



INOVASI DESAIN KAOS: KREATIF DENGAN KECERDASAN BUATAN

Cokki¹, Angely Olivia Putri², Yenny Natalya³ dan Fransisca Tiffany⁴

¹Magister Manajemen, Universitas Tarumanagara, Jakarta
Email: cokki@fe.untar.ac.id

²Magister Manajemen, Universitas Tarumanagara, Jakarta
Email: angely.117232059@stu.untar.ac.id

³Magister Manajemen, Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: yenny.117232066@stu.untar.ac.id

⁴Magister Manajemen, Universitas Tarumanegara, Jakarta
Email: fransisca.117232068@stu.untar.ac.id

ABSTRACT

Creativity and innovation in design are key for fashion industry players to stay competitive. Especially in the textile and apparel (T&A) industry, it plays a vital role in the global economy, as well as being one of the sectors with the largest, longest, and most dynamic supply chains. This industry can expect a new approach to production and personalization through the application of artificial intelligence (AI). Pandaboo is a clothing business, especially t-shirts, located in Duri Kosambi, Cengkareng. Pandaboo offers various types of t-shirts with various materials and designs, and the design and production process is managed directly by the owner. This community service activity aims to enhance innovation in creating T-shirt designs for our partner, Pandaboo, a clothing business specializing in various types of T-shirts. Through observation, we found that Pandaboo's designs tend to be monotonous and lack variation, and have not yet reached their full potential in attracting consumer interest, thus proving ineffective in boosting sales. Therefore, the PKM team collaborates and works with the business owner to create more appealing, varied, and innovative design concepts through the utilization of artificial intelligence. Although the creation of T-shirt design concepts still requires human input, the presence of artificial intelligence can increase efficiency in production time with optimal design quality. The PKM team also provides recommendations to our partner in the form of actionable steps to ensure that the process of creating T-shirt designs in the future can be carried out maximally by the partner themselves.

Keywords: Design, apparels, artificial intelligence.

ABSTRAK

Kreativitas dan inovasi dalam desain adalah kunci bagi pelaku industri mode untuk tetap bersaing. Terutama pada industri tekstil dan pakaian (T&A) memegang peranan yang vital dalam perekonomian global, sekaligus menjadi salah satu sektor dengan rantai pasokan terbesar, terpanjang, dan paling dinamis. Industri ini dapat mengharapkan pendekatan baru terhadap produksi dan personalisasi melalui penerapan kecerdasan buatan (AI). Pandaboo adalah usaha pakaian khususnya kaos yang berlokasi di Duri Kosambi, Cengkareng. Pandaboo menawarkan berbagai jenis kaos dengan beragam bahan dan desain, dan proses desain serta produksi dikelola langsung oleh pemiliknya. PKM ini bertujuan untuk meningkatkan inovasi dalam pembuatan desain kaos bagi mitra kami, yaitu Pandaboo, sebuah usaha pakaian yang khusus memproduksi berbagai jenis kaos. Melalui pengamatan, kami menemukan bahwa desain-desain yang dimiliki oleh Pandaboo cenderung monoton dan kurang bervariasi, serta belum mencapai potensi maksimal dalam menarik minat konsumen sehingga tidak efektif dalam meningkatkan penjualan. Oleh karena itu, tim PKM berkolaborasi dan bekerja sama dengan pemilik usaha untuk menciptakan konsep desain yang lebih menarik, bervariasi, dan inovatif melalui pemanfaatan kecerdasan buatan. Meskipun penciptaan konsep desain kaos masih membutuhkan kontribusi manusia, keberadaan kecerdasan buatan dapat meningkatkan efisiensi dalam waktu pembuatan dengan kualitas desain yang optimal. Tim PKM juga memberikan saran kepada mitra kami dalam bentuk langkah-langkah yang dapat diterapkan untuk memastikan bahwa proses penciptaan desain kaos di masa depan dapat dilakukan secara maksimal oleh mitra itu sendiri.

Kata Kunci: Desain, pakaian, kecerdasan buatan.

