



**PENERAPAN *DEEP LEARNING* DAN *OPTICAL CHARACTER RECOGNITION* UNTUK EKSTRAKSI
INFORMASI DARI STRUK BELANJA**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**Fitri Sagita
2107411039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



**PENERAPAN *DEEP LEARNING* DAN *OPTICAL CHARACTER RECOGNITION* UNTUK EKSTRAKSI
INFORMASI DARI STRUK BELANJA**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

Fitri Sagita

2107411039

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitri Sagita

NIM : 2107411039

Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer/Teknik Informatika

Judul Skripsi : Penerapan *Deep Learning* dan *Optical Character*

Recognition untuk Ekstraksi Informasi dari Struk Belanja

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 12 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Fitri Sagita

NIM 2107411039



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitri Sagita

NIM : 2107411039

Jurusan/ Program Studi : T.Informatika dan Komputer/ Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penerapan *Deep Learning* dan *Optical Character Recognition* untuk Ekstraksi Informasi dari Struk Belanja

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 12 Juli 2025

Yang menyatakan


METERA
TEMPEL
D9AMX413727844

Fitri Sagita

NIM 2107411039



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Fitri Sagita
NIM : 2107411039
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penerapan Deep Learning dan Optical Character Recognition untuk Ekstraksi Informasi dari Struk Belanja

Telah diuji oleh tim penguji dalam sidang skripsi pada hari Rabu, tanggal 25, bulan Juni, tahun 2025 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh:

Pembimbing I : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T. ()

Penguji I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D. ()

Penguji II : Bambang Warsuta S.Kom., M.TI. ()

Penguji III : Ariawan Andi Suhandana, S.Kom., M.T.I. ()

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua Jurusan



Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP 197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Penerapan *Deep Learning* dan *Optical Character Recognition* untuk Ekstraksi Informasi dari Struk Belanja

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi dalam berbagai sektor, termasuk sistem pembayaran dan manajemen dokumen keuangan. Struk belanja sebagai bukti transaksi memiliki peran penting dalam pencatatan keuangan, namun proses ekstraksi informasi dari struk fisik masih menghadapi tantangan teknis yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model deteksi struk belanja yang mengintegrasikan teknologi *Optical Character Recognition (OCR)* dengan pendekatan *deep learning* dalam ekstraksi informasi dari citra struk belanja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model YOLOv8 yang dikembangkan mencapai performa optimal dengan *precision* sebesar 92.9%, *recall* 98.1%, *mean average precision (mAP)* 98.6%, dan nilai *F1 score* sebesar 95%. Analisis komparatif OCR mengindikasikan bahwa OCR Space memberikan hasil terbaik untuk jenis dataset yang digunakan dalam penelitian ini. Keanekaragaman dataset *receipt* dan *invoice* terbukti berpengaruh signifikan terhadap kemampuan generalisasi model, dimana keterbatasan variasi jenis *receipt* dalam dataset pelatihan menyebabkan penurunan akurasi deteksi pada format *receipt* yang belum pernah dilatih sebelumnya. Aplikasi *mobile* berbasis Android yang dikembangkan sebagai wadah dari model yang dibuat memperoleh skor 70.069 pada evaluasi *System Usability Scale*, yang tergolong dalam grade C dan menunjukkan tingkat *usability* yang dapat diterima. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem ekstraksi informasi dalam struk belanja untuk pencatatan keuangan pribadi dengan menggabungkan teknologi *Optical Character Recognition* dan *deep learning*.

Kata kunci: *Deep Learning, Object Detection, Optical Character Recognition*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan hidayatnya, penulis dapat menyelesaikan penelitian berjudul “Penerapan *Deep Learning* dan *Optical Character Recognition* untuk Ekstraksi Informasi dari Struk Belanja” sebagai syarat kelulusan di Teknik Informatika, Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penelitian ini, penulis dibantu oleh beberapa pihak secara langsung dan tidak langsung dalam berbagai aspek, baik aspek pengajaran, bimbingan, dan dukungan. Untuk itu penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang tak terhingga pada pihak-pihak berikut.

1. Mama dan ketiga saudara penulis yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
2. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer.
3. Ibu Euis Oktavianti, S.Si., M.TI., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing skripsi penulis.
5. Teman penulis: Esa Azalia Edgina, Nadia Widiastuti, Fedya Ayesha Ramadhani, Rosnawati, Shierra Intan Anggari yang menjadi teman diskusi terkait laporan skripsi ini.

Dalam proses penelitian ini, tentunya penulis tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, penulis meminta maaf untuk setiap kesalahan dan kekeliruan yang penulis lakukan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk kritik, saran, dan masukan yang dapat membantu memperbaiki serta menyempurnakan skripsi ini.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Jakarta, 11 Juni 2025
Penyusun,

Fitri Sagita





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN BEBAS PLAGIARISME.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
Abstrak.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengelolaan Keuangan.....	6
2.2 Machine Learning.....	6
2.3 Optical Character Recognition (OCR).....	7
2.4 Deep Learning.....	7
2.5 Convolutional Neural Network (CNN).....	7
2.6 You Only Look Once (YOLO).....	8
2.7 Kotlin.....	8
2.8 Jetpack Compose.....	9
2.9 eXplainable AI (XAI).....	9
2.10 System Usability Scale (SUS).....	10
2.11 Unified Model Language (UML).....	10
2.12 Aplikasi Sejenis.....	10
2.13 Penelitian Sejenis.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Rancangan Penelitian.....	13
3.2 Tahapan Penelitian.....	13
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	14
3.2.2 Analisis Kebutuhan.....	14
3.2.3 Desain.....	14
3.2.4 Pengembangan Model.....	14



