

Eksplorasi Desain Batik IKN Menggunakan Teknologi Generate AI

Hesti Rosita Dwi Putri¹, Widya Sartika²

¹. Desain Komunikasi Visual, JTSP, Institut Teknologi Kalimantan

². Bisnis Digital, JMTI, Institut Teknologi Kalimantan

e-mail: hesti.rosita@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Pemindahan Ibu Kota Nusantara pada wilayah Kalimantan Timur akan berdampak pada perkembangan ekonomi kreatif berupa tingginya permintaan terhadap produk lokal. Batik merupakan salah satu kerajinan yang banyak diminati oleh masyarakat, batik Kalimantan Timur memiliki keunikan pada motif yang terinspirasi dari potensi alam, flora, fauna maupun budaya. Perkembangan teknologi juga turut berperan dalam melakukan inovasi dalam menciptakan desain batik seperti membuat desain secara digital. Pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi Adobe Illustrator dalam generate AI untuk menghasilkan desain motif batik. Metode yang digunakan yaitu metode kualitatif-eksperimen menggunakan motif anggrek hitam dan burung enggang, eksperimen yang dilakukan dengan 3 cara yaitu (1) Prompt, (2) foto referensi, (3) referensi motif batik Kalimantan Timur. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, Adobe Illustrator menghasilkan desain berdasarkan sistem algoritma jika prompt berupa teks yang input, kemudian jika menginput foto objek sebagai referensi maka akan menghasilkan desain motif dengan mengikuti warna gambar dari referensi, terakhir jika menginput referensi motif batik Kalimantan Timur hasil yang diperoleh yaitu desain motif berdasarkan warna dari referensi, kelemahan mendesain batik menggunakan generate AI yaitu terjadi beberapa kesalahan dalam menafsirkan bentuk motif sehingga penyempurnaan desain perlu dilakukan oleh desainer.

Kata Kunci: Desain Batik; Generate AI; IKN

Abstract

The relocation of the capital city of the archipelago to East Kalimantan will have an impact on the development of the creative economy in the form of high demand for local products. Batik is one of the crafts that are in great demand by the community, East Kalimantan batik has a uniqueness in motifs inspired by the potential of nature, flora, fauna, and culture. The development of technology also plays a role in innovating in creating batik designs such as making digital designs. In this research, the author uses the Adobe Illustrator application to generate AI to produce batik motif designs. The method used is a qualitative experiment method using black orchid and hornbill motifs, experiments were carried out in 3 ways, namely (1) Prompt, (2) reference photos, and (3) reference to East Kalimantan batik motifs. The results obtained from this study, Adobe Illustrator generates designs based on the algorithm system if the prompt is in the form of input text, then if you input a photo of the object as a reference it will produce a motif design by following the color of the image from the reference, finally if you input the reference East Kalimantan batik motif the results obtained are motif designs based on the color of the reference, the weakness of designing batik using generate AI is that there are several errors in interpreting the shape of the motif so that design improvements need to be made by the designer.

Keywords: Batik Design; Generate AI; IKN

1. PENDAHULUAN

Kalimantan Timur ditetapkan sebagai Ibukota Nusantara (IKN), hal ini tertuang dalam UU No.3 tahun 2022. Wilayah Penajam Paser Utara (PPU) dan sebagian Kabupaten Kutai Kartanegara sedang dilakukan proses Pembangunan IKN. Kalimantan Timur memiliki potensi budaya yang sangat besar pada sektor ekonomi kreatif seperti anyaman rotan, kain tenun ulap doyo, manik-manik, dan batik. Tingginya permintaan produk lokal tidak berimbang dengan ketersediaan pengrajin sehingga para pengusaha mencari pemasok produk dari luar Kalimantan.

