

**SISTEM MONITORING DAN ANALISA DATA PEMERINTAHAN
IKN DI PT. KEDATA INDONESIA DIGITAL**

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

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



Disusun oleh :

GERALD DZULFIQAR ADHITAMA

23.22.2532

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**SISTEM MONITORING DAN ANALISA DATA PEMERINTAHAN IKN DI PT.
KEDATA INDONESIA DIGITAL**

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

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



Disusun oleh :

GERALD DZULFIQAR ADHITAMA

23.22.2532

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

**SISTEM MONITORING DAN ANALISA DATA PEMERINTAHAN IKN
DI PT. KEDATA INDONESIA DIGITAL**

Yang disusun dan diajukan oleh

Gerald Dzulfiqar Adhitama

23.22.2532

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 08 Juli 2025

Dosen Pembimbing,



Anggit Dwi Hartanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302163

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

**SISTEM MONITORING DAN ANALISA DATA PEMERINTAHAN IKN
DI PT. KEDATA INDONESIA DIGITAL**

Yang disusun dan diajukan oleh

Gerald Dzulfikar Adhitama

23.22.2532

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302391

Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302412

Anggit Dwi Hartanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302163

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Juli 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Gerald Dzulfiqar Adhitama

NIM : 23.22.2532

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

**Sistem Monitoring Dan Analisa Data Pemerintahan IKN di PT. Kedata
Indonesia Digital**

Dosen Pembimbing : Anggit Dwi Hartanto, S.Kom., M.Kom.

