platform online yang memungkinkan mereka untuk mengkustomisasi baju sesuai keinginan mereka. Mereka dapat memilih bahan, warna, model, dan bahkan melihat bagaimana baju tersebut akan tampak saat dikenakan melalui simulasi virtual. Dengan bantuan AI, sistem ini akan merekomendasikan pilihan terbaik berdasarkan data dan preferensi yang diinput oleh pelanggan, sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan memuaskan.

Rachmaniar Fashion Taylor juga melihat penggunaan AI dan metaverse sebagai bagian dari strategi jangka panjang dalam menghadapi tantangan industri fashion yang semakin kompetitif. Di tengah banyaknya pilihan yang tersedia di pasaran, kemampuan untuk menawarkan pengalaman berbelanja yang unik dan personal menjadi nilai tambah yang sangat berharga [1]. Dengan memanfaatkan teknologi AI, Rachmaniar Fashion Taylor dapat menghadirkan inovasi yang tidak hanya mengikuti tren, tetapi juga menciptakan standar baru dalam industri fashion [1]. Teknologi ini memungkinkan integrasi yang lebih dalam antara keinginan pelanggan dan hasil akhir produk, sehingga setiap baju yang dibuat benar-benar mencerminkan identitas dan karakteristik pemakainya.

Rachmaniar Fashion Taylor berencana untuk terus mengembangkan teknologi ini, dengan menambahkan fitur-fitur yang semakin mempermudah

pelanggan dalam merancang baju idaman mereka. Dalam dunia yang semakin digital, keberhasilan sebuah bisnis tidak hanya ditentukan oleh kualitas produk, tetapi juga oleh bagaimana mereka memanfaatkan teknologi untuk menciptakan nilai tambah bagi pelanggan. Dengan adanya platform digital ini, Rachmaniar Fashion Taylor berharap dapat membawa pengalaman berbelanja fashion ke level yang lebih tinggi, di mana setiap pelanggan dapat merasa seperti memiliki desainer pribadi yang siap membantu mereka mewujudkan impian fashion mereka.

Tidak diragukan lagi, Rachmaniar Fashion Taylor telah membuktikan diri sebagai pelaku industri fashion yang adaptif dan inovatif. Melalui integrasi AI dan metaverse, mereka tidak hanya mengikuti perkembangan zaman, tetapi juga menjadi bagian dari revolusi digital yang mengubah wajah industri fashion secara keseluruhan. Dengan semangat untuk terus berinovasi dan memberikan yang terbaik bagi pelanggan, Rachmaniar Fashion Taylor siap menyongsong masa depan fashion yang semakin canggih dan penuh dengan kemungkinan tak terbatas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem digital perancangan fashion secara virtual pada UMKM Rachmaniar Fashion Taylor. Sistem ini akan menggunakan bantuan Artificial Intelligence (AI) dalam memproses data yang diberikan oleh pelanggan, seperti biodata, desain baju yang diinginkan, serta foto untuk digunakan sebagai model virtual. Untuk mencapai tujuan tersebut, metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan sistem klasik, yang meliputi tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian

### **Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem klasik yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall [5]. Model ini dipilih karena kesederhanaannya dalam mendefinisikan setiap tahapan secara jelas

dan terstruktur. Tahapan dalam model Waterfall ini meliputi:

1. Perencanaan: Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Hal ini melibatkan diskusi dengan stakeholder, terutama pemilik UMKM Rachmaniar Fashion Taylor, untuk memahami kebutuhan bisnis dan proses yang ada. Penentuan lingkup proyek, anggaran, dan jadwal juga dilakukan pada tahap ini.
2. Analisis Sistem: Setelah kebutuhan diidentifikasi, dilakukan analisis mendalam terhadap proses bisnis yang ada di Rachmaniar Fashion Taylor. Pada tahap ini, dipelajari bagaimana pelanggan memberikan data, termasuk biodata, desain baju, dan foto, serta bagaimana data ini dapat diintegrasikan ke dalam sistem digital. Analisis ini juga mencakup identifikasi kebutuhan perangkat keras dan lunak yang diperlukan untuk mengimplementasikan sistem.
3. Desain Sistem: Berdasarkan hasil analisis, dilakukan perancangan sistem yang meliputi arsitektur sistem, desain database, antarmuka pengguna, dan alur kerja sistem. Pada tahap ini, model AI yang akan digunakan untuk menghasilkan desain baju secara digital berdasarkan foto pelanggan juga dirancang. Desain sistem ini dibuat untuk memastikan bahwa sistem mampu memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah diidentifikasi sebelumnya.
4. Implementasi: Setelah desain sistem selesai, dilakukan tahap implementasi di mana sistem mulai dikembangkan. Pada tahap ini, kode program ditulis, database dibangun, dan model AI diintegrasikan ke dalam sistem. Proses implementasi ini melibatkan pengujian unit untuk memastikan setiap komponen sistem berfungsi dengan baik.
5. Pengujian dan Evaluasi: Tahap ini mencakup pengujian sistem secara keseluruhan, baik dari segi fungsionalitas maupun performa. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan sesuai

