

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kecerdasan buatan (AI) telah berkembang pesat dan memengaruhi berbagai industri, termasuk industri kreatif. Industri kreatif yang telah terpengaruh oleh AI mencakup seni, musik, desain, dan bahkan film [1]. Saat ini AI dapat menghasilkan karya-karya desain visual dengan kecepatan dan presisi yang tinggi, sehingga memberi dampak pada peran desainer. Teknologi kecerdasan buatan dalam desain dapat mempengaruhi proses kreatif seperti pembuatan ilustrasi, pengolahan gambar, dan desain gambar. Pengaruh kecerdasan buatan terhadap industri kreatif menimbulkan masalah baru terkait dengan orisinalitas, hak cipta, dan moralitas dalam penggunaan karya yang dihasilkan oleh kecerdasan buatan [2].

Kemunculan AI generatif seperti *Midjourney*, *DALL-E*, dan *Stable Diffusion* telah memungkinkan siapa saja, baik profesional maupun non-profesional, untuk menciptakan gambar berkualitas tinggi dengan mudah hanya melalui perintah teks. Studi menunjukkan bahwa 59% seniman profesional dan 28% pengguna non-profesional telah menggunakan AI dalam proses kreatif, meskipun dengan cara yang berbeda [3]. Seniman profesional lebih sering menggunakan AI untuk menciptakan adegan realistis dan seni abstrak, sementara non-profesional cenderung menggunakannya untuk karakter kartun dan desain iklan. Hal ini menunjukkan bahwa AI berpotensi membuat kreativitas lebih terbuka dan dapat diakses oleh lebih banyak orang, tetapi juga menimbulkan perdebatan tentang orisinalitas, hak cipta, dan peran manusia dalam seni.

Setiap kemajuan teknologi memiliki efek yang baik dan buruk. Kekhawatiran tentang hak cipta dan orisinalitas karya muncul sebagai akibat dari peningkatan AI dalam industri kreatif. Ilustrator khawatir tentang teknologi AI yang dapat mengubah gambar atau foto menjadi ilustrasi digital. Layanan AI ilustrasi menggunakan sejumlah besar aset gambar tanpa izin pemilik aslinya, yang mengancam eksistensi ilustrator di pasar kreatif. Di Colorado State Fair, karya yang dibuat dengan *AI Midjourney* memenangkan kompetisi dan menimbulkan perdebatan di kalangan seniman, ini dianggap sebagai contoh plagiarisme terbuka [2].

Penggunaan AI dalam *software* desain yang menghasilkan karya yang

dianggap plagiasi belakangan ini menjadi perdebatan hangat di media sosial. Debat antara pendukung dan penentang terus berkembang. Sementara pihak pro berpendapat bahwa AI dapat digunakan sebagai alat bantu desain yang membuat desainer lebih mudah, pihak kontra khawatir bahwa ilustrator tidak lagi memiliki otoritas dalam industri kreatif [2]. Ada juga kekhawatiran tentang kemungkinan penyalahgunaan AI untuk tujuan komersial, yang dapat memperburuk kasus plagiarisme karena proses pembuatan karya AI sangat cepat.

Dalam dunia seni dan desain, ada banyak perdebatan tentang apa yang membedakan gambar yang dibuat oleh manusia dan gambar yang dibuat oleh AI. Kedalaman emosi dan intuisi adalah komponen penting yang membedakan keduanya. Ekspresi emosional dalam gambar buatan manusia berasal dari pemahaman artistik, pengalaman pribadi, dan intuisi. Setiap goresan, warna, dan komposisi yang dipilih oleh seniman mencerminkan emosi dan gagasan yang ingin disampaikan [4]. Sebaliknya, gambar yang dibuat oleh kecerdasan buatan hanya mengandalkan pola yang dipelajari dari dataset pelatihannya, sehingga lebih mungkin tidak memiliki kedalaman emosional dan makna yang unik.

Masalah yang membedakan seni manusia dan seni buatan manusia adalah kreativitas dan orisinalitas. Seniman manusia membuat karya berdasarkan pengalaman dan imajinasi secara pribadi, yang menghasilkan gaya dan interpretasi yang tidak dapat diulang secara mekanis. Sebaliknya, AI biasanya hanya mereplikasi pola yang sudah ada daripada menciptakan sesuatu yang baru itu bekerja dengan menggabungkan elemen yang sudah ada dalam data pelatihannya. Ini menimbulkan pertanyaan apakah karya AI dapat dianggap sebagai jenis seni asli atau sekadar kompilasi dari berbagai ide sebelumnya.

