

**“ESTETIKIN” APLIKASI ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN
FOTOGRAFI BERBASIS MACHINE LEARNING**

JALUR PROFESIONAL – STUDI INDEPENDEN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

Daffa Pasya Al-Ghifary

20.62.0176

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**“ESTETIKIN” APLIKASI ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN
FOTOGRAFI BERBASIS MACHINE LEARNING**

JALUR PROFESIONAL – STUDI INDEPENDEN

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

Daffa Pasya Al-Ghifary

20.62.0176

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR PROFESIONAL – STUDI INDEPENDEN

**“ESTETIKIN” APLIKASI ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN
FOTOGRAFI BERBASIS MACHINE LEARNING**

yang disusun dan diajukan oleh

Daffa Pasya Al-Ghifary

20.62.0176

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 08 Desember 2023

Dosen Pembimbing,



Anggit Dwi Hartanto, M.Kom

NIK. 190302163

HALAMAN PENGESAHAN**JALUR PROFESIONAL – STUDI INDEPENDEN****“ESTETIKIN” APLIKASI ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN
FOTOGRAFI BERBASIS MACHINE LEARNING**

yang disusun dan diajukan oleh

Daffa Pasya Al-Ghifary

20.62.0176

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Desember 2023**Susunan Dewan Penguji****Nama Penguji****Tanda Tangan****Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D**
NIK. 190302096**Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom**
NIK. 190302354**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom**
NIK. 190302163Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Desember 2023**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER****Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D**
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Daffa Pasya Al-Ghifary
NIM : 20.62.0176

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

“ESTETIKIN” APLIKASI ANDROID UNTUK PEMBELAJARAN FOTOGRAFI BERBASIS MACHINE LEARNING

Dosen Pembimbing : Anggit Dwi Hartanto, M.Kom

1. Karya adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan penelitian yang orisinil dan **SAYA** memiliki **KONTRIBUSI** terhadap karya tersebut.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka atau Referensi pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 08 Desember 2023

Yang Menyatakan,



Daffa Pasya Al-Ghifary

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur selalu tercurah kehadirat Allah swt. atas berkat limpahan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Estetikin” Aplikasi Android Untuk Pembelajaran Fotografi Berbasis Machine Learning ini dengan baik dan tepat waktu. Penulis sadar, bahwa pengerjaan skripsi ini tidak dapat berjalan lancar tanpa kontribusi dan dukungan dari orang lain. Oleh sebab itu, penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan dukungan serta semangat penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Terima kasih atas segala pengertiannya ketika penulis tidak bisa mendampingi beberapa kegiatan keluarga dikarenakan penulisan skripsi ini. Terima kasih atas dukungan selama penulis menjalankan studi di sini. Penulis bersyukur bisa dilahirkan di keluarga yang *supportif* dan bisa mendidik penulis baik dari segi akademis maupun religius.
2. Teman-teman yang telah mendukung dan menemani penulis dalam penulisan skripsi non-reguler ini. Penulis sadar bahwa penulis tidak bisa menjalani ini semua sendiri, perlu adanya bantuan dan dukungan dari teman yang senantiasa ada ketika penulis butuh bantuan, atau sekadar berkeluh kesah ketika penyusunan skripsi ini.
3. Terima kasih kepada teman penulis yang tidak ingin disebutkan namanya atas waktu dan kesabarannya selama penyusunan skripsi ini. Penulis bersyukur bisa bertemu dengannya dan berharap dapat menemani selama masa studinya dan seterusnya.
4. Teman-teman di Kos Putra Cemara yang telah mendukung penulis secara morel ketika penulis merasa suntuk dan buntu dalam penulisan. Terima kasih atas suasana kekeluargaan yang menjadikan indekos terasa seperti rumah sendiri.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Skripsi ini berjudul “Estetikin” Aplikasi Android Untuk Pembelajaran Fotografi Berbasis Machine Learning. Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan sebagai Sarjana Komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Selanjutnya kami ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini:

1. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, kritik, saran, dan meluangkan waktu dengan sabar dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Hanif Al Fatta S.Kom., M.Kom., Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan motivasi dan masukan terkait produk serta skripsi yang saya buat.
3. Ibu Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan terkait skripsi yang saya buat.
4. Teman-teman kelas BCIS angkatan 2020 yang selalu *supportif* dan solid selama masa studi berlangsung.
5. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses magang dan penyusunan skripsi non-reguler ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dalam hal penulisan maupun pemaparan data. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 08 Desember 2023

Penulis

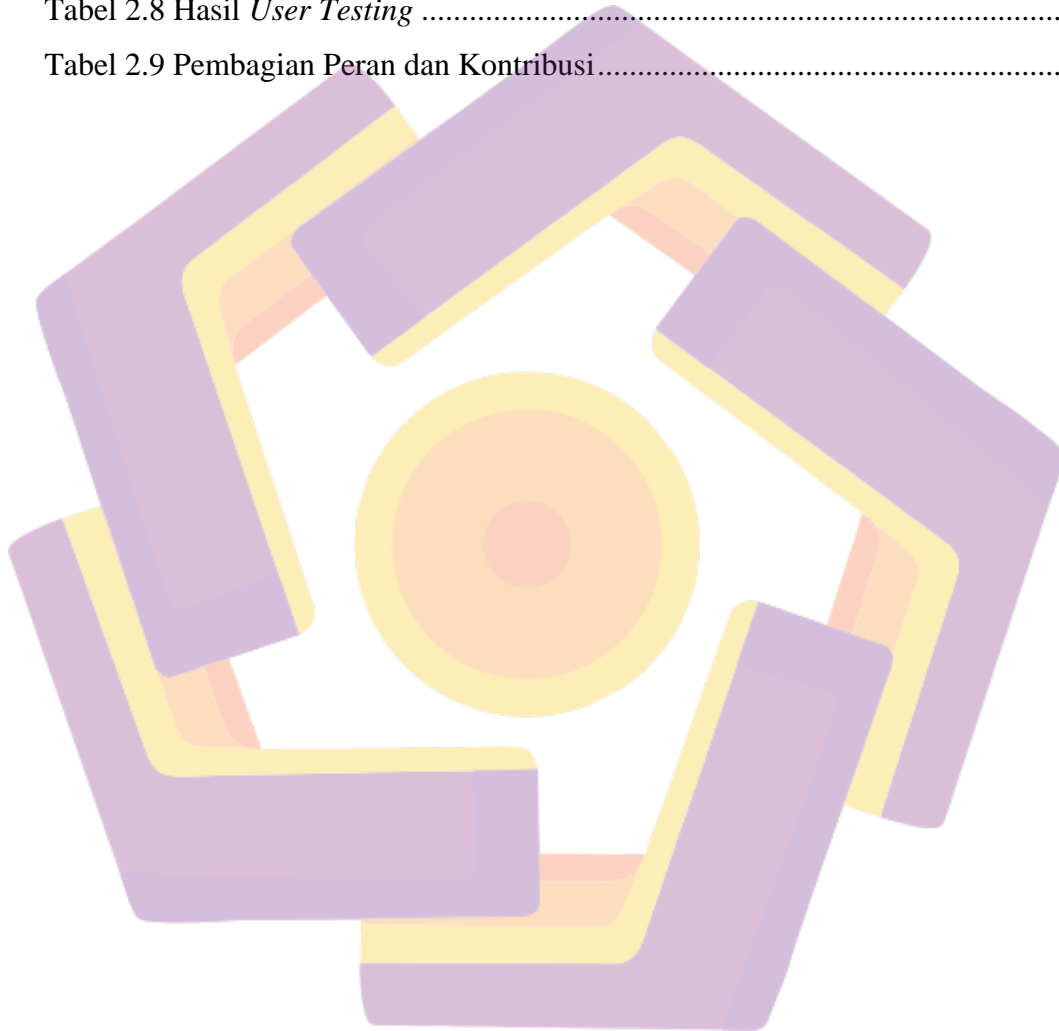
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	17
1. Latar Belakang.....	17
2. Profil	19
3. Landasan Teori	20
BAB II PEMBAHASAN	22
2.1 Alur Pengembangan Produk	22
2.1.1 Identifikasi Masalah.....	23
2.1.2 Studi Literatur	23
2.1.3 Rekayasa Kebutuhan.....	23
2.1.4 Perancangan Desain UI.....	23
2.1.5 Pengembangan Aplikasi.....	24
2.1.6 Menghubungkan Aplikasi dengan Cloud.....	24
2.1.7 Pengujian Sistem.....	24

