

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Industri hiburan global, khususnya sektor anime dan video game, telah mengalami eskalasi pertumbuhan yang sangat signifikan dalam satu dekade terakhir, mentransformasi diri menjadi fenomena budaya yang mendominasi pasar digital internasional [1]. Fokus utama dari perkembangan ini tidak hanya tertuju pada kemajuan kualitas estetika visual, melainkan juga pada elemen auditori fundamental yang memberikan "jiwa" bagi setiap karakter, yaitu pengisi suara atau *seiyuu* [1]. Karakteristik vokal yang unik dari seorang *seiyuu* memiliki peran strategis dalam membangun kedekatan emosional serta tingkat imersi audiens terhadap karakter dalam media interaktif [1] [22]. Kebutuhan individu dalam mengelola dan menjaga aset digital personal kini menjadi semakin kompleks seiring dengan masifnya produksi konten multimedia [13] [14]. Pengarsipan digital personal merupakan langkah proaktif untuk menjamin bahwa informasi digital yang berharga tetap memiliki integritas dan dapat diakses di masa depan meskipun terjadi perubahan teknologi yang cepat [13] [14]. Dalam praktiknya, keterlibatan *seiyuu* juga menjadi instrumen krusial dalam promosi produk hiburan, terutama pada genre *gacha game*, di mana identitas suara aktor mampu memengaruhi persepsi dan minat audiens secara signifikan [12]. Oleh karena itu, *seiyuu* dipandang sebagai salah satu pilar utama yang menentukan daya saing dan keberhasilan global industri kreatif Jepang di pasar mancanegara.

Meskipun pertumbuhan industri ini sangat pesat, tantangan teknis muncul dalam upaya pelestarian aset digital yang diproduksi pada era sebelumnya [13] [14]. Banyak data historis berupa cuplikan suara dan video yang saat ini mengalami degradasi kualitas visual akibat keterbatasan teknologi pada masa produksinya [14] [24]. Hambatan utama dalam proses restorasi aset ini adalah ketidakmampuan teknik pembesaran citra tradisional, seperti interpolasi *bilinear* atau *bicubic*, dalam merekonstruksi detail frekuensi tinggi yang hilang selama proses penskalaan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan algoritma matematis dalam memprediksi piksel baru tanpa referensi fitur yang kompleks, sehingga menghasilkan visual yang

tampak buram (*blur*) dan kehilangan ketajaman pada area tepi objek [33]. Guna mengatasi degradasi kualitas tersebut, diperlukan pendekatan berbasis kecerdasan buatan seperti *Generative Adversarial Networks* (GAN) yang mampu melakukan restorasi berbasis pembelajaran mendalam [2] [3]. Guna menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini mengimplementasikan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) melalui algoritma *Real-World Enhanced Super-Resolution Generative Adversarial Networks* (Real-ESRGAN) sebagai solusi teknis untuk merekonstruksi detail piksel secara akurat [2]. Pentingnya pelestarian warisan digital (*digital heritage*) kini menjadi tantangan besar di era informasi yang serba cepat. Tanpa pengelolaan yang sistematis, konten digital yang berharga dapat hilang akibat perubahan platform atau format teknologi [14]. Oleh karena itu, pengarsipan digital personal bukan sekadar penyimpanan data, melainkan upaya menjaga aksesibilitas informasi jangka panjang bagi komunitas global [13].

Teknologi Real-ESRGAN ini merupakan salah satu aplikasi mutakhir dari bidang *Machine Learning*, khususnya pada sub-bidang *Deep Learning* yang memanfaatkan jaringan saraf tiruan berlapis untuk mempelajari pola tekstur kompleks dari jutaan data latih [3]. Berbeda dengan metode penyuntingan konvensional, algoritma berbasis *Machine Learning* ini mampu "memprediksi" dan menciptakan piksel baru yang tajam berdasarkan pola yang telah dipelajari, sehingga menjamin hasil akhir yang memenuhi standar kualitas definisi tinggi masa kini [33] [2] [3]. Penerapan teknik ini terbukti efektif dalam mengoptimalkan kualitas visual video *anime* dengan mempertahankan detail artistik asli sembari menyesuaikannya dengan standar resolusi modern yang dibutuhkan oleh audiens global [4].