1. PENDAHULUAN

Industri tekstil dan pakaian (T&A) memegang peranan yang vital dalam perekonomian global, sekaligus menjadi salah satu sektor dengan rantai pasokan terbesar, terpanjang, dan paling dinamis. Data baru terus dihasilkan setiap kali produk baru dikembangkan, diproduksi, dan dijual, serta memiliki nilai industri yang mencapai \$1,3 triliun (Euratex, 2017; Boscacci, 2018;

Jain dkk., 2017). Di Indonesia, industri pakaian jadi menawarkan potensi bisnis yang besar, khususnya karena negara ini menjadi salah satu sumber impor pakaian jadi terbesar ke-5 di AS, dengan pangsa pasar signifikan di bawah Tiongkok (Kementerian Perdagangan RI, 2024). Faktor-faktor seperti inovasi, teknologi, infrastruktur yang berkembang, ketersediaan tenaga kerja berkualitas, serta praktik bisnis yang berkelanjutan menjadi pilar utama perkembangan industri ini.

Kreativitas dan inovasi dalam desain adalah kunci bagi pelaku industri mode untuk tetap bersaing. Industri ini dapat mengharapkan pendekatan baru terhadap produksi dan personalisasi melalui penerapan kecerdasan buatan (AI) (Jung & Suh, 2023). AI menawarkan solusi yang semakin berkembang, berfokus pada penciptaan sistem yang mampu mengelola aktivitas manusia secara lebih efisien dan cerdas (Noor dkk., 2022). AI dapat diterapkan dalam berbagai tahap produksi di industri fashion dan pakaian, mulai dari desain pakaian, pembuatan pola, hingga manajemen rantai pasokan. Inovasi ini membuka peluang baru bagi merek atau perusahaan, khususnya dalam bisnis ritel seperti toko pakaian (Giri dkk., 2019; Zhou dkk., 2022).

Dalam pemanfaatan AI, gaya-gaya baru dikembangkan dalam tahap desain pakaian dengan memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan, seperti evaluasi elemen desain, warna, bahan pakaian, dan sistem desain berbantu komputer (CAD) (Noor dkk., 2022). Hal ini memudahkan pelaku industri untuk mengeksplorasi dan menerapkan desain pakaian yang sesuai dengan tren terbaru. Selain itu, AI memiliki potensi besar untuk mengurangi biaya pengembangan produk dan menghasilkan penghematan yang signifikan. Oleh karena itu, merek dan perusahaan mulai mengadopsi aplikasi kecerdasan buatan untuk meningkatkan nilai bisnis, seperti peningkatan pendapatan dan efisiensi operasional, karena AI mampu mengingat, memahami, dan menciptakan sesuatu dalam waktu singkat (Benabdelouhed, 2020). Teknologi AI ini juga dapat menghasilkan hasil yang sebanding dengan karya manusia, bahkan dalam bentuk seni di mana kreativitas manusia sangat dihargai, seperti novel dan lukisan (Jung & Suh, 2023). Dengan demikian, pemanfaatan AI dalam industri fashion dan pakaian memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi produksi, mengatasi tantangan desain, dan menciptakan rantai pasok yang lebih berkelanjutan.

Peluang kolaborasi antara inovasi dalam desain produk dan kecerdasan buatan (AI) menjadi dasar utama dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini. Untuk memastikan kelancaran PKM, kami memilih mitra yang terbuka terhadap penggunaan kecerdasan buatan yaitu Pandaboo. Pandaboo adalah usaha pakaian khususnya kaos yang berlokasi di Duri Kosambi, Cengkareng. Pandaboo menawarkan berbagai jenis kaos dengan beragam bahan dan desain, dan proses desain serta produksi dikelola langsung oleh pemiliknya. Pandaboo tidak hanya mengandalkan *custom* desain tetapi desain yang diciptakan sendiri untuk mendukung penjualan yang mengharuskan Pandaboo untuk terus menciptakan desain yang inovatif dan kreatif agar bisa bersaing.