Gambar buatan manusia memerlukan proses kreatif yang panjang, keterampilan teknis, dan pemahaman komposisi. Sebelum membuat karya akhir, seorang seniman harus melalui berbagai proses, seperti membuat sketsa, memilih warna, dan menyempurnakan detail. Namun, AI dapat menghasilkan gambar dalam hitungan detik dengan perintah teks tanpa menggunakan proses eksplorasi yang sama seperti manusia. Namun, kecepatan dan efisiensi AI menghilangkan aspek eksploratif dari pengalaman berkarya seniman.

Hak cipta dan kepemilikan merupakan hal yang penting ketika kecerdasan buatan menghasilkan suatu karya seni. Pada karya yang diciptakan oleh manusia memiliki pemilik karya yang jelas dan dilindungi oleh hukum-hukum yang berlaku terkait dengan hak cipta, sedangkan untuk gambar yang diciptakan oleh kecerdasan buatan masih menjadi perdebatan [5]. Kekhawatiran terhadap hal buruk yang akan

timbul akibat karya yang diciptakan oleh AI adalah merugikan orang lain karena mengambil karya dari orang lain tanpa memberikan penghargaan atau kompensasi yang tepat kepada pencipta karya yang asli karena AI sendiri bekerja dengan mengolah dataset yang diambil dari berbagai sumber.

Permasalahan utama dalam klasifikasi gambar buatan manusia dan AI terletak pada kemiripan visual yang semakin sulit dibedakan [6]. Model AI generatif, seperti *Generative Adversarial Networks* (GANs) dan *Stable Diffusion*, telah mencapai tingkat akurasi tinggi dalam menghasilkan gambar yang menyerupai karya manusia [4]. Hal ini menimbulkan tantangan dalam identifikasi, terutama dalam aspek tekstur, komposisi, serta kedalaman detail yang ditampilkan. Dalam beberapa kasus, gambar yang dibuat AI bahkan tidak memiliki pola yang dapat dengan mudah diidentifikasi sebagai hasil buatan mesin, sehingga membuat klasifikasi secara manual menjadi tidak efektif dan rentan terhadap kesalahan.

Mengidentifikasi apakah suatu karya seni dibuat oleh manusia atau AI sangat penting karena banyak individu dan perusahaan bersedia membayar harga yang lebih tinggi untuk seni yang dibuat manusia dibandingkan dengan gambar AI [7]. Selain itu, beberapa organisasi memiliki kebijakan yang melarang penggunaan gambar AI dalam kompetisi, produk kreatif, atau kampanye iklan. Namun, kasus-kasus penipuan telah semakin marak, di mana gambar AI dijual sebagai seni manusia atau dikirimkan ke kompetisi yang melarang penggunaan AI, yang menyebabkan berbagai kontroversi. Hak cipta atas karya seni hanya diberikan kepada seni yang memiliki kontribusi manusia yang signifikan, sesuai dengan ketentuan Kantor Hak Cipta AS. Akibatnya, beberapa bisnis berupaya menyamarkan gambar AI sebagai karya manusia untuk mendapatkan perlindungan hukum [7].

Sejumlah penelitian telah mengusulkan metode berbasis *deep learning* untuk menangani tantangan ini. Penelitian oleh Surya Widi Kusuma, Friska Natalia, Chang Seong Ko, dan Sud Sudirman (2024) dalam jurnal ICIC Express Letters, yang berfokus pada deteksi gambar anime buatan AI [8]. Penelitian tersebut membandingkan arsitektur *MobileNetV2* dan *MobileNetV3* menggunakan pendekatan transfer learning. Hasilnya menunjukkan bahwa kedua model mampu membedakan gambar AI dan gambar manusia dengan akurasi tinggi, di mana *MobileNetV3* unggul dengan akurasi 97%, presisi 100%, dan recall 95%. Penelitian ini menegaskan potensi CNN sebagai pendekatan yang efektif dalam klasifikasi gambar berdasarkan asal pembuatannya. Penelitian oleh Sinaga, Albirra, dan Sidiq menunjukkan bahwa *Convolutional Neural Networks* (CNN) mampu membedakan

pola dan struktur dalam gambar untuk mengklasifikasikan gambar [9]. Sebuah penelitian tambahan yang dilakukan oleh Jesselyn Mu, M. Adrezo, dan A. Nizhan menemukan bahwa identifikasi wajah asli dan buatan *deepfake* memiliki akurasi 91% [10].