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

Yogyakarta, 25 Juli 2025

Yang Menyatakan,



9E6ANX003163693

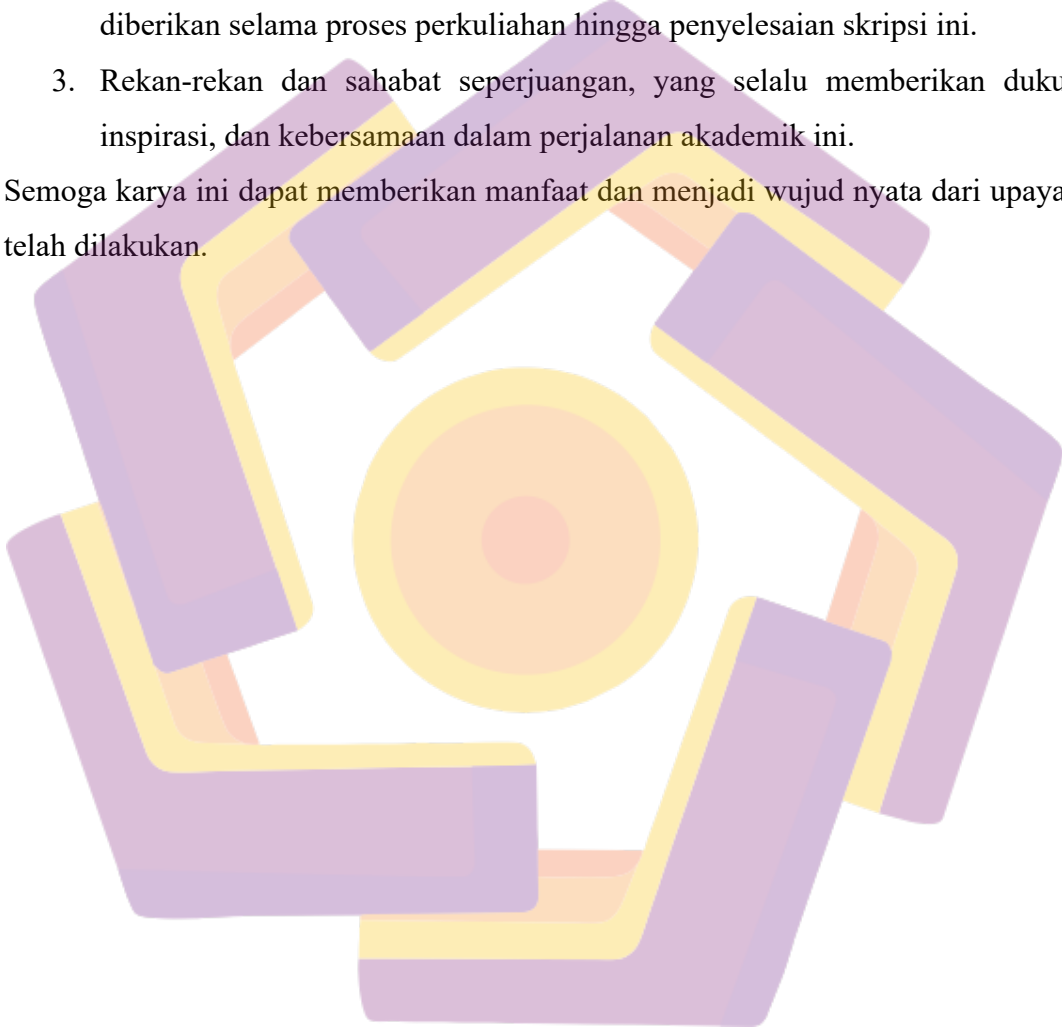
Gerald Dzulfiqar Adhitama

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, karya tulis ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, semoga diberikan ketenangan di alam sana dan bisa menjadikan kebanggaan atas apa yang telah diusahakan untuk kelulusan akademis
2. Dosen pembimbing dan pengajar, atas ilmu, arahan, dan bimbingan yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
3. Rekan-rekan dan sahabat seperjuangan, yang selalu memberikan dukungan, inspirasi, dan kebersamaan dalam perjalanan akademik ini.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi wujud nyata dari upaya yang telah dilakukan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Suyanto, M.Kom. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Ibu Prof. Dr. Kusri, M.Kom. selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi dan dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
4. Kedua orang tua, dan teman-teman tercinta yang memberikan semangat dan doa kepada penulis.

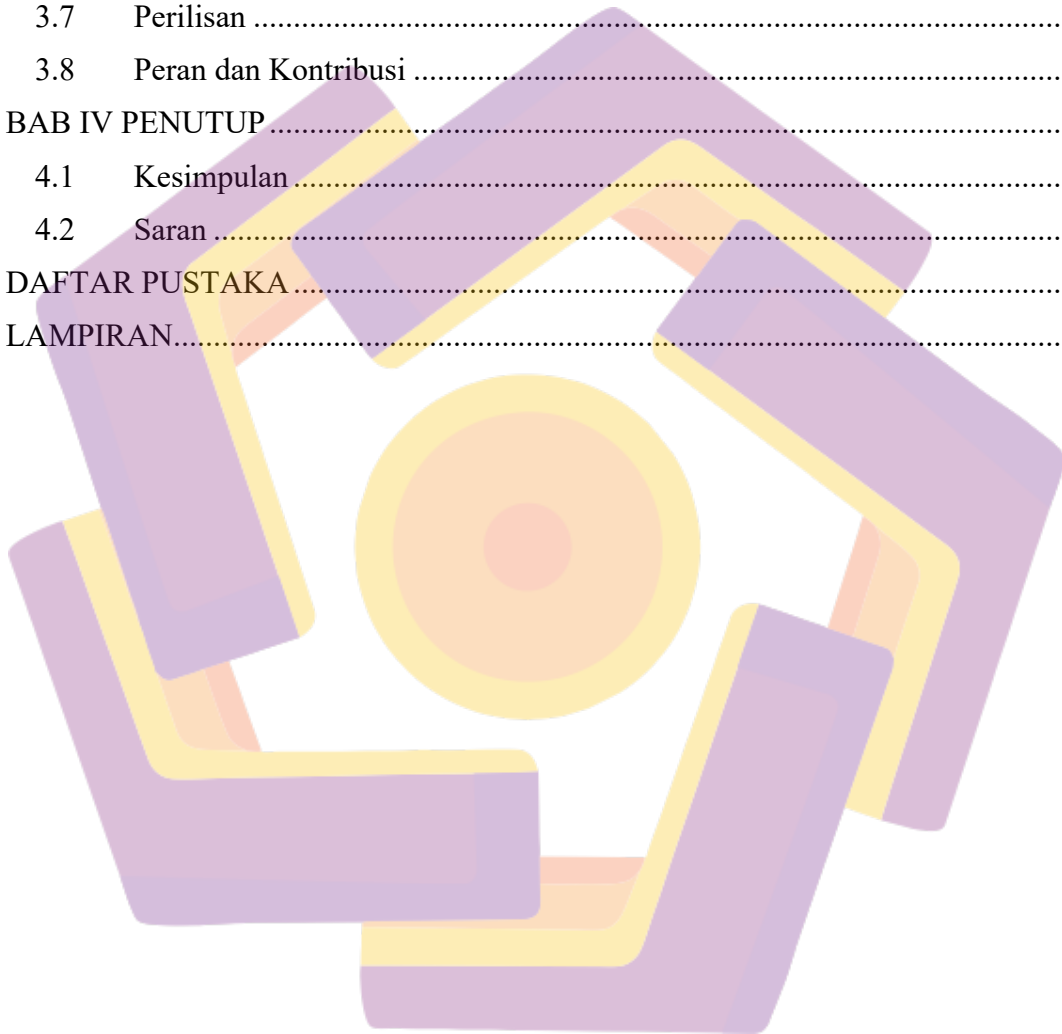
Penulis berharap tugas akhir yang telah disusun dapat bermanfaat bagi para pembaca maupun pihak yang berkepentingan dengan penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Profil	3
1.5.1 Profil Mitra Magang IT.....	3
1.5.2 Deskripsi Magang IT	4
BAB II LANDASAN TEORI DAN ANALISIS	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Sistem Monitoring	6
2.1.2 Analisa Data.....	6
2.1.3 Pemerintahan	6
2.1.4 Metode Pengembangan Agile.....	6
2.1.5 Analisis Kebutuhan.....	7
2.1.6 Analisis SWOT	7
2.1.7 Website	8
2.1.8 Bahasa Pemrograman	8
2.1.9 Basis Data	8
2.1.10 Application Programming Interface (API)	9