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.2.5 Pengujian Model.....	14
3.2.6 Deployment Model.....	14
3.2.7 Pengembangan Mobile Application.....	15
3.2.8 Pengujian Mobile Application.....	15
3.2.9 Penulisan Laporan.....	15
3.3 Objek Penelitian.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1 Analisis Kebutuhan.....	16
4.2 Desain.....	22
4.3 Pengembangan Model.....	28
4.4 Pengujian Model.....	43
4.5 Deployment Model.....	52
4.6 Pengembangan Mobile Application.....	54
4.7 Pengujian Mobile Application.....	57
BAB V PENUTUP.....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.1 Tahapan Penelitian.....	13
Gambar 4.2.1 Use Case Diagram Scan Pengeluaran.....	24
Gambar 4.2.2 Flowchart Diagram Scan Pengeluaran.....	25
Gambar 4.2.3 Model Architecture Diagram Scan Pengeluaran.....	27
Gambar 4.2.4 ERD Log Sistem.....	28
Gambar 4.3.1 Hasil Plot Bounding Box Model TensorFlow.....	33
Gambar 4.3.2 Grafik Evaluasi YOLO (1).....	35
Gambar 4.3.3 Grafik Evaluasi YOLO (2).....	36
Gambar 4.3.4 Sebelum dan Sesudah Preprocessing.....	37
Gambar 4.3.5 Citra yang Digunakan untuk Membandingkan Hasil OCR.....	38
Gambar 4.3.6 Hasil EasyOCR pada Model dengan Bounding Box Area Luas....	38
Gambar 4.3.7 Hasil EasyOCR pada Model dengan Bounding Box Area Kecil...	39
Gambar 4.3.8 Hasil PaddleOCR pada Model dengan Bounding Box Area Luas.	39
Gambar 4.3.9 Hasil PaddleOCR pada Model dengan Bounding Box Area Kecil	40
Gambar 4.3.10 Hasil OCR Space.....	41
Gambar 4.3.11 Hasil Akhir Proses Ekstraksi.....	42
Gambar 4.4.1 Hasil Uji Struk Restoran.....	43
Gambar 4.4.2 Hasil Uji Struk Minimarket.....	44
Gambar 4.4.3 Hasil Uji Struk Terbaru.....	45
Gambar 4.4.4 Hasil Uji Invoice.....	45
Gambar 4.4.5 Grafik Confusion Matrix Tanpa Normalisasi.....	48
Gambar 4.4.6 Grafik Confusion Matrix Dinormalisasi.....	49
Gambar 4.4.7 Visualisasi Grad-CAM pada Receipt.....	50
Gambar 4.4.8 Visualisasi Grad-CAM pada Invoice.....	50
Gambar 4.4.9 Visualisasi Saliency Map pada Receipt.....	51
Gambar 4.4.10 Visualisasi Saliency Map pada Invoice.....	52
Gambar 4.6.1 Fitur Kamera dan Galeri pada Aplikasi Kakeibo.....	54
Gambar 4.6.2 Fitur Summary Hasil Scan pada Aplikasi Kakeibo.....	55
Gambar 4.6.3 Fitur Edit Hasil Scan pada Aplikasi Kakeibo.....	56
Gambar 4.6.4 Fitur Lihat Hasil Scan pada Aplikasi Kakeibo.....	57
Gambar 4.7.1 Grafik Rata-Rata Response per Item SUS.....	64



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil riset komparatif aplikasi sejenis.....	11
Tabel 2.2 Hasil riset komparatif penelitian sejenis.....	11
Tabel 4.1.1 Tabel Kebutuhan Dataset.....	16
Tabel 4.1.2 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak Pengembangan Model.....	18
Tabel 4.1.3 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras Pengembangan Model.....	19
Tabel 4.1.4 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak Deployment Model.....	19
Tabel 4.1.5 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras Deployment Model.....	20
Tabel 4.1.6 Tabel Kebutuhan Fungsional.....	20
Tabel 4.1.7 Tabel Kebutuhan Non-Fungsional.....	21
Tabel 4.1.8 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak Pengembangan Aplikasi Mobile.....	22
Tabel 4.1.9 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras Pengembangan Aplikasi Mobile.....	22
Tabel 4.3.1 Hasil Training Model TensorFlow.....	32
Tabel 4.3.2 Hyperparameter Awal Model YOLO.....	34
Tabel 4.4.1 Hasil Tuning Epoch dan Optimizer.....	46
Tabel 4.4.2 Hasil Metrics Model YOLOv10.....	47
Tabel 4.4.3 Hasil Metrics Model YOLOv8 dengan Penambahan Dataset Menjadi 2335 Data.....	47
Tabel 4.5.1 Tabel Hasil Uji Kecepatan Internet.....	53
Tabel 4.5.2 Tabel Hasil Uji Waktu Deteksi dan OCR.....	54
Tabel 4.7.1 Hasil Uji Black Box Testing pada Aplikasi Mobile.....	58



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengelolaan keuangan merupakan langkah penting untuk memenuhi kebutuhan di masa depan sekaligus menangani persoalan ekonomi individu maupun kelompok (Purwanto et al., 2023). Dalam mengelola keuangan ada beberapa hal penting yang terlibat dan perlu dipahami, yaitu perencanaan keuangan yang cermat, pengendalian pengeluaran, serta pengalokasian dana untuk tabungan dan investasi guna mencapai stabilitas finansial (Amaroh, 2023). Pengelolaan keuangan pribadi penting untuk dilakukan karena beberapa alasan seperti memiliki tujuan keuangan yang ingin dicapai, biaya hidup yang semakin meningkat setiap tahunnya, iklim perekonomian yang tidak menentu, dan kondisi kesehatan yang semakin menurun seiring bertambahnya usia (Mulyadi, Subagio, and Riyadi, 2022).

Pengelolaan keuangan pribadi yang buruk dialami oleh generasi Z. Dikutip dari tulisan Puspita dalam artikel Tempo (2024), diketahui bahwa jumlah rekening milik generasi Z dan generasi milenial yang tercatat menjadi penerima kredit aktif di pinjaman online (pinjol) ada 9,4 juta rekening dengan total kredit macet mencapai Rp733 miliar. Angka ini jelas membuktikan bahwa pengelolaan keuangan pribadi yang buruk dapat berakibat buruk pada keuangan pribadi, salah satunya dapat menyebabkan pembengkakan pinjaman.

Untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat akan pengelolaan keuangan pribadi, penulis menyebarkan kuesioner yang pertanyaannya difokuskan pada poin-poin penting dalam pengelolaan keuangan pribadi menurut Amaroh (2023), yaitu kesadaran akan pengelolaan keuangan pribadi, dan pemahaman dan pengelolaan pengeluaran, pembiayaan, *budgeting*, tabungan, pinjaman dan investasi. Hasil kuesioner menunjukkan dari 55 responden, 69.1% responden menjawab mengerti pengelolaan keuangan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

pribadi. Meski angka pemahaman dan kesadaran responden akan pengetahuan dan pengelolaan keuangan cukup tinggi, dalam prakteknya 85.4% responden belum mencatat pemasukan dan pengeluaran pribadi secara rutin. Dari kuesioner yang dilakukan juga diketahui bahwa responden ingin aplikasi yang dapat membantu mencatat pemasukan dan pengeluaran pribadi dengan mudah.

Melihat hasil kuesioner tersebut, penulis memutuskan untuk membuat penelitian berjudul “Penerapan *Deep Learning* dan *Optical Character Recognition* untuk Ekstraksi Informasi dari Struk Belanja” yang dapat digunakan untuk mempermudah masyarakat dalam mencatat pengeluaran pribadi. Penelitian dilakukan untuk membantu masyarakat dalam mengelola keuangan pribadi dalam hal mencatat pengeluaran pribadi dengan cara membuat model *object detection* berbasis YOLOv8 yang diintegrasikan dengan *Optical Character Recognition* (OCR) dalam fitur ekstraksi nota belanja per produk untuk mempermudah pengguna dalam memasukkan pengeluaran keuangan pribadi. *Optical Character Recognition* (OCR) merupakan suatu algoritma yang memproses konversi huruf pada gambar (citra) menjadi karakter huruf di dalam komputer (Firdaus et al., 2021). Penggunaan *Optical Character Recognition* (OCR) dikombinasikan dengan *deep learning* yang merupakan teknik pembelajaran yang menggunakan berbagai macam transformasi non-linear (Primartha, 2018).

