

**PENERAPAN COMPUTER VISION PADA PENGEMBANGAN
APLIKASI REKAP PENGELUARAN HARIAN BERBASIS
MOBILE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
ABDILLAH PRAMUDITO
20.11.3564
Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024

**PENERAPAN COMPUTER VISION PADA PENGEMBANGAN
APLIKASI REKAP PENGELUARAN HARIAN BERBASIS
MOBILE**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh
Abdillah Pramudito
20.11.3564

Kepada

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

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN COMPUTER VISION PADA PENGEMBANGAN
APLIKASI REKAP PENGELUARAN HARIAN BERBASIS
MOBILE**

yang disusun dan diajukan oleh

Abdillah Pramudito

20.11.3564

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Januari 2024

Dosen Pembimbing,



Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng,
NIK. 190302393

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENERAPAN COMPUTER VISION PADA PENGEMBANGAN
APLIKASI REKAP PENGELUARAN HARIAN BERBASIS
MOBILE

yang disusun dan diajukan oleh

Abdillah Pramudito

20.11.3564

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Januari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng
NIK : 190302393

Andriyan Dwi Putra, M.Kom
NIK : 190302270

Ike Verawati, M. Kom
NIK : 190302237



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Januari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Abdillah Pramudito**
NIM : **20.11.3564**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENERAPAN COMPUTER VISION PADA PENGEMBANGAN APLIKASI REKAP PENGELUARAN HARIAN BERBASIS MOBILE

Dosen Pembimbing : **Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng,**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
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 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, 18 Januari 2024

