



## Bias Algoritma dalam Representasi Visual: Meta-Sintesis Studi Kasus Penggunaan AI pada Desain Grafis

Maenuddin Bustanil Syah

Dosen Universitas Negeri Makassar

### Abstract

Received: 2 November 2025

Revised: 18 November 2025

Accepted: 30 November 2025

Perkembangan Generative AI telah mendisrupsi industri desain grafis dengan efisiensi produksi yang tinggi, namun membawa residu etika berupa bias algoritma yang persisten. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan meta-sintesis terhadap literatur studi kasus guna memetakan pola bias representasi visual dan membangun tipologi risiko etis bagi praktisi desain. Menggunakan metode Meta-Sintesis Kualitatif dengan protokol PRISMA, penelitian ini menganalisis 35 artikel terpilih (2022-2024) yang bersumber dari Scopus, Web of Science, dan Google Scholar. Analisis tematik mengidentifikasi empat kluster bias dominan: gender, rasial, budaya, dan estetika. Temuan utama penelitian ini adalah formulasi "Taksonomi Risiko Etis Desain" yang memetakan tiga mekanisme bias sistemik: amplifikasi stereotip, penghapusan budaya (*cultural erasure*), dan tokenisme visual. Penelitian menyimpulkan bahwa AI bukanlah entitas netral, melainkan agen yang mereproduksi hegemoni visual. Implikasi praktis dari temuan ini menuntut pergeseran peran desainer dari operator teknis menjadi kurator etis, serta urgensi penerapan audit visual mandiri dalam ekosistem industri kreatif.

**Keywords:** Generative AI, Bias Algoritma, Desain Grafis, Meta-Sintesis, Etika Visual..

(\*) Corresponding Author: [maenuddin@unm.ac.id](mailto:maenuddin@unm.ac.id)

**How to Cite:** Syah, M. (2025). Bias Algoritma dalam Representasi Visual: Meta-Sintesis Studi Kasus Penggunaan AI pada Desain Grafis. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(12.A), 426-438. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/13288>

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *Generative Artificial Intelligence* (GenAI) (Banh & Strobel, 2023) dalam sepuluh tahun terakhir telah mengubah wajah industri kreatif secara besar-besaran (Amankwah-Amoah et al., 2024; Bansal et al., 2024). Munculnya alat pembuat gambar otomatis seperti Midjourney, DALL-E, dan Stable Diffusion membuat siapa saja bukan hanya desainer profesional bisa menciptakan visual berkualitas tinggi dengan sangat cepat (Hwang & Wu, 2025; Wojtkiewicz, 2023). Hal ini menggeser cara kerja desain grafis, yang tadinya sangat mengandalkan keahlian teknis tangan, kini beralih menjadi kemampuan memilih dan memerintah algoritma (Wang et al., 2025). Laporan industri terbaru menunjukkan bahwa banyak perusahaan kreatif kini mulai menggunakan teknologi ini, menjadikannya bagian tak terpisahkan dari dunia kerja saat ini, bukan lagi sekadar tren sesaat (Grewal et al., 2025; Pathak & Pallasena, 2025; Zhang & Liu, 2024).

Namun, di balik kemudahan dan kecepatan tersebut, ada masalah etika yang serius. Model AI ini "belajar" dari miliaran data gambar di internet (seperti dataset LAION-5B) yang diambil secara acak tanpa penyaringan ketat (Cale, 2024; Shen et al., 2023). Akibatnya, AI secara tidak sadar menyerap dan meniru prasangka buruk (*bias*) terkait budaya, ras, dan gender yang memang sudah ada di data internet



tersebut (Crowe & Rodriguez, 2024). Dalam dunia desain grafis, hal ini berbahaya karena gambar memiliki kekuatan besar untuk membentuk pandangan masyarakat. Jika digunakan tanpa sikap kritis, AI justru berisiko memperparah stereotip misalnya, selalu menggambarkan profesi tertentu dengan gender atau ras tertentu saja (Mura & Stehlíková, 2025). Bukannya menjadi alat yang membebaskan kreativitas manusia, AI justru bisa berubah menjadi "mesin pengulang stereotip" yang membatasi imajinasi kita (Otterbacher & Manolopoulos, 2023).

Secara akademis, diskursus mengenai bias dalam kecerdasan buatan sebenarnya bukanlah hal baru, namun peta penelitian yang ada saat ini cenderung terfragmentasi ke dalam dua bagian yang terpisah (Ntoutsis et al., 2020; Orphanou et al., 2023). Di satu sisi, literatur dari disiplin ilmu komputer dan sains data lebih banyak berfokus pada audit teknis dataset dan mekanisme mitigasi algoritmik (*technical debiasing*). Fokus utamanya adalah pada perbaikan kode dan data, bukan pada dampak visualnya. Di sisi lain, kajian dalam ranah sosial humaniora cenderung membahas etika AI dalam kerangka filosofis yang luas atau regulasi hukum, seringkali tanpa menyentuh implikasi praktis pada elemen visual spesifik yang dihadapi desainer sehari-hari (Ulnicane & Aden, 2023).

Meskipun dalam dua tahun terakhir mulai bermunculan studi kasus yang menyoroti anomali visual seperti temuan tentang bias gender yang persisten dalam platform DALL-E (Wojtkiewicz, 2023) atau distorsi representasi budaya Asia dalam Midjourney (Zhang & Liu, 2024) mayoritas penelitian tersebut masih bersifat tanpa pola yang jelas dan berdiri sendiri (*single case studies*). Studi kasus ini umumnya hanya membahas fenomena bias pada satu platform atau satu topik tertentu, tanpa adanya sintesis yang komprehensif (Gorska & Jemielniak, 2023). Akibatnya, belum terlihat adanya kerangka kerja yang utuh yang menjelaskan bagaimana pola bias ini bekerja secara sistematis (James, 2021) dalam konteks profesional desain grafis (Mohanani et al., 2020).