Saat ini telah terdapat penelitian serupa yang berfokus pada pembuatan model ekstraksi informasi menggunakan *deep learning*, yang pertama yaitu *Menu Item Extraction from Thai Receipt Images using Deep Learning and Template-Based Information Extraction* yang dilakukan oleh A-Sawaareekun dan Lipikorn (2024). Penelitian ini membuat model ekstraksi informasi menu makanan dan pembayaran dari gambar struk restoran Thailand dengan menggabungkan *deep learning* dan OCR. Hasilnya menunjukkan bahwa YOLOv8 memberikan performa terbaik dengan mAP sebesar 0.835, sedangkan proses ekstraksi informasi mencapai F1-score sebesar 88,3% untuk harga menu dan *precision* 70,45% untuk informasi pembayaran. Selain itu,



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

terdapat penelitian serupa lainnya yang berjudul *Data Extraction From Invoices Using Computer Vision Sistem* (Satav et al., 2020). Penelitian ini membuat model ekstraksi data nota menggunakan teknologi OCR (*Optical Character Recognition*) berbasis *computer vision* menggunakan OpenCV. Hasilnya merupakan *web-based application* dengan model yang dapat mengekstrak teks dengan baik dari *generated document image*, namun tidak bisa mengekstrak teks dengan baik jika gambar berisi teks tertulis atau gambar berupa hasil foto dari suatu dokumen.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian berjudul “Penerapan *Deep Learning* dan *Optical Character Recognition* untuk Ekstraksi Informasi dari Struk Belanja” adalah:

1. Bagaimana membangun model *Optical Character Recognition* (OCR) dan *deep learning* yang dapat mengekstraksi teks dalam nota belanja?
2. Bagaimana mengintegrasikan model *Optical Character Recognition* (OCR) dan *deep learning* dengan aplikasi pengelolaan keuangan pribadi sehingga model dapat digunakan melalui aplikasi mobile berbasis Android?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian fokus pada masalah yang ingin diselesaikan, maka penelitian ini membatasi ruang lingkup penelitian dengan menerapkan batasan masalah berikut ini.

1. Penelitian hanya berfokus pada pembuatan model *deep learning* yang terintegrasi dengan *Optical Character Recognition* (OCR) dan pengintegrasian model di aplikasi mobile, termasuk proses deployment dan pembuatan fitur pembacaan nota belanja.
2. Model hanya dapat membaca nota belanja cetak, dan tidak dapat membaca nota belanja tulisan tangan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3. Aplikasi yang dibuat hanya ditujukan untuk perangkat Android dan dibangun menggunakan Jetpack Compose dengan bahasa pemrograman Kotlin.
4. Model yang dikembangkan hanya mendukung bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk membangun model *deep learning* yang terintegrasi dengan *Optical Character Recognition* (OCR) yang dapat mengekstraksi teks dalam nota belanja.
2. Untuk mengintegrasikan model *deep learning* yang terintegrasi dengan *Optical Character Recognition* (OCR) dengan aplikasi pengelolaan keuangan pribadi sehingga model dapat digunakan melalui aplikasi mobile berbasis Android.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Dapat membantu masyarakat dalam mengelola pengeluaran pribadi dengan mudah karena terintegrasi dengan *Optical Character Recognition* (OCR) dan *deep learning* yang dapat diakses melalui aplikasi mobile.
2. Dapat menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi dengan fokus dan teknologi serupa yang dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memfasilitasi penulisan skripsi, penting untuk menentukan sistematika penulisan yang sesuai. Dengan sistematika penulisan yang baik, skripsi akan mudah dibaca dan dipahami. Berikut ini susunan bab yang akan ada di skripsi:

BAB I PENDAHULUAN

BAB I menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB II berisi tentang penelitian terdahulu serta teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan, dan pembuatan sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

BAB III berisi uraian tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian, meliputi rancangan penelitian, tahapan penelitian, serta objek penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV berisikan pembahasan menjelaskan tentang pemaparan dan analisis hasil pengembangan model, *deployment* model, dan pengembangan aplikasi mobile.

BAB V PENUTUP

BAB V menjelaskan mengenai kesimpulan akhir dari penelitian dilengkapi dengan saran untuk penelitian selanjutnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian berjudul “Penerapan *Deep Learning* dan *Optical Character Recognition* untuk Ekstraksi Informasi dari Struk Belanja” telah berhasil dilaksanakan. Dari penelitian yang dilakukan terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil.

1. Keanekaragaman jenis *receipt* dan *invoice* pada dataset memiliki andil besar dalam membuat model dapat mendeteksi objek dengan akurat di berbagai jenis dataset. Hal ini dibuktikan melalui penelitian, dimana karena kurangnya dataset *receipt* jenis terbaru, maka model tidak dapat mendeteksi objek pada *receipt* jenis terbaru.
2. Model terbaik yang dihasilkan dari penelitian ini dibangun dengan YOLOv8 dengan precision sebesar 92.9%, recall 98.1%, mean average precision (mAP) 98.6%, dan nilai F1 score sebesar 95%.
3. OCR sangat sensitif dengan *noise* sehingga diperlukan *denoising* untuk mengurangi *noise* pada gambar.
4. Dari tiga OCR yang diuji coba: EasyOCR, PaddleOCR, dan OCR Space, jenis OCR yang paling cocok untuk penelitian ini adalah OCR Space.
5. Dari hasil pengujian dengan metode *System Usability Scale* (SUS), aplikasi mobile yang dibuat dalam penelitian ini berhasil mendapatkan nilai sebesar 70.069 yang termasuk dalam grade C.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian dan pengujian pada model dan aplikasi yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diterapkan pada penelitian sejenis berikutnya.

