

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Seni Lukis telah mengalami dampak dari perubahan yang diakibatkan oleh kemajuan teknologi yang signifikan di era disrupsi saat ini. Seni Lukis adalah salah satu bentuk ekspresi manusia yang telah ada sejak era pra-sejarah dan hingga saat ini yang sudah bisa di kombinasikan dengan teknologi modern untuk menghasilkan karya-karya yang lebih beragam dan inovatif. Teknologi Kecerdasan Artifisial (KA) yang dikembangkan dalam hal ini yaitu teknologi yang berbasis *image processing* diperlukan untuk membantu kelemahan indra manusia seperti dalam hal membedakan warna, bentuk benda, hingga melakukan klasifikasi dan pengelompokan terhadap objek-objek tertentu [1] dan juga *image recognition* pengenalan citra melalui KA khususnya dalam cabang *machine learning* (ML). ML merupakan suatu pendekatan dalam KA yang memiliki kemungkinan komputer berkemampuan belajar dari data, mengenali pola, serta membuat keputusan atau prediksi tanpa harus diprogram secara eksplisit. Oleh sebab itu, ML memberikan kemampuan kepada mesin untuk meningkatkan performanya seiring bertambahnya pengalaman dari data yang dipelajari.

Dalam pengolahan citra, KA berperan penting dalam menginterpretasikan informasi visual secara otomatis. Salah satu teknik yang cukup banyak digunakan dalam bidang ini adalah algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) yang cukup populer, sebuah algoritma *Deep Learning* (DL) yang sangat efektif dalam klasifikasi dan pengenalan gambar, karena CNN mengekstrak fitur dari input gambar lalu mengubah dimensi gambar tersebut menjadi lebih kecil tanpa merubah karakteristik daripada gambar tersebut [2]. CNN memiliki struktur berlapis yang meniru kerja sistem visual manusia dalam mengenali pola-pola visual, mulai dari tepi, bentuk, hingga objek kompleks. Keunggulan algoritma CNN ini mampu kemudian mengekstraksi fitur penting dari gambar tanpa perlu proses manual yang rumit, sehingga membuatnya sangat cocok digunakan dalam tugas klasifikasi gambar [3].

CNN terdiri dari *neurons* atau unit dasar dalam pemrosesan yang mirip sel otak dalam konteks manusia yang memiliki bobot dan bias. Setiap *neurons* layaknya otak manusia dapat menerima input kemudian diteruskan dengan melakukan perkalian titik pada setiap *neurons* tersebut [4]. Penggunaan CNN dalam dunia seni lukis merupakan salah satu perkembangan signifikan dalam ranah teknologi dan estetika visual. Teknologi ini telah dimanfaatkan dalam klasifikasi karya seni rupa, termasuk pengenalan gaya dan corak pada lukisan. Keunggulan CNN dalam mengekstraksi ciri-ciri visual kompleks menjadikannya alat yang efisien dalam tugas-tugas tersebut terlebih untuk system klasifikasi lukisan [2]. Namun, dengan seiringnya kemajuan teknologi ini juga memunculkan tantangan baru, terutama dalam membedakan antara karya Seni lukis buah tangan manusia dan karya Seni lukis digital yang dihasilkan oleh KA.