Namun, aspek teknis restorasi berbasis *Machine Learning* semata tidaklah cukup tanpa dukungan manajemen informasi yang sistematis [25]. Saat ini, data portofolio dan dokumentasi performa seiyuu masih bersifat sangat terfragmentasi dan tersebar di berbagai platform dalam format multimedia yang tidak terstruktur (*unstructured data*) [5] [26]. Kondisi ini menciptakan hambatan serius dalam proses Temu Kembali Informasi atau *Information Retrieval* (IR), di mana pengguna seringkali kesulitan menemukan data yang tervalidasi di tengah masifnya informasi

digital [5] [29] [30]. Tanpa tata kelola konten kreatif yang terstruktur, proses pengarsipan digital berisiko menjadi tidak efisien dan rentan terhadap ketidakkonsistenan data. Maka dari itu, integrasi alur kerja produksi yang memanfaatkan teknologi otomatisasi dan restorasi AI menjadi sangat penting guna memastikan efisiensi dalam penyuntingan serta pengorganisasian repositori multimedia berskala besar [6].

Sistem basis data dalam manajemen kearsipan modern didefinisikan sebagai pengorganisasian data secara sistematis menggunakan perangkat komputer untuk mempermudah proses pencarian dan temu kembali informasi. Struktur data yang baik memastikan keamanan dan integritas aset digital dalam jangka panjang [24] [26]. Untuk menjamin agar aset digital yang telah direstorasi dapat diakses secara luas, penerapan strategi Search Engine Optimization (SEO) melalui pengelolaan metadata yang presisi menjadi keharusan teknis agar konten dapat bersaing di ekosistem digital global [7] [10]. Optimalisasi metadata tersebut tidak hanya meningkatkan visibilitas konten, tetapi juga secara langsung memengaruhi rasio klik penonton atau Click-Through Rate (CTR) dalam sistem rekomendasi algoritma platform [7] [10]. Fenomena pelestarian informasi digital secara mandiri ini sejalan dengan konsep metafora "Digital Squirrels", di mana individu berperan aktif dalam mengumpulkan serta menjaga potongan sejarah budaya populer agar tetap tersedia bagi generasi mendatang [13] [14] [25].

Melalui pemanfaatan perangkat lunak restorasi berbasis *Machine Learning* seperti Upscayl [8], penulis mengembangkan kanal "Ryoto Shineko Ch." sebagai media pengarsipan digital yang tidak hanya menawarkan kualitas visual superior melalui proses restorasi AI, tetapi juga menyajikan basis data *seiyuu* yang terorganisir, kredibel, dan mudah diakses oleh komunitas internasional. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan mengenai bagaimana teknologi informatika terkini dapat difungsikan untuk melestarikan aset budaya digital secara berkelanjutan.

1.2 FOKUS PERMASALAHAN

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka fokus permasalahan

dalam pengembangan karya ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Fragmentasi dan Ketidakteraturan Data Multimedia: Informasi mengenai portofolio dan sejarah peran *Seiyuu* saat ini masih bersifat data tidak terstruktur (*unstructured data*) yang tersebar secara asimetris di berbagai platform. Kondisi ini menghambat proses Temu Kembali Informasi (*Information Retrieval*) yang komprehensif bagi audiens yang membutuhkan data terverifikasi.
2. Degradasi Kualitas Visual pada Aset Digital Historis: Penurunan kualitas visual ini tidak dapat diatasi hanya dengan proses penyuntingan video konvensional. Oleh karena itu, fokus permasalahan ditekankan pada implementasi teknologi *Machine Learning* untuk melakukan restorasi citra tingkat lanjut guna menjamin integritas visual dalam jangka panjang.
3. Optimalisasi Alur Kerja Produksi Multimedia: Implementasi teknologi restorasi tingkat lanjut berbasis *Deep Learning* memerlukan integrasi alur kerja (*workflow*) yang efisien guna mencapai keseimbangan antara kualitas output yang tinggi dan efisiensi waktu produksi.
4. Aksesibilitas dan Visibilitas Konten pada Skala Global: Potensi kanal sebagai media pengarsipan seringkali gagal menjangkau audiens internasional akibat kurangnya penerapan strategi metadata dan *Search Engine Optimization* (SEO) yang terukur dan adaptif terhadap algoritma global.

Dalam konteks ini, kanal YouTube Ryoto Shineko Ch. tidak hanya dipandang sebagai media berbagi video, melainkan diposisikan sebagai sebuah Sistem Temu Kembali Informasi (*Information Retrieval System*) multimedia [5] [7] [29]. Metadata yang dikelola (judul, timestamp, dan deskripsi) bertindak sebagai indeks utama yang memungkinkan data multimedia yang sebelumnya tidak terstruktur dapat ditemukan kembali oleh audiens secara presisi berdasarkan kebutuhan informasi spesifik mereka [10] [26] [30].

