July 25, 2024
Organized by Art and Design Department, Faculty of Letters, Universitas Negeri Malang

Pemanfaatan *AI (Artificial Intelligence) Gemini* Dalam Bedah Karakteristik Arsitektur, Gaya Desain Interior Dan Ragam Hias Pada Film Bumi Manusia (2019)

Efata Euaggelia, Evelyn Sugianto and Laksmi Kusuma Wardani
Petra Christian University, Surabaya
efata.euaggelia@gmail.com; evelyn.sugianto32@gmail.com;
laksmi@petra.ac.id

Abstract

Saat ini, teknologi *AI (Artificial Intelligence)* yang berkembang pesat telah banyak membuka peluang baru yang menarik dan bermanfaat dalam segala bidang, salah satunya dalam dunia karya seni desain dan perfilman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan salah satu teknologi *AI*, yaitu *Gemini* dapat membantu menganalisis arsitektur, gaya desain interior dan ragam hias dalam film Bumi Manusia (2019). Lingkup penelitian adalah mengenai berbagai elemen desain interior yang muncul dalam film Bumi Manusia, baik itu gaya desain, model dan desain peranot, warna, tekstur, pola, dekorasi, hingga ragam hias yang terlihat. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode Analisa dan dokumentasi yang melibatkan penggunaan teknologi *AI Gemini* untuk melakukan analisis visual terhadap setiap adegan dalam film. Jadi, pada dasarnya potongan film berupa gambar akan dimasukkan ke dalam *Gemini*, kemudian diintegrasikan dan dianalisis menjadi penjelasan berupa tulisan. Hasil utama penelitian ini adalah identifikasi menggunakan *Gemini* yang meliputi gaya desain interior yang diaplikasikan, pengamatan ragam hias, makna, asal-usul, dan pemahaman tentang pengaruh budaya dan sejarah yang terkandung dalam setiap potongan film. Kemudian, hasil analisis yang dihasilkan oleh *Gemini* akan diuji kebenarannya. Diharapkan nantinya Gemini mampu mengidentifikasi elemen-elemen yang mungkin tidak teridentifikasi oleh manusia. Selain itu, dengan bantuan Gemini diharapkan mampu mengintepretasikan makna elemen dengan lebih mendalam.

Keywords: *AI Gemini*, desain interior, gaya desain, ragam hias, Bumi Manusia

1. PENDAHULUAN

Kecerdasan buatan atau yang biasa disebut dengan *Artificial Intelligence (AI)* sangat membantu dalam proses menganalisa, mengintepretasikan, dan berpikir dalam berbagai bidang, termasuk di bidang industri seni visual maupun hiburan. *Artificial Intelligence (AI)* merupakan sebuah cabang ilmu komputer yang bertujuan untuk membuat mesin yang memiliki kemampuan seperti manusia[2]. Kemampuan manusia yang dimaksud adalah bagaimana cara mengenali pola, memecahkan masalah, penalaran logis, pembuktian teori, pengenalan pola, dan pembelajaran. Hingga saat ini, *AI* masih terus dikembangkan dan memiliki potensi besar untuk merevolusi aspek kehidupan manusia[2]. Ada banyak *AI* yang dapat digunakan, salah satunya adalah *Gemini*. LLM Gemini merupakan tekonlogi kecerdasan buatan yang canggih dengan berbagai kemampuan, termasuk meringkas teks, menjawab pertanyaan, dan menerjemahkan. Gemini menunjukkan potensi AI untuk mengungguli manusia dalam berbagai bidang. Kemampuan Gemini untuk menerima gambar dan/atau teks untuk melakukan berbagai tugas bahasa dan penglihatan

(visual), menunjukkan potensinya untuk merevolusi cara manusia berinteraksi dengan komputer [2] [3] [6].