Seni Lukis merupakan salah satu cabang dalam seni rupa yang memiliki bentuk dua dimensi yang diimplementasikan dalam bidang datar contohnya kanvas, papan, kertas dan bidang datar lainnya. Karya seni yang dihasilkan dari bidang datar dan dilukis menggunakan media lukis dinamakan lukisan dan seseorang yang membuat lukisan ini disebut sebagai pelukis. Menurut Ensiklopedia Indonesia (1991), definisi seni lukis berasal dari kata latin "*ars*" yang artinya keahlian dalam mengekspresikan ide dalam pemikiran estetika, termasuk mewujudkan kemampuan imajinasi penciptaan suatu benda, suasana yang mampu menimbulkan rasa indah. Menurut Aristoteles, seni lukis merupakan sesuatu yang selain baik, juga menyenangkan [5]. Seni lukis memiliki fungsi dan tujuan bagi pelukisnya tersendiri. Tujuan seni lukis secara umum yaitu bertujuan dalam konteks religius, yakni sebagai bentuk pengabdian yang dipersembahkan kepada Tuhan. Tujuan simbolis atau dengan kata lain menjadi lukisan tersebut sebuah simbol tertentu semacam simbol kekuatan, simbol kepahlawan dan sebagainya. Tujuan estetis, yakni menekankan lukisan pada segi keindahan dan nilai estetika dalam sebuah lukisan untuk dijadikan dekorasi. Tujuan komersial, yakni lukis diutamakan untuk memenuhi selera pembeli untuk mendapat keuntungan. Tujuan ekspresi, yakni untuk menunjukkan kritik atau aspirasi terhadap sebuah kebijakan pemerintahan atau penguasa [5]. Dengan demikian karya seni lukis memiliki nilai dan tujuan yang

sangat penting bagi para pelukis, selain itu otentikasi dan orisinalitas dari sebuah lukisan pun menjadi hal yang sangat penting didalam dunia seni visual termasuk seni lukis.

Salah satu peristiwa penting yang menjadi latar belakang penelitian ini adalah kasus kontroversial dalam ajang *Colorado State Fair Art Competition* pada tahun 2022. Dalam ajang tersebut, sebuah karya berjudul *Théâtre D'opéra Spatial* berhasil memenangkan juara pertama dalam kategori seni digital. Karya tersebut dibuat menggunakan program KA bernama *Midjourney*, dan diajukan oleh Jason M. Allen tanpa menyebutkan bahwa seluruh gambar dihasilkan oleh KA. Hal ini memicu perdebatan luas di kalangan seniman, kritikus seni, dan masyarakat umum, terutama terkait keaslian karya seni dan batas antara kreativitas manusia dengan algoritma [6].

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa kehadiran KA dalam dunia seni bukan lagi isu masa depan, melainkan realitas yang membutuhkan perhatian serius, baik dari segi teknis, etis, maupun hukum. Dalam dunia akademik dan profesional, penting adanya sistem klasifikasi yang mampu mengidentifikasi dan membedakan secara otomatis jenis gambar atau lukisan berdasarkan karakteristik visualnya. Pengembangan teknologi klasifikasi seperti ini dapat memberikan kontribusi dalam mendeteksi plagiarisme, membantu kurasi digital, serta menjaga integritas karya seni. Oleh sebab itu, penelitian yang mengkaji penerapan CNN untuk klasifikasi gambar dan lukisan menjadi sangat relevan dilakukan.

Dalam perspektif agama Islam, pengembangan ilmu dan teknologi merupakan bagian dari perintah Allah SWT untuk menggukakan akal dalam mengenal ciptaan-Nya. Seperti tertuang dalam firman Allah SWT pada QS. Al- Mujadilah ayat 11:

لَيْسَ الْبِرُّ بِالْإِيمَانِ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ وَآمَنُوا بِمَا نُزِّلَ عَلَيْنَا مِنْ رَبِّهِمْ هَؤُلَاءِ سَيُجْزَوْنَ أَجْرًا كَثِيرًا
لَيْسَ الْبِرُّ بِالْإِيمَانِ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَآتَوُا الزَّكَاةَ وَآمَنُوا بِمَا نُزِّلَ عَلَيْنَا مِنْ رَبِّهِمْ هَؤُلَاءِ سَيُجْزَوْنَ أَجْرًا كَثِيرًا

*yâ ayyuhalladzîna âmanû idzâ qila lakum tafassahû fil-majâlisi fafasahû
yafsaḥillâhu lakum, wa idzâ qîlansyuzû fansyuzû yarfa 'illâhulladzîna âmanû*

mingkum walladzîna ûtul- 'ilma darajât, wallâhu bimâ ta 'malûna khabîr.