1.3 RUMUSAN MASALAH

Proses produksi video difokuskan pada tahap pra-produksi hingga pasca-produksi dengan standar kualitas media digital yang sesuai untuk preservasi jangka

panjang [17]. Agar penelitian dan pengembangan karya ini memiliki arah yang jelas, maka rumusan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alur kerja produksi video *long-form* yang mengintegrasikan teknik restorasi citra (Super Resolution) sebagai instrumen pengarsipan digital database *seiyuu* pada kanal Ryoto Shineko Ch?
2. Bagaimana mengimplementasikan strategi manajemen informasi dan metadata pada platform YouTube agar konten yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai database yang terstruktur dan mudah diakses secara global?

1.4 BATASAN MASALAH

Agar pembahasan dan proses penciptaan karya lebih terarah serta tidak meluas dari fokus utama, penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek dan Identitas Visual: Fokus karya adalah pengembangan konten pada kanal YouTube Ryoto Shineko Ch. dengan identitas visual anonim (*avatar-based branding*) yang dirancang melalui platform Picrew.
2. Lingkup Teknis dan Implementasi AI: Penerapan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam penelitian ini difokuskan pada tahap implementasi dan optimasi model *pre-trained* Real-ESRGAN yang diakses melalui antarmuka Upscayl. Penelitian tidak mencakup pengembangan arsitektur algoritma baru dari nol, melainkan berfokus pada efektivitas penggunaan model *Machine Learning* tersebut dalam alur kerja produksi multimedia serta analisis efisiensi komputasi berbasis akselerasi GPU NVIDIA RTX Series untuk memproses data visual berskala besar secara masal (*batch processing*). Penggunaan kartu grafis NVIDIA RTX Series dalam penelitian ini bersifat wajib karena keberadaan *Tensor Cores*. Komponen perangkat keras khusus ini dirancang secara spesifik untuk mengakselerasi operasi matriks pada algoritma *Deep Learning*, yang menjadi tulang punggung

proses restorasi AI, sehingga mampu mencapai efisiensi komputasi yang tidak dapat dicapai oleh unit pemrosesan standar.

3. Spesifikasi Perangkat Keras: Mengingat beban komputasi *Neural Network* yang intensif, penelitian ini dibatasi pada penggunaan perangkat keras dengan dukungan akselerasi GPU NVIDIA RTX Series.
4. Manajemen dan Sumber Data: Data *Seiyuu* (500+ entitas) bersumber dari validasi silang basis data internasional (BTVA), kredit resmi pengembang, dan basis data pribadi penulis. Penyimpanan data dikelola secara hibrida menggunakan penyimpanan lokal dan layanan Google Drive.
5. Sistem Navigasi dan Aksesibilitas: Informasi dalam video disusun secara sistematis berdasarkan afiliasi organisasi. Aksesibilitas bahasa bagi audiens global dioptimalkan melalui fitur *Automatic Captions* (CC) yang disediakan oleh platform YouTube.

1.5 TUJUAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini memiliki tujuan utama untuk memberikan solusi teknis dan kreatif dalam pengelolaan konten digital. Adapun tujuan secara spesifik dari penelitian ini adalah:

1. Merancang alur kerja produksi video *long-form* yang mengintegrasikan teknik restorasi citra (*Super Resolution*) sebagai instrumen pengarsipan digital *database seiyuu* pada kanal Ryoto Shineko Ch.
2. Mengimplementasikan strategi manajemen informasi dan *metadata* pada platform YouTube agar konten yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai *database* yang terstruktur dan mudah diakses secara global.

1.6 MANFAAT

Penciptaan karya Ryoto Shineko Ch. ini dirancang untuk memberikan kontribusi nyata serta nilai tambah yang signifikan, baik dari perspektif akademis maupun implementasi praktis di lapangan. Manfaat yang dihasilkan tidak hanya