Yang Menyatakan,

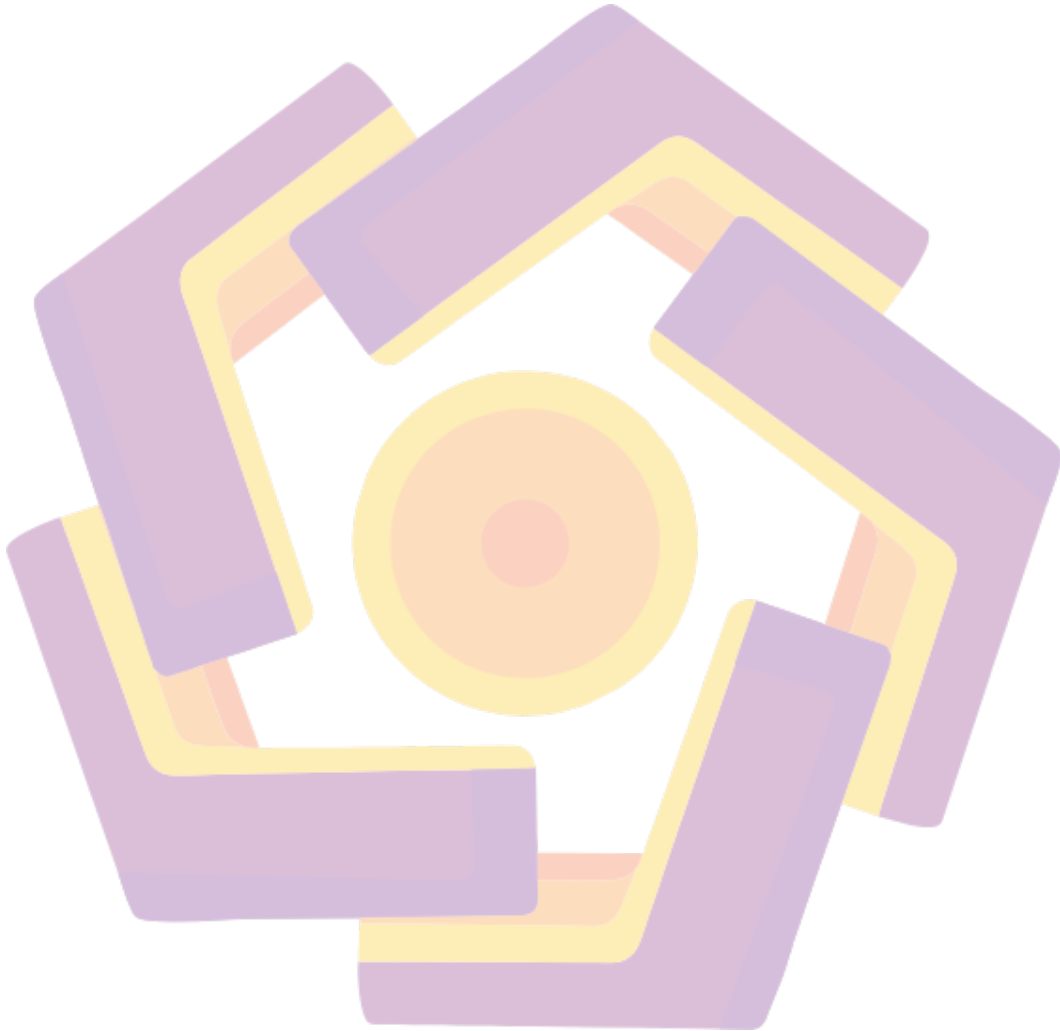


METERAL
TEMPEL
11A0X790314838

Abdillah Pramudito

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penelitian ini penulis persembahkan kepada seluruh rekan-rekan akademisi yang saling bahu membahu memajukan peradaban manusia melalui tulisan-tulisan mereka.



KATA PENGANTAR

Segala puji adalah milik Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta kesempatan untuk menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang Tua dan Keluarga yang telah senantiasa memberikan dukungan secara menyeluruh dan terimakasih secara khusus kepada Tyastono Taufiq, S.Kom, yang telah memberikan dukungan secara finansial dan bimbingan yang sangat membantu.
2. Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berharga selama penulisan penelitian ini.

Yogyakarta, 3 Januari 2024

Abdillah Pramudito

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PERSETUJUAN	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	4
HALAMAN PERSEMBAHAN	5
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR LAMPIRAN	11
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	12
DAFTAR ISTILAH	13
INTISARI	14
ABSTRACT	15
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Studi Literatur	9
2.2 Dasar Teori	15
1. Pengeluaran Harian	15
2. Computer Vision	15
3. E-Wallet	15
4. Nota Digital	16
5. Aplikasi Mobile	16
6. Android	17
7. Firebase	17
8. Text Recognition	19
BAB III	
METODE PENELITIAN	20

3.1 Alur Penelitian	20
3.1.1 Requirement gathering and analysis	20
3.1.2 Design	21
3.1.2.1 System Architecture Diagram	21
3.1.2.2 UseCase Diagram	23
3.1.2.3 Activity Diagram	28
1. Aktivitas Pembuka	28
2. Aktivitas Utama	30
3.1.2.4 System Block Diagram	31
3.1.2.5 User Flowchart	31
3.1.3 Implementasi	34
3.1.3.1 Spesifikasi Perangkat Keras	34
3.1.3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak	35
3.1.3.3 Bahasa Pemrograman	36
3.1.3.4 Teknologi dan Library Pembantu Terkait	36
1. Android SDK	36
2. Firebase	37
3. Glide	37
4. MIKit	37
3.1.4 Integrasi & Testing	38
3.1.5 Verifikasi	38
3.1.6 Maintenance	40
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Implementasi Sistem	41
4.1.1 Splash Screen, Start Activity, Login & Register Activity	41
4.1.2 Aktivitas Utama	43
4.1.3 Detail Transaksi	45
4.1.4 Tambah Transaksi	46
4.2 Pengujian Fungsi Post-Processing	48
4.2.1 Pengujian GoPay	48
4.2.2 Pengujian OVO	50
4.2.3 Pengujian DANA	51
4.2.4 Pengujian ShopeePay	53
BAB V	
PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
REFERENSI	58
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