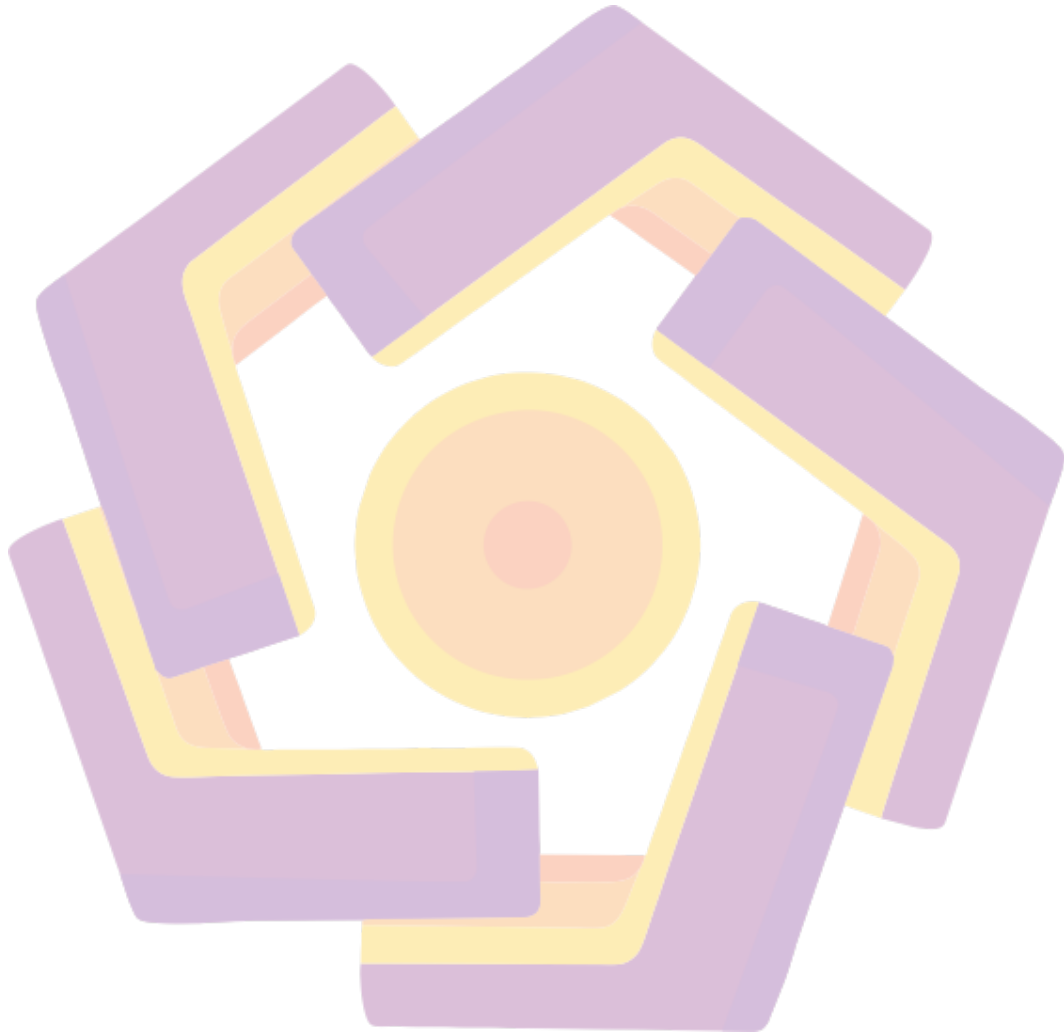
2.1.11	Visual Studio Code	9
2.1.12	Python	9
2.1.13	Sains Data	9
2.1.14	FastAPI	10
2.1.15	Dataset	10
2.1.16	Data Preprocessing	10
2.1.17	Data Cleaning	10
2.1.18	Data Quality	10
2.1.19	Transformasi Data.....	11
2.1.20	Visualisasi Data	11
2.1.21	Analisis Deskriptif	11
2.1.22	Analisis Prediktif	11
2.1.23	Algoritma Regresi Linier	11
2.1.24	Algoritma K-Nearest Neighbors	12
2.1.25	Analisis Preskriptif	12
2.1.26	Artificial Intelligence (AI)	12
2.1.27	Large Language Model (LLM).....	12
2.1.28	Gemini AI	13
2.1.29	Prompting AI	13
2.1.30	Pengujian Black Box	13
2.2	Analisis	14
2.3	Alur Pengembangan Produk	17
2.3.1	Analisis Kebutuhan.....	18
2.3.2	Desain	18
2.3.3	Pengembangan	18
2.3.4	Pengujian	18
2.3.5	Deployment.....	18
2.3.6	Review	19
2.3.7	Perilisan	19
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN		20
3.1	Analisis Kebutuhan.....	20
3.1.1	Kebutuhan Fungsional	20
3.2	Desain	23
3.2.1	Desain Alur Struktur Database	23