dengan desain yang telah dibuat dan mampu memproses data dari pelanggan secara akurat. Evaluasi dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir untuk mendapatkan umpan balik yang akan digunakan untuk perbaikan sistem.

### **Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dari pelanggan Rachmaniar Fashion Taylor. Data tersebut meliputi:

1. Biodata Pelanggan: Data ini mencakup informasi dasar pelanggan seperti nama, alamat, ukuran tubuh, dan preferensi fashion.
2. Desain Baju: Pelanggan dapat memberikan spesifikasi detail mengenai desain baju yang mereka inginkan, termasuk bahan, warna, dan model.
3. Foto Pelanggan: Foto ini digunakan sebagai input untuk model AI yang akan menghasilkan visualisasi digital dari desain baju dengan menggunakan foto pelanggan sebagai model virtual.

Data-data tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam sistem untuk menghasilkan desain fashion secara digital yang sesuai dengan keinginan pelanggan.

### **Pengembangan Artificial Intelligence**

Model AI yang digunakan dalam sistem ini dikembangkan dengan pendekatan supervised learning, di mana model dilatih menggunakan dataset yang berisi berbagai macam desain baju dan foto pelanggan. Proses pelatihan ini dilakukan dengan tujuan agar model AI dapat mengenali pola dalam data dan menghasilkan desain yang akurat sesuai dengan input dari pelanggan.

### **Pengujian Sistem**

Pengujian sistem dilakukan dengan metode black box testing untuk memastikan bahwa semua fitur yang ada dalam sistem dapat berfungsi dengan baik tanpa kesalahan. Pengujian juga dilakukan secara end-to-end dengan melibatkan pelanggan yang berperan sebagai pengguna akhir. Pelanggan diminta untuk menggunakan

sistem dalam proses pembuatan baju, mulai dari pengisian biodata, upload foto, hingga mendapatkan hasil desain virtual. Umpan balik dari pelanggan digunakan sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan sistem.

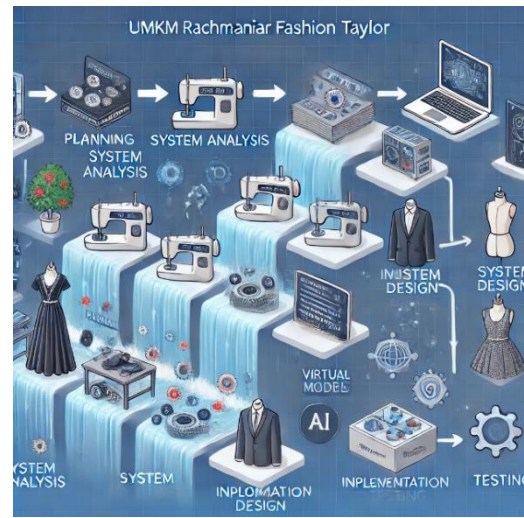
### Implementasi dan Evaluasi Sistem

Setelah sistem selesai diuji dan dinyatakan layak, dilakukan implementasi penuh pada Rachmaniar Fashion Taylor. Sistem ini diintegrasikan ke dalam proses bisnis sehari-hari dan dilakukan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan bahwa sistem dapat terus memenuhi kebutuhan pelanggan dan mengikuti perkembangan teknologi.