2.1.8	Analisis Masalah Teknis dan Penyelesaian	25
2.2	Pembahasan Produk	25
2.2.1	Identifikasi Masalah	26
2.2.2	Studi Literatur	27
2.2.3	Rekayasa Kebutuhan	27
2.2.4	Perancangan Desain UI	28
2.2.5	Pengembangan Aplikasi	30
2.2.5.1	Implementasi Tampilan	30
2.2.5.2	Implementasi Fitur	40
2.2.6	Testing	64
2.2.5	Bug Fixing	67
2.3	Pembahasan Kegiatan	68
2.3.1	Metode Pembelajaran Bangkit Academy	68
2.3.2	Deskripsi Pembelajaran Bangkit Academy	69
2.3.3	Pembelajaran Mobile Development	70
2.3.4	Proses Pengembangan Aplikasi Estetikin	71
2.3.5	Hasil Pengembangan Aplikasi Estetikin	73
2.4	Peran dan Kontribusi	74
BAB III PENUTUP		75
3.1	Kesimpulan	75
3.2	Saran	76
REFERENSI		77
LAMPIRAN		78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Masalah Teknis dan Penyelesaian	25
Tabel 2.2 Tabel Pemetaan Ide dan Solusi	26
Tabel 2.3 Tabel Aplikasi Serupa.....	27
Tabel 2.7 Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	65
Tabel 2.8 Hasil <i>User Testing</i>	66
Tabel 2.9 Pembagian Peran dan Kontribusi.....	74