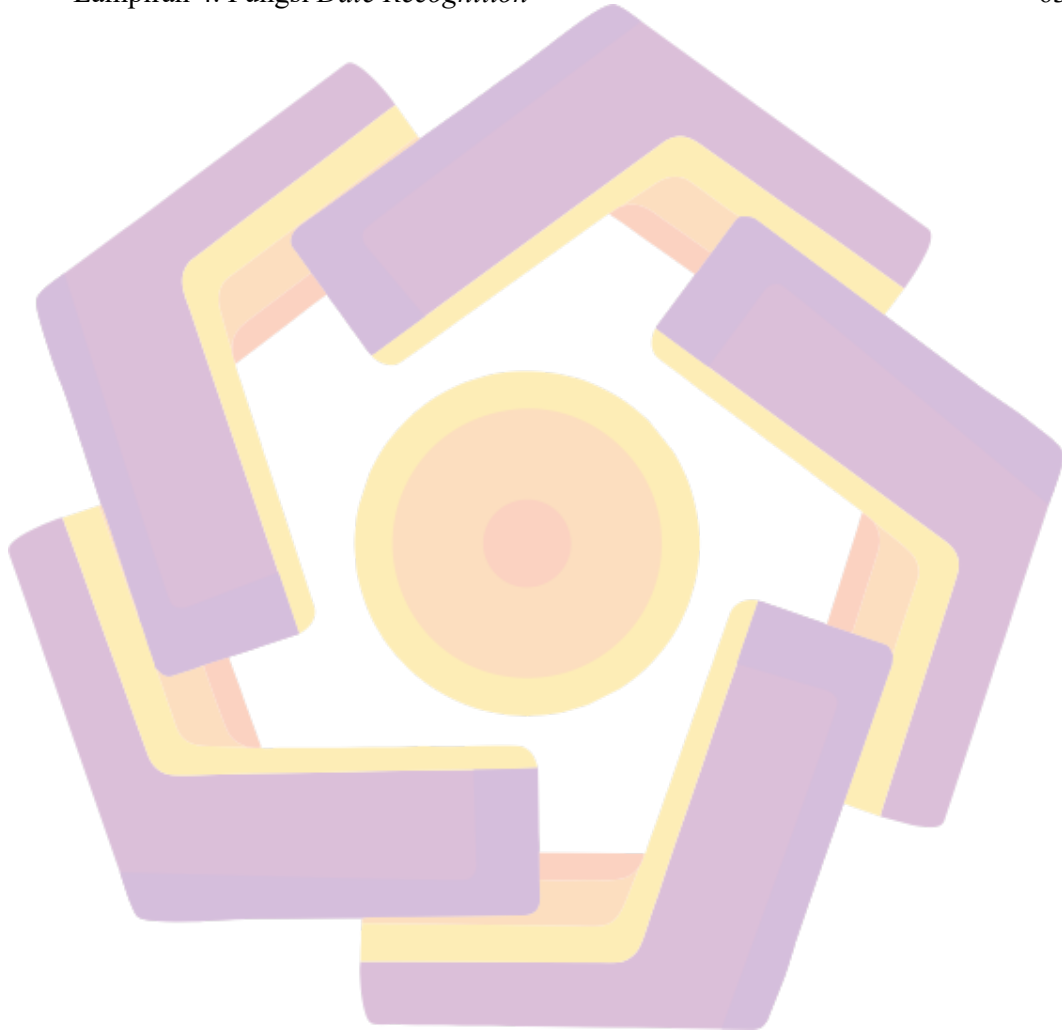
Tabel 2.1. Keaslian Penelitian	12
Tabel 3.1. Use Case Aktivitas Pembuka	24
Tabel 3.2. Use Case Register	24
Tabel 3.3. Use Case Login	25
Tabel 3.4. Use Case Tampilkan Daftar Transaksi	25
Tabel 3.5. Use Case Tampilkan Detail Transaksi	26
Tabel 3.6. Use Case Tambag Transaksi Baru	26
Tabel 3.7. Use Case Logout	27
Tabel 3.8. Spesifikasi Perangkat Keras	35
Tabel 3.9. Spesifikasi Perangkat Lunak	35
Tabel 4.1. Pengujian GoPay	49
Tabel 4.2. Pengujian OVO	51
Tabel 4.3. Pengujian DANA	52
Tabel 4.4. Pengujian ShopeePay	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Pembayaran Digital di Indonesia	1
Gambar 1.2. Pengguna Smartphone di Indonesia	5
Gambar 3.1. Alur Penelitian	20
Gambar 3.2. Arsitektur Diagram Sistem	21
Gambar 3.3. <i>UseCase</i> Diagram	23
Gambar 3.4. Aktivitas Pembuka	28
Gambar 3.5. Aktivitas Utama	30
Gambar 3.6. <i>System Block</i> Diagram	31
Gambar 3.7. <i>Flowchart</i> Pengguna	32
Gambar 3.8. gopay1.jpg	39
Gambar 3.9. ovo1.jpg	39
Gambar 3.10. dana1.jpg	40
Gambar 3.11. shopeepay1.jpg	40
Gambar 4.1. <i>Splash Screen</i>	42
Gambar 4.2. Aktivitas Pembuka	42
Gambar 4.3. <i>Register</i>	43
Gambar 4.4. <i>Login</i>	43
Gambar 4.5. Filter Bulan Ini	44
Gambar 4.6. Filter Tahun Ini	44
Gambar 4.7. Filter <i>Custom Range</i>	45
Gambar 4.8. <i>Date Picker</i>	45
Gambar 4.9. Detail Transaksi	46
Gambar 4.10. Tambah Transaksi	47
Gambar 4.11. Buka Gallery	47
Gambar 4.12. Data Terbaca	48
Gambar 4.13. Data Tidak Terbaca	48
Gambar 4.14. Hasil Pengujian	55