3.2.2	Desain Antarmuka	24
3.3	Pengembangan	40
3.3.1	Pengkodean	41
3.3.2	Implementasi	75
3.4	Pengujian	87
3.5	Deployment	96
3.6	Review	97
3.7	Perilisan	99
3.8	Peran dan Kontribusi	100
BAB IV PENUTUP		102
4.1	Kesimpulan	102
4.2	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN		107



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis SWOT	14
Tabel 2. 2 Strategi Analisis SWOT.....	15
Tabel 3. 1 Tabel Pengujian Black-Box.....	87
Tabel 3. 2 Review Sistem Website	98
Tabel 3. 3 Peran dan Kontribusi	100



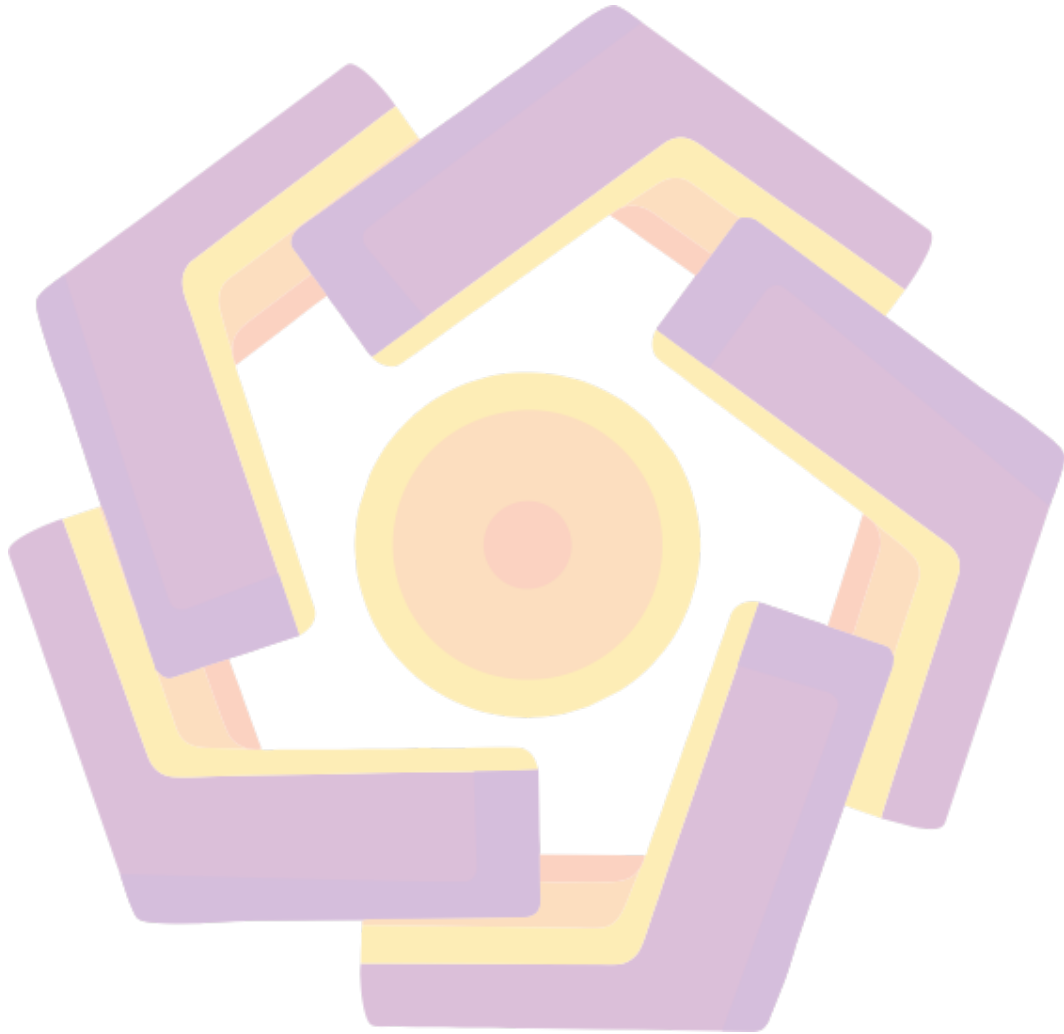
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Pengembangan Produk.....	17
Gambar 3. 1 Rancangan Alur Struktur Database.....	23
Gambar 3. 2 Tampilan Landing Page.....	24
Gambar 3. 3 Halaman Login	25
Gambar 3. 4 Halaman Registrasi	25
Gambar 3. 5 Halaman Lupa Kata Sandi.....	26
Gambar 3. 6 Halaman Profil	26
Gambar 3. 7 Halaman Permission and Role	27
Gambar 3. 8 Halaman Program Kerja.....	27
Gambar 3. 9 Halaman Pengguna	28
Gambar 3. 10 Halaman Instansi.....	28
Gambar 3. 11 Halaman Verifikasi	29
Gambar 3. 12 Halaman Katalog Dasbor	29
Gambar 3. 13 Halaman Katalog Data	30
Gambar 3. 14 Halaman Kelola Data Source	30
Gambar 3. 15 Halaman Dataset	32
Gambar 3. 16 Halaman Dasbor.....	32
Gambar 3. 17 Halaman Visualisasi Data (Bar Chart)	33
Gambar 3. 18 Halaman Visualisasi Data (Line Chart)	34
Gambar 3. 19 Halaman Visualisasi Data (Pie Chart).....	35
Gambar 3. 20 Halaman Visualisasi Data (Scatter Plot).....	36
Gambar 3. 21 Halaman Visualisasi Data (Box Plot).....	37
Gambar 3. 22 Halaman Analisis Data Deskriptif	38
Gambar 3. 23 Halaman Analisis Data Prediktif	39
Gambar 3. 24 Halaman Analisis Data Preskriptif.....	40
Gambar 3. 25 Instalasi FastAPI	41
Gambar 3. 26 Struktur Proyek FastAPI	41
Gambar 3. 27 Server Development FastAPI	75
Gambar 3. 28 Menambah Dataset (Wide to Long).....	76
Gambar 3. 29 Mengisi Detail Informasi (Wide to Long)	76
Gambar 3. 30 Pengaturan Baris dan Kolom (Wide to Long).....	77