Batik merupakan warisan budaya bangsa yang terus dikembangkan oleh masyarakat, setiap daerah memiliki corak dan motif dengan keunikan dan kekhasan masing masing. Pengembangan dan eksplorasi motif terus dilakukan yang diangkat dari potensi wilayah masing-masing, sehingga dapat menjadi karakter batik daerah tersebut [1]. Ide penciptaan motif di masyarakat terinspirasi dari hal-hal sekitar seperti motif ikan dan biota laut bagi masyarakat pesisir, selain itu motif flora dan simbol alam yang terdapat filosofi tertentu [2]

Batik Kalimantan Timur memiliki keunikan pada penciptaan motif yang terinspirasi dari suku Dayak, flora dan fauna setempat. Salah satu IKM batik yang berada pada wilayah PPU yaitu Batik Sekar Buen yang diprediksi akan menjadi kerajinan lokal batik khas IKN [3]. Batik Sekar Buen yang menggunakan mesin CNC dalam membuat batik, sehingga pengrajin harus menguasai desain secara digital, namun hal ini terkendala minimnya penguasaan aplikasi Adobe Illustrator atau Corel Draw. Perancangan desain batik pada sentra kerajinan batik bertumpu pada ide dan keterampilan pembatik yaitu proses yang dilakukan secara manual [4].

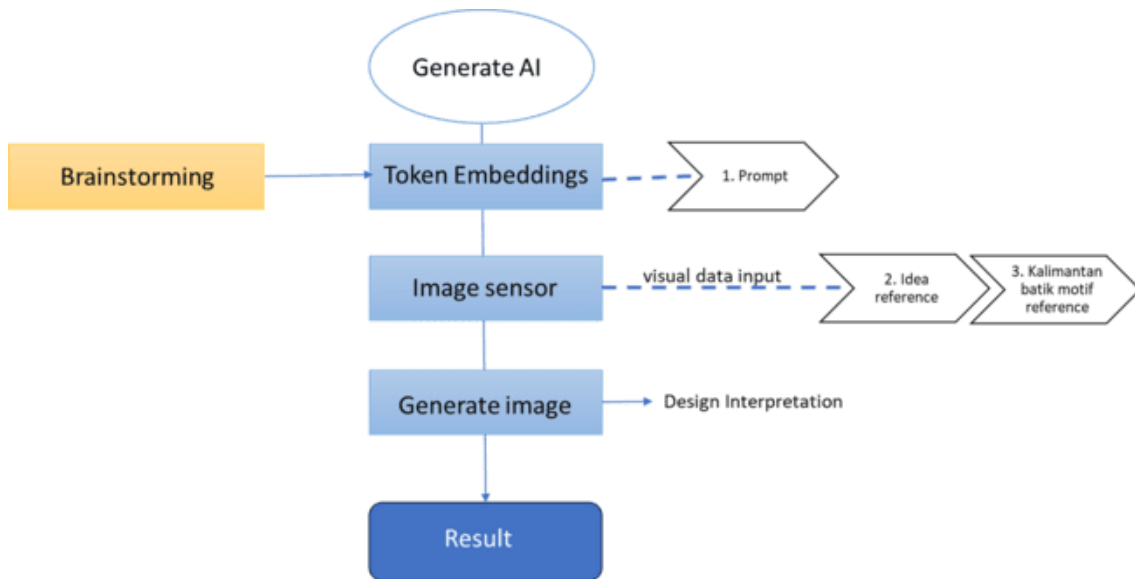
Pada penelitian sebelumnya telah menyajikan tinjauan tentang pengaruh, tantangan, dan prospek teknologi AI Image Generator dalam proses desain arsitektur. Metode penelitian yang digunakan adalah kajian pustaka sistematis dengan meninjau 12 artikel ilmiah, lima buku, dan lima situs web resmi. Hasil penelitian menjelaskan bahwa AI Image Generator dapat memberikan satu langkah maju untuk memperluas imajinasi desain dengan menghadirkan beberapa alternatif desain dengan visual berkualitas tinggi. Tantangannya terletak pada kemahiran pengguna dalam memberikan perintah teks yang dapat dideteksi oleh program AI [5].