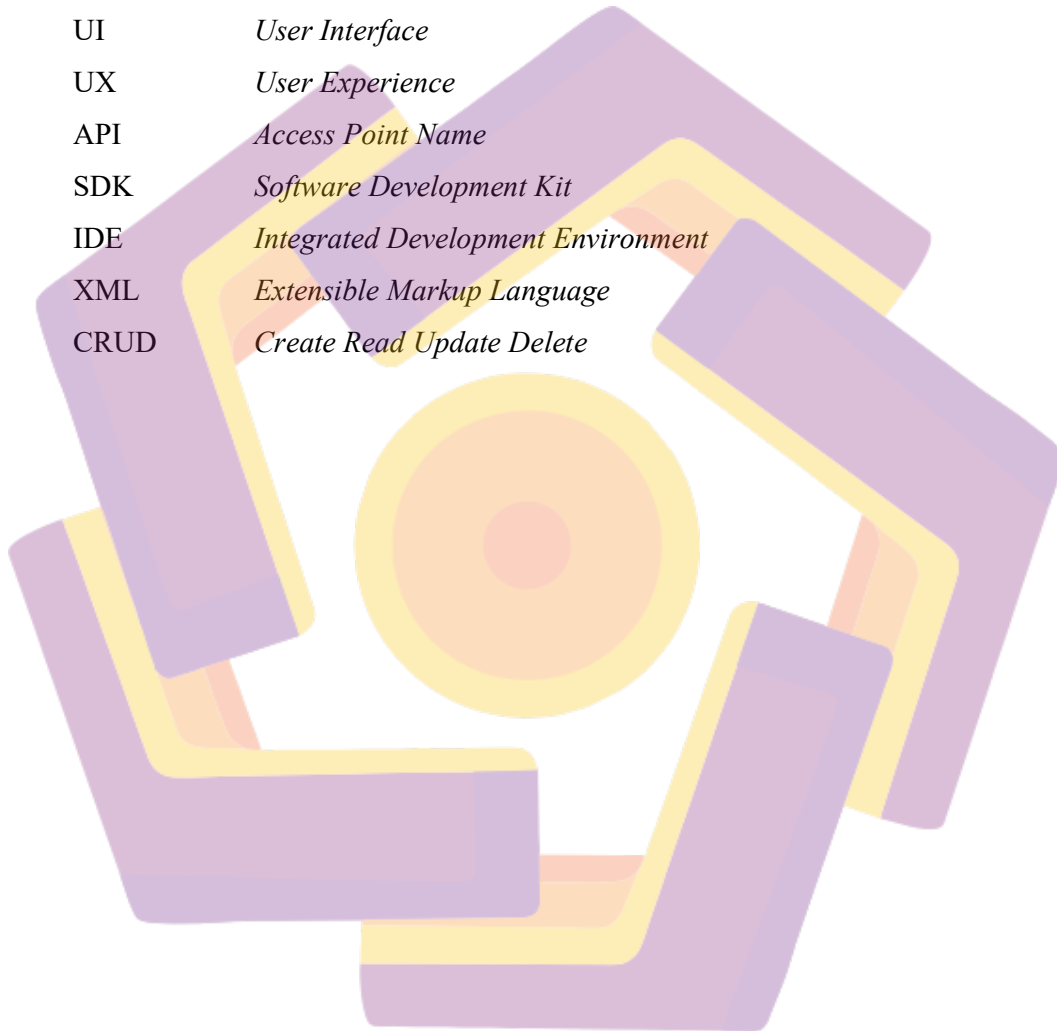
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Fungsi <i>Text Processing</i>	60
Lampiran 2. Fungsi <i>Nominal Recognition</i>	61
Lampiran 3. Fungsi <i>Provider Recognition</i>	62
Lampiran 4. Fungsi <i>Date Recognition</i>	63



