

**RANCANG BANGUN PLATFORM AI REPORTING
BERBASIS OPENAI DAN OCR PADA CV. INOVASI
ARTIFICIAL INTELLIGENCE INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

**JACKSON LAWRENCE
00000070612**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026**

**RANCANG BANGUN PLATFORM AI REPORTING
BERBASIS OPENAI DAN OCR PADA CV. INOVASI
ARTIFICIAL INTELLIGENCE INDONESIA**



LAPORAN CAREER ACCELERATION PROGRAM

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

JACKSON LAWRENCE

00000070612

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2026

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jackson Lawrence

Nomor Induk Mahasiswa : 00000070612

Program Studi : Informatika

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN PLATFORM AI REPORTING BERBASIS OPENAI
DAN OCR PADA CV. INOVASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE INDONESIA**

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain. Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian daftar pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan penyimpangan dan penyalahgunaan dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan **TIDAK LULUS**. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 11 Desember 2025



(Jackson Lawrence)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Jackson Lawrence
NIM : 00000070612
Program Studi : Informatika
Judul Laporan : Rancang Bangun Platform AI Reporting Berbasis
OpenAI dan OCR pada CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia

Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan Artifisial (AI) dalam pengerjaan Laporan sebagai berikut (beri tanda centang yang sesuai):

- ☐ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu dalam menghasilkan ide-ide utama saja
- ☐ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu menghasilkan teks pertama saja
- ☒ Menggunakan AI untuk menyempurnakan sintaksis dan tata bahasa untuk pengumpulan tugas
- ☐ Karena tidak diizinkan: Tidak menggunakan bantuan AI dengan cara apa pun dalam pembuatan tugas

Saya juga menyatakan bahwa:

- (1) Menyerahkan secara lengkap dan jujur penggunaan perangkat AI yang diperlukan dalam tugas melalui Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)
- (2) Mengakui telah menggunakan bantuan AI dalam tugas saya baik dalam bentuk kata, paraphrase, penyertaan ide atau fakta penting yang disarankan oleh AI dan saya telah menyantumkan dalam sitasi serta referensi
- (3) Terlepas dari pernyataan di atas, tugas ini sepenuhnya merupakan karya saya sendiri

Tangerang, 11 Desember 2025



(Jackson Lawrence)

HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN

Nama : Jackson Lawrence
NIM : 00000070612
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika

menyatakan bahwa saya melaksanakan kegiatan di:

Nama Perusahaan/Organisasi : CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia (AI.DECE)

Alamat : Ruko Victorian Blok CC06, Jalan Bintaro Utama
Sektor 3A, Kel. Pondok Karya, Kec. Pondok Aren - Tangerang Selatan, Indonesia
Email Perusahaan/Organisasi : admin@aidece.com

1. Perusahaan/Organisasi tempat saya melakukan kegiatan dapat di validasi keberadaannya.
2. Jika dikemudian hari, terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan data yang tidak valid di perusahaan/organisasi tempat saya melakukan kegiatan, maka:
 - a. Saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.
 - b. Saya bersedia menerima semua sanksi yang berlaku sebagaimana ditetapkan dalam peraturan yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan digunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 1 Desember 2025

Mengetahui



(Ivan Handryks Sitanaya)

Menyatakan



(Jackson Lawrence)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jackson Lawrence
NIM : 00000070612
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Rancang Bangun Platform AI Reporting Berbasis OpenAI dan OCR pada CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia **(pilih salah satu)**:

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk memublikasikan hasil laporan saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh civitas academica UMN/ publik. Saya menyatakan bahwa laporan yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia memublikasikan hasil laporan ini ke dalam repositori Knowledge Center karena ada data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
 - ☐ Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara.
 - ☐ Embargo publikasi laporan dalam kurun waktu 3 tahun.

Tangerang, 11 Desember 2025



(Jackson Lawrence)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan MBKM magang ini dengan judul "Rancang Bangun Platform AI Reporting Berbasis OpenAI dan OCR pada CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia", dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) Program Studi Informatika pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan magang ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan magang ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak David Agustriawan, S.Kom., M.Sc., Ph.D., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM magang ini.
5. Bapak Ivan Handryks Sitanaya, selaku *Founder* dan CEO dari CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia (AI.DECE) yang telah menerima, memberikan dukungan dan ilmu, serta mengarahkan saya selama kerja magang berlangsung.
6. Orang Tua dan keluarga besar saya, yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM magang ini.
7. Teman-teman di tempat kerja, yang telah memberikan dukungan, kerja sama, dan ilmu yang luar biasa dalam menyelesaikan tugas dan proyek-proyek yang tersedia.