1. Peningkatan kualitas ekstraksi hasil OCR dengan menggunakan model pengenalan kata untuk meningkatkan keakuratan hasil ekstraksi.
2. Peningkatan kualitas model dengan menambahkan dataset *receipt* jenis terbaru agar model dapat mendeteksi objek pada *receipt* jenis terbaru.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- A-Sawaareekun, C. and Lipikorn, R. (2025) 'Menu item extraction from Thai receipt images using deep learning and template-based information extraction', ITCC 2024 - 2024 6th International Conference on Information Technology and Computer Communications, ITCC 2024, pp. 107–113. Available at: <https://doi.org/10.1145/3704391.3704407>.
- Ali, S. et al. (2023) "Explainable Artificial Intelligence (XAI): What we know and what is left to attain Trustworthy Artificial Intelligence," *Information Fusion*, 99, p. 101805. doi: 10.1016/j.inffus.2023.101805.
- Amaroh. (2023). Financial Attitude, Trust, and ROSCAs' Member Commitment: Social Relations as Mediating Factor. *GLOBAL BUSINESS & FINANCE REVIEW*, 28(3), 35–49. <https://doi.org/10.17549/gbfr.2023.28.3.35>
- Ardito, L., Coppola, R., Malnati, G., and Torchiano, M. (2020) 'Effectiveness of Kotlin vs. Java in android app development tasks', *Information and Software Technology*, 127, p. 106374. doi: 10.1016/j.infsof.2020.106374.
- Apple Academy (2023) Splivu Receipt Dataset. Available at: <https://universe.roboflow.com/apple-academy/splivu/dataset/1> (Accessed: 18 February 2024).
- Charli, F. et al. (2020) 'Implementasi Metode Faster Region Convolutional Neural Network (Faster R-CNN) Untuk Pengenalan Jenis Burung Lovebird', *Journal of Information Technology Ampera*, 1(3), pp. 185–197. Available at: <https://doi.org/10.51519/journalita.volume1.issue3.year2020.page185-197>
- Dang, J., Tang, X. and Li, S. (2023) "HA-FPN: Hierarchical Attention Feature Pyramid Network for Object Detection - PMC," *Sensors (Basel, Switzerland)*, 23(9). doi: 10.3390/s23094508.
- Efrian, M.R. and Latifa, U. (2022) 'Image Recognition berbasis *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk mendeteksi penyakit kulit pada manusia', *Power Elektronik*, 11(2). doi: 10.30591/polektro.v12i1.3874.
- Firdaus, A. et al. (2021) 'Implementasi Optical Character Recognition (OCR) Pada Masa Pandemi Covid-19', 13(2), pp. 188–19



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Google for Developers (2019) 'Jetpack Compose UI app development toolkit, Android Developers'. Available at: <https://developer.android.com/develop/ui/compose> (Accessed: 14 January 2025)
- Helmet Project (2024) Invoice Dataset. Available at: <https://universe.roboflow.com/helmetproject-vmo6o/invoice-pr8ex/dataset/1> (Accessed: 18 February 2024).
- Hutauruk, M. K. (2019) UML Diagram : Use Case Diagram. Edited by I. K. Wairooy. Available at: <https://socs.binus.ac.id/2019/11/26/uml-diagram-use-case-diagram/> (Accessed: June 5, 2025).
- Kaggle. (n.d.). 'Notebooks Documentation'. Available at: <https://www.kaggle.com/docs/notebooks> (Accessed: 19 May 2025).
- Kurniawan, E. et al. (2023) Definisi, Komponen, Contoh, dan Diagram System Architecture dalam Konteks Sistem Informasi, School of Information Systems. Available at: <https://sis.binus.ac.id/2023/04/12/definisi-komponen-contoh-dan-diagram-system-architecture-dalam-konteks-sistem-informasi/> (Accessed: June 5, 2025).
- Kurniawati and Badrul, M. (2021) 'Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang', PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer, 8(2), pp. 57–52. Available at: <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>.
- Lewis, J. R. and Sauro, J. (2018) Item Benchmarks for the System Usability Scale, unknown. Available at: https://www.researchgate.net/publication/330225055_Item_Benchmarks_for_the_System_Usability_Scale.
- Mardiani, N. and Juwita, K. (2024) 'Aplikasi LIKU (Literasi Keuangan) Berbasis Android untuk Meningkatkan Financial Literacy Pelaku UMKM', Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis, 6, pp. 628–633. Available at: <https://doi.org/10.37034/infec.v6i3.987>.
- Muharram, R.F. and Suryadi, A. (2022) 'Implementasi artificial intelligence untuk deteksi masker secara realtime dengan tensorflow dan ssdmobilenet Berbasis python Jurnal Widya', 3, pp. 281–2
- Mulyadi, D.R., Subagio, N. and Riyadi, R. (2022) 'Kemampuan Pengelolaan Keuangan Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Mulawarman', in Educational Studies: Conference Series, pp. 25–32. Available at: <https://doi.org/10.30872/escs.v2i1.1186>.
- Mundhenk, T. N., Chen, B. Y. and Friedland, G. (2019) Efficient Saliency Maps for Explainable AI, arXiv.org. Available at: <https://arxiv.org/abs/1911.11293>.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Naver Clova IX (n.d.) CORD V2 Receipt Dataset. Hugging Face. Available at: <https://huggingface.co/datasets/naver-clova-ix/cord-v2> (Accessed: 18 February 2024).

Nistrina, K. and Sahidah, L. (2022) 'Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil', Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA, 4(1), p. 17.

Otoritas Jasa Keuangan dan Badan Pusat Statistik (2024) 'OJK dan BPS umumkan hasil survei nasional literasi dan inklusi keuangan tahun 2024'. Available at: <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/OJK-dan-BPS-Umumkan-Hasil-Survei-Nasional-Literasi-dan-Inklusi-Kuangan-Tahun-2024.aspx> (Accessed: 19 January 2025).

Pan, J. et al. (2022) 'EdgeViTs: Competing Light-Weight CNNs on Mobile Devices with Vision Transformers', Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 13671 LNCS, pp. 294–311. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-20083-0_18.

Pratomo, D.N., Utami, D. and Putri, K. (2022) 'Implementasi Optical Character Recognition berbasis Deep Learning untuk Ekstraksi Data Sertifikat Tanah', 7(3), pp. 131–134.

Purwanto, H. et al. (2023) 'Pengelolaan Keuangan Pribadi Menggunakan Teknologi Citra Digital Berbasis Website', @is The Best Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise, 7(2), pp. 136–150. doi:10.34010/aisthebest.v7i2.8957.

Puspita, M.D. (2024) Banyak Gen Z Terjerat Pinjol, Apa Penyebabnya?, Tempo.co. Available at: <https://www.tempo.co/ekonomi/banyak-gen-z-terjerat-pinjol-apa-penyebabnya--28985> (Accessed: 18 February 2024).

Raup, A. et al. (2022) 'Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran', JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 5(9), pp. 3258–3267. Available at: <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.805>.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Rizkatama, G. N., Nugroho, A. and Suni, A. F. (2021) “Sistem Cerdas Penghitung Jumlah Mobil untuk Mengetahui Ketersediaan Lahan Parkir berbasis Python dan YOLO v4,” *Edu Komputika Journal*, 8(2), pp. 91–99. doi: 10.15294/edukomputika.v8i2.47865.
- Roboflow (2023) Invoice Detection JQV45. Available at: <https://universe.roboflow.com/company-inc/invoicedetection-jqv45/dataset/2> (Accessed: 18 February 2024).
- Roboflow (2024) SDS Receipt Dataset. Available at: <https://universe.roboflow.com/testing-gsoi0/sds-xusqb> (Accessed: 18 February 2024).
- Roboflow (2023) Uhfhlsw-Y6nak Receipt Dataset. Available at: <https://universe.roboflow.com/personal2/uhfhlsw-y6nak/dataset/1> (Accessed: 18 February 2024).
- Satav, M.S. et al. (2020) ‘Data Extraction From Invoices Using Computer Vision’, in 2020 IEEE 15th International Conference on Industrial and Information Systems (ICIIS), pp. 316–320. Available at: <https://doi.org/10.1109/ICIIS51140.2020.9342722>.
- Selvaraju, R. R. et al. (2020) Grad-CAM: Visual Explanations from Deep Networks via Gradient-based Localization, *arXiv.org*. Available at: <https://arxiv.org/abs/1610.02391>.
- Subur, J. (2024) “Pemanfaatan Teknologi Computer Vision untuk Deteksi Ukuran Ikan Bandeng dalam Membantu Proses Sortir Ikan”, *CYCLOTRON*, 7(01), hlm. 52–60. doi: 10.30651/cl.v7i01.21239.
- Tan, M. and Le, Q. V. (2019) “EfficientNet: Rethinking Model Scaling for Convolutional Neural Networks,” in *Proceedings of the 36th International Conference on Machine Learning*. Available at: <https://proceedings.mlr.press/v97/tan19a.html> (Accessed: June 7, 2025).
- Terven, J., Córdova-Esparza, D.-M. and Romero-González, J.-A. (2023) “A Comprehensive Review of YOLO Architectures in Computer Vision: From YOLOv1 to YOLOv8 and YOLO-NAS,” *Machine Learning and Knowledge Extraction*, 5(4), pp. 1680–1716. doi: 10.3390/make5040083.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

