

TESIS

**PREDIKSI UNDERTONE KULIT MENGGUNAKAN CNN DAN YCBCR
UNTUK MENGATASI VARIASI PENCAHAYAAN DENGAN
REKOMENDASI *MAKEUP* BERBASIS *K-MEANS***



Disusun oleh

Dewi Fortuna

23MA41D001

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS AMIKOM PURWOKERTO
PURWOKERTO**

2025

TESIS

**PREDIKSI UNDERTONE KULIT MENGGUNAKAN CNN DAN YCBCR
UNTUK MENGATASI VARIASI PENCAHAYAAN DENGAN
REKOMENDASI MAKEUP BERBASIS K-MEANS**

***SKIN UNDERTONE PREDICTION USING CNN AND YCBCR TO
OVERCOME LIGHTING VARIATIONS WITH K-MEANS-BASED MAKEUP
RECOMMENDATION***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Magister



Disusun oleh

Dewi Fortuna

23MA41D001

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS AMIKOM PURWOKERTO
PURWOKERTO**

2025

PENGESAHAN

Tesis

**PREDIKSI UNDERTONE KULIT MENGGUNAKAN CNN DAN YCBCR
UNTUK MENGATASI VARIASI PENCAHAYAAN DENGAN
REKOMENDASI MAKEUP BERBASIS K-MEANS**

***SKIN UNDERTONE PREDICTION USING CNN AND YCBCR TO
OVERCOME LIGHTING VARIATIONS WITH K-MEANS-BASED MAKEUP
RECOMMENDATION***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Dewi Fortuna
23MA41D001**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis
Program Studi Magister Ilmu Komputer
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Purwokerto
Pada tanggal Sabtu, 07 Maret 2025.

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom.)

Purwokerto, 07 Maret 2025

Rektor

Dr. Berlilana, M.Kom., M.Si.
NIK. 2005.09.1.001

PERSETUJUAN

Tesis

**PREDIKSI UNDERTONE KULIT MENGGUNAKAN CNN DAN YCBCR
UNTUK MENGATASI VARIASI PENCAHAYAAN DENGAN
REKOMENDASI MAKEUP BERBASIS K-MEANS**

***SKIN UNDERTONE PREDICTION USING CNN AND YCBCR TO
OVERCOME LIGHTING VARIATIONS WITH K-MEANS-BASED MAKEUP
RECOMMENDATION***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Dewi Fortuna
23MA41D001**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis
Program Studi Magister Ilmu Komputer
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Purwokerto
Pada tanggal Sabtu, 07 Maret 2025.

Prof. Dr. Taqwa Hariguna, S.T., M.Kom.
NIDN. 0618098301

Dr. Giat Karyono, M.Kom.
NIDN. 0622068603

Dr. Eng., Ir. Imam Tahyudin, M.M.
NIDN. 0612078301

Tesis ini telah disahkan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom.)
Purwokerto, tanggal 07 Maret 2025

Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Taqwa Hariguna, S.T., M.Kom.
NIK. 2012.09.1.008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Dewi Fortuna
NIM : 23MA41D001
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Amikom Purwokerto

Menyatakan bahwa Tesis Sebagai Berikut:

Judul Tesis : Prediksi Undertone Kulit Menggunakan CNN dan YCbCr untuk Mengatasi Variasi Pencahayaan dengan Rekomendasi *Makeup* Berbasis *K-Means*

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Eng., Ir. Imam Tahyudin, M.M.

Dosen Pembimbing 2 : Dr. Fandy Setyo Utomo, S.Kom., M.Cs.

Adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** dibuat orang lain, kecuali yang diacu dalam daftar pustaka pada Tesis ini.

Demikian pernyataan ini saya buat, apabila ini di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan penjiplakan karya orang lain, maka saya bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Purwokerto, 06 Maret 2025

Yang menyatakan,

Bermaterai

10000

Dewi Fortuna
NIM. 23MA41D001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, Karya ini kupersembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas limpahan rahmat, nikmat, dan kekuatan yang tak henti-hentinya mengiringi setiap langkah dalam proses ini.
2. Kedua Orang Tuaku tercinta, terima kasih atas cinta, doa, dan dukungan tanpa syarat yang menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidupku.
3. Suamiku tersayang, terima kasih atas kesabaran, pengertian, semangat, dan cinta yang tiada henti. Kehadiranmu adalah motivasi dan pelipur lelah dalam setiap proses perjuangan ini.
4. Dosen Pembimbing dan Penguji, terima kasih atas segala ilmu, arahan, serta waktu yang telah diberikan dalam membimbing penyusunan karya ini.
5. Teman-teman dan Sahabat seperjuangan, untuk kebersamaan, tawa, dan saling dukung yang menguatkan di tengah kesibukan dan tekanan.
6. Diriku sendiri, yang telah memilih untuk tidak menyerah, terus melangkah, dan percaya bahwa usaha tidak akan mengkhianati hasil.

HALAMAN MOTTO

*"The future is a mystery,
so let not your heart be heavy today—
for tomorrow may hold the joy you've been waiting for."*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Prediksi Undertone Kulit Menggunakan CNN dan YCbCr untuk Mengatasi Variasi Pencahayaan dengan Rekomendasi *Makeup* Berbasis *K-Means*”** dengan baik dan lancar. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan strata satu di bidang Ilmu Komputer. Dalam proses penyusunan dan penelitian, penulis telah mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak/Ibu dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dengan penuh kesabaran.
2. Orang tua dan keluarga tercinta atas segala doa, semangat, dan dukungan yang tiada henti.
3. Rekan-rekan seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan saling mendukung selama masa studi.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang turut membantu terselesaikannya tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan

menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi.

Purwokerto, 05 Maret 2025