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”. Ayat ini menjadi dasar teologis yang kuat bahwa pengembangan teknologi seperti CNN diperbolehkan selama digunakan untuk kemaslahatan umat. Penggunaan (KA) untuk klasifikasi seni dapat diarahkan sebagai alat bantu edukatif dan protektif dalam ekosistem digital, bukan sebagai pengganti nilai-nilai keaslian dan ekspresi spiritual dari seniman.

Secara teknis, algoritma CNN terdiri atas beberapa lapisan utama, yaitu lapisan konvolusi untuk mengekstrak fitur dari gambar, lapisan *pooling* untuk mengurangi dimensi dan lapisan *fully cconnected* untuk melakukan klasifikasi akhir. Arsitektur pada algoritma CNN seperti VGGNet ataupun ResNet telah terbukti unggul dalam melakukan klasifikasi citra sebuah gambar dan telah banyak digunakan secara luas dalam berbagai bidang, termasuk medis, astronomi, dan lainnya. CNN juga memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap dataset baru, sehingga menjadikannya algoritma yang fleksibel untuk berbagai keperluan klasifikasi visual [7].

Penelitian-penelitian lokal telah menunjukkan bahwa CNN telah diterapkan dalam berbagai konteks seperti klasifikasi batik, beras, dan juga buah pisang. Akan tetapi, belum adanya riset yang secara khusus fokus pada klasifikasi karya seni rupa yang membedakan antara lukisan buatan manusia dan KA. Celah penelitian ini menjadi alasan kuat bagi peneliti untuk mengembangkan sistem klasifikasi berbasis CNN yang difokuskan pada ranah seni rupa digital, sebagai terutama dalam menghadapi tantangan verifikasi orisinalitas di era konten generatif dan dalam kompetitif Seni Lukis.

Penerapan CNN dalam konteks klasifikasi lukisan tidak hanya memiliki nilai ilmiah, tetapi juga nilai edukatif. Dengan kemampuan mengenali dan mengelompokkan gambar berdasarkan fitur visual, sistem ini dapat dimanfaatkan dalam pengajaran sejarah seni, identifikasi gaya visual, hingga pengembangan aplikasi edukasi interaktif berbasis KA. Hal ini juga dapat dimanfaatkan oleh museum, galeri seni, dan lembaga pendidikan dalam mengorganisasi koleksi

lukisan secara sistematis dan efisien.

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari pameran seni lukis yang ada Kota Bandung dan juga berbagai platform terbuka seperti Kaggle dan HuggingFace. Dataset tersebut mencakup karya seni lukis digital yang dihasilkan oleh KA seperti DALL-E dan *Midjourney*. Tahapan penelitian meliputi preprocessing citra (*resizing*, augmentasi, dan normalisasi), pelatihan model CNN, dan evaluasi menggunakan matrik, presisi, dan recall. Model CNN yang digunakan mengadaptasi arsitektur VGG16 karena kemampuannya dalam mengenali fitur visual kompleks dengan jumlah parameter yang masih terkontrol [6].

Selain aspek teknis, penelitian ini juga mempertimbangkan nilai-nilai etika dan estetika. Heidegger dalam bukunya *The Question Concerning Technology* mengemukakan bahwa teknologi bukan hanya alat, melainkan cara manusia memperlihatkan realitas. Oleh karena itu, sistem klasifikasi ini tidak sekadar menjadi produk teknis, melainkan refleksi dari cara manusia mempersepsi dan menilai karya seni. Dalam konteks ini, sistem klasifikasi lukisan perlu dirancang dengan mempertimbangkan implikasi sosial dan budaya dari penggunaan KA dalam seni. Keberadaan sistem klasifikasi seni yang mampu membedakan karya manusia dan KA juga dapat dimanfaatkan dalam ekosistem ekonomi digital. Di tengah berkembangnya pasar *Non-Fungible Token* (NFT), autentikasi karya menjadi isu penting. Karya seni digital yang telah terverifikasi sebagai hasil kreativitas manusia memiliki nilai jual dan nilai moral yang berbeda dengan karya hasil generatif. Sistem klasifikasi ini dapat menjadi alat bantu dalam proses validasi, serta mendukung terciptanya pasar digital yang lebih adil dan transparan.