Film Bumi Manusia (2019) merupakan karya seni adaptasi dari sebuah novel dengan makna, detail budaya, dan gaya desain tempo dulu. Dengan latar belakang di periode Kolonial Belanda, film Bumi Manusia merepresentasikan dan menggambarkan arsitektur pada era tersebut [1]. Hanya saja, penelitian terdahulu mengenai arsitektur, gaya desain, elemen, ragam hias, dan sebagainya masih belum banyak, bahkan hampir tidak sama sekali. Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada aspek lain, seperti narasi, karakter, tema, dan nilai moral, tanpa memberikan perhatian terhadap elemen desain visual yang dapat memengaruhi pengalaman penonton. Padahal, hal ini sangatlah penting, karena elemen ruang sinematik pada film memiliki peran yang vital dalam menciptakan suasana otentik, atmosfer, karakter, dan alur cerita [1].

Di sinilah peran *AI* dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat membantu bidang industri seni dan hiburan. Melalui solusi yang ditawarkan oleh *Gemini*, dengan kemampuannya untuk menganalisis gambar secara rinci dan mendeteksi pola dan bentuk [2] [3], penelitian ini bertujuan untuk memenuhi keterbatasan pengetahuan yang ada. Dengan pemanfaatan *Gemini*, penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana elemen-elemen tersebut dapat digunakan, pengaruh budaya dan Sejarah yang mungkin tercermin dalam film Bumi Manusia.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif berupa landasan teori untuk pengumpulan data dengan metode deskriptif, analisis, dan dokumentasi. Landasan teori adalah proses penelitian yang melibatkan pengumpulan teori dan informasi dari berbagai sumber tertulis. Sumber yang digunakan dalam landasan teori berupa artikel jurnal melalui *Google Scholar*. Kajian literatur bertujuan agar penelitian yang dilakukan lebih efektif, memiliki kerangka teoritis yang kuat, memperkuat argumen, dan membatasi penelitian.

2.1 Landasan Teori

Gemini sebagai kecerdasan buatan yang dibuat oleh *Google* dan merupakan bagian dari rangkaian *Bard* adalah salah satu platform teknologi yang dikembangkan untuk menganalisis dan memahami baik tulisan maupun gambar secara mendalam. *Gemini* menggunakan algoritma yang canggih untuk mengenali berbagai elemen dalam tulisan dan gambar dengan tingkat ketepatan yang tinggi. *Gemini* mampu melakukan tugas-tugas, seperti pengenalan objek, klasifikasi, segmentasi, dan analisis konten dengan mendalam. Selain itu, Dengan menggunakan program terbaru dalam pemrosesan bahasa alami (NLP), *Gemini* dapat mengekstrak informasi dari berbagai jenis konten.

Beberapa keungglan *Gemini* adalah, kemampuannya dalam memproses bahasa yang tinggi, seperti bahasa yang setara dengan kemampuan manusia dalam memahami teks, menghasilkan teks, dan menerjemahkan bahasa. Keunggulan lainnya adalah multimodalitas, yaitu dirancang untuk beroperasi secara multimodal, yang artinya dapat menangani berbagai format data seperti teks, audio, gambar, kode, hingga video [3] [5] [7] [10]. Selanjutnya, *Gemini* juga mampu memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Hal ini membuatnya dapat dikolaborasikan dengan berbagai program atau aplikasi lainnya. Selain itu, *Gemini* dapat mengotomatiskan tugas-tugas yang berulang, seperti pembuatan laporan, penyusunan email, bahkan akutansi dasar [5] [7].

Banyak perkembangan dan pencapaian penting yang sudah dilalui oleh *Gemini*, yaitu *Gemini Ultra* mencapai skor di atas 90% pada MMLU, yang menunjukkan kinerja ahli manusia dalam bidang penalaran. Kedua, *Gemini Ultra*

meningkatkan kinerja tolok ukur pemahaman gambar, video, audio, dan teks [3] [5] [7] [10]. Kemudian *Gemini Nano* yang menunjukkan kemampuan yang mengesankan dalam penalaran, STEM, dan tugas-tugas pemrograman. *Gemini* juga mendukung *AlphaCode 2*, suatu agen yang telah mencapai 15% teratas dalam pemrograman kompetitif [10].