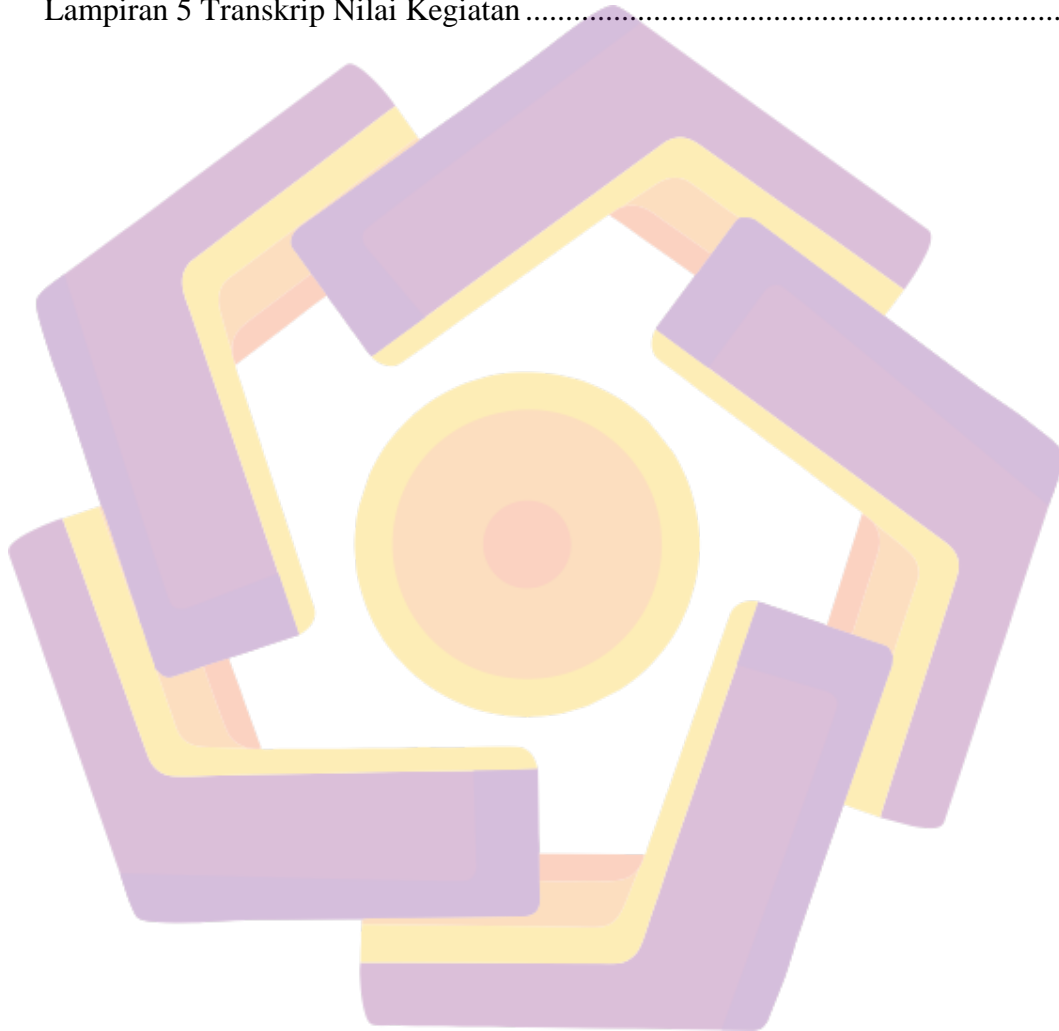
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi.....	19
Gambar 2.1 Alur Pengembangan Produk	22
Gambar 2.2 Desain Halaman OnBoarding	29
Gambar 2.3 Desain Halaman Reset Password.....	29
Gambar 2.4 Desain Fitur Utama Aplikasi.....	30
Gambar 2.5 Data Pendukung Ikon.....	31
Gambar 2.6 Data Pendukung Ilustrasi	32
Gambar 2.7 Data Pendukung Model <i>Machine Learning</i>	35
Gambar 2.8 Implementasi Halaman <i>Home</i>	36
Gambar 2.9 <i>Snippet</i> Kode untuk menu navigasi.....	37
Gambar 2.10 Implementasi Halaman <i>Setting</i>	38
Gambar 2.11 <i>Snippet</i> Kode untuk menu ganti tema	39
Gambar 2.12 Onboarding Page.....	41
Gambar 2.13 <i>Snippet</i> Kode untuk konfigurasi halaman <i>OnBoarding</i>	42
Gambar 2.14 Register Page.....	42
Gambar 2.15 <i>Snippet</i> Kode API untuk koneksi form <i>register</i>	43
Gambar 2.16 Login Page	44
Gambar 2.17 <i>Snippet</i> Kode untuk menerima respon data <i>login</i>	44
Gambar 2.18 Forgot Password Page.....	45
Gambar 2.19 <i>Snippet</i> Kode untuk menerima respon <i>Reset Password</i>	46
Gambar 2.20 Sentiment Analysis Page.....	47
Gambar 2.21 <i>Snippet</i> Kode untuk menyimpan <i>user preferences</i>	48
Gambar 2.22 Home Page	48
Gambar 2.23 <i>Snippet</i> Kode untuk <i>permission</i> akses kamera.....	49
Gambar 2.24 Module Page.....	50
Gambar 2.25 <i>Snippet</i> Kode untuk menerima respon data modul	51
Gambar 2.26 Module Detail Page.....	51
Gambar 2.27 <i>Snippet</i> Kode untuk <i>binding</i> data	52
Gambar 2.28 Album Page.....	53
Gambar 2.29 <i>Snippet</i> Kode untuk mendapatkan response data album	53