WideAI (2023) WideAI Receipt Dataset.
<https://universe.roboflow.com/wideai/r3c3ipt/dataset/6> (Accessed: 18
 February 2024).





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Fitri Sagita

Lahir di Jakarta, 25 November 2002. Anak pertama dari empat bersaudara. Lulus dari SDN Jembayat 01 pada tahun 2015, SMPN 1 Margasari pada tahun 2018, dan SMAN 1 Slawi pada tahun 2021.

Saat ini sedang menempuh Pendidikan Sarjana Terapan pada Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta. Tertarik pada bidang *data engineering* dan *mobile programming*.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

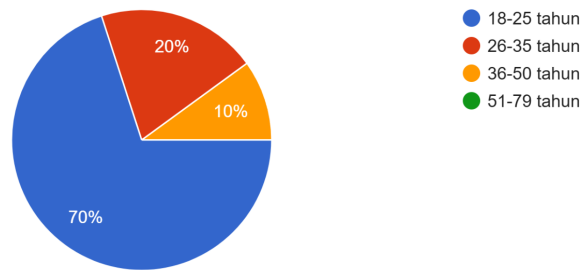


Hak Cipta :

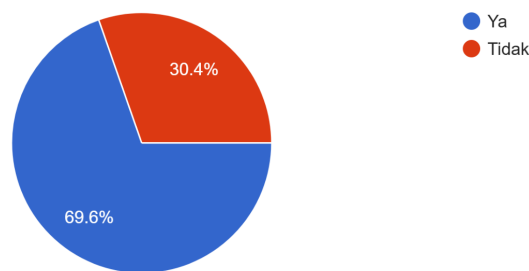
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 1 Hasil Kuesioner

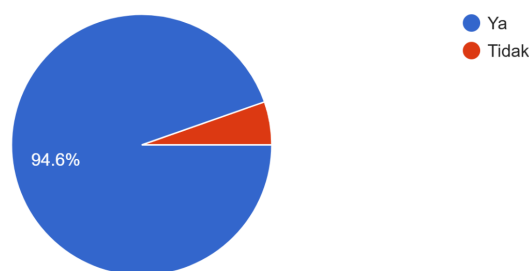
Pilih Rentang Usia Anda
10 responses



Apakah Anda memahami arti dari istilah "Pengelolaan Keuangan Pribadi"?
56 responses



Apakah Anda mengetahui perbedaan antara kebutuhan dan keinginan dalam pengelolaan keuangan?
56 responses





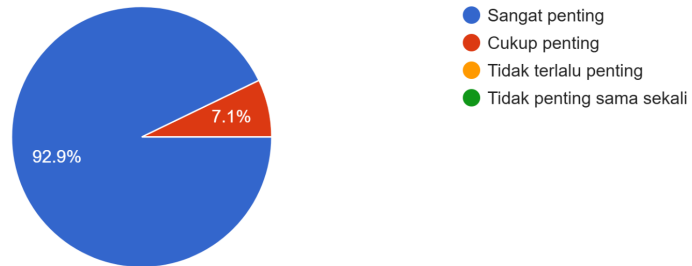
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

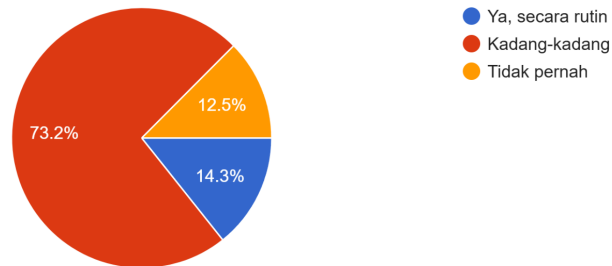
Menurut Anda, apakah penting untuk merencanakan keuangan di masa depan?

56 responses



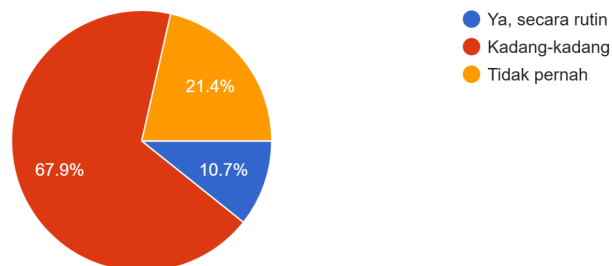
Apakah Anda mencatat pemasukan dan pengeluaran Anda?

56 responses



Pernahkah Anda membuat anggaran untuk mengelola pengeluaran?

56 responses





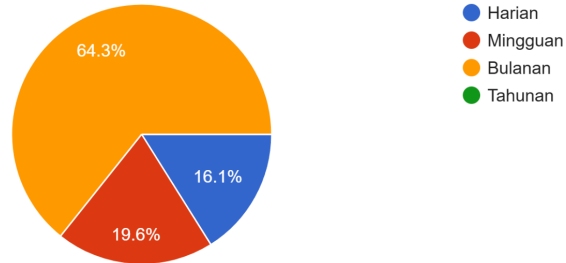
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Jika Anda membuat anggaran pengelolaan pengeluaran, apakah Anda membuat anggaran bulanan, mingguan, harian atau tahunan?

56 responses



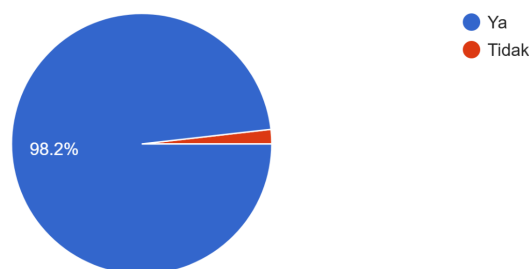
Jika Anda membuat anggaran pengelolaan pengeluaran, apa kendala terbesar Anda dalam menyusun atau mengikuti anggaran?

56 responses



Menurut Anda, apakah penting memiliki tabungan?