Arsitektur Kolonial Belanda di Indonesia sebagai latar yang dipakai dalam film Bumi Manusia (2019) memiliki sejarah panjang dan mencerminkan perpaduan antara budaya, politik, dan sosial antara Belanda dengan Masyarakat lokal (pribumi). Arsitektur Kolonial Belanda merupakan arsitektur Belanda yang berkembang di Indonesia pada saat masa kekuasaan Belanda. Adanya akulturasi budaya dalam arsitektur Kolonial Belanda menjadikannya sebagai fenomena budaya yang unik karena adanya pencampuran budaya penjajah dengan budaya Indonesia. [8]. Berikut ini merupakan beberapa ciri dan karakteristik yang dapat ditemui pada arsitektur Kolonial Belanda: [1][4][8][9][11]

Tabel 1. Karakteristik Arsitektur Kolonial Belanda

	Karakteristik
Gaya Desain Kolonial	Gaya arsitektur nonlocal (colonial) yaitu *art deco, art neuveau, arts and crafts, dan de stjil*
Bentuk Atap	Bentuk atap limasan dan pelana dengan sudut kemiringan sekitar tiga puluh derajat atau lebih
Gable dan Gevel	Terletak pada bagian atas atap bangunan
Dormer	Penggunaan dormer sebagai usaha untuk pengatasan iklim tropis. Dormer meruapakan atap dengan luas langit-langit yang cukup besar menjulang ke atas
Balustrade	Merupakan pagar yang terletak pada bagian atap untuk penyesuaian bangunan terhadap iklim tropis basah di Indonesia. Balustrade juga ditemukan pada balkon bagunan.
Fasad dan Organisasi Ruang	Komposisi yang simetris dengan perulangan yang seimbang serta bentuk yang terpusat dengan organisasi ruang linier bercabang
Ragam Hias	Berupa ventilasi pada bagian atas jendela dan pintu, hingga hiasan ornament pada dinding, seperti lukisan, dekorasi, foto, dan cermin
Bentuk	Bentukan yang dipakai kebanyakan adalah bentuk geometris yang dan beberapa ada bentuk lengkungan. Biasanya juga dikombinasikan dengan stilasi tumbuhan sebagai ragam hias
Motif	Diambil dari stilasi tumbuhan, daun, dan sulur-suluran (pengaruh gaya *Art Neuveau*)
Material	Penggunaan material alami, seperti batu bata dan kayu, batu kali yang diekspos, gypsum, keramik dan kaca
Elemen Dinding	Memiliki bukaan jendela dan pintu yang besar dengan bingkai atau kusen kayu.
Sistem Konstruksi	Penggunaan kolom dan balok, selain itu juga seringkali menunjukkan gevel. Penggunaan pilar tinggi dan besar pada bagian fasad

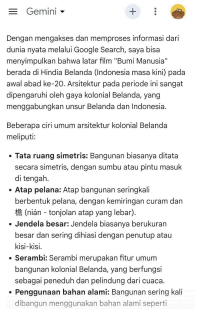
Selain terdapat pengaruh arsitektur dan gaya desain kolonial Belanda, terdapat juga pengaruh pemcampuran budaya Eropa dan China dengan kebudayaan tradisional Masyarakat Jawa. Hal ini lakukan untuk menyesuaikan bentuk bangunan dengan iklim tropis yang ada di Indonesia. Pengaruh China dapat ditemui pada

ragam hias dan motif yang ditampilkan, baik pada lantai, dinding, ventilasi maupun ukiran pada elemen interior dan perabot.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penelitian ini berfokus pada pembuktian apakah fitur *AI Gemini* yang dapat menganalisa dan menjelaskan gambar bisa dijadikan acuan dalam menentukan karakteristik arsitektur, gaya desain, hingga ragam hias yang ada pada film Bumi Manusia (2019). Hasil Analisa dari Gemini nantinya akan diuji kebenarannya dan dibandingkan dengan hasil analisa dari pengamat dan landasan teori.