Kesenjangan literatur ini menyoroti urgensi yang belum tertangani: ketiadaan analisis komprehensif yang mampu mengikat temuan-temuan studi kasus yang terfragmentasi tersebut ke dalam satu kerangka pemahaman yang utuh bagi disiplin desain (Mohanani et al., 2020). Hingga saat ini, belum ada penelitian yang secara spesifik melakukan meta-sintesis untuk mengagregasi pola-pola bias visual yang dihasilkan AI dan menerjemahkannya ke dalam konteks praktik desain grafis profesional (Ukanwa, 2024). Absennya "taksonomi bias" ini menyulitkan para praktisi dan akademisi desain untuk mengidentifikasi risiko etis secara presisi (Hagendorff, 2024; Kordzadeh & Ghasemaghahi, 2022). Oleh karena itu, terdapat kebutuhan mendesak untuk menjembatani jurang antara temuan teknis yang abstrak dengan implikasi semiotika visual yang konkret, sehingga fenomena bias algoritma tidak lagi dipandang sebagai anomali acak, melainkan sebagai risiko sistemik yang dapat dipetakan dan dimitigasi (Chowdhury & Oredo, 2023).

Merespons kebutuhan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan meta-sintesis terhadap literatur studi kasus yang ada, guna mengidentifikasi pola dominan bias representasi baik gender, ras, maupun budaya yang dihasilkan oleh Generative AI (Sun et al., 2023; Thomson et al., 2025). Lebih jauh lagi, studi ini berupaya membangun sebuah tipologi atau kategori risiko etis yang spesifik bagi praktisi desain grafis. Penting untuk dicatat bahwa meta-sintesis ini tidak sekadar merangkum temuan sebelumnya, melainkan menawarkan interpretasi baru yang

mengintegrasikan data kualitatif yang terpisah menjadi sebuah kerangka acuan yang praktis. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan pemahaman kritis yang lebih solid bagi desainer dalam menavigasi etika penciptaan visual di era algoritma.

Penelitian ini menawarkan kontribusi signifikan baik dari aspek teoretis maupun praktis. Secara teoretis, studi ini memperkaya diskursus mengenai Etika Desain Digital dan Kultur Visual Algoritmik dengan menggeser fokus debat akademis: dari sekadar mempertanyakan "apakah AI itu bias?" menjadi analisis yang lebih mendalam mengenai "bagaimana mekanisme bias tersebut beroperasi dalam elemen visual desain?" (Ulnicane & Aden, 2023). Temuan ini diharapkan dapat mengisi kekosongan kerangka konseptual yang menghubungkan studi komputasi teknis dengan kajian humaniora visual (Lahiri Chavan & Schaffer, 2024).

Sementara dari sisi praktis, hasil meta-sintesis ini dirancang untuk menjadi landasan strategis bagi para desainer grafis dan pelaku industri kreatif dalam mengembangkan Literasi AI (AI Literacy) yang lebih kritis. Dengan memahami peta risiko bias yang ada, para praktisi dapat merumuskan pedoman etika atau Standar Operasional Prosedur (SOP) yang lebih tangguh (Hagendorff, 2024), memastikan bahwa penggunaan teknologi generatif tidak mengikis integritas karya, melainkan dikelola dengan kesadaran penuh agar desainer tidak menjadi perpanjangan tangan dari bias mesin secara tidak sadar (Luusua & Ylipulli, 2020).

## **METODE**

Penelitian ini menerapkan desain Meta-Sintesis Kualitatif (Qualitative Meta-Synthesis), sebuah pendekatan metodologis integratif yang dipilih untuk mensintesis temuan-temuan dari berbagai studi kasus kualitatif yang terpisah (Salzmann-Erikson, 2024). Berbeda dengan tinjauan literatur sistematis (SLR) konvensional yang cenderung bersifat agregatif-deskriptif atau meta-analisis yang berfokus pada kalkulasi statistik, meta-sintesis beroperasi dalam paradigma interpretivisme. Sebagaimana dijelaskan oleh Sandelowski dan Barroso (2007) dalam (Chenail, 2016), metode ini memungkinkan peneliti untuk melakukan "interpretasi atas interpretasi" (*interpretation of interpretations*), melampaui sekadar ringkasan temuan menuju penciptaan pemahaman baru yang lebih utuh. Mengingat fenomena bias dalam Generative AI bersifat multidimensi melibatkan aspek semiotika visual, ambiguitas etika, dan konteks sosiokultural yang kompleks pendekatan ini dinilai paling tepat untuk mengurai nuansa kualitatif tersebut yang tidak dapat ditangkap melalui kuantifikasi data semata. Tujuan akhir dari desain ini adalah menghasilkan sintesis tingkat lanjut (*third-order interpretation*) guna membangun taksonomi risiko etis yang solid dalam praktik desain grafis.

Mengingat sifat data yang berupa dokumen akademik, penelitian ini menggunakan teknik Pencuplikan Bertujuan (*Purposive Sampling*) (Campbell et al., 2020) dengan pendekatan *Criterion-Based Selection*. Dalam konteks meta-sintesis, populasi penelitian bukanlah subjek manusia, melainkan korpus literatur yang relevan dengan topik bias algoritma visual (Sim & Mengshoel, 2023). Pemilihan sampel tidak didasarkan pada representasi statistik untuk generalisasi populasi, melainkan pada saturasi informasi (*information saturation*) dan relevansi konseptual. Sampel yang dipilih adalah artikel-artikel yang secara eksplisit

menawarkan "data tebal" (*thick data*) mengenai fenomena bias visual yakni artikel yang tidak hanya menyebutkan adanya bias, tetapi juga mendeskripsikan secara kualitatif bagaimana bias tersebut bermanifestasi dalam elemen desain (Johnson, 2024). Penggunaan teknik ini menjamin bahwa sintesis akhir yang dihasilkan memiliki kedalaman analisis yang memadai untuk menjawab pertanyaan penelitian, serta meminimalisir inklusi literatur yang bersifat superfisial.

