

SKRIPSI
PENGEMBANGAN APLIKASI PENCARIAN CAPTION FOTO
BERBASIS KONTEN MENGGUNAKAN TEKNIK IMAGE
MATCHING DAN GOOGLE CLOUD VISION PADA
PLATFORM ANDROID



Intelligentia - Dignitas

HALAMAN JUDUL

MUHAMMAD RAFLY PUTRA SETIAWAN

1512619061

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PENGEMBANGAN APLIKASI PENCARIAN CAPTION FOTO
BERBASIS KONTEN MENGGUNAKAN TEKNIK IMAGE MATCHING

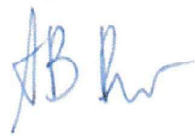
Penyusun : Muhammad Rafly Putra Setiawan

NIM : 1512619061

Tanggal Ujian : Rabu,09 April 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Bambang Prasetya Adhi, S.Pd.,M.Kom.
NIP 198302252014041001

Pembimbing II,



Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si, M.Ed
NIP 199101102023212029

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Penguji,



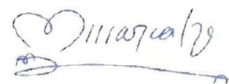
ZE. Ferdi Fauzan Putra, M.Pd.T
NIP.199002032019031013

Penguji Ahli,



Wiranti Kusuma Hapsari, S.Kom., M.Cs.
NIP.199407162024062001

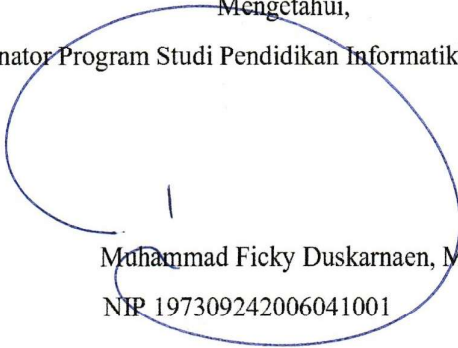
Sekretaris,



Murien Nugraheni, S.T,M.Cs.
NIP.198710112019032012

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Informatika dan Komputer



Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc.
NIP 197309242006041001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 9 Juli 2025
Yang membuat pernyataan



Muhammad Rafly Putra Setiawan

No. Reg. 1512619061



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Rafly Putra Setiawan
NIM : 1512619061
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : raflyputra150601@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Aplikasi Pencarian Caption Foto Berbasis Konten Menggunakan Teknik Image Matching dan Google Cloud Vision pada Platform Android

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Juli 2025
Penulis

(Muhammad Rafly Putra Setiawan)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat memulai dan menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “PENGEMBANGAN APLIKASI PENCARIAN CAPTION FOTO BERBASIS KONTEN MENGGUNAKAN TEKNIK IMAGE MATCHING”, yang diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan dalam meraih gelar Sarjana di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menerima banyak dukungan, arahan, dan doa dari berbagai pihak yang turut membantu kelancaran penyelesaiannya. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan mendalam kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan nikmat-Nya yang terus penulis rasakan hingga saat ini.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan penulis dan memberikan dukungan moral dengan sepenuh hati.
3. Muhammad Ficky Duskarnama, M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan arahan dan bantuan untuk penulis.
4. Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing I atas ide, bimbingan, serta ketersediaan waktunya selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
5. Via Tuhamah Fauziastuti, S.Si, M.Ed sebagai Dosen Pembimbing II atas bimbingan, serta ketersediaan waktunya selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer atas ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan yang secara tidak langsung memberikan dukungan dalam penulisan dan penyusunan skripsi.
7. Teman-teman PTIK 2019 yang senantiasa memberikan informasi, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi.

8. Rekan – rekan teman Unit Kegiatan Mahasiswa Kelompok Mahasiswa Peminat Fotografi Universitas Negeri Jakarta yang memberikan dukungan dan support dalam segi material dan spiritual untuk penulis.
9. Seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang tak bisa penulis sebutkan satu per satu.
10. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekhilafan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Masukan serta saran dari para pembaca sangat diharapkan guna memperbaiki dan menyempurnakan isi skripsi. Akhirnya, penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pembaca maupun bagi penulis sendiri.

Jakarta, 9 Juli 2025



Muhammad Rafly Putra Setiawan
No. Reg.1512619061

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENCARIAN CAPTION FOTO
BERBASIS KONTEN MENGGUNAKAN TEKNIK IMAGE MATCHING
DAN GOOGLE CLOUD VISION PADA PLATFORM ANDROID**

Muhammad Rafly Putra Setiawan

**Bambang Prasetya Adhi, , S.Pd.,M.Kom dan Via Tuhamah Fauziastuti, ,
S.Si, M.Ed**

ABSTRAK

Salah satu kendala dalam penyelenggaraan pameran fotografi adalah minimnya informasi yang bisa diakses secara langsung oleh pengunjung. Pameran fotografi seringkali minim informasi deskriptif yang dapat diakses langsung oleh pengunjung, sehingga mengurangi pemahaman terhadap karya visual. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi mobile untuk mendeteksi dan menampilkan caption foto secara otomatis menggunakan teknik image matching dan OCR dari Google Cloud Vision. Pengembangan dilakukan dengan metode Rapid Application Development (RAD) dan diuji menggunakan blackbox. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan baik, dan pengguna memberikan respons positif. Pengujian sistem menggunakan metode blackbox menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan dengan baik, dan umpan balik dari pengguna menunjukkan respons positif terhadap kemudahan akses dan interaksi yang ditawarkan aplikasi ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat menjadi solusi praktis dan inovatif dalam mendukung penyelenggaraan pameran fotografi yang lebih menarik dan interaktif.

Kata kunci: caption foto, image matching, Google Cloud Vision, Android, pameran fotografi.



ABSTRACT

One of the main challenges in organizing photography exhibitions is the limited amount of descriptive information accessible to visitors. This often reduces their understanding of the visual works presented. This study aims to develop a mobile application that automatically detects and displays photo captions using image matching techniques and OCR provided by Google Cloud Vision. The application was developed using the Rapid Application Development (RAD) method and tested using the black-box method. The results show that all core functions performed well, and user feedback indicated a positive response, especially regarding ease of access and interaction. The findings suggest that this application offers a practical and innovative solution to support more engaging and interactive photography exhibitions.

Keywords: photo caption, image matching, Google Cloud Vision, Android, photography exhibition.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kerangka Teoritik.....	7
2.1.1 <i>Mobile Application Development</i>	7
2.1.2 <i>Content-Based Image Recognition (CBIR)</i>	11
2.1.3 <i>Optical-Character Recognition (OCR)</i>	14
2.1.4 <i>Metode RAD (Rapid Application Development)</i>	16
2.1.5 <i>Unified Modelling Language</i>	17
2.1.5.1 Jenis-Jenis Diagram dalam UML.....	18
2.1.6 <i>Blackbox Testing</i>	22
2.1.7 <i>Prototipe</i>	23
2.1.8 Flutter.....	24
2.2 Hasil Penelitian yang relevan	25
2.3 Kerangka Berpikir	26

BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.2 Alat dan Bahan	28
3.2.1 Alat Penelitian.....	28
3.2.2 Bahan Penelitian	29
3.3 Diagram Alir Penelitian	29
3.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	30
3.3.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	31
3.4 Perancangan Menggunakan UML	34
3.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	34
3.4.2 <i>Sequence Diagram</i>	35
3.4.3 <i>Activity Diagram</i>	36
3.4.4 <i>Class Diagram</i>	36
3.5 <i>User Persona</i>	37
3.6 Pembuatan <i>Wireframe</i>	38
3.7 Pembuatan <i>Style Guide</i>	38
3.8 <i>Blackbox Testing</i>	38
BAB IV HASIL PENELITIAN	41
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	41
4.1.1 Perencanaan Kebutuhan.....	41
4.1.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Berdasarkan wawancara, kebutuhan fungsional sistem untuk Admin dan User :	41
4.1.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	41
4.1.2 Desain Pengguna.....	42
4.1.2.1 Perancangan Menggunakan UML untuk memodelkan interaksi, struktur, dan alur sistem	42
4.1.3 Pengembangan dan Pengujian	46
4.1.3.1 Pembuatan User Persona.....	46
4.1.3.2 Wireframe Aplikasi Pengguna	49
4.1.3.3 Pembuatan Style Guide	49
4.1.3.4 Pengembangan Aplikasi.....	50
4.1.3.5 Pengujian Prototipe	53
4.1.4 Implementasi dan Pemeliharaan	54
4.2 Pembahasan	56

4.3 Aplikasi Hasil Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	63
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	102



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Daftar perangkat keras	28
Tabel 3. 2 Daftar perangkat lunak.....	29
Tabel 3. 3 Tabel Rancangan <i>Blackbox Testing User</i>	39
Tabel 4. 1 <i>Style Guide</i>	50
Tabel 4. 2 Feedback pada Iterasi 1	51
Tabel 4. 3 Feedback pada Iterasi 2.....	52
Tabel 4. 4 Hasil <i>Blackbox Testing</i>	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Hasil Kuisioner.....	2
Gambar 2. 1 Tahapan Metode Rapid Application Development.....	16
Gambar 2. 2 Simbol Use Case Diagram	19
Gambar 2. 3 Simbol Class Diagram.....	20
Gambar 2. 4 Simbol Sequence Diagram	21
Gambar 2. 5 Simbol Activity Diagram	22
Gambar 3. 1 Tampilan Google Cloud Vision untuk Admin	31
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	33
Gambar 3. 3 User Persona.....	37
Gambar 4. 1 Use Case Diagram Aplikasi Caption Scanner.....	42
Gambar 4. 2 Sequence Diagram User pada Aplikasi Caption Scanner	43
Gambar 4. 3 Sequence Diagram Admin pada Aplikasi Caption Scanner.....	44
Gambar 4. 4 Activity Diagram Aplikasi Caption Scanner.....	45
Gambar 4. 5 Class Diagram Aplikasi Caption Scanner	46
Gambar 4. 6 User Persona Sararya Haikal Perdana.....	47
Gambar 4. 7 User Persona Agus Jayanadi Putra.....	47
Gambar 4. 8 User Persona Enrique Moenandar.....	48
Gambar 4. 9 User Persona Agus Rinaldhy.....	48
Gambar 4. 10 Wireframe Aplikasi	49
Gambar 4. 11 Tampilan User Interface Aplikasi pada Iterasi 1.....	51
Gambar 4. 12 Tampilan User Interface Aplikasi pada Iterasi 2.....	52
Gambar 4. 13 User Interface Aplikasi.....	55
Gambar 4. 14 Google Cloud Console untuk Admin.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Tugas bimbingan.....	64
Lampiran 2 Surat Bimbingan Dosen Pembimbing 1	65
Lampiran 3 Surat Bimbingan Dosen Pembimbing 2	69
Lampiran 4 Surat Pernyataan Dosen Pembimbing 1	73
Lampiran 5 Surat Pernyataan Dosen Pembimbing 2	74
Lampiran 6 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing Akademik.....	75
Lampiran 7 Contoh Kuisioner.....	76
Lampiran 8 Hasil Wawancara.....	80
Lampiran 9 Tampilan Login	89
Lampiran 10 Meminta Akses Camera.....	92
Lampiran 11 Akses Diblokir Admin.....	93
Lampiran 12 Tampilan Tidak Ditemukan Gambar yang Cocok.....	94
Lampiran 13 Testing Aplikasi Iterasi 1.....	95
Lampiran 14 Testing Aplikasi Iterasi 2.....	99