56 responses





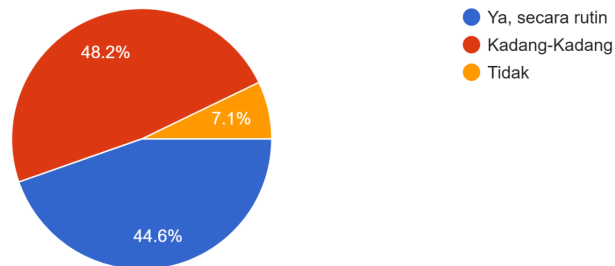
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

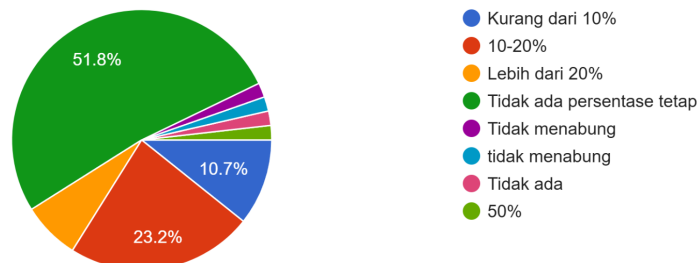
Apakah Anda menabung?

56 responses



Jika ya, berapa persentase dari pemasukan Anda yang biasanya Anda sisihkan untuk tabungan?

56 responses



Jika tidak, maka apa alasan Anda tidak memiliki tabungan?

56 responses

-
- Karena kurang disiplin dalam manajemen uang dan malah terus memakainya aja
- I do, but sometimes its just disappeared
- Gaya hidup
- Saya nabung
- Tidak ada
- pengeluaran tidak menyisihkan nominal utk ditabung
- Pengeluaran lebih besar dari pemasukan
- NABUNG



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Jika tidak, maka apa alasan Anda tidak memiliki tabungan?

56 responses

NABUNG

ya

saya memilih ya

ada pengeluaran tidak terduga

Memiliki tabungan

Belum ada tujuan menabung yang spesifik, seperti membeli barang yang berguna dalam jangka dekat

setiap pemasukan akan selalu disisihkan untuk tabungan

Agar punya dana darurat

karena seiring berjalan nya waktu nilai mata uang akan menurun lebih baik di investasikan supaya tidak rugi atau mungkin menyimpang uang dalam bentuk emas agar nilai mata uang nya tetap terjaga walau

Jika tidak, maka apa alasan Anda tidak memiliki tabungan?

56 responses

Belum ada tujuan menabung yang spesifik, seperti membeli barang yang berguna dalam jangka dekat

setiap pemasukan akan selalu disisihkan untuk tabungan

Agar punya dana darurat

karena seiring berjalan nya waktu nilai mata uang akan menurun lebih baik di investasikan supaya tidak rugi atau mungkin menyimpang uang dalam bentuk emas agar nilai mata uang nya tetap terjaga walau berganti tahun.

Alasan saya dikarenakan uang utama sudah habis

tidak menabung karena uang nya sudah di belanjakan yg lain takde sisa pun:(

Gaya hidup yang boros

kebutuhan mendadak



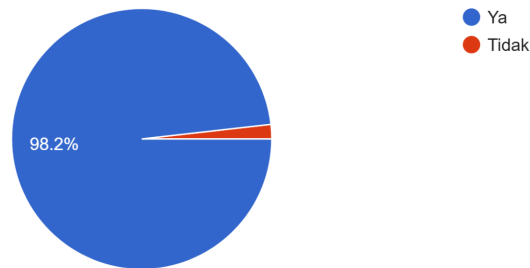
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

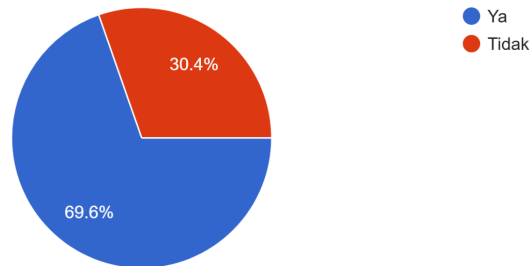
Menurut Anda, apakah penting untuk memiliki dana darurat?

56 responses



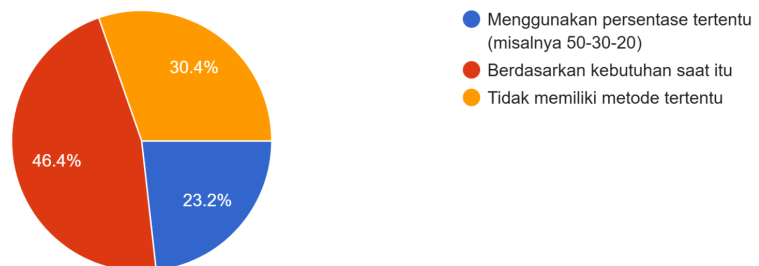
Apakah Anda memiliki dana darurat?

56 responses



Bagaimana Anda biasanya menentukan alokasi dana untuk kebutuhan, tabungan, dan hiburan?

56 responses





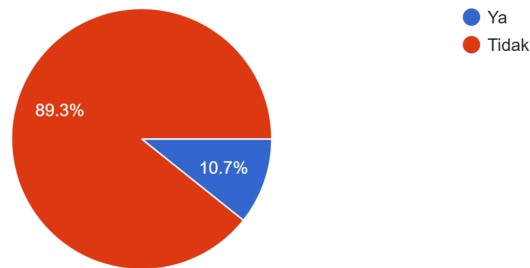
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

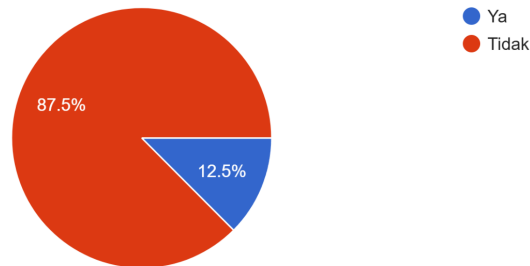
Apakah Anda memiliki hutang?

56 responses



Apakah Anda memiliki paylater?

56 responses



Jika Anda memiliki hutang atau paylater, apa alasannya?

21 responses





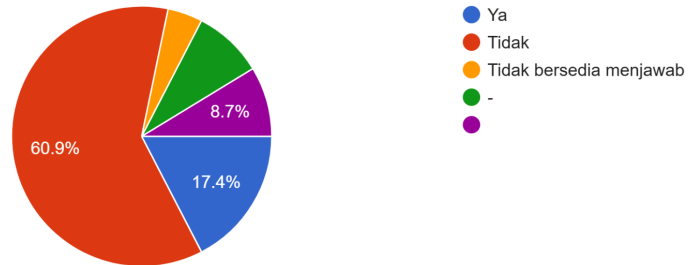
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

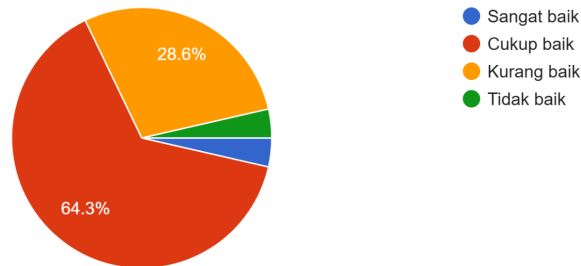
Jika Anda memiliki hutang atau paylater, apakah Anda pernah menghadapi masalah keuangan yang memengaruhi kehidupan Anda disebabkan oleh hutang atau paylater Anda?