Dalam penelitian ini, pendekatan berbasis *deep learning* dengan metode *Convolutional Neural Networks* (CNN) akan digunakan untuk mengembangkan sistem klasifikasi gambar yang mampu membedakan apakah gambar tersebut dibuat oleh manusia atau AI. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti detail tekstur, pola warna, serta struktur gambar, model ini diharapkan dapat memberikan hasil klasifikasi yang lebih akurat dan dapat diandalkan.

Melalui pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk berkontribusi dalam pengembangan sistem deteksi *AI-generated images*, yang semakin penting dalam dunia digital saat ini. Dengan semakin banyaknya gambar sintetis yang beredar, sistem klasifikasi yang akurat dan transparan akan menjadi alat yang penting untuk mencegah penyebaran informasi yang menyesatkan, melindungi hak cipta seniman manusia, serta memberikan wawasan lebih lanjut dalam penggunaan AI secara etis dalam industri kreatif.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini mencakup:

1. Bagaimana implementasi algoritma CNN dalam klasifikasi gambar buatan *Artificial Intelligence* atau manusia?
2. Bagaimana hasil evaluasi dalam klasifikasi gambar buatan *Artificial Intelligence* atau manusia dengan menggunakan algoritma CNN?

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan masalah dalam penelitian ini mencakup:

1. Klasifikasi gambar kartun binatang yang dibuat sepenuhnya oleh manusia atau dihasilkan oleh AI.
2. Dataset gambar AI diperoleh dari model Gemini 2.0 Flash dalam rentang 17 Februari–25 Maret 2025 dengan perintah 'Buatlah gambar kartun binatang dengan latar belakang putih'.

3. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 kategori, yaitu gambar hewan darat berkaki empat yang dibuat oleh manusia, gambar hewan darat berkaki empat yang dibuat oleh AI, gambar hewan umum yang dibuat oleh manusia, dan gambar hewan umum yang dibuat oleh AI.

Adapun kategori hewan darat berkaki empat terdiri atas: Babi, Beruang, Domba, Gajah, Harimau, Kelinci, Kuda, Rusa, Serigala, dan Singa.

Sementara itu, kategori hewan umum mencakup: Angsa, Ayam, Babi, Bebek, Beruang, Burung beo, Burung elang, Burung merpati, Cumi-cumi, Domba, Flamingo, Gajah, Gurita, Harimau, Ikan hiu, Ikan pari, Kelinci, Kepiting, Kuda, Kumbang, Kupu-kupu, Lebah, Lumba-lumba, Penyu, Rusa, Serigala, Siput, Singa, Udang, dan Ular.

4. Dataset gambar buatan manusia dikumpulkan dari website Adobe Stock, Freepik, Pixabay dengan filter untuk mengecualikan gambar buatan AI.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan model algoritma CNN dalam klasifikasi gambar buatan *Artificial Intelligence* atau manusia.
2. Menghitung nilai akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score* model dalam melakukan klasifikasi gambar buatan *Artificial Intelligence* atau manusia menggunakan algoritma CNN berdasarkan *confusion matrix*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diharapkan dapat mendeteksi dengan akurat apakah sebuah gambar merupakan hasil ciptaan *Artificial Intelligence* atau manusia.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya supaya menjadi pertimbangan untuk pengembangan model klasifikasi yang lebih baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- **Bab 1 PENDAHULUAN**
Bab pertama membahas latar belakang masalah yang akan diteliti, rumusan masalah, batasan, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
- **Bab 2 LANDASAN TEORI**
Bab 2 membahas teori-teori yang mendukung penelitian ini. Teori-teori ini mencakup algoritma CNN yang digunakan dalam penelitian.
- **Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN**
Bab ketiga membahas proses penelitian. Pengumpulan data, preprocessing, pembagian data menjadi data latih, uji, validasi, pembuatan model, dan evaluasi adalah semua teknik atau prosedur yang digunakan dalam penelitian.
- **Bab 4 HASIL DAN DISKUSI**
Bab 4 membahas hasil penelitian yang dilakukan dengan algoritma CNN.
- **Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN**
Bab lima membahas hasil dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Kesimpulan menjawab dari rumusan masalah dan tujuan penelitian dilakukan penelitian ini.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA