



© 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

LAPORAN MAGANG



**IMPLEMENTASI AI-ASSISTED ANALYTICS PADA TRENDBOX:
MAGIC EXPLORE, DAN INSIGHT REAL-TIME (STUDI KASUS:
SISTEM TRENDBOX DI PT INOVASI TEKNOKARYA NUSANTARA)**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Disusun oleh :

Frendy Eka Styabudi

2207412053

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025



© 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

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

- a. Judul : Implementasi AI-assisted analytics pada Trendbox: Magic Explore dan insight real-time (Studi kasus: Sistem Trendbox di PT Inovasi Teknokarya Nusantara)
- b. Penyusun
 - 1) Nama : Frendy Eka Styabudi
 - 2) NIM : 2207412053
- c. Program Studi : Teknik Informatika
- d. Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer
- e. Waktu Pelaksanaan : 14 Juli 2025 – 14 Desember 2025
- f. Tempat Pelaksanaan : Remote

Depok, 17 Desember 2025

Pembimbing PNJ

Pembimbing Perusahaan

Dr. Dewi Yanti Liliana,
S.Kom., M.Kom.,

NIP 198111162005012004

Wahyu Pratomo Sapto Warsono

Mengesahkan,

KPS Teknik Informatika



Is Oktavianti, S. Si, M.T.I

NIP 198010272023212008



ABSTRACT

Laporan magang ini membahas implementasi AI-Assisted Analytics pada sistem TrendBox yang dikembangkan oleh PT Inovasi Teknokarya Nusantara, sebagai upaya penyajian dan eksplorasi data deteksi berbasis Internet of Things (IoT) secara interaktif dan real-time. Kegiatan magang dilaksanakan selama lima bulan, mulai 14 Juli 2025 hingga 14 Desember 2025, dengan posisi sebagai Frontend Developer, yang berfokus pada pengembangan antarmuka pengguna, integrasi frontend dengan API backend, serta penerapan fitur analitik berbasis web seperti Overview, Explore, Magic, Generate, dan Configuration. Sistem TrendBox mampu mengolah data mentah menjadi informasi teragregasi dalam bentuk grafik, tabel pivot, serta analisis berbasis kecerdasan buatan yang mendukung eksplorasi data melalui filter, group by, dan interaksi bahasa natural. Proses pengembangan dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem, sehingga menghasilkan platform analitik yang responsif, aman, dan mudah digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Kata kunci: AI-Assisted Analytics, TrendBox, Analitik Data, Frontend Developer, Internet of Things.

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang berjudul Implementasi AI-Assisted Analytics pada Trendbox: Magic Explore, dan Insight Real-Time (Studi Kasus: Sistem Trendbox di PT Inovasi Teknokarya Nusantara)” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan program Magang Industri pada Program Studi Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta. Kegiatan magang dilaksanakan selama tiga bulan, mulai Juli hingga Desember, bertempat di PT Inovasi Teknokarya Nusantara. Melalui kegiatan ini, penulis memperoleh pengalaman berharga dalam memahami penerapan teknologi AI-Assisted Analytics pada sistem Trendbox, khususnya pada fitur Magic Explore dan Insight Real-Time yang mendukung peningkatan efisiensi analisis data perusahaan.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing, serta Karenina Casandra Rahmat, S.Kom. selaku pembimbing lapangan di PT Inovasi Teknokarya Nusantara atas bimbingan dan arahannya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim mentor dan seluruh rekan kerja di PT Inovasi Teknokarya Nusantara atas dukungan, bantuan, serta ilmu yang telah diberikan selama masa magang.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi dalam pengembangan teknologi analitik berbasis kecerdasan buatan di masa mendatang.

Depok, 12 Desember 2025

Frendy Eka Styabudi

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 Jurnas TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Kegiatan.....	2
1.2.1 Pengembangan Fitur Frontend.....	2
1.2.2 Integrasi API dengan Backend.....	2
1.2.3 Pembuatan Prototype Dashboard.....	2
1.2.4 Kolaborasi Tim dan Koordinasi Kegiatan.....	3
1.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
1.4 Tujuan dan Kegunaan.....	4
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Kegunaan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence).....	6
2.2 Analitik Data (Data Analytics).....	7
2.3 AI-Assisted Analytics.....	8
2.4 Sistem Analitik Berbasis Web.....	9
2.5 Integrasi API (Application Programming Interface).....	10
2.6 Natural Language Processing (NLP).....	11
2.7 Data Visualization.....	12
2.8 Online Analytical Processing (OLAP).....	12
2.9 Analitik Waktu Nyata (Real-Time Analytics).....	13
2.10 Internet of Things (IoT) dan Data Stream.....	14
2.11 Autentikasi JWT (JSON Web Token).....	15
2.12 Single Page Application (SPA).....	16
BAB III HASIL PELAKSANAAN MAGANG.....	17

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



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

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.1	Profil <i>DUDI</i> (Dunia Usaha Dunia Industri)	17
3.2	Uraian Kegiatan Magang	22
3.3	Pembahasan Hasil Magang	28
3.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	28
3.3.2	Perancangan Sistem Desain Antarmuka	36
3.3.3	Implementasi Sistem	48
3.3.4	Pengujian Sistem	61
3.4	Identifikasi Kendala yang Dihadapi	65
3.4.1	Kendala Pelaksanaan Tugas	66
3.4.2	Cara Mengatasi Kendala	66
BAB IV PENUTUP		68
4.1	Kesimpulan	68
4.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		70
Lampiran Surat Keterangan Penerimaan Magang dari Industri		70
Lampiran Logbook Kegiatan Magang		70
Lampiran Dokumentasi Kegiatan Magang		70

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fundamental Konsep AI.....	6
Gambar 2.2 Analitik Data	7
Gambar 2.3 AI-Assisted Analytics	8
Gambar 2.4 Trendbox Sistem Analitik Berbasis Web	9
Gambar 2.5 Integrasi API.....	10
Gambar 2.6 NLP Workflow	11
Gambar 2.7 Data Visualization	12
Gambar 2.8 Trendbox Pivot Tabel	12
Gambar 2.9 Real-Time Analytics.....	13
Gambar 2.10 Internet of Things (IoT) dan Data Stream.....	14
Gambar 2.11 Autentikasi JWT (JSON Web Token).....	15
Gambar 2.12 Single Page Application (SPA).....	16
Gambar 3.1 Profil DUDI (Dunia Usaha Dunia Industri)	17
Gambar 3.2 About Company.....	18
Gambar 3.3 Layanan Teknologi Pillbox	18
Gambar 3.4 Visi Misi Pillbox.....	20
Gambar 3.5 Partner Pillbox.....	21
Gambar 3.6 Fitur Magic Voice	22
Gambar 3.7 Mengintegrasikan Hasil Inject Data Kedalam Modul Trendbox	23
Gambar 3.8 Penyesuaian Tampilan Detail Pada Halaman Generate	23
Gambar 3.9 Penyempurnaan Tampilan Halaman Generate	24
Gambar 3.10 Pengembangan Fitur Multi-Filtering Pada Tabel Count	25
Gambar 3.11 Penerapan Sistem Permission Pada Trendbox.....	25
Gambar 3.12 Fitur Drag and Drop Pada Kartu Chart	26
Gambar 3.13 Menyamakan Drop-Down Group By di Overview Dengan Goup by Explore	26
Gambar 3.14 Pengembangan Fitur Magic Attach File.....	27
Gambar 3.15 Menyempurnakan Tampilan Magic Share View	28
Gambar 3.16 Use Case Diagram	29
Gambar 3.17 Entity Relationship Diagram (ERD)	30
Gambar 3.18 Diagram Integrasi Sistem dan API	34
Gambar 3.19 Mockup Overview Page	36
Gambar 3.20 Mockup Explore Page	37
Gambar 3.21 Mockup Magic Page.....	38
Gambar 3.22 Mockup Generate Page	39
Gambar 3.23 Mockup Chat History	40
Gambar 3.24 Mockup Configuration Location	41
Gambar 3.25 Mockup Configuration Camera.....	42
Gambar 3.26 Mockup Configuration Processor.....	43
Gambar 3.27 Userflow Overview Page	44