Gambar 2.30 Album Detail Page	54
Gambar 2.31 <i>Snippet</i> Kode untuk <i>binding</i> data detail album	55
Gambar 2.32 Article Page	55
Gambar 2.33 <i>Snippet</i> Kode untuk mendapat respon data artikel	56
Gambar 2.34 Profile & Setting Page	57
Gambar 2.35 <i>Snippet</i> Kode untuk mengganti tema	58
Gambar 2.36 Camera X Page	59
Gambar 2.37 <i>Snippet</i> Kode untuk mengambil foto	60
Gambar 2.38 Confirm Page	60
Gambar 2.39 <i>Snippet</i> Kode untuk <i>upload</i> gambar	61
Gambar 2.40 Result Page	62
Gambar 2.41 <i>Snippet</i> Kode untuk klasifikasi gambar	63
Gambar 2.42 Result Detail Page	64
Gambar 2.43 <i>Snippet</i> Kode untuk <i>binding</i> model ke gambar	64

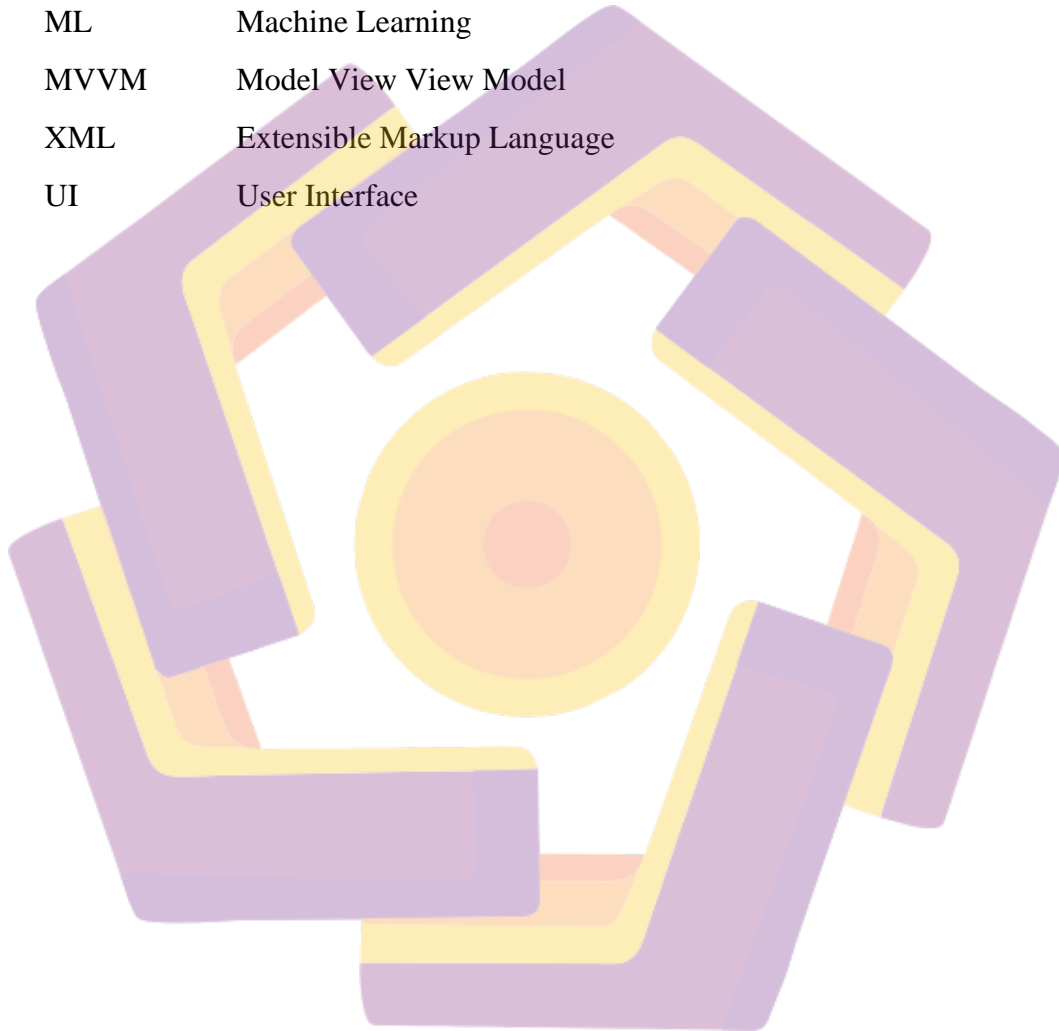
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Logbook Studi Independen.....	78
Lampiran 2 Surat Tugas	83
Lampiran 3 Sertifikat Kelulusan.....	84
Lampiran 4 KRS Semester Berjalan	84
Lampiran 5 Transkrip Nilai Kegiatan	85