23 responses



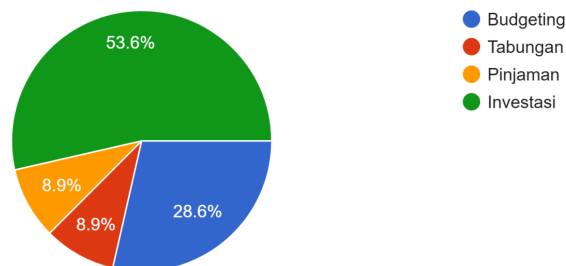
Bagaimana Anda menilai pemahaman Anda tentang pengelolaan keuangan pribadi?

56 responses



Dari keempat hal berikut, mana yang menurut Anda paling sulit untuk dipahami atau dipraktikkan?

56 responses



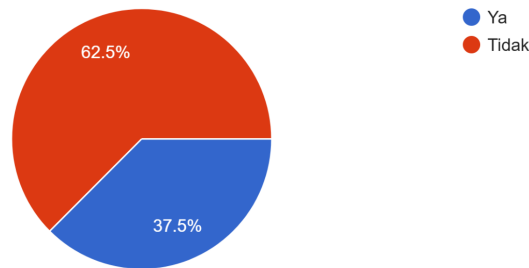


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

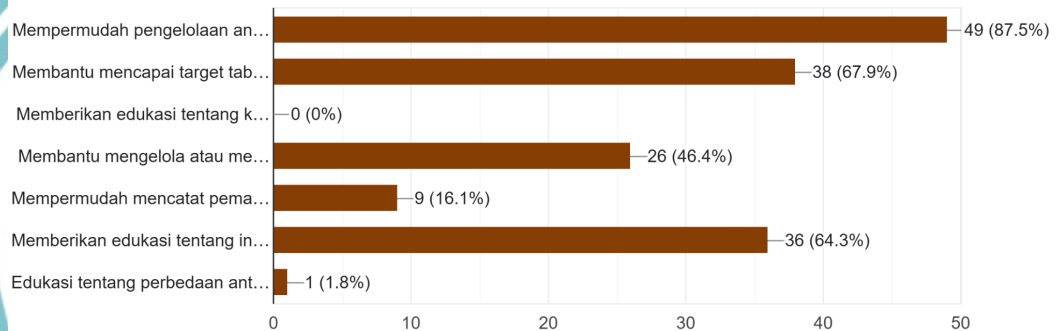
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Apakah Anda menggunakan aplikasi atau alat bantu lain untuk mengelola anggaran?
56 responses



Apa harapan Anda terhadap aplikasi pengelolaan keuangan yang akan dibuat?
56 responses



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Lampiran 2 Transkrip Wawancara

Narasumber : Bu Heti Suryani Fitri , S.S.T., M.M. (HS)

Peneliti : Fitri Sagita (FS), Muhammad Dzaky Nashshar (DN)

Tempat : Gedung Akuntansi Lt. 3, Politeknik Negeri Jakarta

Tanggal : Rabu, 21 Mei 2025

FS : Bagaimana proses pencatatan anggaran yang baik, mudah digunakan, dan akurat menurut sudut pandang akuntansi?

HS : Kunci utamanya adalah setiap uang masuk dan keluar harus tercatat, tanpa ada yang terlewat, sekecil apapun nilainya (misalnya Rp1.000 atau Rp2.000). Pencatatan harus akurat sesuai nilainya; jika nilainya Rp1.000, harus dicatat Rp1.000. Kemudahan penggunaan bersifat subjektif dan tergantung pada pengguna. Untuk pengguna yang tidak terbiasa dengan teknologi, seperti beberapa ibu rumah tangga, metode manual seperti tulis tangan bisa digunakan pada awalnya. Namun, seiring waktu, mereka bisa beralih ke aplikasi atau spreadsheet. Media pencatatan yang penting adalah ketersediaan tools atau mediana.

FS : Bagaimana proses pencatatan kas masuk dan kas keluar yang baik, mudah digunakan, dan akurat? Apakah nominal terkecil seperti satuan rupiah harus dicatat? Dan apakah kas masuk lebih baik dipisah berdasarkan "dompet"?

HS : Iya, berapapun nilainya harus tercatat dengan betul-betul sama dan akurat. Sangat disarankan untuk memisahkan anggaran ke dalam pos-pos atau "dompet-dompet" yang berbeda. Contohnya, membuat pos anggaran terpisah untuk belanja bulanan (misal Rp1 juta), belanja mingguan, uang jajan, atau bahkan untuk membayar gas. Metode ini membantu untuk lebih disiplin dalam pengeluaran. Jika di akhir bulan ada sisa di satu "dompet", itu artinya surplus. Jika kurang, berarti ada pengeluaran di luar anggaran. Konsep "dompet" ini sekarang dipermudah dengan adanya dompet digital atau aplikasi perbankan seperti Bank Jago yang memiliki fitur banyak "kantong" untuk memisahkan dana.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(lanjutan)

- FS : Jika ada anggaran untuk sektor hiburan (*entertainment*) sebesar Rp500.000, apakah kita harus mengurangi anggaran tersebut jika ada kebutuhan lain?
- HS : Tidak, anggaran yang sudah ditetapkan untuk *entertainment* (Rp500.000) harus dipatuhi dan tidak boleh lebih jika ingin kondisi keuangan sehat. Konsep "dompet" tadi membantu untuk menjaga disiplin ini.
- DN : Apa saja kategori pengeluaran utama yang sebaiknya ada dalam aplikasi?
- HS : Kategori sangat bergantung pada kebutuhan masing-masing pengguna. Bisa dipecah menjadi belanja harian, mingguan, dan bulanan. Untuk jajan sebaiknya dipisahkan, bahkan bisa dirinci per anggota keluarga (jajan anak, suami, dll.) untuk mengetahui pos pengeluaran terbesar dan melakukan evaluasi. Untuk *entertainment*, harus ada sebagai pos pengeluaran dan cicilan adalah prioritas utama yang harus dibayar.
- DN : Informasi apa yang penting untuk ditampilkan di layar utama (*dashboard*) aplikasi?
- HS : Tiga fitur paling fundamental adalah pemasukan, pengeluaran, dan pindah saldo. Pindah saldo penting untuk mencatat pergerakan uang antar akun, misalnya dari uang tunai ke GoPay, atau antar rekening bank yang berbeda. Contohnya saya punya lima rekening bank, saldo Shopee, dan GoPay yang semuanya saya catat. *Dashboard* sebaiknya menampilkan grafik atau presentasi yang menunjukkan alokasi dana, misalnya berapa persen yang sudah tercapai untuk tabungan (target 20%) atau sedekah (target 10%).
- DN : Apakah ada pedoman akuntansi tertentu untuk pengelompokan pengeluaran yang harus diikuti?
- HS : Untuk aplikasi keuangan pribadi, metode yang paling sesuai adalah *cash basis*. Artinya, transaksi dicatat ketika uang benar-benar masuk atau keluar. Metode *accrual basis* (mengakui pendapatan saat diperoleh, bukan saat diterima) tidak disarankan karena nominalnya belum pasti.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(lanjutan)