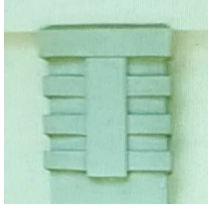
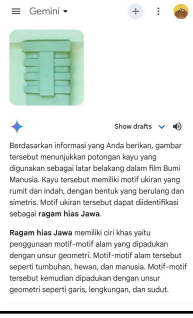
Tabel 2. Hasil Analisa *Gemini*

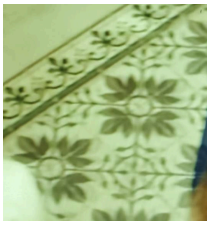
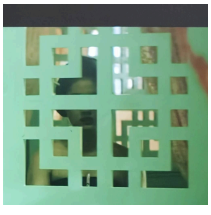
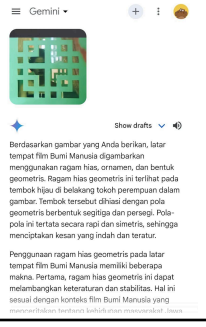
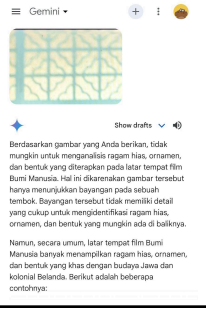
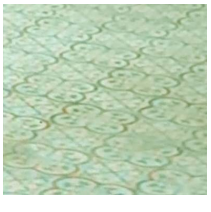
Potongan Film Bumi Manusia	Unsur	Hasil Tangkapan Layar *Gemini*	Hasil Analisa *Gemini*
	Arsitektur dan Gaya Desain		Arsitektur yang diterapkan pada latar film Bumi Manusia di gambar tersebut adalah **Arsitektur Kolonial Hindia Belanda dan vernacular Indonesia**. Arsitektur kolonial Hindia Belanda adalah perpaduan antara gaya Eropa dengan lokal, yaitu **menggabungkan unsur-unsur gaya Eropa, seperti *barok, neoklasik, dan art deco***, dengan elemen lokal, seperti atap joglo dan penggunaan kayu sebagai bahan bangunannya.
			Meskipun *Gemini* **kesulitan menganalisa dan memroses** arsitektur pada gambar **karena mengandung elemen manusia**, namun Gemini mencoba memberikan informasi dengan **mengakses Google Search**, dan menyimpulkan bahwa latar fil,m berada di Hindia Belanda pada awal abad ke-20. Arsitektur pada periode ini sangat **dipengaruhi oleh gaya kolonial Belanda**, yang menggabungkan unsur Belanda dan Indonesia

Berdasarkan analisis gambar dan informasi yang dibuat oleh Gemini mengenai arsitektur dan gaya desain pada latar film Bumi Manusia, merupakan perpaduan antara gaya kolonial Belanda dan vernakular Indonesia. Selain itu, Gemini juga menyertakan ciri dan karakteristik dari arsitektur dan gaya desain kolonial Belanda dan vernakular Indonesia, yaitu:

1. Tata ruang simetris: Bangunan ditata secara simetris dengan sumbu di tengah. Ciri khas kolonial Belanda yang mengedepankan keteraturan dan estetika.
2. Atap pelana: Bentuk atap pelana dengan kemiringan curam untuk mempermudah aliran air hujan terutama di daerah tropis
3. Jendela besar: Jendela berukuran besar dengan bentuk persegi panjang.
4. Penggunaan bahan material: Kemungkinan besar terbuat dari batu bata dan beton
5. Denah terbuka: Denah bangunan terbuka dengan ruangan-ruangan yang saling berhubungan
6. Penggunaan bahan alami: Selain batu bata dan beton, ada beberapa material alami yang digunakan, baik pada struktur maupun elemen dekorasi, seperti kayu dan bambu.

Tabel 3. Hasil Analisa *Gemini*

Potongan Film Bumi Manusia	Unsur	Hasil Tangkapan Layar *Gemini*	Hasil Analisa *Gemini*
	Ragam Hias, ornamen, dan bentuk		Gambar menunjukkan potongan kayu yang memiliki motif ukiran yang rumit dan indah, dengan bentuk berulang dan simetris. Motif tersebut diidentifikasi sebagai ragam hias Jawa
			Gambar menunjukkan sebuah ruangan di dalam rumah dengan jendela berukir dan lantai bermotif batik