Untuk menjamin validitas dan reliabilitas literatur yang dikaji, pemilihan sumber data dibatasi pada pangkalan data bereputasi global yang menerapkan mekanisme peer-review ketat. Penelitian ini menggunakan dua basis data pengindeks utama, yakni Scopus dan Web of Science (WoS), sebagai sumber primer karena cakupannya yang komprehensif terhadap literatur interdisipliner yang menghubungkan ilmu komputer dan humaniora. Sebagai pelengkap untuk menangkap diskursus yang berkembang cepat di prosiding konferensi terkini, Google Scholar digunakan sebagai sumber sekunder dengan filter seleksi yang ketat. Rentang waktu pencarian dibatasi secara spesifik pada periode Januari 2022 hingga Desember 2024. Pemilihan periode temporal ini didasarkan pada rasionalisasi bahwa tahun 2022 menandai titik infleksi teknologi (*technological inflection point*) dengan dirilisnya model difusi laten (seperti Stable Diffusion dan Midjourney V4) yang memicu gelombang studi kasus bias visual yang masif. Penelusuran literatur dilakukan dengan menggunakan string pencarian Boolean (*Boolean search strings*) yang menggabungkan tiga klaster kata kunci: (1) Teknologi ("*Generative AI*", "*Text-to-Image Models*"), (2) Fenomena ("*Algorithmic Bias*", "*Stereotypes*", "*Visual Representation*"), dan (3) Domain ("*Graphic Design*", "*Visual Communication*", "*Digital Art*"). Struktur pencarian ini dirancang untuk meminimalisir noise data dan memastikan presisi relevansi artikel yang terjaring.

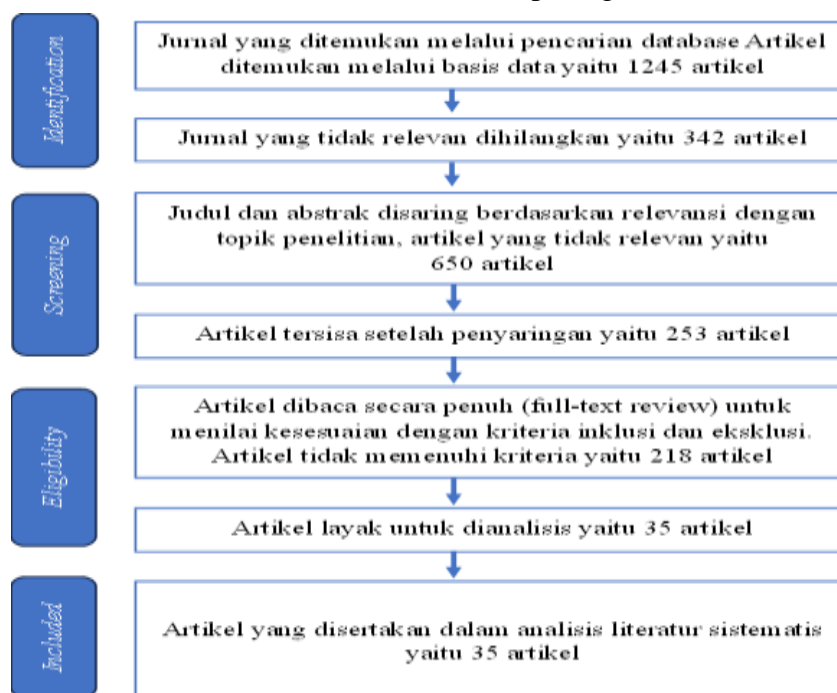
Seleksi artikel dilakukan secara ketat melalui penerapan kriteria inklusi dan eksklusi untuk menjamin homogenitas dan kualitas data yang akan disintesis. Kriteria inklusi difokuskan pada tiga aspek fundamental: (1) Jenis Publikasi, yang terbatas pada artikel jurnal ilmiah *peer-reviewed* dan prosiding konferensi internasional bereputasi untuk menjamin validitas metodologis; (2) Substansi Kajian, yakni artikel yang secara eksplisit meneliti bias pada output visual atau citra grafis, guna menghindari kerancuan dengan studi bias tekstual (NLP); serta (3) Objek Studi, yang mensyaratkan keterlibatan platform text-to-image arus utama (seperti Midjourney, DALL-E, atau Stable Diffusion) sebagai fokus analisis, mengingat platform inilah yang menjadi standar industri saat ini.

Sebaliknya, kriteria eksklusi diterapkan untuk menyaring literatur yang tidak memenuhi standar rigoritas akademis atau tidak relevan dengan konteks desain. Kriteria ini meliputi: (1) Artikel yang bersifat murni teknis-komputasional, seperti usulan arsitektur model baru tanpa analisis dampak sosiokultural; (2) Literatur abu-abu (*grey literature*)—termasuk opini editorial, postingan blog, dan laporan industri tanpa metodologi transparan—yang dieksklusi untuk menjaga objektivitas ilmiah; serta (3) Artikel yang tidak tersedia dalam Bahasa Inggris, guna mempertahankan konsistensi interpretasi linguistik dan memastikan bahwa temuan yang disintesis merupakan bagian dari diskursus global.