Permasalahan penelitian ini yaitu pengerjaan desain batik hanya dapat dilakukan sebagian pengrajin saja, tidak jarang pengrajin mengalami *art block* dalam menciptakan desain. Perkembangan teknologi digital membawa perubahan yang signifikan dalam revolusi menciptakan desain batik, sehingga dapat menghasilkan desain secara otomatis berdasarkan algoritma tertentu yang dapat meningkatkan inovasi dalam menciptakan desain batik pada sentra industri. *Artificial Intelligence* (AI) merupakan kecerdasan buatan yang manfaatnya telah dirasakan pada kehidupan sehari-hari [6].

Penggunaan AI dalam perancangan desain batik masih relatif baru dan belum banyak dieksplorasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi Generative AI dalam menciptakan desain batik yang kreatif dan inovatif sehingga batik dapat terus berkembang sesuai dengan kemajuan teknologi sebagai wujud pelestarian budaya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu Kualitatif - Eksperimental, metode ini dilakukan untuk menciptakan motif desain batik menggunakan generate pada *platform Adobe Illustrator* [4]. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini (1) Brainstorming; (2) Token Embeddings; (3) Image sensor; (4) Generate image (5) Result:



Gambar 1. Tahapan penelitian Generate AI

2.1 Brainstorming

Pada tahap ini yang dilakukan adalah proses pencarian ide motif dari flora, fauna dan budaya wilayah Kalimantan Timur sebagai daerah penunjang IKN.

- a. Flora endemik Kalimantan Timur seperti anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*) yang hanya ditemukan pada pulau Kalimantan



Gambar 2. Anggrek Hitam Flora Endemik Kalimantan [7]




- b. Fauna endemik Kalimantan Timur seperti burung enggang atau Rangkong, burung ini termasuk burung yang dilindungi dan memiliki makna kebesaran, kemuliaan, perdamaian dan kesatuan bagi suku Dayak [8]



Gambar 3. Burung Enggang Fauna Endemik Kalimantan [9]

- c. Batik sudah menjadi bagian dari budaya, berikut referensi motif batik Kalimantan Timur:

Tabel 1. Beragam Motif Batik Kalimantan Timur [10]

No	Nama Motif	Motif Batik Kalimantan Timur
1	Tengkawang Ampiek	
2	Hiu Taliyasan	
3	Runtun Penyu	

4	Kuntul Perak	
---	--------------	--

2.2 Token *Embeddings*

Pada tahap ini adalah proses memasukan prompt, kemudian menambahkan foto yang menjadi ide motif, dan terakhir mengganti referensi dengan motif batik Kalimantan Timur. Prompt diproses Adobe Illustrator menjadi referensi numerik kemudian diubah menjadi *embedding-vector* numerik untuk menghasilkan desain dan elemen grafis yang dapat digunakan dan diedit pada Adobe Illustrator.

2.3 Image Sensor

Pada tahap ini penulis mengimport referensi visual data input pada Adobe Illustrator, kemudian Adobe Illustrator akan menggunakan algoritma AI untuk melakukan analisis dari elemen gambar seperti identifikasi pola, warna dan bentuk. Data tersebut digunakan Adobe Illustrator untuk digunakan dalam membuat desain.

2.4 Generate image

Pada tahap ini sistem AI akan menganalisis input yang telah dimasukan baik berupa teknologi NLP (*Natural Language Processing*) berupa prompt maupun gambar yang telah diproses pada sistem algoritma. Adobe Illustrator akan menghasilkan desain baru berdasarkan data tersebut.