Kendala utama yang dihadapi oleh pemilik Pandaboo adalah lamanya waktu dan besarnya biaya yang dibutuhkan dalam proses penciptaan desain. Pandaboo belum memiliki tim khusus desain kreatif yang aktif dan responsif terhadap tren terkini, sehingga kurangnya variasi dan daya tarik desain yang berdampak pada tingkat penjualan. Selain itu, seluruh kegiatan produksi dikelola langsung oleh pemilik, sehingga pemilik kesulitan untuk mengelola usaha secara maksimal.



Oleh karena itu, PKM ini bertujuan untuk memberikan solusi atas tantangan yang dihadapi oleh Pandaboo melalui implementasi kecerdasan buatan dalam pengelolaan desain kaos. Kami berharap bahwa dengan adopsi kecerdasan buatan, Pandaboo dapat menghasilkan desain yang lebih beragam dan menarik, serta menjadi lebih responsif terhadap tren pasar. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan daya tarik produk mereka dan menarik lebih banyak perhatian konsumen, yang pada gilirannya diharapkan akan meningkatkan penjualan. Melalui PKM ini, kami berharap Pandaboo dapat memperluas pangsa pasar mereka dengan menawarkan produk yang lebih menarik dan beragam kepada konsumen potensial.

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari empat tahap utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, implementasi, dan evaluasi. Setiap tahap dilaksanakan dengan melibatkan mitra secara aktif guna mencapai tujuan kegiatan. Kegiatan PKM ini dilaksanakan dari bulan Januari hingga April 2024.

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim mengadakan rapat persiapan secara daring melalui Microsoft Teams sebanyak dua kali dalam satu bulan yang sama. Rapat ini membahas penyusunan proposal dan literatur yang relevan. Tim PKM juga berkoordinasi dengan pemilik Pandaboo untuk membahas berbagai hal penting terkait kegiatan PKM.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan terdiri dari beberapa langkah. Pertama, tim mengumpulkan data awal untuk mengintegrasikan desain pakaian yang diminati konsumen, dengan data yang diperoleh dari berbagai platform e-commerce dan media sosial. Kedua, tim menyusun serangkaian pertanyaan untuk diajukan kepada konsumen dan pemilik Pandaboo. Ketiga, tim mendiskusikan dan memilih platform kecerdasan buatan yang sesuai dengan kebutuhan proyek. Keempat, tim merancang konsep dan menghasilkan ide desain menggunakan kecerdasan buatan. Terakhir, tim memproduksi hasil desain yang telah dibuat dengan menggunakan teknologi kecerdasan buatan.

Seluruh kegiatan pengumpulan data, pemilihan platform, dan perancangan konsep serta ide desain dilakukan secara daring sebanyak empat kali setiap bulan. Sementara itu, penciptaan desain dilakukan secara luring sebanyak dua kali pada hari Sabtu selama dua minggu berturut-turut.

Tahap Implementasi

Pada tahap ini, tim PKM mengajukan hasil desain kaos kepada pihak Pandaboo dan meminta evaluasi atas kegiatan yang telah dilakukan. Apabila pemilik usaha menyetujui hasil tersebut, desain akan direalisasikan dan diproduksi. Jika tidak disetujui, tim akan melakukan revisi sesuai arahan pemilik. Tim juga mengadakan rapat sebanyak dua kali secara daring melalui Microsoft Teams untuk membahas rekomendasi tindakan guna meningkatkan inovasi dalam desain kaos Pandaboo. Desain final yang telah disepakati kemudian diproduksi dan disebarluaskan kepada masyarakat. Seluruh proses penciptaan dan revisi desain dilakukan secara daring melalui WhatsApp dengan pemilik Pandaboo.

Tahap Evaluasi

Tim mengadakan pertemuan daring kembali dengan pemilik usaha untuk mengevaluasi desain baju yang telah diciptakan. Evaluasi ini menunjukkan respons positif dari hasil desain yang diberikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam rangkaian PKM ini, tim berfokus pada pengembangan desain kaos untuk mitra. Tim memulai dengan rapat perencanaan awal, di mana tim mengeksplorasi beragam konsep desain dengan bantuan kecerdasan buatan. Tim menggunakan ChatGPT dengan memberikan perintah untuk menghasilkan ide konsep yang dapat digunakan. Beberapa konsep yang diusulkan mencakup desain dengan siluet hewan, wajah manusia, tumbuhan, matahari, anak-anak, serta karakter dengan nuansa budaya Jepang.