Proses seleksi artikel dilaksanakan secara sistematis mengikuti protokol diagram alir PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk menjamin transparansi, reproduisibilitas, dan minimalisasi bias seleksi. Prosedur ini terdiri dari empat tahapan utama:

1. Tahap Identifikasi (*Identification*): Pencarian awal pada basis data menghasilkan total 1.245 artikel yang relevan dengan kata kunci (Scopus: n=315, WoS: n=210, Google Scholar: n=720). Seluruh rekaman data diimpor ke dalam perangkat lunak manajemen referensi Mendeley, di mana sebanyak 342 artikel duplikat diidentifikasi dan dihapus secara otomatis, menyisakan 903 artikel unik.
2. Tahap Skrining (*Screening*): Sebanyak 903 artikel disaring berdasarkan judul dan abstrak (*title and abstract screening*). Pada tahap ini, 650 artikel dieksklusi karena tidak relevan secara kontekstual (misalnya, membahas bias algoritma pada teks/NLP saja, atau bias pada rekrutmen SDM, bukan desain visual).
3. Tahap Kelayakan (*Eligibility*): Sebanyak 253 artikel tersisa diunduh dan ditelaah secara menyeluruh (*full-text review*). Dari proses ini, 218 artikel dieksklusi dengan alasan spesifik: (a) Fokus teknis murni/arsitektur kode tanpa analisis dampak visual (n=95); (b) Bukan artikel jurnal/prosiding *peer-reviewed* (*grey literature*) (n=83); (c) Tidak tersedia dalam Bahasa Inggris (n=20); dan (d) Studi kasus pada platform AI versi lama/non-generatif (n=20).
4. Tahap Inklusi (*Inclusion*): Hasil akhir seleksi menyisakan 35 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan lolos uji kualitas (*quality appraisal*). Artikel-artikel inilah yang kemudian dijadikan korpus data final untuk dianalisis dalam meta-sintesis ini.

Berikut adalah visualisasi diaam PRISMA pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Prisma

Berdasarkan Gambar 1 Digram Prisma, data akhir yang berjumlah 35 artikel studi kasus yang telah lolos proses seleksi ketat di tahap sebelumnya kemudian dibedah menggunakan metode Analisis Tematik dengan pendekatan induktif (Cernasev & Axon, 2023). Mengikuti panduan standar dari Braun dan Clarke (2006) dalam (Braun & Clarke, 2019), analisis ini tidak hanya sekedar meringkas isi artikel, tetapi mencoba memahami makna di baliknya secara mendalam (*interpretive meta-synthesis*). Prosesnya dimulai dengan Familiarisasi Data, di mana kami membaca 35 artikel tersebut berkali-kali secara teliti untuk benar-benar memahami konteks bias visual yang diceritakan. Setelah itu, kami melakukan Pengkodean Awal (*Initial Coding*), yaitu menandai bagian-bagian penting dalam teks yang menunjukkan adanya masalah bias dalam desain.

Selanjutnya, tanda-tanda atau kode tersebut dikelompokkan menjadi Tema-Tema Utama yang mewakili pola bias yang sama di berbagai artikel berbeda. Di tahap ini, kami menghubungkan temuan-temuan yang terpisah tersebut untuk membangun sebuah kesimpulan baru atau kerangka teori (taksonomi) mengenai risiko etika dalam desain grafis. Agar hasil analisis ini dapat dipercaya (*trustworthy*), kami mencatat setiap langkah pengambilan keputusan secara rapi (*audit trail*) dan melakukan pengecekan berulang (*reflexivity*) untuk memastikan kesimpulan yang diambil objektif dan ilmiah.

## HASIL & PEMBAHASAN

### HASIL

Hasil temuan meta-sintesis dari 35 artikel terpilih yang menginvestigasi fenomena bias dalam *Generative AI*. Melalui analisis tematik mendalam, penelitian ini berhasil mengidentifikasi pola distribusi bias yang dominan serta membangun sebuah taksonomi risiko yang relevan bagi praktisi desain grafis. Temuan diklasifikasikan ke dalam dua sub-bagian utama: (1) Distribusi dan Karakteristik Studi Kasus, dan (2) Konstruksi Tipologi Risiko Etis Desain.

#### 1. Distribusi dan Karakteristik Temuan Bias pada Literatur

Sintesis data menunjukkan bahwa diskursus mengenai bias visual dalam literatur periode 2022-2024 terpusat pada empat kategori utama: bias gender, bias rasial, bias budaya, dan bias estetika. Tabel 1 di bawah ini menyajikan ringkasan distribusi frekuensi studi kasus beserta temuan visual spesifik yang paling sering dilaporkan. Berikut adalah Tabel 1 tentang Sintesis Distribusi dan Manifestasi Bias Visual pada Literatur.