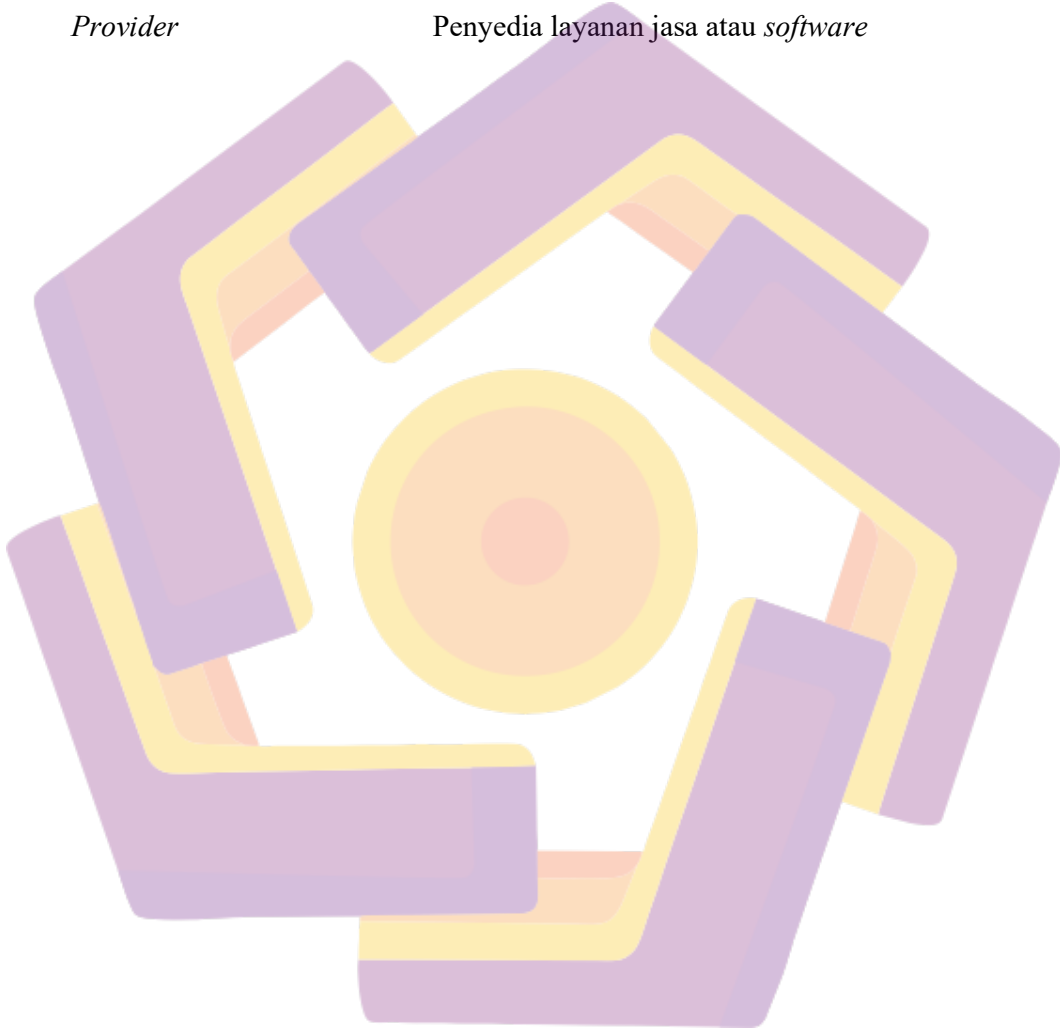
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