8. Teman-teman dari grup "Cina Berkeliaran", yang selalu memberikan informasi yang bermanfaat dan mengajak saya untuk bersantai, bermain, maupun berkumpul untuk membahas berbagai hal.
9. Kehadiran grup "PB Cina Berkeliaran", "PB Sahabat", "PB Pencari Sweat", "PB Excel", "PB Hawks", "PB WES", dan "PB Cun" untuk selalu mengadakan jadwal main badminton bersama.
10. Saudara Kevin Sorensen, S.Kom., selaku sahabat dan kakak tingkat yang selalu memberi arahan dan dukungan selama 2 semester ini dalam menyelesaikan berbagai tugas atau proyek perkuliahan.
11. Saudara Rich Marvin Lim, selaku sahabat seperjuangan dari tingkat SD, SMP, SMA, hingga perkuliahan, yang selalu memberi arahan dan dukungan selama ini dalam menyelesaikan berbagai tugas atau proyek perkuliahan bersama.
12. Saudara Louis Gabriel Hernandez, selaku teman dekat saya selama perkuliahan dan telah memberikan dukungan dalam berbagai tugas atau proyek perkuliahan.
13. Saudara Jonathan Susanto, selaku teman dekat saya selama perkuliahan dan telah memberikan dukungan dalam berbagai tugas atau proyek perkuliahan.
14. Saudara Philbert Louise, selaku teman dekat saya selama perkuliahan di kampus dan selalu mengajak saya membeli raket badminton.
15. Saudara Rogger Negara Ong, selaku sahabat saya dari tingkat SMP dan selalu mengajak saya untuk melatih kemampuan badminton.

Dengan harapan, semoga laporan MBKM magang ini bermanfaat sebagai sumber informasi, pengetahuan, ataupun inspirasi bagi para pembaca.

Tangerang, 11 Desember 2025

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Jackson Lawrence

**RANCANG BANGUN PLATFORM AI REPORTING BERBASIS OPENAI
DAN OCR PADA CV. INOVASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE
INDONESIA**

Jackson Lawrence

ABSTRAK

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) telah mendorong transformasi digital dalam pengelolaan dan analisis data di berbagai sektor industri modern. Platform AI Reporting merupakan salah satu inovasi unggulan dari CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia (AI.DECE) yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dalam mengolah, menganalisis, dan melaporkan data secara otomatis. Platform ini menawarkan empat fitur utama, yaitu *AI Conversational Analytics* yang memungkinkan pengguna melakukan analisis data melalui percakapan interaktif, *Automated Data Visualization* yang menghasilkan grafik dan visualisasi data secara otomatis berdasarkan permintaan pengguna, *Dynamic Excel Export* yang menyediakan ekspor data ke format Excel sesuai kebutuhan, serta *OCR Data Intake* yang memfasilitasi input data, baik secara manual maupun melalui ekstraksi dokumen PDF menggunakan teknologi *Optical Character Recognition*. Dalam implementasinya, platform ini mengintegrasikan berbagai teknologi inti seperti Flask sebagai *framework* backend, LangChain untuk orkestrasi alur kerja AI, *Large Language Model* dari OpenAI untuk pemrosesan bahasa alami dan pembuatan *query SQL*, *JSON Web Token* untuk autentikasi pengguna, Cloudinary untuk penyimpanan data berbasis *cloud*, serta *Plot Agent* untuk generasi visualisasi data. Sistem kerja platform dimulai dari penerimaan *prompt* pengguna yang kemudian diproses oleh LLM dengan *template system prompt* untuk menghasilkan *query SQL*, mengekstraksi data dari basis data, dan memberikan respons dalam bentuk teks, grafik, atau file Excel. Hasil perancangan menunjukkan bahwa Platform AI Reporting berhasil menyederhanakan proses pengelolaan informasi, meningkatkan kecepatan pengambilan keputusan berbasis data, serta mengurangi beban kerja administratif secara manual. Platform ini diharapkan dapat menjadi solusi yang adaptif terhadap kebutuhan industri dan memperkuat posisi perusahaan AI.DECE sebagai penyedia solusi kecerdasan buatan di Indonesia.