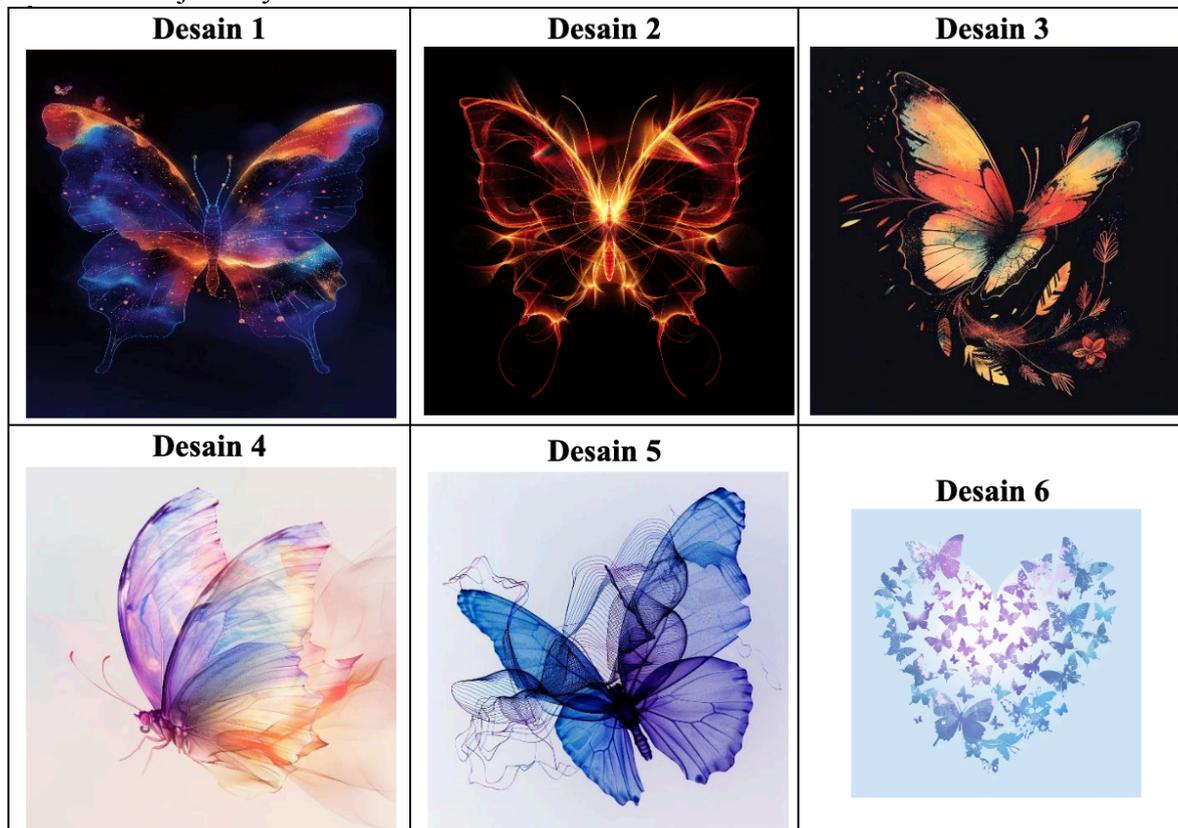
Pada tahap berikutnya, tim memilih platform kecerdasan buatan yang paling sesuai dengan setiap ide desain yang telah dipilih. Tim mengevaluasi berbagai opsi kecerdasan buatan yang tersedia untuk menciptakan desain, seperti Midjourney dan Leonardo AI. Setelah dievaluasi, tim akhirnya memutuskan untuk menggunakan Midjourney karena kemampuannya dalam menghasilkan desain yang lebih rinci dan lebih sesuai dengan perintah yang diberikan.