**Tabel 1. Sintesis Distribusi dan Manifestasi Bias Visual pada Literatur (n=35)**

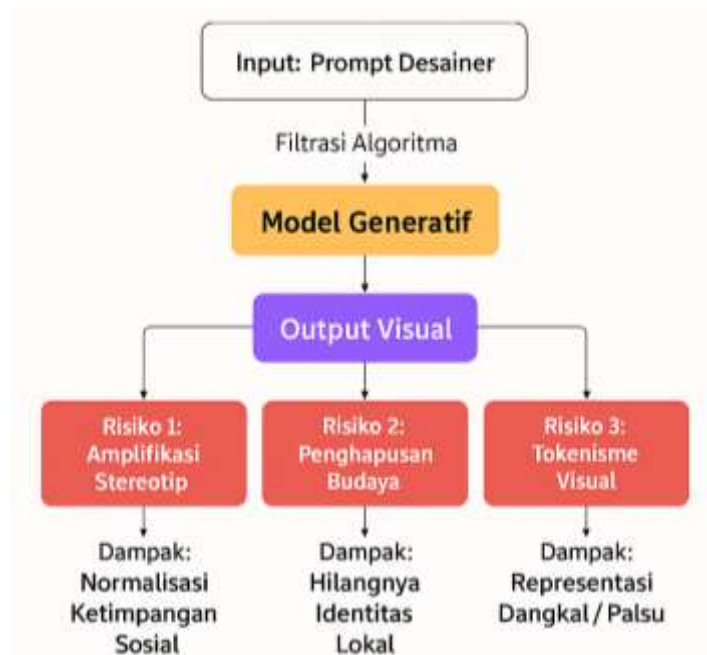
Kategori Bias	Frekuensi Artikel	Platform Dominan	Manifestasi Visual Utama ( <i>Key Visual Manifestations</i> )
<b>Bias Gender &amp; Okupasi</b>	15 (42.8%)	Midjourney, DALL-E 2	Profesi dengan status sosial tinggi (CEO, Dokter, Ilmuwan) secara konsisten divisualisasikan sebagai pria kulit putih ( <i>White Male</i> ), sementara profesi domestik atau pelayanan (Perawat,

			Sekretaris) didominasi figur wanita.
<b>Bias Ras &amp; Kriminalitas</b>	10 (28.5%)	Stable Diffusion	Representasi "kesuksesan" atau "kemakmuran" cenderung menampilkan subjek Kaukasian. Sebaliknya, kata kunci terkait "kemiskinan" atau "kriminalitas" sering kali memunculkan subjek berkulit gelap atau etnis minoritas secara disproporsional.
<b>Bias Budaya (Eksotisme)</b>	6 (17.1%)	Midjourney v5	Arsitektur atau busana dari wilayah "Global South" (Asia/Afrika) sering ditampilkan dalam kerangka eksotisme masa lalu (tradisional/kuno), mengabaikan realitas modernitas di wilayah tersebut.
<b>Bias Estetika (Homogenisasi)</b>	4 (11.4%)	Semua Platform	Terjadi penyeragaman gaya artistik menuju <i>digital painting</i> yang <i>hyper-realistic</i> atau bergaya <i>ArtStation</i> , yang berisiko menggerus keberagaman gaya ilustrasi lokal atau vernakular.

Berdasarkan tabel 1 di atas mengindikasikan bahwa bias gender dan okupasi merupakan isu yang paling mendesak, mencakup 42,8% dari total studi kasus. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma AI memiliki kecenderungan kuat untuk mereproduksi stereotip peran gender tradisional yang sebenarnya sedang berusaha dihapus dalam praktik desain kontemporer. Temuan ini menjadi alarm bagi desainer bahwa *prompt* yang netral sekalipun (misal: "seorang pemimpin perusahaan") berpotensi menghasilkan *output* yang bias gender secara *default*.

## 2. Tipologi Risiko Etis dalam Praktik Desain

Salah satu kontribusi utama dari meta-sintesis ini adalah pembentukan **Tipologi Risiko Etis Desain**. Berdasarkan pola yang ditemukan dalam literatur, bias algoritma tidak bekerja secara acak, melainkan melalui mekanisme sistematis yang dapat dipetakan. Gambar 2 berikut memvisualisasikan alur bagaimana bias data bertransformasi menjadi risiko desain yang nyata.



Gambar 2. Visualisasi alur bagaimana bias data bertransformasi menjadi risiko desain yang nyata

Berdasarkan Gambar 2 di atas mengilustrasikan tiga taksonomi risiko utama:

1. Amplifikasi Stereotip (*Stereotype Amplification*): Risiko di mana AI tidak hanya meniru, tetapi melebih-lebihkan ciri stereotip tertentu. Contoh: Jika data internet mengandung 60% gambar perawat wanita, AI mungkin menghasilkan 90% atau 100% gambar perawat wanita, menghilangkan pengecualian yang ada di dunia nyata.
2. Penghapusan Budaya (*Cultural Erasure*): Risiko di mana nuansa spesifik suatu budaya digantikan oleh representasi generik atau stereotipikal Barat.
3. Tokenisme Visual (*Visual Tokenism*): Risiko di mana AI menampilkan keberagaman ras hanya sebagai ornamen permukaan tanpa konteks yang akurat, seringkali hanya untuk memenuhi parameter "keragaman" secara artifisial.

## PEMBAHASAN

Sintesis temuan dari penelitian ini secara tegas mengonfirmasi bahwa Generative AI tidak beroperasi sebagai instrumen yang netral nilai (*value-neutral*), melainkan bertindak sebagai agen aktif yang mereproduksi hegemoni visual (Freire-Sánchez et al., 2025; Locke & Hodgdon, 2025). Dominasi representasi Kaukasian dan stereotip gender yang terungkap dalam analisis frekuensi studi kasus menunjukkan bahwa algoritma cenderung melakukan mekanisme "penghalusan data" (*data smoothing*) (Spennemann & Oddone, 2025), di mana kompleksitas dan anomali budaya minoritas direduksi secara sistematis demi mencapai konsistensi statistik. Bagi praktisi desain grafis, fenomena ini menciptakan ilusi kebenaran visual yang berbahaya. Mengingat citra yang dihasilkan memiliki kualitas

fotorealistik tinggi (*high fidelity*), bias yang tersemat di dalamnya sering kali luput dari pengamatan kritis, mengakibatkan desainer tanpa sadar dapat bertransformasi menjadi perpanjangan tangan mesin dalam menormalisasi pandangan dunia yang bias dan eksklusif (Alenichev et al., 2023; Marinucci et al., 2023).

