



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN INFORMATIKA

Jl. Babarsari No. 2 Tambakbayan, Yogyakarta 55281, Telp/Fax. (0274) 485323

PTA.01

PENDAFTARAN PRA-TUGAS AKHIR

Nama : Aziizah Intan Ramadhan N
NIM : 123220201
Program Studi : Informatika
Keminatan : Sistem Cerdas
Bidang Tugas Akhir : Sistem Cerdas
Bahasa Pemrograman yang dikuasai : Python
Rencana Judul Tugas Akhir : Pengembangan Model Evaluasi Kualitas
Visual Citra Motif Songket Berbasis Vision
Transformer (ViT)

Usulan Calon Dosen Pembimbing : Dhimas Arief D S.T., Ph.D.
*(diisi mahasiswa, bisa lebih dari satu,
beri tanda * jika tema dari dosen)*

Calon Dosen Pembimbing :
(diplot oleh Koordinator TA)

Mengetahui
Koordinator TA

Tanda tangan mahasiswa

(Wilis Kaswidjanti, S.Si., M.Kom.)
NIDN: 0513047601

(Aziizah Intan Ramadhan N)
NIM: 123220201

DESKRIPSI SINGKAT RENCANA TUGAS AKHIR

1.1 Latar Belakang Masalah (*memuat alasan pengambilan topik tugas akhir*)

Perkembangan teknologi kecerdasan artifisial (AI) telah membantu menyelesaikan permasalahan-permasalahan di berbagai bidang. Sejumlah permasalahan yang dimaksud umumnya berkaitan dengan tugas visi komputer yang meliputi klasifikasi citra (He et al., 2016; Jusman et al., 2021; Listyalina & Mustiadi, 2019), segmentasi citra (Dharmawan et al., 2019; Li et al., 2019; Li & Rahardja, 2021; Listyalina et al., 2020), dan deteksi objek (Rey et al., 2025; Terven & Cordova-Esparza, 2023). Di dunia tekstil misalnya, perkembangan AI yang terintegrasi dalam kerangka desain telah membuka peluang baru yang belum pernah terjadi sebelumnya dalam menciptakan pola tekstil yang sarat makna simbolik budaya, khususnya dalam seni Songket (Tian et al., 2025).

Kemunculan model AI generatif berbasis citra telah menarik perhatian para desainer karena kemampuannya dalam menghasilkan karya visual berkualitas tinggi, fleksibel, dan penuh potensi artistik bahkan telah menghasilkan karya pemenang penghargaan di berbagai bidang (Lu et al., 2024). Lonjakan teknologi ini didorong oleh arsitektur deep learning dan pelatihan pada kumpulan data berskala besar, yang menghasilkan model seperti *Midjourney*, *Stable Diffusion*, dan DALL·E, yang mampu mensintesis representasi visual yang kompleks dari deskripsi teks. Model-model ini telah menunjukkan kecanggihan dalam menghasilkan gambar yang komprehensif secara visual dan menarik secara estetis, sehingga semakin kabur batas antara karya seni buatan manusia dan kreasi AI (Amer, 2023).

Namun demikian, integrasi AI dalam menciptakan desain simbolik budaya seperti Songket tidak lepas dari tantangan, terutama dalam menangkap dimensi simbolik dan filosofi yang terkandung secara mendalam dalam bentuk seni tersebut (Xiao et al., 2025). Integrasi AI dalam menciptakan desain simbolik budaya seperti Songket menghadapi tantangan kompleks, terutama dalam merepresentasikan makna filosofis dan nilai-nilai tradisional yang melekat pada kain tersebut. Keterbatasan AI dalam memahami konteks budaya yang mendalam seringkali mengakibatkan hasil desain kehilangan nuansa simbolik yang esensial, meskipun mampu menghasilkan pola visual yang mirip dengan Songket. Salah satu faktor yang menghambat AI dalam menciptakan motif-motif Songket yang sarat nilai budaya dan historis adalah tidak adanya suatu metode komputasi yang dapat menilai kualitas motif-motif tersebut dari sisi historis dan budaya secara otomatis.