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



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

Gambar 3.28 Userflow Explore Page.....	45
Gambar 3.29 Userflow Magic chat	46
Gambar 3.30 Userflow Generate Page.....	47
Gambar 3.31 Userflow Configuration.....	48
Gambar 3.32 Halaman Overview	49
Gambar 3.33 Halaman Explore.....	50
Gambar 3.34 Fitur Magic Explore	50
Gambar 3.35 Halaman Magic Page	51
Gambar 3.36 Halaman Magic Chat History	52
Gambar 3.37 Halaman Magic Chat Public View	53
Gambar 3.38 Halaman Generate Page	54
Gambar 3.39 Halaman Generate New Page.....	55
Gambar 3.40 Halaman Generate Detail	56
Gambar 3.41 Halaman Generate Detail See Result	57
Gambar 3.42 Halaman Configuration Location.....	58
Gambar 3.43 Halaman Configuration Camera.....	59
Gambar 3.44 Halaman Configuration Processor	60
Gambar 3.45 Halaman Configuration Settings	61

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak (Software Requirements)	33
Tabel 3.2 Pengujian Black-box Testing.....	65



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



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. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa perubahan signifikan dalam dunia industri, terutama pada bidang analisis data. Pemanfaatan AI dalam analitik data tidak hanya mempercepat proses pengolahan informasi, tetapi juga meningkatkan ketepatan dalam pengambilan keputusan bisnis. Salah satu penerapan teknologi tersebut adalah konsep AI-Assisted Analytics, yaitu sistem analitik yang menggabungkan algoritma kecerdasan buatan dengan proses eksplorasi data untuk menghasilkan insight yang lebih cepat, relevan, dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

PT Inovasi Teknokarya Nusantara sebagai perusahaan yang berfokus pada pengembangan solusi digital dan sistem analitik menghadirkan platform Trendbox sebagai salah satu produk unggulannya. Trendbox dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengolah dan menganalisis data dalam jumlah besar secara efisien. Melalui fitur Magic Explore, pengguna dapat melakukan eksplorasi data berbasis AI secara interaktif, sementara fitur Insight Real-Time memungkinkan penyajian hasil analisis secara langsung dan dinamis, sesuai dengan tren data yang sedang berlangsung.

Implementasi AI-Assisted Analytics pada sistem Trendbox menjadi penting karena mampu menjawab tantangan perusahaan dalam menghadapi volume data yang terus meningkat, serta kebutuhan akan insight yang cepat dan akurat. Selain itu, penerapan teknologi ini juga berperan dalam meningkatkan nilai strategis data sebagai dasar pengambilan keputusan yang berbasis fakta.

Melalui kegiatan magang di PT Inovasi Teknokarya Nusantara, penulis berkesempatan untuk mempelajari dan terlibat langsung dalam proses pengembangan serta implementasi fitur berbasis AI tersebut. Dengan demikian, pengalaman ini menjadi landasan untuk memahami secara praktis bagaimana



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Teknologi AI dapat diterapkan dalam sistem analitik modern guna mendukung efisiensi dan efektivitas pengolahan data di dunia industri.

1.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Kegiatan magang yang penulis laksanakan di PT Inovasi Teknokarya Nusantara dilakukan secara remote selama lima bulan, terhitung sejak bulan Juli hingga Desember 2025. Penulis ditempatkan pada posisi Frontend Developer dalam tim pengembangan sistem Trendbox, yang berfokus pada implementasi AI-Assisted Analytics melalui pengembangan fitur-fitur seperti Magic Explore dan Insight Real-Time.

Ruang lingkup kegiatan yang dilakukan selama magang meliputi beberapa aspek utama, yaitu:

1.2.1 Pengembangan Fitur Frontend

Penulis berperan dalam proses pengembangan antarmuka pengguna (user interface) dan memastikan setiap komponen frontend dapat berjalan secara fungsional. Fokus utama pekerjaan adalah mengembangkan dan memperbaiki fitur yang terintegrasi dengan model AI, termasuk fitur chatbot serta modul analitik berbasis kecerdasan buatan.

1.2.2 Integrasi API dengan Backend

Penulis bertanggung jawab untuk menghubungkan sistem frontend dengan API yang disediakan oleh tim backend. Proses ini mencakup pengujian fungsional, sinkronisasi data, serta penyesuaian komponen agar fitur yang dikembangkan dapat menampilkan data secara real-time dan responsif.