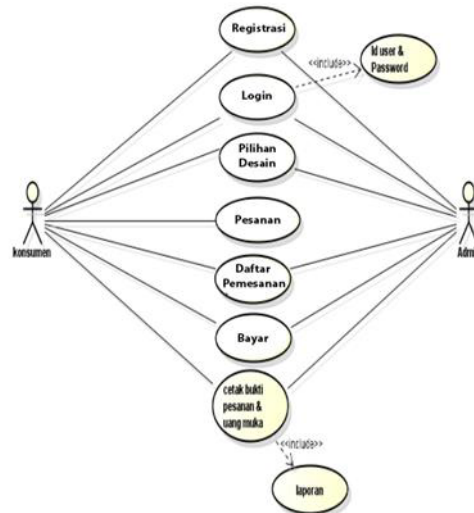
Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini dapat menghasilkan sistem yang tidak hanya inovatif tetapi juga praktis dan dapat diimplementasikan dengan baik pada UMKM seperti Rachmaniar Fashion Taylor. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi referensi bagi UMKM lain dalam mengadopsi teknologi digital untuk meningkatkan kualitas layanan dan daya saing di pasar.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah gambar rancangan desain model Waterfall untuk pengembangan sistem digital pada UMKM Rachmaniar Fashion Taylor. Gambar ini mencakup tahapan perencanaan, analisis sistem, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, dengan elemen visual yang relevan dengan dunia fashion dan teknologi. Anda dapat menggunakan gambar ini untuk melengkapi artikel prosiding Anda.



Gambar 1. Gambar Bisnis Proses UMKM Rachmaniar Fashion Taylor.



Gambar 2. Diagram Usecase Sistem Pembuatan Fashion.

#### Aktor:

1. Admin:  
Admin adalah pengguna yang bertanggung jawab untuk mengelola sistem, memastikan bahwa proses pembuatan fashion berjalan dengan lancar, dan melakukan pemeliharaan sistem jika diperlukan.
2. Pelanggan:  
Pelanggan adalah pengguna yang memberikan data pribadi dan permintaan desain fashion kepada sistem. Pelanggan juga dapat melihat hasil desain yang dihasilkan oleh sistem berbasis AI.

### Proses Bisnis:

#### Submit Biodata:

Pelanggan memasukkan biodata pribadi yang diperlukan untuk penyesuaian desain fashion, termasuk ukuran, preferensi warna, dan informasi lainnya yang relevan.

#### Submit Fashion Request:

Pelanggan mengirimkan permintaan desain fashion spesifik yang diinginkan, seperti jenis pakaian, gaya, dan detail desain lainnya.

#### Generate Design:

Sistem yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI) memproses biodata dan permintaan desain dari pelanggan untuk menghasilkan desain fashion secara otomatis menggunakan image generator.

#### Review Design:

Pelanggan meninjau desain yang dihasilkan oleh AI. Pelanggan dapat memberikan umpan balik atau persetujuan atas desain tersebut.

#### Approve Design:

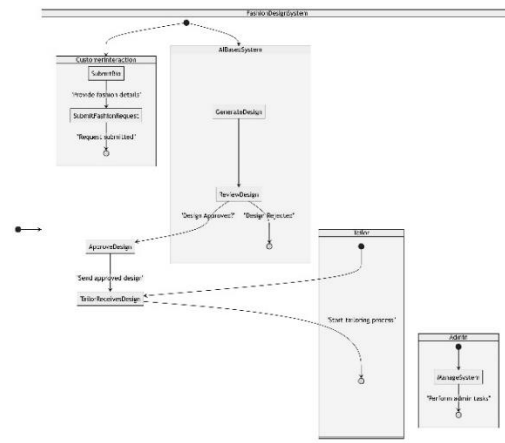
Setelah desain ditinjau, pelanggan memberikan persetujuan akhir untuk melanjutkan ke tahap produksi.

#### Admin Manages System:

Admin mengelola dan memelihara sistem, memastikan bahwa semua proses berjalan dengan lancar dan melakukan pembaruan atau perbaikan jika diperlukan.

#### Alur Proses:

- Pelanggan memulai dengan memasukkan biodata dan permintaan desain fashion.
- Sistem menggunakan AI untuk menghasilkan desain berdasarkan data yang diberikan.
- Pelanggan kemudian meninjau dan menyetujui desain yang dihasilkan.
- Admin memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan mengelola setiap aspek teknis dari sistem.



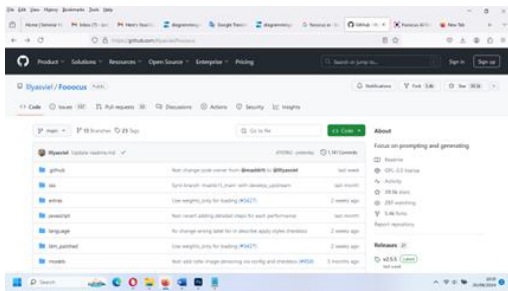
**Gambar 3.** Diagram State Sistem Pembuatan Fashion

Dalam diagram state untuk proses pembuatan fashion, terdapat dua aktor utama yaitu Admin dan Pelanggan. Proses dimulai ketika pelanggan memasuki state Order Creation dengan memberikan biodata dan spesifikasi desain fashion yang diinginkan. Setelah menerima pesanan, sistem berpindah ke state Data Verification, di mana admin memverifikasi kelengkapan dan validitas data yang diberikan pelanggan.