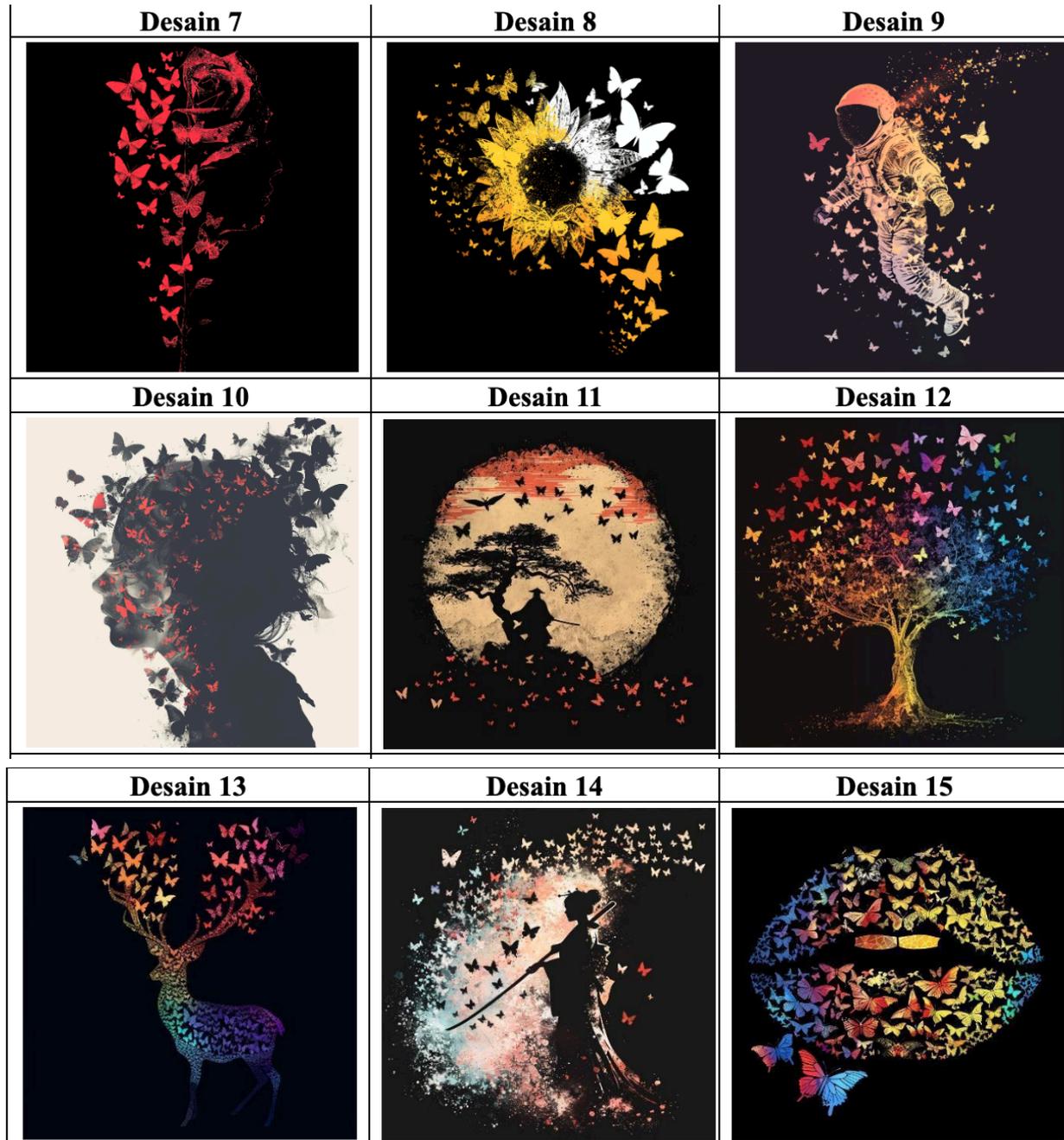
Setelah menentukan platform yang tepat, tim melakukan diskusi intensif untuk menentukan ide desain dari enam konsep yang berbeda. Setelah berdiskusi, tim berhasil menyusun 30 ide desain. Namun, tim menyadari bahwa tidak semua ide dapat direalisasikan sehingga tim melakukan evaluasi lebih lanjut dengan mengeliminasi sebagian dari ide desain yang telah disusun. Tim memfinalisasi 15 ide desain yang tersisa untuk dilanjutkan ke tahap berikutnya. Tim melanjutkan proses penciptaan desain dengan mengeksekusi 15 perintah yang telah disiapkan untuk setiap ide desain. Untuk setiap ide desain, Midjourney mampu menghasilkan empat gambar yang berbeda. Dengan demikian, tim perlu memilih kembali 15 gambar yang dihasilkan dari setiap perintah. Pada Gambar 1 menampilkan 15 gambar final yang diberikan kepada mitra.