Karya yang ditulis Malik, Syaifudin (2025) yang berjudul "*Klasifikasi Pengenalan Ilustrasi Buatan Berbasis Citra Digital Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN)*" dari Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Dalam penelitian tersebut, Malik berhasil membuktikan bahwa CNN memiliki kemampuan tinggi dalam mengenali pola visual ilustrasi digital dengan akurasi signifikan, terutama dalam membedakan jenis ilustrasi berdasarkan fitur warna, bentuk, dan tekstur. Namun, penelitian tersebut masih berfokus pada pengenalan ilustrasi secara umum tanpa menyoroti aspek keaslian atau sumber pembuatannya

(manusia atau KA). Oleh karena itu, penelitian ini dikembangkan sebagai perluasan dari penelitian Malik, dengan fokus pada klasifikasi pengenalan ilustrasi buatan manusia dan buatan KA berbasis citra digital menggunakan algoritma CNN tanpa arsitektur VGGNet atau ResNet. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperdalam penerapan CNN pada ranah seni digital, tetapi juga berkontribusi dalam isu kontemporer mengenai autentikasi dan orisinalitas karya seni di era kecerdasan buatan.

Pemilihan data berupa lukisan dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik unik yang dimiliki oleh karya seni lukis sebagai objek visual yang kompleks. Lukisan memiliki unsur estetika yang kaya seperti tekstur, warna, komposisi, dan goresan kuas yang merepresentasikan ekspresi serta gaya khas dari pembuatnya. Karakteristik ini menjadikan lukisan sebagai objek yang relevan dan menantang dalam pengujian model klasifikasi berbasis citra, khususnya menggunakan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) yang mampu mengekstraksi fitur visual secara mendalam [2], [3].

Selain itu, perkembangan teknologi kecerdasan artifisial (KA) seperti DALL-E dan Midjourney telah memungkinkan pembuatan lukisan digital yang secara visual semakin sulit dibedakan dari karya manusia [6]. Kondisi ini menimbulkan permasalahan serius terkait orisinalitas, keaslian karya, serta etika dalam dunia seni digital, sehingga diperlukan pendekatan teknologi yang mampu mengidentifikasi perbedaan tersebut secara otomatis dan akurat [14], [15].

Lukisan juga dipilih karena memiliki nilai historis, budaya, dan ekonomi yang tinggi, sehingga kesalahan dalam mengidentifikasi keaslian karya dapat berdampak luas, baik bagi seniman, kolektor, maupun institusi seni seperti museum dan galeri. Oleh karena itu, penggunaan data lukisan dalam penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada aspek teknis pengembangan model klasifikasi, tetapi juga memberikan manfaat praktis dalam mendukung proses autentikasi, kurasi, dan edukasi karya seni di era digital [6].

Lebih lanjut, dibandingkan dengan citra objek umum lainnya, lukisan memiliki tingkat kompleksitas visual yang lebih tinggi dan tidak selalu memiliki pola yang konsisten. Hal ini menjadikan dataset lukisan sebagai media yang ideal untuk menguji kemampuan CNN dalam mengenali pola abstrak dan fitur kompleks. Dengan demikian, keberhasilan model dalam mengklasifikasikan lukisan

diharapkan dapat menunjukkan kemampuan yang lebih robust dan adaptif terhadap berbagai variasi citra [2].

Penelitian ini juga diharapkan mampu menjadi inspirasi bagi mahasiswa dan akademisi lainnya untuk kemudian bisa mengembangkan penelitian serupa dengan pendekatan yang integratif. Integrasi antara keilmuan berbasis KA dan nilai-nilai Islam menjadi ciri khas dari penelitian ini, sejalan dengan visi UIN Sunan Gunung Djati Bandung sebagai institusi yang mengusung integrasi keilmuan dan keislaman yakni Wahyu Memandu Ilmu (WMI). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dapat diarahkan untuk mendukung nilai-nilai kejujuran, keaslian, dan keadilan.