Setelah data diverifikasi, sistem berpindah ke state Design Generation, di mana desain fashion secara otomatis dihasilkan menggunakan kecerdasan buatan (AI). AI akan menghasilkan desain berdasarkan input yang telah diberikan oleh pelanggan. Setelah desain selesai digenerate, pelanggan memasuki state Design Review, di mana mereka dapat melihat dan memberikan persetujuan terhadap desain yang dihasilkan. Jika disetujui, proses berlanjut ke state Order Finalization, di mana admin menyiapkan desain akhir untuk proses pembuatan fisik oleh penjahit.

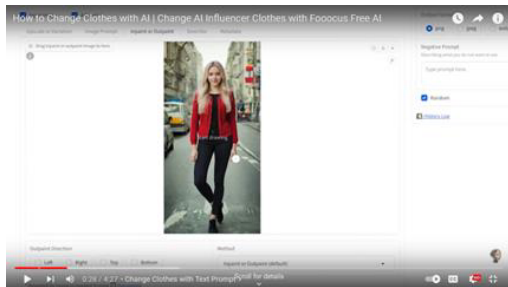
#### Perangkat Kecerdasan Buatan

Perangkat pembuatan desain fashion secara virtual saat ini sedang berada dalam tahap pengembangan, dengan pendekatan open-source menggunakan Open Source Focus Image Generator yang dapat di download pada: (<https://github.com/Illyasviel/Fooocus>).



**Gambar 4.** Image Generator Open Source Foocus di Github

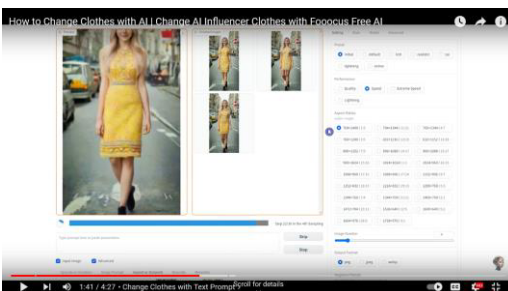
Berikut ini adalah tampilan web foocus untuk mengenerate iameg fashion.



**Gambar 5.** Gambar Awal



**Gambar 6.** Marking gambar Baju



**Gambar 7.** Proses Generate Baju



**Gambar 8.** Generete Sample Fashion

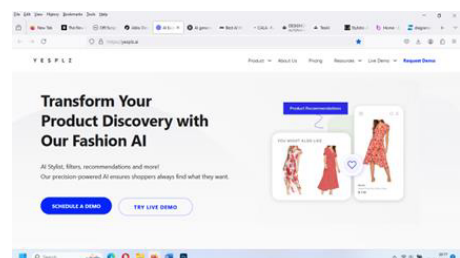
Tutorial lengkap dalam proses penerapan aplikasi Foocus untuk generate fashion seperti pada tutorial video pada link berikut ini:

[https://www.youtube.com/watch?v=br8sAN5\\_XY4&t=28s](https://www.youtube.com/watch?v=br8sAN5_XY4&t=28s)

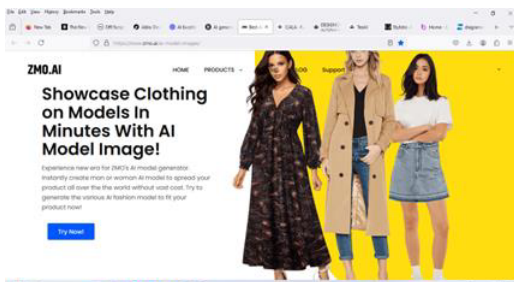
Sistem ini dirancang untuk memberikan solusi inovatif dalam industri fashion, memungkinkan pengguna untuk menciptakan dan memvisualisasikan desain mereka secara virtual sebelum diproduksi secara fisik. Proses pengembangan ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi terbaru guna menghasilkan desain yang lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

Sebagai bagian dari pengembangan ini, berbagai aplikasi online digunakan sebagai rujukan untuk mengoptimalkan fungsi Image Generator khusus untuk fashion. Beberapa aplikasi yang menjadi acuan meliputi platform seperti:

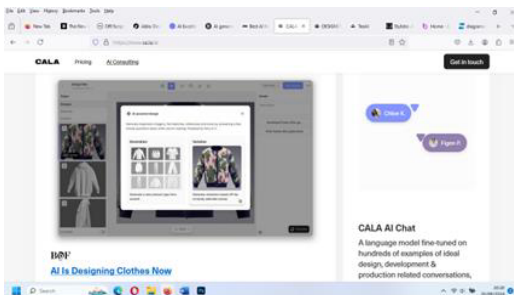
- <https://thenewblack.ai>
- <https://offscriptmtl.com>
- <https://www.ablo.ai>
- <https://yesplz.ai>
- <https://botika.io>
- <https://www.zmo.ai/ai-model-images>
- <https://www.ca.la>
- <https://www.designovel.com>
- <https://teeai.co.uk>
- <https://www.stylista.ai>



**Gambar 5.** Sistem Online Desain Fashion



Gambar 6. Sistem Online Desain Fashion



Gambar 7. Sistem Online Desain Fashion

Dengan menggunakan sumber daya ini, sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pasar fashion dengan lebih efektif dan efisien.

## PENUTUP

Penutup dari pengembangan sistem desain fashion pada UMKM "Rachmaniar Fashion Taylor" dengan bantuan kecerdasan buatan menandai langkah maju dalam memodernisasi industri fashion lokal. Dengan memanfaatkan teknologi AI, proses perancangan baju menjadi lebih efisien dan terpersonalisasi, memungkinkan pelanggan untuk berpartisipasi secara langsung dalam proses kreatif. Melalui sistem ini, pelanggan tidak hanya dapat mengajukan biodata dan spesifikasi desain yang diinginkan, tetapi juga melihat hasil rancangan fashion mereka secara virtual sebelum keputusan akhir dibuat. Ini memberikan jaminan kepuasan yang lebih tinggi dan mengurangi kemungkinan ketidakcocokan dalam hasil akhir.

Kemampuan untuk melihat hasil rancangan fashion secara virtual memberikan keunggulan kompetitif bagi "Rachmaniar Fashion Taylor," karena pelanggan dapat melakukan penyesuaian atau perubahan sesuai keinginan mereka

sebelum produksi dimulai. Dengan demikian, usaha ini bukan hanya berinovasi dalam proses pembuatan, tetapi juga menempatkan pelanggan di pusat pengalaman berbelanja yang lebih interaktif dan canggih. Inisiatif ini membuka peluang baru bagi pertumbuhan UMKM dengan meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan, sekaligus memperkuat posisi mereka di industri fashion yang semakin kompetitif.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hartono, A.. Pengantar Fashion: Dari Konsep hingga Penerapan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2019.
- [2] Sari, D. P.. Pengembangan UMKM di Era Digital: Tantangan dan Peluang. Bandung: Alfabeta, 2020.
- [3] Prasetyo, D. W.. Artificial Intelligence dalam Dunia Industri Fashion. *Jurnal Teknologi dan Industri Kreatif*, 2022, 12(3), 45-58.
- [4] Yuniar, T., & Putra, R. A.. Metaverse: Era Baru dalam Dunia Fashion Virtual. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2021, 15(4), 123-137.
- [5] Fauzi, A.. Metode Pengembangan Sistem Waterfall dalam Pembuatan Aplikasi Bisnis. *Jurnal Sistem Informasi*, 2018, 14(2), 80-90.
- [6] Kurniawan, H., & Setiawan, A. Pengenalan UML dan Implementasi dalam Pengembangan Sistem. Surabaya: Universitas Airlangga Press, 2017.
- [7] Rahmawati, E., & Ahmad, M.. Implementasi Use Case Diagram dalam Proyek Pengembangan Sistem. *Jurnal Teknik Informatika*, 2020, 18(1), 35-47.
- [8] Nurhasanah, F.. Pembuatan Desain Fashion Menggunakan Image Generator Berbasis AI. *Jurnal Desain dan Kecerdasan Buatan*, 2019, 11(3), 65-72.
- [9] Wibisono, A.. Penggunaan Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kreativitas Desain Fashion. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Desain*, 2023, 19(1), 97-110.

- [10] Hidayat, M.. Diagram State: Penggunaan dan Implementasi dalam Pengembangan Sistem. Jurnal Informatika dan Sistem Komputer, 2021, 16(2), 58-69.