1.2.3 Pembuatan Prototype Dashboard

Sebagai bagian dari pengembangan fitur AI-Assisted Analytics, penulis berkontribusi dalam pembuatan prototype dashboard yang menampilkan insight data secara interaktif. Prototype ini menjadi dasar evaluasi bagi pengembangan sistem analitik yang lebih komprehensif di masa mendatang.



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.2.4 Kolaborasi Tim dan Koordinasi Kegiatan

Selama magang, penulis bekerja dalam tim frontend yang terdiri dari tiga anggota satu mentor dan dua anggota magang. Seluruh kegiatan dilakukan secara daring melalui platform Discord untuk koordinasi harian, sedangkan PIMS digunakan sebagai alat manajemen tugas (kanban system) dan GitLab sebagai repositori kode serta media kolaborasi pengembangan proyek.

Dalam pelaksanaan kegiatan tersebut, penulis juga menggunakan Trae sebagai code editor utama untuk pengembangan fitur frontend. Melalui ruang lingkup kegiatan ini, penulis memperoleh pengalaman langsung dalam mengimplementasikan sistem berbasis AI di lingkungan industri teknologi, serta memahami alur kerja pengembangan perangkat lunak secara kolaboratif dan profesional.

2.3 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan magang industri ini dilaksanakan oleh penulis mulai tanggal 14 Juli 2025 hingga 14 Desember 2025, berdasarkan surat tugas resmi yang dikeluarkan oleh Politeknik Negeri Jakarta sebagai bagian dari pemenuhan syarat akademik pada Program Studi Teknik Informatika dan Komputer.

Selama masa pelaksanaan, kegiatan magang dilakukan secara remote (daring penuh) mengingat sistem kerja di PT Inovasi Teknokarya Nusantara mendukung model kerja jarak jauh untuk divisi pengembangan perangkat lunak. Seluruh aktivitas dilakukan secara daring melalui platform komunikasi dan kolaborasi internal perusahaan.

Adapun lokasi resmi perusahaan tempat pelaksanaan magang adalah:

PT Inovasi Teknokarya Nusantara, Jl. Batununggal Indah Raya No. 381, Bandung, Jawa Barat

Kegiatan magang dilaksanakan dengan jadwal kerja Senin hingga Jumat, pukul 08.00–17.00 WIB, sesuai dengan ketentuan waktu kerja perusahaan. Selama periode magang, penulis berkoordinasi secara rutin dengan pembimbing lapangan dan anggota tim melalui platform Discord untuk diskusi, pelaporan progres, serta evaluasi mingguan.



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Pelaksanaan magang secara daring ini memberikan fleksibilitas dalam bekerja sekaligus pengalaman beradaptasi dengan sistem kerja digital yang profesional. Selain itu, kegiatan magang ini juga memungkinkan penulis untuk terlibat langsung dalam proses pengembangan fitur berbasis kecerdasan buatan pada sistem Trendbox tanpa batasan geografis, dengan dukungan koordinasi yang efektif melalui media daring.

1.4 Tujuan dan Kegunaan

1.4.1 Tujuan

Kegiatan magang ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kerja nyata kepada mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam lingkungan industri teknologi informasi. Secara khusus, tujuan dari pelaksanaan magang di PT Inovasi Teknokarya Nusantara adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemampuan teknis dalam bidang pengembangan frontend dengan mengimplementasikan konsep integrasi API dan penerapan model kecerdasan buatan (AI) pada sistem analitik berbasis web.
2. Memahami alur kerja pengembangan perangkat lunak di lingkungan profesional, termasuk penerapan metodologi kolaboratif dan manajemen proyek berbasis kanban melalui platform PIMS dan GitLab.
3. Mengembangkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah, khususnya dalam merancang antarmuka yang adaptif terhadap data real-time serta mendukung interaksi pengguna dengan fitur berbasis AI.
4. Menumbuhkan sikap profesional dan tanggung jawab kerja, melalui keterlibatan langsung dalam tim pengembangan Trendbox serta pembiasaan dengan komunikasi dan koordinasi kerja jarak jauh secara efektif.

1.4.2 Kegunaan

Kegiatan magang ini memiliki beberapa kegunaan baik bagi mahasiswa, institusi pendidikan, maupun perusahaan tempat pelaksanaan magang, yaitu:

1. Bagi mahasiswa, kegiatan ini menjadi sarana penerapan ilmu dan peningkatan kompetensi di bidang teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan sistem berbasis AI dan integrasi data.