Kata kunci: AI Reporting, Kecerdasan Buatan (AI), *Large Language Model* (LLM), *Natural Language Processing*, *Optical Character Recognition* (OCR)

**DEVELOPMENT OF OPENAI AND OCR BASED AI REPORTING
PLATFORM AT CV. INOVASI ARTIFICIAL INTELLIGENCE INDONESIA**

Jackson Lawrence

ABSTRACT

The advancement of artificial intelligence (AI) technology has driven digital transformation in data management and analysis across various modern industrial sectors. The AI Reporting Platform is one of the flagship innovations from CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia (AI.DECE), designed to enhance corporate operational efficiency in processing, analyzing, and reporting data automatically. This platform offers four main features, includes AI Conversational Analytics, which enables users to perform data analysis through interactive conversations, Automated Data Visualization, which automatically generates graphs and data visualizations based on user requests, Dynamic Excel Export, which provides data export to Excel format according to needs, and OCR Data Intake, which facilitates data input either manually or through PDF document extraction using Optical Character Recognition technology. Moreover, the platform integrates various core technologies, such as Flask as the backend framework, LangChain for AI workflow orchestration, OpenAI's LLM for NLP and SQL query generation, JSON Web Token for user authentication, Cloudinary for cloud-based data storage, and Plot Agent for data visualization generation. The platform's workflow begins with receiving user prompts, which are then processed by the LLM with system prompt templates to generate SQL queries, extract data from databases, and provide responses in the form of text, graphs, or Excel files. The design results demonstrate that the AI Reporting Platform successfully simplifies information management processes, increases the speed of data-driven decision-making, and reduces manual administrative workload. This platform is expected to become an adaptive solution to industry needs and strengthen AI.DECE's position as an AI solution provider in Indonesia.

Keywords: AI Reporting, Artificial Intelligence (AI), Large Language Model (LLM), Natural Language Processing, Optical Character Recognition (OCR)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEABSAHAN PERUSAHAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR KODE	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang	5
1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	7
BAB 2 GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	9
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	9
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	11
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	11
2.4 Portofolio Perusahaan	16
2.4.1 Kerja Sama dengan PT Tokyo Consulting	17
2.4.2 Kerja Sama dengan Maybank	17
2.4.3 Kerja Sama dengan PT Solusi Sinergi Digital Tbk	17
2.4.4 Kerja Sama dengan PT PLN Enjiniring	18
BAB 3 PELAKSANAAN KERJA MAGANG	19
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	19
3.2 Tugas yang Dilakukan	19
3.3 Uraian Pelaksanaan Magang	21
3.4 Perangkat Penunjang Pelaksanaan Magang	26
3.4.1 Perangkat Lunak yang Digunakan	26
3.4.2 Perangkat Keras yang Digunakan	27
3.4.3 Kerangka Kerja dan <i>Library</i> yang Digunakan	28
3.5 Proses Pelaksanaan Magang	30
3.5.1 Analisis Cara Kerja dan Perencanaan Perancangan	31
3.5.2 Implementasi Perancangan	53
3.6 Kendala dan Solusi yang Ditemukan	99
3.6.1 Kendala	99
3.6.2 Solusi	99
3.7 Hasil Pelaksanaan Magang	100
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	102
4.1 Kesimpulan	102
4.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	105

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Komparasi antara kerangka kerja LangChain, LlamaIndex, dan Haystack	4
Tabel 3.1	Pekerjaan setiap minggu selama periode magang	21
Tabel 3.2	Daftar perangkat lunak, spesifikasinya (versi), dan kegunaannya	27
Tabel 3.3	Daftar perangkat keras dan spesifikasinya	27
Tabel 3.4	Daftar <i>framework & library</i> dan versinya	28
Tabel 3.5	Struktur Tabel <code>alembic_version</code>	45
Tabel 3.6	Struktur Tabel <code>transaksi</code>	45
Tabel 3.7	Struktur Tabel <code>ocr_history</code>	46
Tabel 3.8	Struktur Tabel <code>transaksi_source</code>	46
Tabel 3.9	Struktur Tabel <code>user</code>	47
Tabel 3.10	Struktur Tabel <code>room</code>	47
Tabel 3.11	Struktur Tabel <code>messages</code>	48
Tabel 3.12	Hasil pengujian fitur <i>AI Conversational Analytics</i>	73
Tabel 3.13	Hasil pengujian fitur <i>Automated Data Visualization</i>	79
Tabel 3.14	Hasil pengujian fitur <i>Dynamic Excel Export</i>	85
Tabel 3.15	Hasil pengujian fitur <i>OCR Data Intake</i>	93



