



**EVALUASI SAMPLER STABLE DIFFUSION UNTUK *FACE*
RE-SYNTHESIS DENGAN *MASKING* OTOMATIS YOLOv8-**

BiSeNet

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

AURISA RABINA KOMARIAH

41522010229

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2026



**EVALUASI SAMPLER STABLE DIFFUSION UNTUK *FACE*
RE-SYNTHESIS DENGAN *MASKING* OTOMATIS YOLOv8-
BiSeNet**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**AURISA RABINA KOMARIAH
41522010229**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aurisa Rabina Komariah

NIM : 41522010229

Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Evaluasi Sampler Stable Diffusion untuk *Face Re-synthesis* dengan *Masking* Otomatis YOLOv8-BiSeNet” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 Juli 2026

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Aurisa Rabina Komariah)

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Aurisa Rabina Komariah
NIM /Student ID Number : 41522010229
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

“Evaluasi Sampler Stable Diffusion untuk Face Re-synthesis dengan Masking Otomatis YOLOv8-BiseNet”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

27 Juni 2026

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

7%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1p1TLFc85CO_0QuEgyOpq19ksUATTiDxT/view?usp=drive_link



Jakarta, 27 Juni 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

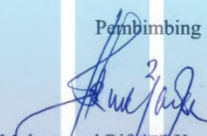
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Aurisa Rabina Komariah
NIM : 41522010229
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Evaluasi Sampler Stable Diffusion untuk *Face Re-synthesis* dengan Masking Otomatis *YOLOv8-BiSeNet*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 27 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing


Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom.
NIDN/NUPTK: 0301067101

Jakarta, 27 Juli 2026
Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN/NUPTK: 0320037002

Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0225067701

v

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa diterima dengan senang hati, serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuna.
4. Bapak Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing MPTI yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama penyusunan skripsi ini terjadwal dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, amin. Terima kasih.

Jakarta, 9 Mei 2026



Aurisa Rabina Komariah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR DI REPOSITORI UMB**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aurisa Rabina Komariah
NIM : 41522010229
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Evaluasi Sampler Stable Diffusion untuk *Face Re-synthesis*
dengan Masking Otomatis *YOLOv8-BiSeNet*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 27 Juli 2026

Yang menandatangani,



(Aurisa Rabina Komariah)

EVALUASI SAMPLER STABLE DIFFUSION UNTUK *FACE RE-SYNTHESIS* DENGAN MASKING OTOMATIS YOLOv8-BiSeNet

AURISA RABINA KOMARIAH

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja sampler Stable Diffusion dalam proses *face re-synthesis* untuk menghasilkan wajah baru dengan identitas yang berbeda dari citra asli. Proses *face re-synthesis* dilakukan menggunakan *masking* otomatis melalui deteksi wajah dengan YOLOv8 dan segmentasi wajah menggunakan BiSeNet. Area wajah yang telah dimasking selanjutnya direkonstruksi menggunakan lima variasi *sampler* Stable Diffusion, yaitu DDIM, Heun, Euler a, DPM++ 2M, dan DPM++ SDE. Evaluasi dilakukan menggunakan ArcFace untuk mengukur tingkat perubahan identitas wajah, serta SSIM, PSNR, dan LPIPS untuk menilai kualitas preservasi latar belakang yang tidak mengalami proses rekonstruksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Euler a menghasilkan perubahan identitas terbesar dengan nilai ArcFace terendah sebesar 0,0917, sedangkan DPM++ 2M menghasilkan perubahan identitas paling kecil dengan nilai ArcFace sebesar 0,1794. Berdasarkan peringkat yang dihitung menggunakan metrik ArcFace, BG SSIM, BG PSNR, dan BG LPIPS, DDIM memperoleh kinerja terbaik secara keseluruhan serta menghasilkan kualitas preservasi latar belakang yang paling baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan sampler memengaruhi tingkat perubahan identitas wajah dan kualitas preservasi latar belakang pada proses *face re-synthesis* berbasis *masking* otomatis.

Kata kunci: Stable Diffusion, Sampler, *Face Re-synthesis*, *Masking* Otomatis, YOLOv8, *BiSeNet*, *ArcFace*, SSIM, LPIPS, PSNR, Evaluasi Kinerja, Citra *Input*

EVALUASI SAMPLER STABLE DIFFUSION UNTUK FACE RE-SYNTHESIS DENGAN MASKING OTOMATIS YOLOv8-BiSeNet

AURISA RABINA KOMARIAH

ABSTRACT

This study evaluates the performance of Stable Diffusion samplers in a face re-synthesis framework for generating facial images with identities that differ from those of the original images. The face re-synthesis process employs automatic masking through face detection using YOLOv8 and face segmentation using BiSeNet. The masked facial region is subsequently reconstructed using five Stable Diffusion samplers, namely DDIM, Heun, Euler a, DPM++ 2M, and DPM++ SDE. The evaluation is conducted using ArcFace to measure the degree of identity change, while SSIM, PSNR, and LPIPS are utilized to assess the preservation quality of the background region, which remains unaffected by the reconstruction process. The experimental results indicate that Euler a achieves the highest degree of identity alteration, obtaining the lowest ArcFace similarity score of 0.0917, whereas DPM++ 2M produces the lowest degree of identity alteration with an ArcFace score of 0.1794. Based on the ranking results derived from ArcFace, BG SSIM, BG PSNR, and BG LPIPS metrics, DDIM demonstrates the best overall performance and achieves the highest background preservation quality. These findings suggest that the selection of a Stable Diffusion sampler has a significant impact on both facial identity alteration and background preservation quality in an automatic masking-based face re-synthesis framework.