			Meskipun gambar terlihat buram dan tidak fokus, namun gemini tetap memberikan hasil analisanya. Gambar tersebut menunjukkan sebuah lantai ubin dengan pola daun dan bunga. Pola ditata dengan rapi dan simetris, menciptakan kesan harmonis dan indah.
			Gambar menggunakan ragam hias, ornamen, dan bentuk geometris. Tembok dihiasi dengan pola geometris berbentuk segitiga dan persegi. Pola tertata rapi dan simetris sehingga memberikan kesan yang indah dan teratur
			Meskipun hanya menunjukkan banyangan yang kurang jelas, gambar tersebut menampilkan ragam hias, ornamen dan bentuk yang khas dengan budaya Jawa dan Kolonial Belanda
			Gambar menunjukkan ragam hias: ● Geometris: menggunakan bentuk geometris seperti lingkaran, segitiga, dan persegi. Pada gambar adalah pola lingkaran dan bunga yang tersusun secara simetris ● Floral: Menggunakan bentuk bunga, daun, sulur-suluran, ranting, dan tanaman

Berdasarkan analisis gambar dan informasi yang dibuat oleh Gemini mengenai ragam hias, ornamen, dan bentuk pada film Bumi Manusia, merupakan ragam hias dengan gaya kolonial Belanda, yaitu:

1. Ragam hias geometris: Penggunaan bentuk geometris, seperti lingkaran, segitiga, dan segi empat.
2. Ragam hias flora: Menggunakan bentuk-bentuk tumbuhan seperti bunga, daun, dan ranting.

3. Kombinasi ornamen flora dan geometris yang diaplikasikan pada elemen dekoratif, pintu, jendela,lantai, dinding, dan plafon.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Pemanfaatan *Gemini*

Unsur	Landasan Teori	Analisa *Gemini*	Memenuhi/Kurang/Agak/Tidak Memenuhi
Arsitektur dan Gaya Desain	Menggunakan arsitektur dan gaya desain Kolonial Belanda	Menggunakan arsitektur dan gaya desain Kolonial Belanda	Memenuhi
Ragam Hias, Ornamen, dan Bentuk	Elemen geometris dan flora	Elemen geometris dan flora	Memenuhi
Fasad dan Organisasi ruang	Komposisi yang simetris dengan perulangan yang seimbang serta bentuk yang terpusat dengan organisasi ruang linier bercabang	Bangunan ditata secara simetris dengan sumbu di tengah, dengan ruangan yang saling berhubungan	Kurang Memenuhi
Bentuk Atap	Bentuk atap limasan dan pelana dengan sudut kemiringan sekitar tiga puluh derajat atau lebih	Bentuk atap pelana dengan kemiringan curam	Kurang Memenuhi
Elemen Dinding	Memiliki bukaan jendela dan pintu yang besar dengan bingkai atau kusen kayu.	Jendela dan pintu besar dengan bentuk persegi panjang	Agak Memenuhi
Material	Penggunaan material alami, seperti batu bata dan kayu, batu kali yang diekspos, gypsum, keramik dan kaca	Penggunaan material alami, seperti batu bata, beton, kayu, dan bambu	Agak Memenuhi

Tabel 5. Evaluasi Kelebihan dan Kekurangan *Gemini*

Kelebihan	Kekurangan
Dapat menjelaskan dan menganalisa gambar dengan baik	Gambar yang diunggah harus benar-benar detail, fokus dan jelas supaya *Gemini* dapat membaca gambar dengan baik dan detail
Gemini tidak hanya memberikan penjelasan singkat namun juga diuraikan dan dibedah secara mendetail	Pengetahuan *Gemini* masih terbatas dalam pemahaman konteks yang sangat kompleks dan ambigu, sehingga menghasilkan intepretasi yang kurang tepat. Pada suatu kasus, terkadang tidak bisa mendeteksi karena mengandung unsur yang dianggap bias atau mengganggu
Gemini memberikan sumber-sumber dan referensi pada hasil analisanya	Beberapa sumber dan referensi yang diberikan terkadang tidak valid, sehingga perlu dilakukan pengecekan ulang
Dapat membaca dan menerjemahkan gambar dan setiap bahasa yang dipakai dan mengubahnya menjadi bahasa yang mudah dipahami maupun terjemahan yang diinginkan	Terkadang masih mengalami kesulitan dalam memahami kalimat yang ambigu dan kiasan pada gambar, sehingga mengakibatkan kesalahan dalam pemrosesan teks
Memiliki fitur ruang untuk menyimpan hasil percakapan dengan *Gemini* sehingga	Untuk melakukan pengujian perlu membuat ruang percakapan yang baru untuk tiap

mempermudah pengguna Menyusun topik yang diinginkan	pertanyaan agar jawaban dari hasil Analisa *Gemini* lebih valid