2.5 Result

Hasil akhir yang dihasilkan berupa desain yang dapat dilakukan finalisasi *editing* oleh pengguna, untuk menyesuaikan sesuai keperluan dan desain dapat disimpan dalam berbagai format seperti AI, SVG, PDF, PNG dan sebagainya

3. RESULTS AND ANALYSIS

Pada proses eksperimen penulis melakukan percobaan dengan menggunakan 2 motif yaitu bunga anggrek hitam dan burung enggang. Proses Generate AI menggunakan prompt yang sama. Untuk menghasilkan desain dilakukan 3 kali percobaan yang dilakukan dalam menghasilkan desain motif batik.

3.1 Eksperimen motif Bunga Anggrek Hitam

Eksperimen pertama perancangan desain menggunakan AI dengan motif Bunga Anggrek Hitam atau *Coelogyne pandurata*:

a. Menginput prompt sesuai dengan ide motif

Prompt yang diinput yaitu “Batik motif design of *Coelogyne pandurata*” kemudian generate Adobe Illustrator menghasilkan desain



Gambar 4. Motif anggrek hitam hasil AI

Berdasarkan hasil gambar yang diperoleh dari proses generate AI, terdapat kesalahan dalam memvisualkan objek bunga anggrek hitam atau *Coelogyne pandurata*, Kelopak pada bunga anggrek hitam berjumlah 5 sedangkan yang ditampilkan pada hasil hanya 4, warna yang dihasilkan warna earthtone.

b. Menginput ide referensi yaitu foto dari objek motif

Pada eksperimen kedua, penulis menambahkan ide referensi berupa foto dari anggrek hitam, kemudian Adobe Illustrator memproses menggunakan algoritma sistem AI dan menghasilkan gambar dibawah ini



(a)



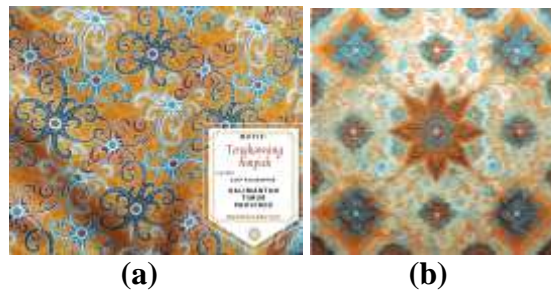
(b)

Gambar 5. (a) Foto referensi dan (b) hasil desain generate AI

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari proses generate AI maka bentuk objek sesuai dengan referensi, bahkan warna yang dihasilkan sesuai dengan warna dari foto yang menjadi referensi, namun kreativitas dalam menerjemahkan referensi menjadi desain motif batik tidak terlihat pada desain.

c. Menginput motif batik Kalimantan Timur

Untuk menghasilkan desain motif batik yang memiliki karakter dari motif Kalimantan Timur, maka diinput motif batik Kalimantan Timur, berikut desain yang dihasilkan pada proses generate



Gambar 6. (a) Referensi desain motif batik Kalimantan Timur dan (b) hasil desain generate AI

Berdasarkan hasil yang diperoleh algoritma menghasilkan gambar yang mengambil referensi warna dari foto referensi yang diinput, gambar yang ditampilkan memberikan desain batik, namun jumlah kelopak angrek hitam menjadi 8 kelopak.

3.2 Eksperimen motif Burung Enggang

Eksperimen kedua perancangan desain menggunakan AI dengan motif Burung Enggang atau hornbill:

a. Menginput prompt sesuai dengan ide motif

Prompt yang di input yaitu “Batik motif design of the hornbill” kemudian generate Adobe Illustrator menghasilkan desain



Gambar 7 Hasil Generate AI Burung Enggang

Hasil yang diperoleh dari proses generate AI yaitu berupa burung enggang yang sedang bertengger pada dahan dan dilengkapi dengan daun-daun pada sekitar burung.

b. Menginput ide referensi yaitu foto dari objek motif

Eksperimen ini menginput referensi berupa foto pada adobe illustrator, kemudian dari hasil generate menghasilkan desain