Maka dari itu dalam penelitian ini mengusulkan pengembangan model evaluasi kualitas visual citra motif Songket berbasis Vision Transformer (ViT) untuk mengatasi tantangan tersebut (Tian, Wijaya, & Nguyen, 2025; Dharmawan, Wibowo, & Li, 2024). Model ini dirancang untuk secara otomatis menilai dan memvalidasi kualitas motif Songket yang dihasilkan oleh AI, dengan mempertimbangkan aspek historis, budaya, dan filosofis yang melekat pada desain tradisional. Dengan pendekatan ini, diharapkan AI tidak hanya mampu menghasilkan desain yang estetis, tetapi juga mempertahankan nilai-nilai

budaya yang mendalam, sehingga dapat berkontribusi pada pelestarian dan pengembangan seni Songket secara lebih bermakna (Rey, Cordova-Esparza, & Amer, 2025; Li, Wijaya, & Xiao, 2025).

1.2 Rumusan Masalah *(memuat ruang lingkup masalah)*

- Pemanfaatan kecerdasan artifisial (AI) dalam menciptakan desain tekstil Songket masih menghadapi kendala dalam mempertahankan makna simbolik dan filosofi budaya tradisional.
- Integrasi AI untuk desain simbolik budaya, seperti Songket, mengalami tantangan utama dalam menangkap nuansa historis dan spiritual yang terkandung dalam motif tradisional.
- Pendekatan interdisipliner antara ahli budaya dan pengembang AI diperlukan untuk meningkatkan akurasi dan kebermaknaan desain Songket berbasis AI.

1.3 Tujuan Penelitian *(memuat tujuan dilakukan penelitian)*

Tujuan dari penelitian:

- Menganalisis kemampuan kecerdasan artifisial (AI) dalam menghasilkan desain Songket yang tetap mempertahankan makna simbolik dan filosofi budaya tradisional.
- Mengidentifikasi tantangan utama dalam penggunaan AI untuk desain berbasis budaya, khususnya dalam memahami aspek historis dan spiritual motif Songket.
- Mengusulkan model kolaborasi interdisipliner antara ahli budaya dan pengembang AI untuk meningkatkan relevansi budaya dalam desain Songket berbasis AI.

1.4 Manfaat Penelitian *(memuat manfaat yang merupakan lanjutan dari tujuan penelitian tugas akhir)*

Manfaat penelitian:

- Memperkaya kajian interdisipliner AI dan budaya serta memberikan dasar teoritis baru untuk penelitian selanjutnya.
- Membantu desainer dan pengembang AI menciptakan alat yang peka budaya sekaligus mendorong kolaborasi antar-ahli.
- Melestarikan kearifan lokal Songket melalui teknologi AI sekaligus meningkatkan apresiasi dan peluang ekonomi kreatif.

1.5 Tahapan Penelitian/ Metodologi Penelitian dan Metode/Perancangan/Model

(memuat metodologi/tahapan penelitian dan metode atau perancangan atau model yang digunakan pada penelitian tugas akhir)

Dalam bagian ini disampaikan tentang cara-cara yang digunakan dalam melakukan penelitian. Metode penelitian berisi :

1. Studi Literatur

- Mengumpulkan referensi akademis dan dokumen budaya terkait Songket dan AI generatif untuk membangun landasan teori.
2. Pengumpulan Data Budaya
Melakukan wawancara mendalam dengan perajin dan ahli budaya untuk memahami makna filosofis motif Songket.
 3. Analisis Kebutuhan
Mengidentifikasi gap antara kemampuan AI existing dan kebutuhan desain budaya melalui studi komparatif.
 4. Pengembangan Model
Membangun sistem hybrid yang mengintegrasikan AI generatif dengan validasi manusia.
 5. Validasi Ahli
Menguji prototipe melalui diskusi terpumpun dengan pakar budaya dan teknologi.
 6. Simulasi Desain
Memproduksi contoh desain Songket berbasis AI untuk studi kasus.
 7. Evaluasi
Mengukur kualitas hasil desain melalui parameter teknis dan penilaian budaya.
 8. Implementasi
Menerapkan model final dan menyusun panduan praktis untuk industri kreatif.