terbatas pada pengembangan konten kreatif semata, tetapi juga mencakup optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dalam upaya preservasi budaya digital yang berkelanjutan bagi berbagai pemangku kepentingan dalam ekosistem industri kreatif dan teknologi informasi [13] [14] [21] [25]. Secara sistematis, manfaat dari penelitian ini diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama guna memberikan gambaran dampak yang lebih komprehensif dan terukur. Penjabaran mengenai kontribusi penelitian terhadap pengayaan khazanah keilmuan informatika dan multimedia akan dibahas lebih mendalam pada bagian 1.6.1 Manfaat Teoritis, sementara implikasi operasional serta nilai guna nyata bagi audiens, industri, dan kreator akan dipaparkan secara detail pada bagian 1.6.2 Manfaat Praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penciptaan karya ini diarahkan untuk memperkaya khazanah ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang Informatika dan Multimedia. Pertama, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan khazanah Multimedia Information Retrieval (MIR) dengan menyajikan studi kasus terapan mengenai optimalisasi platform berbagi video sebagai sistem temu kembali informasi yang efektif. Hal ini diwujudkan melalui transformasi data portofolio Seiyuu yang awalnya bersifat tidak terstruktur (*unstructured data*) dan terfragmentasi menjadi sebuah basis data visual yang terorganisir secara sistematis, sehingga memudahkan proses ekstraksi informasi bagi pengguna di tingkat global.

Kedua, karya ini berfungsi sebagai studi preservasi digital berbasis teknologi AI yang memberikan referensi konkret mengenai penerapan kecerdasan buatan, khususnya melalui perangkat lunak Upscayl, dalam proses restorasi citra digital. Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini memberikan gambaran jelas mengenai bagaimana manajemen aset digital mampu mengatasi tantangan keusangan teknologi (*technological obsolescence*) pada arsip budaya populer agar tetap relevan dengan standar resolusi tinggi masa kini. Terakhir, penelitian ini berperan dalam validasi strategi algoritmik dalam ekosistem Big Data dengan membuktikan secara empiris bahwa pendekatan berbasis data (*Data-Driven Content Creation*) serta optimasi SEO melalui manajemen metadata merupakan metode

yang efektif untuk membangun aset digital yang berkelanjutan sekaligus meningkatkan keterlihatan konten (*discoverability*) di tengah kompetisi algoritma secara etis.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teori media baru, khususnya dalam memperkuat konsep budaya konvergensi (*convergence culture*) di mana konten yang dihasilkan pengguna (*user-generated content*) dapat dikelola secara sistematis untuk tujuan pengarsipan.

1.6.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, penciptaan karya ini diharapkan mampu memberikan dampak positif yang luas bagi berbagai pihak dalam ekosistem digital. Bagi audiens dan komunitas gamer global, kehadiran kanal ini memberikan efisiensi tinggi dalam mengakses informasi melalui penyediaan solusi referensi silang (*cross-reference*) peran *Seiyuu* lintas media dalam satu tayangan terpusat. Melalui penerapan struktur organisasi karakter dan penggunaan *timestamp* yang efisien, audiens dapat dengan mudah memahami afiliasi antar-karakter serta menemukan informasi spesifik dalam video berdurasi panjang. Selain itu, pemanfaatan fitur *Automatic Captions* (CC) meningkatkan inklusivitas konten bagi audiens internasional, sembari memberikan edukasi literasi budaya populer untuk meningkatkan apresiasi terhadap seni audio dan kompleksitas industri pengisi suara.

Bagi ekosistem industri kreatif, karya ini berfungsi sebagai media promosi lintas-fandom atau *bridge content* yang mampu memperkenalkan judul game atau anime baru kepada basis *penggemar* yang berbeda melalui kesamaan aktor suara. Proyek ini juga menetapkan tolok ukur (*benchmark*) kualitas bagi kreator lain dalam memproduksi konten arsip yang mengutamakan resolusi Full HD, akurasi data yang tinggi, serta profesionalisme identitas saluran. Lebih lanjut, keberhasilan proyek ini menjadi validasi nyata bagi efektivitas model kreator anonim berbasis *avatar-based branding* dalam membangun citra saluran yang kredibel dengan tetap berfokus pada kualitas konten utama.

Bagi penulis sebagai kreator, skripsi ini menjadi sarana untuk mengimplementasikan keilmuan Informatika dalam dunia industri kreatif,

khususnya dalam pengelolaan basis data Seiyuu berskala besar (500+ entitas) dan optimasi alur kerja produksi menggunakan teknologi Deep Learning. Pemanfaatan perangkat keras spesifikasi tinggi seperti GPU NVIDIA RTX Series terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses restorasi aset digital secara signifikan. Selain itu, penelitian ini memberikan pengalaman nyata dalam manajemen komunitas melalui platform Discord dan fitur interaktif YouTube, serta menghasilkan rumusan strategi mengenai model ekonomi berkelanjutan.

Penelitian ini memberikan manfaat praktis bagi komunitas pecinta budaya pop Jepang melalui penyediaan akses daring terhadap basis data pengisi suara yang terstruktur, yang merupakan bagian dari upaya pelestarian warisan digital bagi masyarakat luas.