Dengan mempertimbangkan semua aspek tersebut, maka penelitian ini tidak hanya menjadi sarana pengembangan keterampilan teknis, tetapi juga wadah refleksi kritis tentang peran teknologi dalam kehidupan manusia. CNN sebagai algoritma bukan sekadar alat klasifikasi, tetapi juga representasi dari bagaimana manusia menyusun dan memahami ulang realitas visual di era digital. Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam kehidupan dimasyarakat sehingga mampu membangun ekosistem teknologi yang humanis, adil, dan berkelanjutan.

1.2. Perumusan Masalah Penelitian

1. Bagaimana implementasi algoritma CNN dengan arsitektur VGG16 dalam melakukan klasifikasi seni lukis digital dan seni lukis buah tangan manusia?
2. Bagaimana kinerja algoritma CNN dengan arsitektur VGG16 dalam melakukan klasifikasi seni lukis digital buatan KA dan seni lukis buah tangan manusia?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Membangun model menggunakan algoritma CNN dengan arsitektur VGG16 yang mudah digunakan untuk mengidentifikasi dan membedakan antara karya Seni Lukis buah tangan manusia dan karya Seni Lukis digital dengan tujuan untuk memberikan alat yang dapat membantu seniman dan industri seni dalam menjaga dan melindungi nilai keaslian karya seni

tradisional di era digital.

2. Mengetahui seberapa besar kinerja dan efektifitas dari algoritma CNN dengan arsitektur VGG16 dalam melakukan klasifikasi seni lukis digital buatan KA dan seni lukis buah tangan manusia.