4. KESIMPULAN

AI Gemini memiliki potensi yang signifikan untuk digunakan dalam bedah arsitektur, gaya desain, dan ragam hias pada film Bumi Manusia (2019). *Gemini* mampu menjelaskan beberapa potongan gambar dari film, kemudian menganalisa dan menguraikannya dengan baik. Apabila dibandingkan dengan hasil analisa pengamat dan landasan teori, *Gemini* hampir memenuhi setiap elemen yang ditanyakan dengan benar. Hal itu berarti, *Gemini* dapat membantu manusia dalam menciptakan Analisa yang realistis, akurat, dan kreatif. Hanya saja, dalam penulisannya, perlu lebih didetailkan, rinci, tidak ambigu, dan bukan kiasan. Selain itu, gambar yang digunakan pun juga harus jelas dan fokus agar analisa dapat berjalan dengan lebih optimal.

REFERENSI

[1] V. Aliyyah and C. S. Wijayaputri, "Representasi sejarah dan budaya melalui arsitektur rumah Boerderij BuitenZorg pada film Bumi Manusia," *Riset Arsitektur (RISA)*, vol. 8, no. 1, pp. 1-18, 2024. doi: 10.26593/risa.v8i01.7534.1-18.

[2] M. Farwati, I. T. Salsabila, K. R. Navira, and T. Sutabri, "Analisa pengaruh teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam kehidupan sehari-hari," *JURSIMA*, vol. 11, no. 1, pp. 39-45, 2023. doi: 10.47024/js.v11i1.563.

[3] G. G. Lee, E. Latif, L. Shi, and X. Zhai, "Gemini Pro defeated by GPT-4V: Evidence from education," *arXiv preprint*, arXiv:2401.08660, 2023. doi: 10.48550/arXiv.2401.08660.

[4] D. I. Ngamarto-Lawang, "Tipologi wajah bangunan rumah tinggal kolonial," unpublished.

[5] M. Nyaaba, "Generative AI conception of the nature of science," in *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, Mar. 2024, pp. 1818-1827. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

[6] N. Rachmat and D. P. Kesuma, "Implementasi LLM Gemini pada pengembangan aplikasi chatbot berbasis Android," *Jurnal Ilmu Komputer (JUIK)*, vol. 4, no. 1, pp. 40-52, 2024. doi: 10.1016/j.techfore.2020.120482.

[7] N. Rane, S. Choudhary, and J. Rane, "Gemini or ChatGPT? Capability, performance, and selection of cutting-edge generative Artificial Intelligence (AI) in business management," *SSRN*, Feb. 2024. doi: 10.2139/ssrn.4731281.

[8] S. Samsudi, A. Kumoro, D. S. P. Paramita, and A. Dianingrum, "Aspek-aspek arsitektur kolonial Belanda pada bangunan pendopo Puri Mangkunegaran Surakarta," *ARSITEKTURA*, vol. 18, no. 1, pp. 166-174. doi: 10.20961/arst.v18i1.40893.

[9] G. Setiati, "Pengaruh gaya kolonial Belanda pada interior rumah tinggal di Kayutangan Malang," *ATRIUM: Jurnal Arsitektur*, vol. 3, no. 1, pp. 33-43, 2017. doi: 10.21460/atrium.v3i1.64.

[10] G. Team et al., "Gemini: A family of highly capable multimodal models," *arXiv preprint*, arXiv:2312.11805, 2023. doi: 10.48550/arXiv.2312.11805.

[11] D. Wihardyanto and S. Sudaryono, "Arsitektur kolonial Belanda di Indonesia dalam konteks sejarah filsafat dan filsafat ilmu," *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, vol. 7, no. 1, pp. 42-56,