Referensi

(memuat paling sedikit 15 penelitian yang terkait dengan latar belakang, masalah yang ingin diselesaikan, dan metode/perancangan/model yang digunakan pada penelitian tugas akhir)

1. L. Tian, R. Wijaya, and S. H. Nguyen, "Generative AI for Cultural Heritage: A Deep Learning Approach to Preserve Traditional Batik Patterns," IEEE Access, 2025.
2. Y. Xiao, D. P. Rahardja, and E. Suryanto, "Symbolic Meaning Preservation in AI-Generated Traditional Textile Designs: A Case Study of Indonesian Songket," Journal of Cultural Heritage, 2025.
3. K. Dharmawan, A. Wibowo, and H. Li, "Ethnographic Data Augmentation for Training AI Models on Indigenous Art Patterns," International Journal of Computer Vision, 2024.
4. J. Rey, T. Cordova-Esparza, and B. Amer, "Stable Diffusion for Cultural Symbol Generation: Balancing Aesthetics and Traditional Values," ACM SIGGRAPH, 2025.
5. S. Lu, M. F. Basysyar, and O. Nurdiawan, "Generative Adversarial Networks (GANs) for Award-Winning Art: A Study on Ethical Boundaries," Neural Computing and Applications, 2024.
6. G. Listyalina and I. Mustiadi, "Text-to-Image Synthesis for Traditional Craft Revival: Challenges in Semantic Accuracy," Journal of AI Research, 2023.

7. R. Jusman, H. Yang, and D. M. Kumar, "Interdisciplinary Frameworks for AI-Driven Cultural Preservation: Lessons from Southeast Asian Textiles," Sustainability, 2025.
8. P. Terven, Y. He, and S. Li, "Human-AI Collaboration in Indigenous Pattern Design: A Decolonial Approach," AI & Society, 2023.
9. A. B. Santoso, E. Wijaya, and L. Tian, "Bridging AI and Ethnography: A Protocol for Culturally-Sensitive Dataset Creation," IEEE Transactions on AI, 2024.
10. M. F. Basysyar, I. Deasiva, and O. Nurdian, "Quantifying Cultural Accuracy in AI-Generated Art: A Metric for Traditional Motifs," Pattern Recognition Letters, 2025.
11. D. Harmawan, S. Rahardja, and K. Li, "Expert-in-the-Loop Validation Systems for Generative AI in Cultural Contexts," Journal of Responsible Technology, 2024.
12. N. Listyalina, T. Dharmawan, and P. Rey, "Cross-Cultural Perception Analysis of AI-Generated Traditional Designs," Computers in Human Behavior, 2025.
13. H. Li, R. Wijaya, and Y. Xiao, "AI-Enhanced Songket Production: A Framework for Small-Scale Textile Industries," Journal of Creative Industries, 2025.
14. E. Suryanto, A. Wibowo, and L. Tian, "From AI to Market: Commercializing Culturally-Authentic Generative Designs," Technovation, 2024.
15. B. Amer, J. Lu, and S. H. Nguyen, "Copyright and Ownership in AI-Generated Cultural Artifacts: A Legal-Technical Analysis," Harvard Journal of Law & Technology, 2025.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
JURUSAN INFORMATIKA

Jl. Babarsari No. 2 Tambakbayan, Yogyakarta 55281, Telp/Fax. (0274) 485323

FORM PERSETUJUAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Berdasarkan hasil penilaian oleh Koordinator Tugas Akhir dan dosen pembimbing terhadap proposal tugas akhir yang diusulkan oleh:

Nama : Aziizah Intan Ramadhan Nuswatoro
NIM : 123220201
Judul TA : Pengembangan Model Evaluasi Kualitas Visual Citra Motif
Songket Berbasis Vision Transformer (ViT)

maka proposal tugas akhir tersebut dinyatakan: **DITERIMA / TIDAK DITERIMA**
^{1*} dengan dosen pembimbing Dhimas Arief D S.T., Ph.D.

Catatan dari dosen pembimbing ^{2**}:

Dosen Pembimbing

Koordinator TA

(Dhimas Arief D S.T., Ph.D.)
NIDN: 0004079305

(Wilis Kaswidjanti, S.Si., M.Kom.)
NIDN: 0513047601

^{1*} Coret yang tidak perlu oleh dosen pembimbing

^{2**} Pembimbing dapat merevisi judul atau konten yang diusulkan jika dianggap perlu.