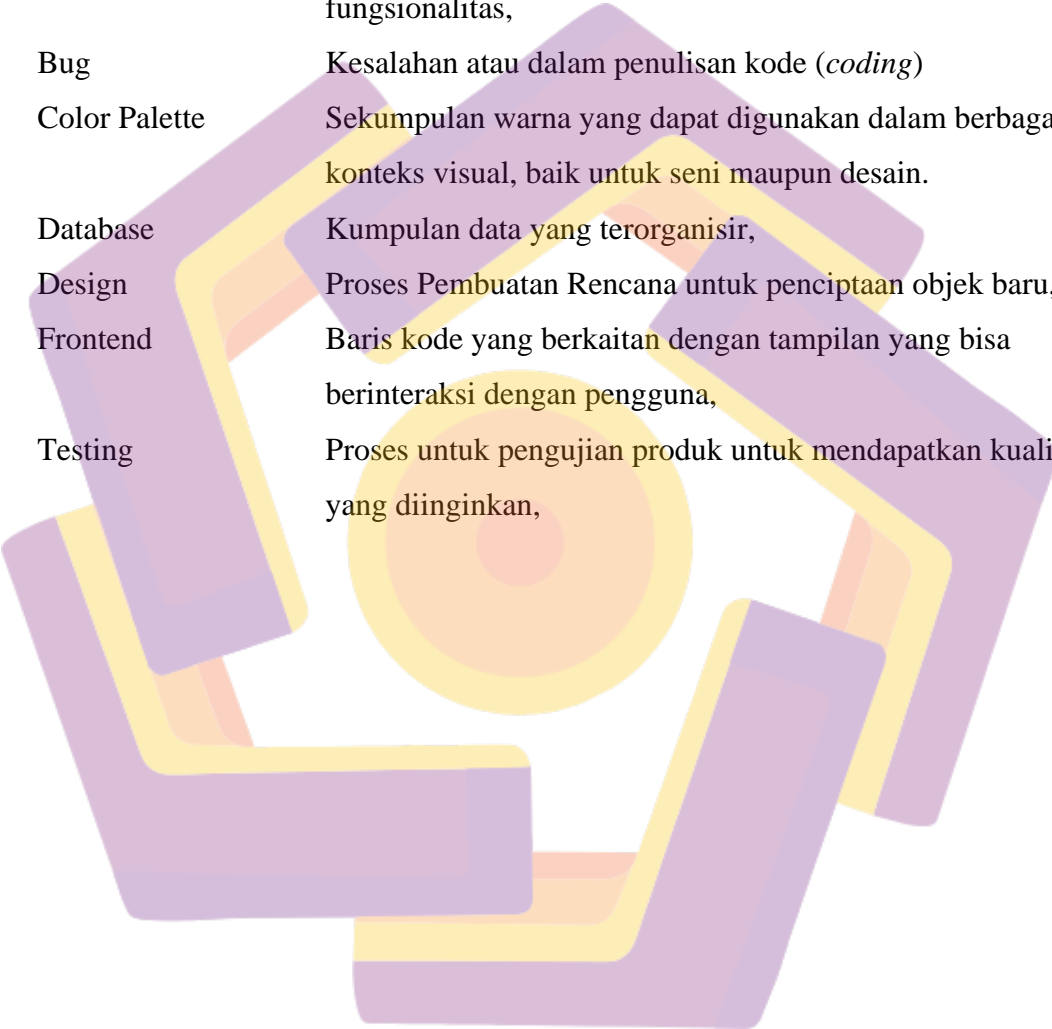


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

AAD	Associate Android Developer
AI	Artificial Intellegence
API	Application Programming Interface
CNN	Convolutional Neural Network
ML	Machine Learning
MVVM	Model View View Model
XML	Extensible Markup Language
UI	User Interface



DAFTAR ISTILAH



Backend	Baris kode yang berkaitan dengan database dan server,
Backup	Proses penyimpanan dan pengunggahan sebuah data ke tempat lain,
Black Box	Metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas,
Bug	Kesalahan atau dalam penulisan kode (<i>coding</i>)
Color Palette	Sekumpulan warna yang dapat digunakan dalam berbagai konteks visual, baik untuk seni maupun desain.
Database	Kumpulan data yang terorganisir,
Design	Proses Pembuatan Rencana untuk penciptaan objek baru,
Frontend	Baris kode yang berkaitan dengan tampilan yang bisa berinteraksi dengan pengguna,
Testing	Proses untuk pengujian produk untuk mendapatkan kualitas yang diinginkan,

INTISARI

Kenaikan pengguna internet di Indonesia menyebabkan lonjakan pada jumlah foto dan video yang dibagikan secara online. Data terbaru yang diterbitkan oleh Datareportal.com pada laporan “Digital 2023 Indonesia” menunjukkan bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia terus meningkat secara signifikan, dan diperkirakan akan terus berkembang hingga mencapai 212 juta pengguna pada awal tahun 2023. Namun, kenaikan tersebut tidak berbanding lurus dengan kemampuan seseorang dalam mengabadikan momen melalui foto. Hal ini dapat dilihat melalui foto-foto yang diunggah ke media sosial. Banyak dari foto tersebut tidak memenuhi standar kualitas fotografi baik dari segi komposisi maupun pencahayaan. Dari sinilah ide pembuatan aplikasi bernama Estetikin muncul. Dapat disadari bahwa pengabdian momen merupakan suatu hal yang penting dan sudah menjadi kebiasaan masyarakat Indonesia sehari-hari. Aplikasi ini menggunakan bantuan *machine learning* dengan algoritma *convolutional neural network* untuk menganalisis dan memberikan saran berdasarkan foto yang diambil. Aplikasi dibuat khusus untuk perangkat android dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Untuk memenuhi kualitas pengembangan aplikasi android, arsitektur MVVM (Model View View Model) digunakan dengan memisahkan antara *business logic* dan tampilan aplikasi. Beberapa menu yang ada menggunakan interaksi dengan *backend* yang tersimpan di *google cloud* melalui API. Pengguna dapat mengunggah foto melalui aplikasi maupun mengambil gambar melalui aplikasi guna mendapatkan hasil analisis secara langsung yang harapannya pengguna dapat mengevaluasi hasil foto yang diambil berdasarkan hasil analisis yang diberikan. Dengan adanya Estetikin, diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pengguna dalam mengambil foto untuk dibagikan dalam kehidupan sehari-hari.

Kata kunci: Android, Fotografi, Pembelajaran, Machine Learning, Convolutional Neural Network

ABSTRACT

The increase in internet users in Indonesia has led to a surge in the quantity of photos and videos shared online. Recent data published by Datareportal.com in the "Digital 2023 Indonesia" report indicates a significant and continuing rise in the number of internet users in Indonesia, estimated to reach 212 million users by early 2023. However, this increase does not correspond proportionally with an individual's ability to capture moments through photography. This is evident in the photos uploaded to social media, many of which do not meet the standards of good photographic quality in terms of composition and lighting. From this observation, the idea of creating an application called Estetikin emerged. It is recognized that capturing moments is crucial and has become a daily habit for Indonesian society. This application utilizes machine learning with a convolutional neural network algorithm to analyze and provide suggestions based on the captured photos. The application is specifically designed for Android devices using the Kotlin programming language. To meet the quality standards of Android application development, the MVVM (Model-View-ViewModel) architecture is employed, separating the business logic from the application's interface. Several menus within the application interact with the backend stored on Google Cloud through APIs. Users can upload photos via the application or capture images through the application to receive immediate analysis results. The expectation is that users can evaluate the quality of their captured photos based on the provided analysis. With Estetikin, it is anticipated that users' ability to take and share photos in their daily lives will be enhanced.

Keyword: *Android, Photography, Learning, Machine Learning, Convolutional Neural Network*