1.4. Batasan Masalah Penelitian

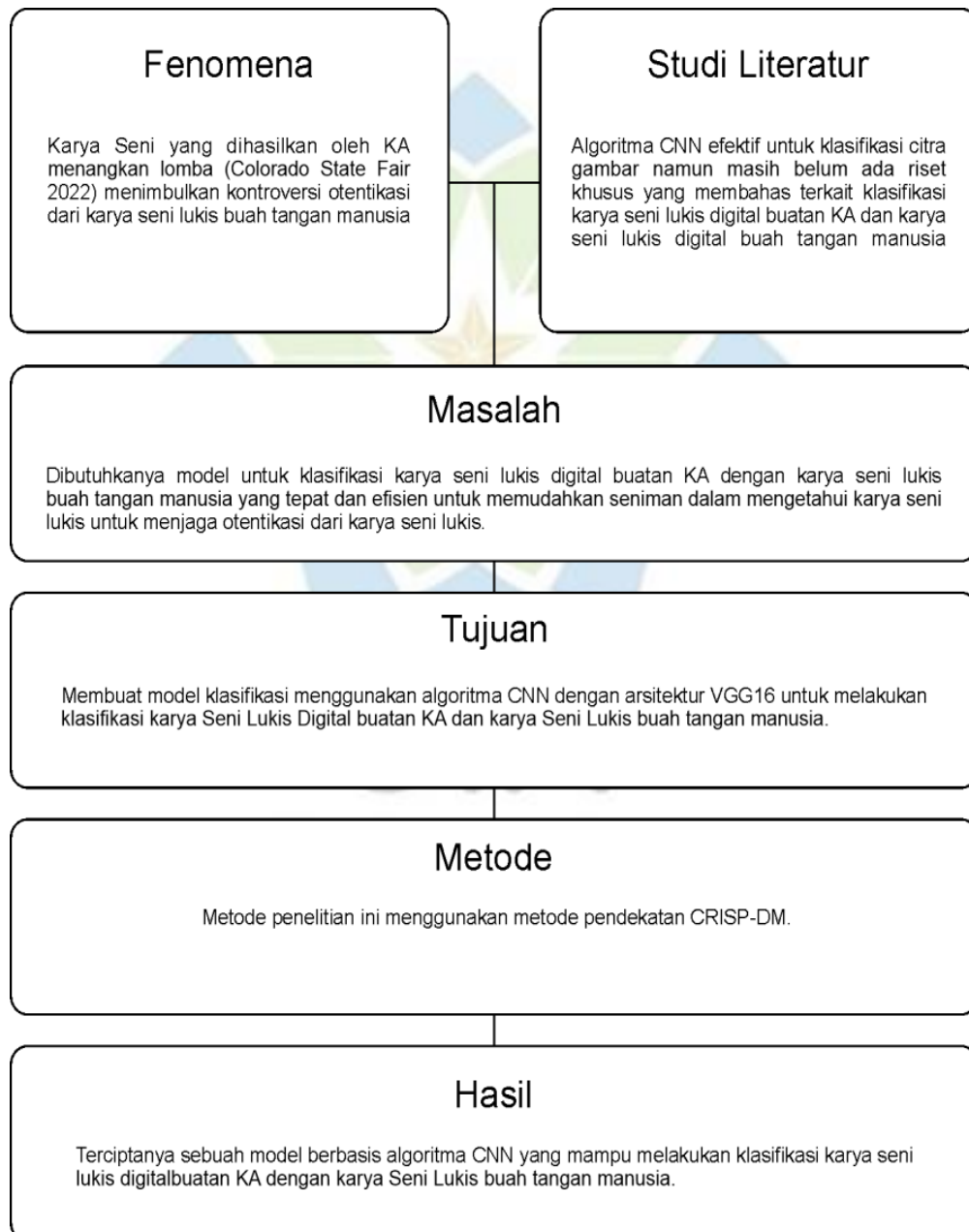
1. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari gambar yang dihasilkan oleh KA melalui beberapa platform terbuka, serta seni lukis buah tangan manusia. Jenis karya seni lainnya, seperti patung atau karya seni tiga dimensi juga dibahas melalui penelitian ini.
2. Penelitian ini menggunakan algoritma CNN dengan arsitektur VGG16 sebagai model utama untuk klasifikasi gambar. Arsitektur ini dipilih karena memiliki kemampuan yang cukup kompleks dalam mengenali pola visual dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi dengan menyesuaikan perangkat yang digunakan. Tidak ada perbandingan dengan arsitektur CNN lain, seperti ResNet atau Inception, dalam penelitian ini.
3. Parameter evaluasi model akurasi, presisi, dan *recall F1-Score* digunakan untuk mengevaluasi kinerja model. Tidak ada analisis menyeluruh tentang efisiensi waktu pelatihan atau penggunaan sumber daya komputasi dalam penelitian ini.
4. Isu Hukum: Penelitian ini tidak akan membahas isu hukum atau hak cipta terkait karya seni buah tangan manusia dan buatan KA, melainkan akan fokus pada aspek teknis klasifikasi dan perbedaan visual antara keduanya.

1.5. Kerangka Pemikiran Penelitian

Kerangka pemikiran yang dijabarkan dalam **Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran** menunjukkan bahwa alur logis dan sistematis dari proses penelitian yang dilakukan. Dimulai dari fakta empiris pada lomba *Colorado State Fair 2022* yang dimana lomba tersebut diikuti oleh sejumlah seniman untuk menghasilkan karya Seni Lukis yang otentik, namun lomba tersebut dimenangkan oleh gambar yang *digenerate* oleh KA. Hal tersebut menjadi kontroversial sehingga banyak seniman yang dirugikan dan melanggar nilai etika moral.