Gambar 3. 31 Implementasi Transformasi (Wide to Long)	77
Gambar 3. 32 Pengaturan Form Tabel (Wide to Long)	78
Gambar 3. 33 Fitur Transformasi Data (Wide to Long)	78
Gambar 3. 34 Menambah Dataset (Long to Wide)	79
Gambar 3. 35 Mengisi Detail Informasi (Long to Wide)	79
Gambar 3. 36 Pengaturan Baris dan Kolom (Long to Wide)	80
Gambar 3. 37 Implementasi Transformasi (Long to Wide)	80
Gambar 3. 38 Pengaturan Form Tabel (Long to Wide)	81
Gambar 3. 39 Fitur Transformasi Data (Long to Wide)	81
Gambar 3. 40 Akses Kelola Data Source	82
Gambar 3. 41 Fitur Data Quality Report	82
Gambar 3. 42 Akses Kelola Data Source	83
Gambar 3. 43 Fitur Data Cleaning	83
Gambar 3. 44 Fitur Analisis Data Deskriptif	84
Gambar 3. 45 Fitur Analisis Data Prediktif	85
Gambar 3. 46 Fitur Analisis Data Preskriptif	86
Gambar 3. 47 Deployment Environment Production	97
Gambar 3. 48 Website Portal Data OIKN	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan Magang	107
Lampiran 2 Penilaian Capaian Program Mitra	108
Lampiran 3 Hasil Pekerjaan dan Foto Kegiatan	109
Lampiran 4 Source Code Google Drive	110
Lampiran 5 Link Website	110



INTISARI

Pada era digitalisasi dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, data menjadi aset strategis yang sangat berharga untuk mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat, termasuk di sektor pemerintahan. Dalam konteks pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN) sebagai pusat pemerintahan baru, dibutuhkan sistem yang mampu mengelola data strategis untuk mewujudkan kota cerdas, berkelanjutan, dan inklusif.

Sistem Monitoring dan Analisis Data Pemerintahan IKN yang dikembangkan oleh PT Kedata Indonesia Digital hadir sebagai solusi berbasis web untuk mendukung pengelolaan data strategis. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan, mengelola, dan mendistribusikan data dari berbagai instansi pemerintahan yang terkait dengan pembangunan Ibu Kota Nusantara. Tujuannya adalah menyediakan informasi yang akurat dan relevan secara real-time, menyajikan gambaran visual, dan analisis data mendalam untuk mendukung perumusan kebijakan publik berbasis data.

Implementasi sistem ini menjadi fondasi utama dalam perencanaan dan pelaksanaan kebijakan berbasis teknologi informasi, serta mendukung prinsip keterbukaan data dan akuntabilitas publik, mempermudah kolaborasi antar pemangku kepentingan. Proses pengembangannya menggunakan metode Agile untuk memastikan iterasi dan fleksibilitas, dengan kolaborasi tim, evaluasi berkala, dan pengiriman fungsi sistem bertahap untuk meningkatkan kualitas secara berkelanjutan. Sistem ini diharapkan memberikan kemudahan dalam tata kelola data yang terstruktur, serta berkontribusi pada pengolahan, visualisasi, dan analisis data melalui platform digital terpadu untuk mendukung pembangunan pemerintahan dan layanan publik otorita Ibu Kota Nusantara.

Kata kunci : Sistem Monitoring, Analisis Data, Visualisasi Data, Metode Agile

ABSTRACT

In the era of digitalization and rapid development of information technology, data has become a valuable strategic asset for supporting fast and accurate decision-making, including in the government sector. In the context of the development of Ibu Kota Nusantara (IKN) as the new center of government, a system capable of managing data strategies is needed to realize a smart, sustainable, and inclusive city.

Monitoring system and analysis data Of IKN government, developed by PT Kedata Indonesia Digital, is a web-based solution to support data management strategies. This system is designed to integrate, manage, and distribute data from various government agencies related to the development of Ibu Kota Nusantara. The goal is to provide accurate and relevant information in real time, present visual representations, and conduct in-depth data analysis to support data-driven public policies.

The implementation of this system serves as a primary foundation for the planning and implementation of information technology-based policies. It also supports the principles of data transparency and public accountability, facilitating collaboration between stakeholders. The development process utilizes Agile methods to ensure iteration and minimize errors, with collaborative teams, regular evaluations, and gradual delivery of system functions for continuous quality improvement. This system is expected to facilitate structured data management, as well as contribute to data processing, visualization, and analysis through an integrated digital platform to support the development of governance and public services of the Ibu Kota Nusantara authority.

Keyword : Monitoring System, Data Analysis, Data Visualization, Agile Methods