

**PENERAPAN METODE *TRANSFER LEARNING* DALAM OPTIMISASI
MODEL STABLE DIFFUSION XL UNTUK MENGHASILKAN
ILUSTRASI ANIME BERESOLUSI TINGGI PADA LAYANAN
GENERASI GAMBAR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Strata-I Pada
Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas



Oleh:

Furqanil Taqwa

1711522013

Pembimbing

Fajril Akbar, M.Sc

NIP. 198001102008121002

**DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk menghasilkan ilustrasi anime beresolusi tinggi pada platform Yodayo AI. Tujuan penelitian ini adalah mengoptimalkan model Stable Diffusion XL menggunakan metode transfer learning untuk menghasilkan ilustrasi anime yang lebih detail dan estetis, serta merancang sistem informasi untuk menjalankan model tersebut. Pendekatan campuran diterapkan, meliputi pengembangan model *machine learning* menggunakan metode *transfer learning* dan perancangan sistem informasi menggunakan metode *waterfall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimisasi model tersebut mampu menghasilkan ilustrasi anime beresolusi tinggi dengan kualitas visual yang lebih baik, dibuktikan dengan skor LPIPS 0.610 dan FID 35.07 yang lebih rendah dibandingkan model lainnya. Sistem informasi yang dirancang menggunakan Gradio untuk antarmuka pengguna dan Diffusers untuk *backend* berhasil mengintegrasikan model dengan efektif, dengan hasil pengujian menunjukkan performa yang baik dalam hal fungsionalitas dan kinerja. Implementasi model dan sistem pada platform Yodayo AI menunjukkan respons positif dengan lebih dari 4,3 juta penggunaan dan 4 ribu likes dalam waktu 5 bulan. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *metode transfer learning* dan pengembangan sistem informasi yang terintegrasi efektif dalam mengoptimalkan dan menjalankan model Stable Diffusion XL untuk menghasilkan ilustrasi anime beresolusi tinggi pada platform Yodayo AI. Temuan ini berkontribusi pada bidang pengembangan model *machine learning* dan sistem informasi untuk generasi ilustrasi anime, memberikan wawasan tentang integrasi teknologi AI dalam platform layanan generasi gambar.

Kata Kunci: *Machine Learning, Transfer Learning, Stable Diffusion XL, Sistem Informasi, Ilustrasi Anime*