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik <i>histogram</i> terhadap kenaikan tingkat publikasi AI tahun 2000-2019	2
Gambar 2.1	Logo CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia (AI.DECE)	10
Gambar 2.2	Struktur hierarki organisasi perusahaan CV. Inovasi Artificial Intelligence Indonesia (AI.DECE)	12
Gambar 2.3	Dokumentasi proses pelaksanaan magang secara WFO bersama supervisor, Bapak Ivan Handryks Sitanaya (Kiri) .	15
Gambar 2.4	Dokumentasi proses pelaksanaan magang saat berdiskusi secara WFH bersama supervisor, Bapak Ivan Handryks Sitanaya	16
Gambar 2.5	Dokumentasi proses pelaksanaan magang secara WFH bersama supervisor, Bapak Ivan Handryks Sitanaya	16
Gambar 3.1	Perbandingan model LLM berdasarkan kemampuan <i>reasoning</i> , pemrograman, dan penalaran konseptual	34
Gambar 3.2	Siklus PDCA dalam perancangan	37
Gambar 3.3	<i>Architecture diagram</i> pada Platform AI Reporting	38
Gambar 3.4	<i>Use case diagram</i> pada Platform AI Reporting	41
Gambar 3.5	<i>Entity Relationship Diagram</i> untuk basis data log pada Platform AI Reporting	43
Gambar 3.6	<i>Entity Relationship Diagram</i> untuk basis data utama pada Platform AI Reporting	44
Gambar 3.7	<i>Activity diagram user</i> pada Platform AI Reporting	49
Gambar 3.8	<i>Activity diagram admin</i> pada Platform AI Reporting	50
Gambar 3.9	Tampilan halaman <i>home / splash screen</i> pada Platform AI Reporting	57
Gambar 3.10	Tampilan halaman <i>login user</i> pada Platform AI Reporting .	57
Gambar 3.11	Tampilan halaman <i>register user</i> pada Platform AI Reporting	58
Gambar 3.12	Tampilan halaman <i>dashboard user</i> pada Platform AI Reporting	58
Gambar 3.13	Tampilan halaman <i>chatbot</i> pada Platform AI Reporting . .	59
Gambar 3.14	Tampilan halaman <i>chatbot</i> dengan fitur <i>AI Conversational Analytics</i> pada Platform AI Reporting	59
Gambar 3.15	Tampilan halaman <i>chatbot</i> dengan fitur <i>Automated Data Visualization</i> pada Platform AI Reporting (1)	60
Gambar 3.16	Tampilan halaman <i>chatbot</i> dengan fitur <i>Automated Data Visualization</i> pada Platform AI Reporting (2)	60
Gambar 3.17	Tampilan halaman <i>chatbot</i> dengan fitur <i>Dynamic Excel Export</i> pada Platform AI Reporting (1)	61
Gambar 3.18	Tampilan halaman <i>chatbot</i> dengan fitur <i>Dynamic Excel Export</i> pada Platform AI Reporting (2)	61
Gambar 3.19	Tampilan halaman <i>login admin</i> pada Platform AI Reporting	62
Gambar 3.20	Tampilan halaman <i>dashboard admin</i> pada Platform AI Reporting	62