Gambar 8. (a) Foto Referensi Burung Enggang dan (b) hasil desain generate AI

Berdasarkan hasil yang diperoleh adobe illustrator hanya menangkap warna dari foto referensi sedangkan dari bentuk objek burung enggang yang pada referensi sedang terbang dengan mengepakkan sayapnya namun hasil generate menampilkan burung yang sedang singgah di dahan pohon. warna yang dihasilkan sesuai dengan referensi.

c. Menginput motif batik Kalimantan Timur






Tahap ini penulis menginput motif Kalimantan Timur, kemudian dari hasil generate menghasilkan desain



Gambar 9. (a) Foto Referensi Burung Enggang dan (b) hasil desain generate AI

Hasil yang diperoleh Adobe illustrator menghasilkan desain berdasarkan warna dari referensi foto. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

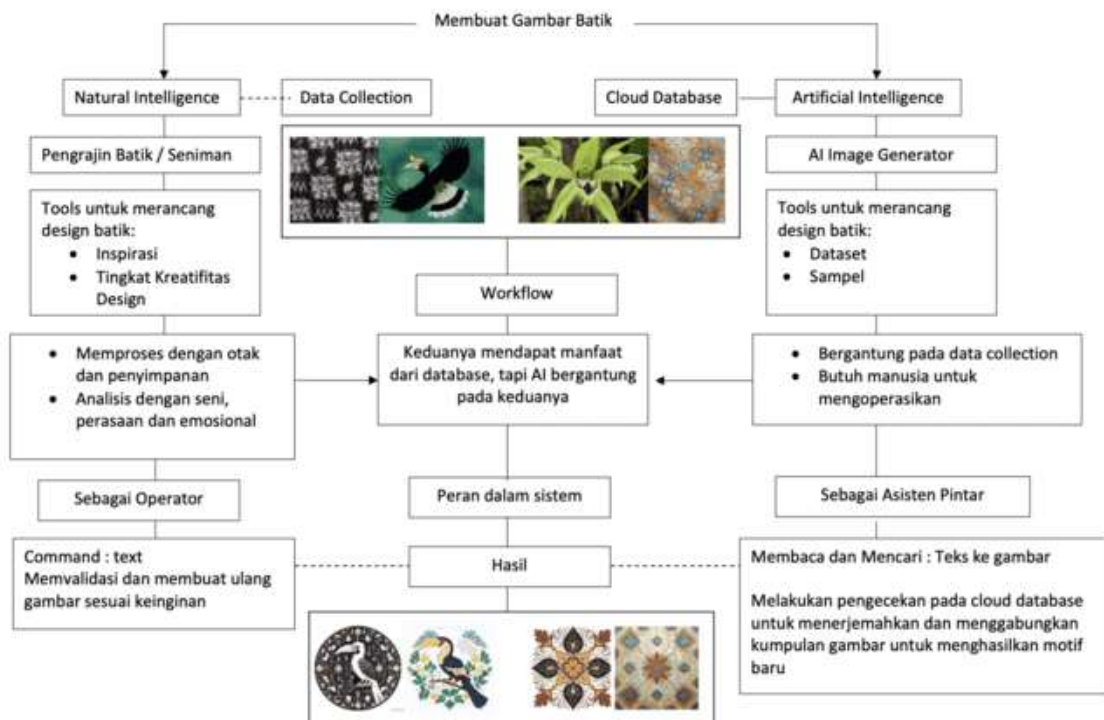
Tabel 2. Hasil Generate AI dari Motif Referensi

No	Token Embeddings	Image Sensor		Result		
	1. Prompt	2. Idea Referensi	3. Kalimantan Batik Motif Reference	1. Prompt	2. Idea Reference	3. Kalimantan Batik Motif Reference
1	Batik motif design of Coelogyne pandurata					