Kata kunci: *Stable Diffusion, Sampler, Face Re-synthesis, Automatic Masking, YOLOv8, BiSeNet, ArcFace, SSIM, LPIPS, PSNR, Performance Evaluation, Input Image*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT PERNYATAAN HASIL UJI TURNITIN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Teori Pendukung	13
2.2.1 Diffusion Model dan Stable Diffusion.....	13
2.2.2 Sampler Difusi	14
2.2.3 Face Re-synthesis dan Face Inpainting	17
2.2.4 Pendeteksian dan Segmentasi Wajah Otomatis	17
2.2.5 Metrik Evaluasi	20
BAB III	24

METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.3 Tahapan Penelitian.....	25
3.4 Deskripsi Data Uji.....	28
BAB IV	30
PEMBAHASAN	30
4.1. Hasil Masking Otomatis.....	30
4.1.1 Hasil Deteksi dan Segmentasi Wajah	30
4.1.2 Output Masking.....	31
4.1.3 Hasil Masking	32
4.1.4 Analisis Hasil Masking	33
4.2. Hasil Face Re-synthesis	34
4.2.1 Hasil Re-synthesis per Sampler	34
4.3. Evaluasi Kinerja Model.....	39
4.3.1 ArcFace	39
4.3.2 SSIM	39
4.3.3 PSNR.....	39
4.3.4 LPIPS.....	40
4.4 Rekapitulasi Nilai Metrik.....	40
4.5 Analisis Performa.....	41
4.5.1 DDIM (Denoising Diffusion Implicit Models).....	41
4.5.2 DPM++ 2M	42
4.5.3 Heun	43
4.5.4 DPM++ SDE	44
4.5.5 Euler a	45
4.6 Ranking Akhir Sampler.....	46
4.7 Penentuan Sampler Terbaik	47
4.8 Analisis dan Pembahasan.....	48
4.8.1 Pengaruh Masking terhadap Hasil Re-synthesis.....	48
4.8.2 Hubungan Antar Metrik	49

4.8.3	Kelebihan dan Kekurangan Metode.....	50
4.8.4	Kesesuaian dengan Tujuan Penelitian.....	51
BAB V.....		54
KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN.....		59



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 3. 1 Perangkat Keras	25
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	25
Tabel 3. 3 Konfigurasi Parameter Tetap Eksperimen	29
Tabel 3. 4 Parameter Berbeda antar Foto	29
Tabel 4. 1 Hasil Deteksi dan Segmentasi Wajah	31
Tabel 4. 2 Output Masking	31
Tabel 4. 3 ArcFace	39
Tabel 4. 4 SSIM	39
Tabel 4. 5 PSNR	39
Tabel 4. 6 LPIPS	40
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Metrik Evaluasi Seluruh Sampler	40
Tabel 4. 8 Ranking Akhir Sampler Berdasarkan Seluruh Metrik Evaluasi	47



DAFTAR GAMBAR

Hasil Gambar DDIM 1	34
Hasil Gambar DDIM 2	34
Hasil Gambar DDIM 3	34
Hasil Gambar DDIM 4	34
Hasil Gambar DDIM 5	34
Hasil Gambar DDIM 6	34
Hasil Gambar DDIM 7	34
Hasil Gambar DDIM 8	34
Hasil Gambar DDIM 9	34
Hasil Gambar DDIM 10	34
Hasil Gambar Euler a 1	35
Hasil Gambar Euler a 2	35
Hasil Gambar Euler a 3	35
Hasil Gambar Euler a 4	35
Hasil Gambar Euler a 5	35
Hasil Gambar Euler a 6	35
Hasil Gambar Euler a 7	35
Hasil Gambar Euler a 8	35
Hasil Gambar Euler a 9	35
Hasil Gambar Euler a 10	35
Hasil Gambar Heun 1	36
Hasil Gambar Heun 2	36
Hasil Gambar Heun 3	36
Hasil Gambar Heun 4	36
Hasil Gambar Heun 5	36
Hasil Gambar Heun 6	36
Hasil Gambar Heun 7	36
Hasil Gambar Heun 8	36
Hasil Gambar Heun 9	36
Hasil Gambar Heun 10	36
Hasil Gambar DPM++ 1	37
Hasil Gambar DPM++ 2	37
Hasil Gambar DPM++ 3	37
Hasil Gambar DPM++ 4	37
Hasil Gambar DPM++ 5	37
Hasil Gambar DPM++ 6	37
Hasil Gambar DPM++ 7	37
Hasil Gambar DPM++ 8	37
Hasil Gambar DPM++ 9	37
Hasil Gambar DPM++ 10	37

Hasil Gambar DPM++ SDE 1.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 2.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 3.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 4.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 5.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 6.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 7.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 8.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 9.....	38
Hasil Gambar DPM++ SDE 10.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	59
Lampiran 2 Curriculum Vitae	60
Lampiran 3. Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI	61
Lampiran 4. Bukti daftar sertifikasi BNSP	63