Dialog kritis dengan literatur terdahulu memperlihatkan posisi unik penelitian ini dalam memandang fenomena bias. Berbeda dengan pendekatan teknis dalam literatur ilmu komputer yang cenderung memandang bias sebagai anomali komputasional atau "*bug*" yang dapat diselesaikan melalui rekayasa ulang dataset, penelitian ini memosisikan bias tersebut sebagai persoalan semiotika yang kompleks. Argumen utamanya adalah perbaikan teknis semata terbukti tidak memadai apabila desainer tidak dibekali literasi visual untuk mendekonstruksi makna implisit yang dihasilkan mesin. Lebih jauh, temuan ini memperluas diskursus sosiologi digital, khususnya konsep "New Jim Code" (Johnson, 2024; Zajko, 2022). Jika Johnson dan Zajko menyoroti bagaimana teknologi memperdalam ketimpangan rasial dalam ranah hukum dan sosial, studi ini membuktikan bahwa mekanisme eksklusi serupa kini merambah ke domain estetika, memengaruhi konstruksi visual mengenai profesionalisme dan keindahan di ruang publik.

Implikasi jangka panjang dari hegemoni visual ini menuntut reformasi mendesak dalam pedagogi atau pendidikan desain (Thompson et al., 2022). Kurikulum desain yang selama ini berfokus berat pada penguasaan teknis perangkat lunak kini harus berevolusi menjadi kurikulum berbasis literasi kritis. Mahasiswa desain perlu dilatih tidak hanya sebagai kreator visual yang estetis, tetapi sebagai "editor etis" yang mampu menavigasi jebakan bias algoritma (Geysler, 2024). Tanpa intervensi edukatif ini, institusi pendidikan berisiko melahirkan generasi desainer pasif yang hanya mendaur ulang visual kolonialisme digital, alih-alih menciptakan karya yang membumi dan inklusif.

Lebih spesifik lagi, ancaman ini terasa kian nyata dalam konteks budaya "Global South" atau negara-negara berkembang seperti Indonesia (Yang et al., 2025). Ketika model AI dilatih secara dominan menggunakan dataset Barat, kekayaan estetika lokal seperti motif batik vernakular, ornamen arsitektur tradisional, hingga representasi warna kulit tropis sering kali mengalami distorsi atau bahkan penghapusan (*cultural erasure*) (Arora, 2025; Yin, 2025). Hal ini menegaskan bahwa adopsi teknologi tanpa filter budaya yang kuat dapat mempercepat homogenisasi visual, di mana identitas visual bangsa perlahan tergantikan oleh estetika generik yang dianggap "aman" dan "standar" oleh mesin global.

Pada akhirnya, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada formulasi Taksonomi Risiko Etis Desain (sebagaimana divisualisasikan pada Gambar 1), sebuah kerangka kerja konseptual yang sebelumnya absen dalam literatur desain grafis kontemporer. Taksonomi ini mengisi kesenjangan teoretis (*research gap*) dengan menjembatani diskusi etika AI yang seringkali abstrak dengan realitas praktik desain yang konkret. Secara praktis, kontribusi penelitian ini mewujudkan dalam penyediaan instrumen "Audit Visual Mandiri" bagi industri kreatif. Dengan beralihnya peran desainer dari sekadar operator teknis menjadi kurator etis, taksonomi ini berfungsi sebagai mekanisme kontrol kualitas untuk mencegah

amplifikasi stereotip dan halusinasi budaya, mendorong ekosistem desain digital yang lebih inklusif dan bertanggung jawab di masa depan.

Kontribusi penelitian ini bersifat multidimensional, mencakup aspek teoritis, metodologis, praktis, dan etis. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya literatur dengan menyediakan kerangka konseptual baru mengenai struktur dan bentuk bias visual pada desain grafis berbasis AI. Secara metodologis, meta-sintesis yang dilakukan dapat menjadi model untuk penelitian lanjutan yang memerlukan pendekatan komprehensif dalam mengintegrasikan berbagai temuan studi terkait bias algoritmik. Dari sisi praktik, hasil penelitian ini memberikan wawasan bagi desainer, pengembang AI, dan industri kreatif mengenai pentingnya kesadaran terhadap bias visual yang dihasilkan model generatif sehingga dapat memicu praktik desain yang lebih reflektif, inklusif, dan bertanggung jawab. Sementara itu, secara etis, temuan ini menegaskan urgensi pengembangan kebijakan dan pedoman penggunaan AI dalam desain grafis, termasuk kurasi dataset yang inklusif, peningkatan transparansi model, serta audit etis terhadap sistem generatif yang digunakan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan AI yang lebih adil dan representasional dalam konteks visual.

## KESIMPULAN

Kesimpulan utama dari penelitian ini adalah bahwa meskipun *Generative AI* menawarkan kecepatan kerja yang luar biasa, teknologi ini membawa masalah etika yang mendalam, yaitu bias algoritma yang terus-menerus muncul. Masalah ini terlihat jelas dalam tiga bentuk: memperparah stereotip, menghilangkan identitas budaya asli, dan menampilkan keberagaman yang palsu (tokenisme). Berdasarkan analisis terhadap 35 studi kasus, terbukti bahwa AI bukanlah alat yang netral. Sebaliknya, AI bertindak seperti "cermin digital" yang memantulkan bahkan memperbesar ketidakadilan yang memang sudah ada dalam data internet tempat ia belajar. Temuan ini menantang anggapan bahwa "kecepatan adalah segalanya". Efisiensi produksi tidak boleh dibayar dengan rusaknya nilai-nilai budaya dan keadilan sosial.