Gambar 3.21	Tampilan halaman <i>dashboard admin</i> berisikan data pada Platform AI Reporting	63
Gambar 3.22	Tampilan halaman <i>dashboard admin</i> saat melakukan inputan manual pada Platform AI Reporting	63
Gambar 3.23	Tampilan halaman <i>dashboard admin</i> saat melakukan proses OCR pada Platform AI Reporting	64
Gambar 3.24	Tampilan halaman <i>dashboard admin</i> saat melakukan konfirmasi hasil OCR pada Platform AI Reporting	64
Gambar 3.25	Tampilan halaman <i>dashboard admin</i> saat mengubah data pada Platform AI Reporting	65
Gambar 3.26	Tampilan halaman <i>dashboard admin</i> saat menghapus data pada Platform AI Reporting	65
Gambar 3.27	<i>Flowchart</i> dari fitur <i>AI Conversational Analytics</i>	72
Gambar 3.28	Contoh percakapan pengguna pada fitur <i>AI Conversational Analytics</i> dengan <code>next_agent="CONVERSATION"</code>	75
Gambar 3.29	Respons <i>backend</i> pada fitur <i>AI Conversational Analytics</i> dengan <code>next_agent="CONVERSATION"</code>	75
Gambar 3.30	Contoh percakapan pengguna pada fitur <i>AI Conversational Analytics</i> dengan <code>next_agent="FETCH"</code>	76
Gambar 3.31	Respons <i>backend</i> pada fitur <i>AI Conversational Analytics</i> dengan <code>next_agent="FETCH"</code>	76
Gambar 3.32	<i>Flowchart</i> dari fitur <i>Automated Data Visualization</i>	78
Gambar 3.33	Contoh percakapan pengguna pada fitur <i>Automated Data Visualization</i> dengan <code>next_agent="FETCH"</code> dan <code>data_agent="PLOT"</code> (1)	81
Gambar 3.34	Contoh percakapan pengguna pada fitur <i>Automated Data Visualization</i> dengan <code>next_agent="FETCH"</code> dan <code>data_agent="PLOT"</code> (2)	81
Gambar 3.35	Respons <i>backend</i> pada fitur <i>Automated Data Visualization</i> dengan <code>next_agent="FETCH"</code> dan <code>data_agent="PLOT"</code>	82
Gambar 3.36	Contoh percakapan pengguna pada fitur <i>Automated Data Visualization</i> dengan pertanyaan lanjutan	82
Gambar 3.37	<i>Flowchart</i> dari fitur <i>Dynamic Excel Export</i>	84
Gambar 3.38	Contoh percakapan pengguna pada fitur <i>Dynamic Excel Export</i> dengan <code>next_agent="EXPORT"</code> (1)	87
Gambar 3.39	Contoh percakapan pengguna pada fitur <i>Dynamic Excel Export</i> dengan <code>next_agent="EXPORT"</code> (2)	87
Gambar 3.40	Hasil pembuatan file Excel pada fitur <i>Dynamic Excel Export</i> sesuai permintaan pengguna	88
Gambar 3.41	Respons <i>backend</i> pada fitur <i>Dynamic Excel Export</i> dengan <code>next_agent="EXPORT"</code>	88
Gambar 3.42	<i>Flowchart</i> dari fitur <i>OCR Data Intake</i>	92
Gambar 3.43	Contoh inputan data secara manual pada fitur <i>OCR Data Intake</i>	94
Gambar 3.44	Contoh tampilan <i>data dummy</i> untuk proses OCR pada fitur <i>OCR Data Intake</i>	95
Gambar 3.45	Contoh tampilan proses OCR pada fitur <i>OCR Data Intake</i>	95

Gambar 3.46	Contoh tampilan konfirmasi hasil ekstrak dari proses OCR pada fitur <i>OCR Data Intake</i>	96
Gambar 3.47	Contoh tampilan hasil ekstrak dari proses OCR pada fitur <i>OCR Data Intake</i>	96
Gambar 3.48	Contoh tampilan data sebelum diubah	97
Gambar 3.49	Contoh tampilan data saat sedang diubah	97
Gambar 3.50	Contoh tampilan data sebelum dihapus	98
Gambar 3.51	Contoh tampilan data saat sedang dihapus	98



DAFTAR KODE

Kode 3.1	Klasifikasi next_agent	66
Kode 3.2	Penentuan variabel next_agent	69
Kode 3.3	Bentuk pengiriman respons ke klien	70
Kode 3.4	Pengubahan SQL ke DataFrame	77
Kode 3.5	Contoh gambaran system prompt	77
Kode 3.6	Konversi DataFrame ke Excel	83
Kode 3.7	Endpoint upload PDF untuk proses OCR dan ekstraksi transaksi	88
Kode 3.8	Ekstraksi teks dan jumlah halaman dari file PDF	90



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	PRO-STEP 01 Cover Letter	115
Lampiran 2	PRO-STEP 02 Internship Card	116
Lampiran 3	PRO-STEP 03 Daily Task	117
Lampiran 4	PRO-STEP 04 Verification Form	140
Lampiran 5	PRO-STEP 05 Surat Penerimaan	141
Lampiran 6	Form Bimbingan	142
Lampiran 7	Hasil Pengecekan Similarity Turnitin	144
Lampiran 8	Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI)	149
Lampiran 9	Semua hasil karya tugas yang dilakukan selama kerja PRO-STEP	151
Lampiran 10	Surat Pernyataan Pengujian White Box	155