2	Batik motif design of the hornbill					
---	------------------------------------	---	---	--	---	---

Sumber. Penulis

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari 3 eksperimen menggunakan aplikasi Adobe Illustrator dalam generate AI yaitu yang pertama menginput prompt maka akan menghasilkan gambar mengikuti sistem algoritma, yang kedua menginput referensi foto objek maka bentuk yang dihasilkan bisa sesuai dengan referensi namun juga bisa mengambil warnanya saja tidak dengan bentuk objek, yang ketiga menginput referensi motif batik Kalimantan Timur hasil yang diperoleh desain akan mengambil warna referensi. Dari ketiga hasil eksperimen menggunakan adobe illustrator dalam mendesain motif batik perlu diedit atau disesuaikan sesuai kebutuhan belum dapat digunakan secara instan dari hasil yang diperoleh. Sementara itu, generator gambar AI, ahli dalam memproses data program komputer, dapat bertindak sebagai alat bagi arsitek



Gambar 10. Skema Singkat Cara Kerja Manusia dengan Sistem Generator Gambar AI
 Generasi text-to-image telah berhasil membantu para arsitek dan desainer dalam mengeksplorasi ide-ide desain generasi saat ini yang begitu praktis dan tampak alami dengan hanya perintah-perintah tekstual.

4. KESIMPULAN

Eksplorasi desain batik menggunakan generate AI pada aplikasi Adobe Illustrator dapat menghasilkan desain batik yang inovasi dan kreatif, berdasarkan hasil dari 3 eksperimen yang dilakukan Adobe Illustrator belum dapat menghasilkan bentuk desain motif batik yang sesuai dengan bentuk referensi baik foto objek motif maupun referensi dari batik Kalimantan Timur, Adobe Illustrator lebih dominan mengambil referensi warna. Sehingga, eksplorasi dalam menciptakan desain menggunakan AI perlu melakukan penyempurnaan oleh manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Susilastuti, "KAJIAN MOTIF BATIK PADA FASADE BANGUNAN MODERN Studi Kasus Beberapa Bangunan dengan Fasade Motif Batik di Jakarta," *Dimensi*, vol. 17, Sep. 2020.
- [2] J. S. Karimah, N. Tupa, and L. Azizah, "MOTEKAR: Jurnal Multidisiplin Teknologi dan Arsitektur Inovasi Strategi Pengembangan Motif Batik Sebagai Upaya Meningkatkan Minat Beli Konsumen Mancanegara (pada Batik Manggur Desa Triwung Kidul-Kademangan-Probolinggo)," *MOTEKAR: Jurnal Multidisiplin Teknologi dan Arsitektur*, vol. 2, May 2024.
- [3] Y. N. Aka, S. Buen, B. Khas, K. Penajam, P. Utara, and K. Timur, "Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik 2022".
- [4] F. Abdullah, M. I. Badaruddin, M. T. Riyanti, and B. T. Wardoyo, "Inovasi Penciptaan Motif Batik dengan Teknologi Kecerdasan Buatan di Dunia Pendidikan Era 5.0," in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung*, 2024.
- [5] Enjellina, E. V. P. Beyan, and A. G. C. Rossy, "A Review of AI Image Generator: Influences, Challenges, and Future Prospects for Architectural Field," *JARINA: Journal of Artificial intelligence in Architecture*, Feb. 2023.
- [6] P. Bagus and A. A. Putra, "IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA MEDIA PROMOSI PENJUALAN RUMAH," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 14, no. 3, Aug. 2020, doi: 10.47111/JTI.
- [7] Z. D. Daton, "Karhutla di Kaltim Musnahkan 1.000 Hektar Habitat Anggrek Hitam," *Kompas.com*, Oct. 10, 2019.
- [8] E. T. Khairally, "Mengenal Burung Enggang, Ciri-ciri dan Maknanya Bagi Suku Dayak ," *Detiksulsel*, Sep. 06, 2023.
- [9] "Burung Enggang, Burung yang Dikeramatkan oleh Suku Dayak," *1001Indonesia*, Feb. 09, 2016.
- [10] "Kampung Batik di Kalimantan Timur," iWareBatik.