- FS : Terkait fitur scan nota, apakah pengeluaran lebih baik dicatat per item yang dibeli atau total keseluruhan dalam satu nota?
- HS : Sangat disarankan untuk mencatat per item dan memisahnya berdasarkan kategori, meskipun berada dalam satu nota belanja yang sama. Dalam satu struk belanja, bisa ada item susu anak (kebutuhan anak), mie instan satu dus (kebutuhan bulanan), dan jajanan anak. Masing-masing harus dipisahkan ke kategorinya untuk analisis yang akurat.
- DN : Apa indikator keberhasilan dalam pengelolaan anggaran pribadi?
- HS : Keberhasilan tercapai ketika di akhir periode (misal akhir bulan) masih ada sisa uang yang positif setelah semua pengeluaran. unci utamanya adalah "menyisihkan" di awal (misal untuk tabungan), bukan "menyisakan" di akhir. Indikator paling mendasar adalah ketika total uang masuk tidak lebih kecil dari total uang keluar, yang menunjukkan adanya kontrol atas keuangan.
- DN : Bagaimana cara menjaga *cash flow* agar tetap stabil saat ada pengeluaran besar dan tak terduga seperti uang sekolah?
- HS : Harus ada tabungan yang memang disiapkan khusus untuk tujuan tersebut (misal: dana pendidikan). Jika biaya sekolah 3 tahun lagi diperkirakan Rp30 juta, maka harus dihitung berapa yang perlu ditabung setiap bulan. Harus ada dana darurat juga, dana darurat itu wajib ada dan terpisah dari tabungan. Dana darurat digunakan untuk kejadian tak terduga seperti perbaikan kendaraan atau kondisi darurat keluarga. Perhitungan rencana keuangan itu minimal 3x pengeluaran bulanan jika single, 6 jika sudah menikah, dan 9-12 jika sudah punya anak. Kalau memang ada keadaan darurat, baru dikeluarkan. Ketika sudah terpakai dana darurat, berarti kita harus menyimpan lagi.
- DN : Saat membuat target tabungan, variabel apa saja yang perlu ditentukan agar target lebih mudah tercapai?

(lanjutan)

- HS : Ada tiga variabel utama: target nominal (misal Rp50 juta), jangka waktu (misal 3 tahun), dan dari situ dihitung jumlah yang harus ditabung per bulan. Untuk target jangka panjang seperti biaya pendidikan, penting untuk memasukkan faktor inflasi. Biaya sekolah Rp15 juta saat ini tidak akan sama dalam 3 tahun ke depan. Untuk menghindari godaan, simpan dana di instrumen yang tidak mudah diambil, seperti tabungan berjangka. Jika jangka waktunya sangat panjang, investasi bisa menjadi pilihan.
- DN : Untuk merefleksikan kondisi keuangan, pertanyaan apa yang harus diajukan pada diri sendiri?
- HS : Kalau kita, sudah bisa belum sih sebetulnya mengatur keuangan. Apa kita sudah pandai? Kemudian, sudah punya uang darurat belum? Sudah punya berapa dan sudah tersimpan belum? Kemudian, apakah rasio cicilan saya sehat? (Maksimal 30-35% dari penghasilan). Jika lebih, maka harus ada utang yang dikurangi atau dilunasi lebih cepat. Anak belum sekolah sudah ada belum dananya? Sampai kita pensiun pun sudah ada belum dananya?
- DN : Adakah patokan persentase yang sehat untuk alokasi pemasukan, pengeluaran, dan tabungan?
- HS : Banyak sumber sih ya. Tapi memang umumnya kan kalau dari 100%, sudah pasti untuk rumah tangga itu 50%. Kebutuhan rumah tangga itu 50%. 30%-nya cicilan. Kemudian 20%-nya tabungan. Itu bagus ya. 10%-nya untuk amal, untuk sosial. Simpanan kita buat, bayaran zakat, buat kurban mungkin ya. Jadi ada minimal, ada maksimalnya ya. Kebutuhan rumah tangga maksimal 50%, kemudian hutang juga maksimal 30%, kemudian untuk tabungan minimal 20%. Kalau untuk tabungan minimal. Jadi kalau kita ingin segera mencapai target kan harus ditingkatkan. Berarti minimalnya yang 20% itu. Nah yang 10% baru yang sosial buat lain-lain. Atau mungkin kalau konsumsinya memang, oh ternyata ini konsumsinya udah nggak bisa ditekan. Berarti yang



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(lanjutan)

konsumsinya yang 50%, cicilan tetap 30%, berarti yang tabungannya 15%, sosialnya 5%.





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Input :





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(lanjutan)

Output :

Expense Summary

Item	Price
Idm Tas Rmh Lngk Kcl	Rp 2.100
Rocho Wer Cklt Kcg84	Rp 7.500
Vg/Coco My Jelly 15S	Rp 9.000
Naraya Qat Choco 90G	Rp 18.300
Yoyic Blueberry 130	Rp 3.300

Subtotal (without tax) **Rp 40.200**

Tax **Rp 4.420**

Total (with tax) **Rp 44.620**

Tax will be distributed and added to each item price when you open Detail or Edit.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 *Input dan Output Pengujian Invoice*

Input :

INVOICE

SALFORD & CO.
Fashion Terlengkap



KEPADA :
Ketut Susilo
hello@reallygreatsite.com

TANGGAL :
Senin, 28 Maret 2022

NO INVOICE :
1 28/03/2022

KETERANGAN	HARGA	JML	TOTAL
KAOS	RP 100,000	1	RP 100,000
JAKET	RP 200,000	1	RP 200,000
KAOS POLO	RP 120,000	1	RP 120,000
SEPATU	RP 230,000	1	RP 230,000
SEPATU	RP 100,000	1	RP 100,000

PEMBAYARAN :
Nama : Salford & Co.
No Rek : +123-456-7890

SUB TOTAL : RP 800,000
PAJAK : RP 80,000
TOTAL : **RP 880,000**

**TERIMAKASIH ATAS
PEMBELIAN ANDA**

Juliana Silva



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(lanjutan)

Output :

Expense Summary	
Item	Price
KAOS	Rp 100.000
JAKET	Rp 200.000
KAOS POLO	Rp 120.000
SEPATU	Rp 230.000
SEPATU	Rp 100.000
Subtotal (without tax)	Rp 750.000
Tax	Rp 80.000
Total (with tax)	Rp 830.000
Tax will be distributed and added to each item price when you open Detail or Edit.	