Kontribusi terbesar penelitian ini adalah "**Taksonomi Risiko Etis Desain**", sebuah panduan praktis untuk membantu desainer mengenali bahaya etika saat menggunakan AI. Secara praktis, penelitian ini menyarankan agar pendidikan desain kini mengajarkan cara mengkritisi AI, dan industri mulai menerapkan pengecekan (audit) visual secara mandiri sebagai langkah pencegahan. Akhirnya, desainer tidak boleh lagi hanya menjadi "pembuat gambar" semata, tetapi harus naik kelas menjadi "penjaga etika" (*ethical gatekeeper*). Masa depan desain tidak ditentukan oleh seberapa canggih alatnya, melainkan oleh kebijaksanaan manusia dalam mengendalikannya, agar teknologi tetap melayani nilai-nilai kemanusiaan, bukan sebaliknya.

## REFERENSI

- Alenichev, A., Kingori, P., & Grietens, K. P. (2023). Reflections before the storm: the AI reproduction of biased imagery in global health visuals. *The Lancet Global Health*, 11(10), e1496–e1498. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00329-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00329-7)
- Amankwah-Amoah, J., Abdalla, S., Mogaji, E., Elbanna, A., & Dwivedi, Y. K. (2024). The impending disruption of creative industries by generative AI: Opportunities,

- challenges, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 79, 102759. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102759>
- Arora, P. (2025). Creative data justice: a decolonial and indigenous framework to assess creativity and artificial intelligence. *Information, Communication & Society*, 28(13), 2231–2247. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2420041>
- Banh, L., & Strobel, G. (2023). Generative artificial intelligence. *Electronic Markets*, 33(1), 63. <https://doi.org/10.1007/s12525-023-00680-1>
- Bansal, G., Nawal, A., Chamola, V., & Herencsar, N. (2024). Revolutionizing Visuals: The Role of Generative AI in Modern Image Generation. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications*, 20(11), 1–22. <https://doi.org/10.1145/3689641>
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589–597. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806>
- Cale, A. S. (2024). The Anatomy Room: A simple thought experiment to explain the basics, limitations, and bioethical concerns of generative artificial intelligence (<scp>AI</scp> ). *Anatomical Sciences Education*, 17(4), 912–914. <https://doi.org/10.1002/ase.2374>
- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., Bywaters, D., & Walker, K. (2020). Purposive sampling: complex or simple? Research case examples. *Journal of Research in Nursing*, 25(8), 652–661. <https://doi.org/10.1177/1744987120927206>
- Cernasev, A., & Axon, D. R. (2023). Research and scholarly methods: Thematic analysis. *JACCP: JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CLINICAL PHARMACY*, 6(7), 751–755. <https://doi.org/10.1002/jac5.1817>
- Chenail, R. (2016). Bringing Method to the Madness: Sandelowski and Barroso’s Handbook for Synthesizing Qualitative Research. *The Qualitative Report*. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2009.2820>
- Chowdhury, T., & Oredo, J. (2023). AI ethical biases: normative and information systems development conceptual framework. *Journal of Decision Systems*, 32(3), 617–633. <https://doi.org/10.1080/12460125.2022.2062849>
- Crowe, B., & Rodriguez, J. A. (2024). Identifying and Addressing Bias in Artificial Intelligence. *JAMA Network Open*, 7(8), e2425955. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.25955>
- Freire-Sánchez, A., Fitó-Carreras, M., Vidal-Mestre, M., & Barra-Pérez, D. (2025). Diseño y representación visual en la IA generativa de la salud mental. *Grafica*, 13(26), 327–335. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.391>
- Geyser, H. (2024). Decoloniality, Digital-coloniality and Computer Programming Education. *ACM Transactions on Computing Education*, 24(4), 1–30. <https://doi.org/10.1145/3702332>
- Gorska, A. M., & Jemielniak, D. (2023). The invisible women: uncovering gender bias in AI-generated images of professionals. *Feminist Media Studies*, 23(8), 4370–4375. <https://doi.org/10.1080/14680777.2023.2263659>
- Grewal, D., Satornino, C. B., Davenport, T., & Guha, A. (2025). How generative AI Is shaping the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 53(3), 702–722. <https://doi.org/10.1007/s11747-024-01064-3>
- Hagendorff, T. (2024). Mapping the Ethics of Generative AI: A Comprehensive Scoping Review. *Minds and Machines*, 34(4), 39. <https://doi.org/10.1007/s11023-024-09694-w>