Selanjutnya, pada bagian literatur, ditunjukkan bahwa Sebagian besar studi

sebelumnya menyatakan bahwa arsitektur yang dimiliki algoritma CNN seperti VGG16 telah terbukti unggul dalam melakukan klasifikasi citra gambar dan telah digunakan cukup banyak dalam berbagai bidang lainnya termasuk medis dan astronomi. Untuk klasifikasi gambar masih belum ada riset khusus yang membahas terkait klasifikasi karya seni lukis digital buatan KA dan karya seni lukis buah tangan manusia.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan kondisi tersebut, dirumuskan masalah utama penelitian yaitu, dibutuhkan model klasifikasi karya Seni Lukis digital buatan KA dengan karya Seni Lukis buah tangan manusia dengan tepat dan efisien. Sebagai solusi, penelitian

ini menawarkan pendekatan model dengan algoritma CNN dan arsitektur VGG16 dengan dataset yang telah ditentukan.

Penelitian ini menerapkan metodologi berbasis CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*), dengan tahapan yang mencakup pemahaman bisnis, pemahaman data, persiapan data, pemodelan, evaluasi dan deployment. Implementasi model algoritma CNN dilakukan menggunakan Bahasa Python dengan pustaka *deep learning* seperti TensorFlow. Model dievaluasi menggunakan metrik evaluasi dan loss function.

Akhir dari proses ini adalah diperolehnya hasil berupa model berbasis algoritma CNN dengan arsitektur VGG16 yang mampu mengklasifikasikan karya Seni Lukis digital buatan KA dengan Seni Lukis buah tangan manusia yang otentik. Dengan demikian, kerangka pemikiran ini secara menyeluruh mencerminkan alur logis dari perumusan masalah hingga tujuan akhir penelitian, serta mendasari landasan konseptual yang kuat dalam penyusunan skripsi ini.

1.6. Sistematika Tulisan

Sistematika penulisan laporan memuat sistematika penulisan laporan tugas akhir dengan memberikan gambaran terkait kandungan setiap bab, urutan penulisan, serta keterkaitan satu bab dengan bab lainnya dalam tugas akhir. Berikut merupakan sistematika penulisan yang disusun secara sistematis yang terdiri dari lima BAB, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN Didalamnya menjabarkan rumusan masalah yang menjadi fokus dalam penelitian, tujuan yang hendak dicapai, batasan masalah yang membatasi penelitian, manfaat teoritis dan praktis dari hasil penelitian, serta kerangka pemikiran yang merangkum alur logika penelitian. BAB ini ditutup dengan penjelasan sistematika penulisan sebagai panduan menyeluruh dalam memahami isi daripada penelitian.

BAB II KAJIAN LITERATUR yang memuat teori dan literatur yang cukup relevan dengan topik pada penelitian. Pada BAB ini dibahas mengenai konsep dasar KA, algoritma CNN, arsitektur VGG16, karakteristik perbedaan antara karya seni lukis buah tangan manusia dan karya seni lukis buatan KA, serta perspektif etika Islam dalam penggunaan teknologi KA.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN yang digunakan, mencakup jenis

dan pendekatan penelitian, teknik pengumpulan data, proses pra-pemrosesan dataset, tahapan implementasi model CNN VGG16 dengan menggunakan *transfer learning*, serta metode evaluasi performa model menggunakan metrik evaluasi dan loss function.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, didalamnya memuat hasil pelatihan dan pengujian model klasifikasi karya seni menggunakan CNN, analisis performa model terhadap data uji, serta interpretasi hasil klasifikasi untuk membedakan karya seni lukis buah tangan manusia dan karya seni lukis digital buatan KA. Pembahasan juga mengaitkan hasil penelitian dengan aspek etika dalam Islam.

BAB V SIMPULAN DARI SARAN dan memberikan saran untuk penelitian selanjutnya. Pada bagian ini, disajikan ringkasan temuan utama, kontribusi penelitian terhadap dunia seni digital, serta rekomendasi pengembangan lebih lanjut dalam menjaga keaslian karya seni tradisional di era kecerdasan buatan.

DAFTAR PUSTAKA mencantumkan seluruh referensi yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini, baik dari jurnal ilmiah, buku teks, laporan industri, maupun sumber data resmi, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