AI	<i>Artificial Intelligence</i>
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
BI	Bank Indonesia
UI	<i>User Interface</i>
UX	<i>User Experience</i>
API	<i>Access Point Name</i>
SDK	<i>Software Development Kit</i>
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
XML	<i>Extensible Markup Language</i>
CRUD	<i>Create Read Update Delete</i>



DAFTAR ISTILAH

<i>Computer Vision</i>	Teknologi penglihatan komputer
<i>Machine Learning</i>	Ilmu tentang komputer yang memahami pola data
<i>Text Recognition</i>	Cabang dari <i>Computer Vision</i> yang spesifik ke text
<i>Provider</i>	Penyedia layanan jasa atau <i>software</i>



INTISARI

Perkembangan teknologi hampir telah dirasakan oleh semua kalangan. Hal tersebut menghasilkan banyak perubahan struktural dari kehidupan sehari-hari masyarakat. Perubahan yang terjadi ada pada sektor ekonomi dimana jual beli yang dulunya memakai uang asli maka sekarang hanya menggunakan angka digital. Permasalahannya ada karena banyak provider berbeda yang melayani transaksi jual beli digital. Karena berbeda provider maka untuk melacak pengeluaran harian menjadi sulit.

Untuk menangani permasalahan tersebut maka akan dikembangkan aplikasi untuk melakukan rekap keuangan digital. Fitur aplikasi akan dikembangkan menggunakan teknologi *computer vision* yaitu *text recognition*. Aplikasi ini akan berbasis di android dan dikembangkan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Fitur *text recognition* tersebut nantinya akan membantu proses rekap keuangan menjadi lebih cepat dan interaktif. Pengguna nantinya hanya perlu mengunggah nota digital dari *provider* yang mereka pakai kemudian sistem akan membantu melakukan rekap datanya.

Fitur tersebut telah mendukung untuk 4 provider E-Wallet terbesar di Indonesia yaitu GoPay, OVO, Dana dan ShopeePay. Telah diujikan total 120 nota digital pada 3 data yang diuji yaitu angka transaksi, provider dan tanggal. Dari total 360 pengujian hanya 3 yang tidak sesuai dengan tingkat akurasi 99.16%. Dengan begitu aplikasi ini bisa membantu masyarakat merekap pengeluaran digitalnya sehingga manajemen keuangan bisa lebih terjaga.

Kata kunci: aplikasi mobile, *computer vision*, *e-wallet*, rekap keuangan.

ABSTRACT

The impact of technological advancement has been felt across all segments of society, leading to significant structural changes in people's daily lives. One notable transformation has occurred in the economic sector, particularly in the realm of transactions, where physical currency has been replaced by digital figures. However, a challenge arises due to the multitude of different service providers facilitating digital transactions. The diversity of providers makes it difficult to track daily expenditures effectively.

To address this issue, an application will be developed to manage digital financial summaries. The application will utilize computer vision technology, specifically text recognition, and will be designed for the Android platform using the waterfall software development method. The text recognition feature aims to expedite and enhance the interactive nature of the financial recap process. Users will simply need to upload digital receipts from their respective providers, and the system will assist in summarizing the data.

This feature will initially support the four largest E-Wallet providers in Indonesia: GoPay, OVO, Dana, and ShopeePay. A total of 120 digital receipts were tested across three datasets—transaction amounts, providers, and dates. Out of the 360 tests conducted, only 3 did not meet the accuracy level of 99.16%. Therefore, this application can aid individuals in summarizing their digital expenses, contributing to better financial management with a high degree of accuracy.

Keyword: mobile apps, computer vision, e-wallet, financial summaries.