Gambar 1

Hasil Desain

Sumber: Midjourney.





Setelah tahap pengembangan ide desain, tim PKM kembali berkomunikasi dengan mitra untuk membahas hasil yang telah diberikan. Setelah berdiskusi, mitra memutuskan untuk melanjutkan produksi untuk tiga desain yang dianggap paling menarik dan menyimpan sisa desain yang diberikan untuk di produksi nantinya. Untuk itu, tim memutuskan untuk melakukan survei terhadap konsumen potensial untuk memilih tiga desain yang paling disukai oleh mereka.

Tim melakukan survei dalam bentuk kuesioner yang disebarluaskan ke masyarakat. Kuesioner yang diberikan terdiri dari pertanyaan mengenai desain yang paling disukai secara warna, gambar, dan keseluruhan. Survei dilakukan selama satu minggu. Hasil survei menunjukkan tiga desain yang paling banyak dipilih oleh masyarakat dilihat pada Gambar 2. Tim kemudian berdiskusi kembali dengan mitra untuk mendapatkan persetujuan final. Setelah disetujui mitra, kegiatan dilanjutkan ke tahap produksi.

Gambar 2*Desain Terpilih. Sumber: Midjourney.*

Tiga desain yang terpilih kemudian dikembangkan lebih lanjut menjadi lima variasi untuk masing-masing ide desain. Ketiga ide desain tersebut diberi nama *Samurai*, *Geisha*, dan *Siluet*. Sebanyak 15 desain ini didaftarkan ke Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual. Tim juga membuat maket penempatan desain untuk mempermudah proses produksi. Desain *Samurai* dan *Geisha* ditempatkan pada bagian belakang kaos, sementara desain *Siluet* ditempatkan pada bagian depan kaos. Ketiga desain ini diproduksi oleh mitra. Hasil produksi dilihat pada Gambar 3 akan menjadi bagian dari lini produk yang akan ditawarkan kepada konsumen.

Gambar 3*Hasil Produksi**Sumber: Mitra PKM.*

Implementasi kecerdasan buatan telah terbukti mampu menghasilkan ide yang kompetitif di pasar. Kemampuan personalisasi yang dimiliki kecerdasan buatan memudahkan pemasar dalam mengeksplorasi desain sesuai dengan preferensi konsumen. Secara teoritis, penerapan teknologi ini juga dapat menjadi subjek penelitian yang bermanfaat bagi akademisi, memungkinkan perbandingan efektivitas kreativitas yang dihasilkan oleh kecerdasan buatan dengan kreativitas manusia. Dengan demikian, penggunaan kecerdasan buatan tidak hanya memberikan keuntungan praktis dalam persaingan pasar, tetapi juga menjadi sumber pengetahuan yang berharga dalam domain akademik.

Kolaborasi antara kecerdasan buatan dan manusia memungkinkan terciptanya desain yang lebih beragam, baik dari segi detail maupun bentuk. Dengan adanya kecerdasan buatan, hasil desain menjadi lebih kreatif dan mampu menghasilkan kombinasi warna yang lebih variatif. Hal ini tidak hanya memudahkan pengguna dalam menciptakan desain yang segar, tetapi juga memungkinkan adaptasi terhadap tren terkini dengan lebih cepat dan efisien. Selain itu,



kemampuan AI untuk mengolah informasi dan menyediakan inspirasi baru juga memberikan kontribusi berharga dalam proses kreatif.