- Hwang, Y., & Wu, Y. (2025). Graphic Design Education in the Era of Text-to-Image Generation: Transitioning to Contents Creator. *International Journal of Art & Design Education*, 44(1), 239–253. <https://doi.org/10.1111/jade.12558>
- James, O. (2021). The “Innocence” of Bias. *Michigan Law Review*, 119.6, 1345. <https://doi.org/10.36644/mlr.119.6.innocence>
- Johnson, G. M. (2024). Varieties of Bias. *Philosophy Compass*, 19(7). <https://doi.org/10.1111/phc3.13011>
- Kordzadeh, N., & Ghasemaghaei, M. (2022). Algorithmic bias: review, synthesis, and future research directions. *European Journal of Information Systems*, 31(3), 388–409. <https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1927212>
- Lahiri Chavan, A., & Schaffer, E. (2024). Ethical AI does not have to be like finding a black cat in a dark room. *AI & SOCIETY*, 39(4), 2135–2137. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01661-w>
- Locke, L. G., & Hodgdon, G. (2025). Gender bias in visual generative artificial intelligence systems and the socialization of AI. *AI & SOCIETY*, 40(4), 2229–2236. <https://doi.org/10.1007/s00146-024-02129-1>
- Luusua, A., & Ylipulli, J. (2020). Artificial Intelligence and Risk in Design. *Proceedings of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference*, 1235–1244. <https://doi.org/10.1145/3357236.3395491>
- Marinucci, L., Mazzuca, C., & Gangemi, A. (2023). Exposing implicit biases and stereotypes in human and artificial intelligence: state of the art and challenges with a focus on gender. *AI & SOCIETY*, 38(2), 747–761. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01474-3>
- Mohanani, R., Salman, I., Turhan, B., Rodriguez, P., & Ralph, P. (2020). Cognitive Biases in Software Engineering: A Systematic Mapping Study. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 46(12), 1318–1339. <https://doi.org/10.1109/TSE.2018.2877759>
- Mura, L., & Stehlíková, B. (2025). The ethics of artificial intelligence: Safeguarding human dignity, social justice and environmental stability in the age of AI. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 20(2), 479–507. <https://doi.org/10.24136/eq.3743>
- Ntoutsis, E., Fafalios, P., Gadiraju, U., Iosifidis, V., Nejdil, W., Vidal, M., Ruggieri, S., Turini, F., Papadopoulos, S., Krasanakis, E., Kompatsiaris, I., Kinder-Kurlanda, K., Wagner, C., Karimi, F., Fernandez, M., Alani, H., Berendt, B., Kruegel, T., Heinze, C., ... Staab, S. (2020). Bias in data-driven artificial intelligence systems—An introductory survey. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3). <https://doi.org/10.1002/widm.1356>
- Orphanou, K., Otterbacher, J., Kleanthous, S., Batsuren, K., Giunchiglia, F., Bogina, V., Tal, A. S., Hartman, A., & Kuflik, T. (2023). Mitigating Bias in Algorithmic Systems—A Fish-eye View. *ACM Computing Surveys*, 55(5), 1–37. <https://doi.org/10.1145/3527152>
- Otterbacher, J., & Manolopoulos, Y. (2023). Machine Ethics Research: Promises and Potential Pitfalls. *IEEE Intelligent Systems*, 38(4), 62–68. <https://doi.org/10.1109/MIS.2023.3283169>
- Pathak, S., & Pallasena, R. K. (2025). Mapping the evolution of generative AI: insights from bibliometric research. *Journal of Decision Systems*, 1–30. <https://doi.org/10.1080/12460125.2024.2438612>
- Salzmann-Erikson, M. (2024). The intersection between logical empiricism and qualitative nursing research: a post-structuralist analysis. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 19(1). <https://doi.org/10.1080/17482631.2024.2315636>

- Shen, Y., Heacock, L., Elias, J., Hentel, K. D., Reig, B., Shih, G., & Moy, L. (2023). ChatGPT and Other Large Language Models Are Double-edged Swords. *Radiology*, 307(2). <https://doi.org/10.1148/radiol.230163>
- Sim, J., & Mengshoel, A. M. (2023). Metasynthesis: issues of empirical and theoretical context. *Quality & Quantity*, 57(4), 3339–3361. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01502-w>
- Spennemann, D. H., & Oddone, K. (2025). What do librarians look like? Stereotyping of a profession by generative Ai. *Journal of Librarianship and Information Science*. <https://doi.org/10.1177/09610006251357286>
- Sun, L., Wei, M., Sun, Y., Suh, Y. J., Shen, L., & Yang, S. (2023). Smiling women pitching down: auditing representational and presentational gender biases in image-generative AI. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 29(1). <https://doi.org/10.1093/jcmc/zmad045>
- Thompson, D. S., Beene, S., Greer, K., Wegmann, M., Fullmer, M., Murphy, M., Schumacher, S., & Saulter, T. (2022). A proliferation of images: Trends, obstacles, and opportunities for visual literacy. *Journal of Visual Literacy*, 41(2), 113–131. <https://doi.org/10.1080/1051144X.2022.2053819>
- Thomson, E., Chapman, R., Cooper, G., & Cooper, Z. (2025). Exploring bias in artificial intelligence: stereotypes and gendered narratives in digital imagery of early childhood educators. *Gender and Education*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/09540253.2025.2546048>
- Ukanwa, K. (2024). Algorithmic bias: Social science research integration through the 3-D Dependable AI Framework. *Current Opinion in Psychology*, 58, 101836. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2024.101836>
- Ulnicane, I., & Aden, A. (2023). Power and politics in framing bias in Artificial Intelligence policy. *Review of Policy Research*, 40(5), 665–687. <https://doi.org/10.1111/ropr.12567>
- Wang, B., Chen, Q., & Wang, Z. (2025). Diffusion-Based Visual Art Creation: A Survey and New Perspectives. *ACM Computing Surveys*, 57(10), 1–37. <https://doi.org/10.1145/3728459>
- Wojtkiewicz, K. (2023). How Do You Solve a Problem like DALL-E 2? *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 81(4), 454–467. <https://doi.org/10.1093/jaac/kpad046>
- Yang, J., Liu, T., Luo, Y. T., & Pang, P. C.-I. (2025). Deep learning in cultural imagery dissemination: a systematic scoping review of AI-driven visual transmission mechanisms. *Frontiers in Communication*, 10. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1645168>
- Yin, F. (2025). Encoding/decoding in artificial intelligence: Global AI and local languages. *Media, Culture & Society*, 47(8), 1691–1701. <https://doi.org/10.1177/01634437251360381>
- Zajko, M. (2022). Artificial intelligence, algorithms, and social inequality: Sociological contributions to contemporary debates. *Sociology Compass*, 16(3). <https://doi.org/10.1111/soc4.12962>
- Zhang, Y., & Liu, C. (2024). Unlocking the Potential of Artificial Intelligence in Fashion Design and E-Commerce Applications: The Case of Midjourney. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 19(1), 654–670. <https://doi.org/10.3390/jtaer19010035>