4. KESIMPULAN

Pemilik Pandaboo telah menyadari pentingnya inovasi dalam pengembangan produk mereka. Meskipun berusaha adaptif terhadap tren pasar, mereka mengalami kesulitan karena keterbatasan waktu, biaya, kemampuan dan perubahan tren pasar yang cepat. Hal ini berdampak pada keterbatasan waktu dan ruang untuk merancang produk baru dengan desain yang menarik. Oleh karena itu, melalui kolaborasi ini, Pandaboo diharapkan dapat memaksimalkan hasil desainnya dengan memanfaatkan kecerdasan buatan.

Penggunaan kecerdasan buatan dalam penciptaan desain kaos memungkinkan percepatan proses penciptaan dan adaptasi terhadap tren pasar. Dalam PKM ini, terbukti bahwa menghasilkan empat desain hanya memerlukan waktu satu menit jika sudah memiliki perintah yang tepat. Jika hasilnya tidak sesuai, uji coba dapat dilakukan kembali dengan jangka waktu yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memberikan kemudahan bagi pelaku usaha karena prosesnya yang cepat dan dapat dipersonalisasi sesuai kebutuhan. Meskipun hasil akhir desain tetap ditentukan oleh manusia sebagai pengguna kecerdasan buatan, kolaborasi ini dapat menghasilkan desain kaos yang relevan dengan tren pasar dalam waktu singkat. Proses penciptaan desain berjalan lancar berkat kerjasama dan respon positif antara mitra dan tim PKM yang mendukung kelancaran proses diskusi.

Tim PKM juga menyarankan agar mitra tetap memantau tren pasar secara intensif sehingga dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan dan selera konsumen. Pengawasan ini penting agar Pandaboo terus berkembang dan berinovasi sesuai kebutuhan pasar.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgment*)

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini didanai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Tarumanagara.

REFERENSI

- Benabdelouahed, R. (2020). The use of artificial intelligence in social media: opportunities and perspectives. *Expert Journal of Marketing*, 8(1), 82-87. http://www.zbw.eu/econis-archiv/bitstream/11159/6209/1/1769492887_0.pdf
- Boscacci, E. (2018). Circular economy in the fashion industry: Turning waste into resources (Doctoral dissertation). <http://hdl.handle.net/10400.14/25917>
- Euratex (2017). *Prospering in the Circular Economy: the Case of European Textile & Apparel Manufacturing Industry* (Brussels, Belgium).
- Giri, C., Jain, S., Zeng, X., & Bruniaux, P. (2019). A detailed review of artificial intelligence applied in the fashion and apparel industry. *IEEE Access*, 7, 95376-95396. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2928979>
- Jain, S., Bruniaux, J., Zeng, X., & Bruniaux, P. (2017). Big data in fashion industry. In IOP Conference Series, *Materials Science and Engineering*, 254(15), 152005. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/254/15/152005>
- Jung, D., & Suh, S. E. (2023). Development of Customized Textile Design using AI Technology. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 47(6), 1137-1156. <https://doi.org/10.5850/JKSCT.2023.47.6.1137>
- Kementerian Perdagangan RI. (2024). Indonesia Sampaikan Perkembangan Industri Pakaian Jadi dalam Dengar Pendapat Umum USITC. Diakses melalui:

<https://www.kemendag.go.id/berita/siaran-pers/indonesia-sampaikan-perkembangan-industri-pakaian-jadi-dalam-dengar-pendapat-umum-usitc>

Noor, A., Saeed, M. A., Ullah, T., Uddin, Z., & Ullah Khan, R. M. W. (2022). A review of artificial intelligence applications in apparel industry. *The Journal of The Textile Institute*, 113(3), 505-514. <https://doi.org/10.1080/00405000.2021.1880088>

Zhou, X., Yang, Z., Hyman, M. R., Li, G. & Munim, Z.H. (2022). Guest editorial: Impact of artificial intelligence on business strategy in emerging markets: a conceptual framework and future research directions, *International Journal of Emerging Markets*, 17(4), 917-929. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-04-2022-995>