© 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2. Bagi institusi pendidikan, hasil kegiatan magang dapat menjadi bahan evaluasi kurikulum serta gambaran nyata mengenai kebutuhan kompetensi industri teknologi saat ini.
3. Bagi perusahaan, kegiatan magang dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem Trendbox melalui ide, inovasi, dan dukungan teknis dari mahasiswa yang terlibat secara langsung.

Dengan demikian, pelaksanaan magang ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang saling menguntungkan antara dunia pendidikan dan industri, sekaligus menjadi wadah pengembangan kemampuan profesional mahasiswa di bidang teknologi informasi.



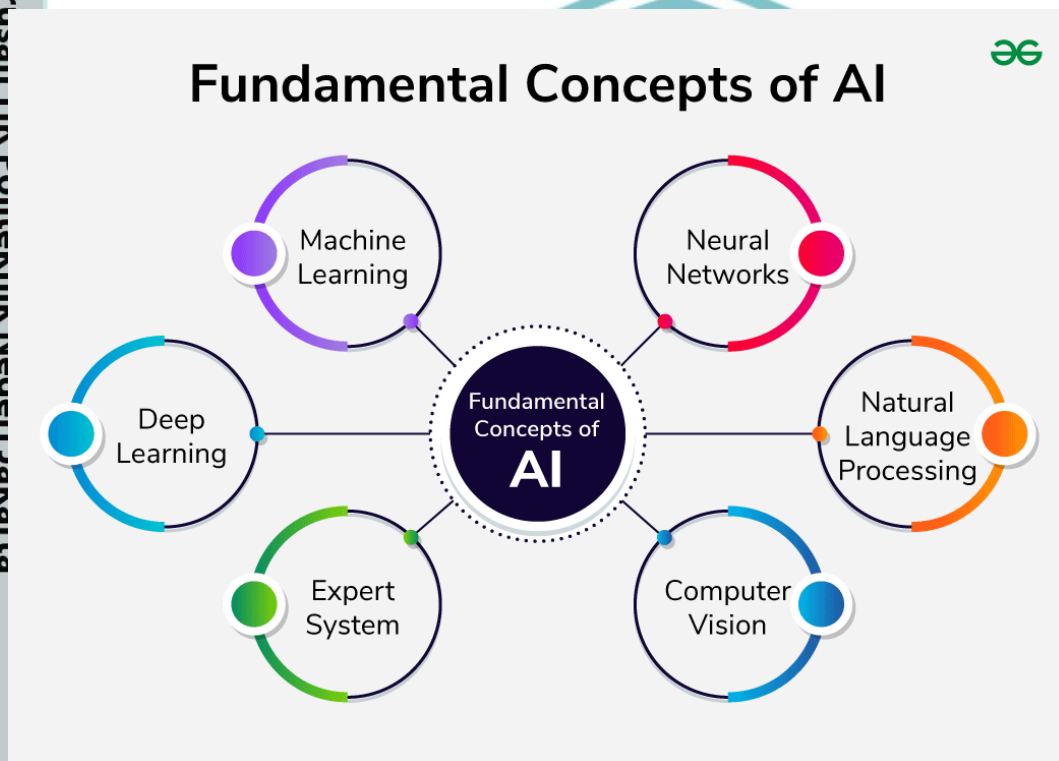
BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 2.1 Fundamental Konsep AI

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada upaya membuat mesin mampu meniru kemampuan kognitif manusia, seperti berpikir, belajar, memahami pola, serta mengambil keputusan. Dalam perkembangannya, AI telah berevolusi dari sekadar sistem berbasis aturan (rule-based system) menjadi teknologi yang dapat belajar secara mandiri melalui data, seperti pada machine learning dan deep learning. AI modern digunakan pada berbagai bidang seperti pengenalan wajah, deteksi objek, prediksi perilaku, analisis data, hingga pemrosesan bahasa alami. Dengan semakin meningkatnya jumlah data yang dihasilkan oleh perangkat digital dan IoT, AI berperan penting dalam membantu sistem menganalisis informasi dalam skala besar dan memberikan insight secara cepat serta akurat. Oleh karena itu, AI menjadi

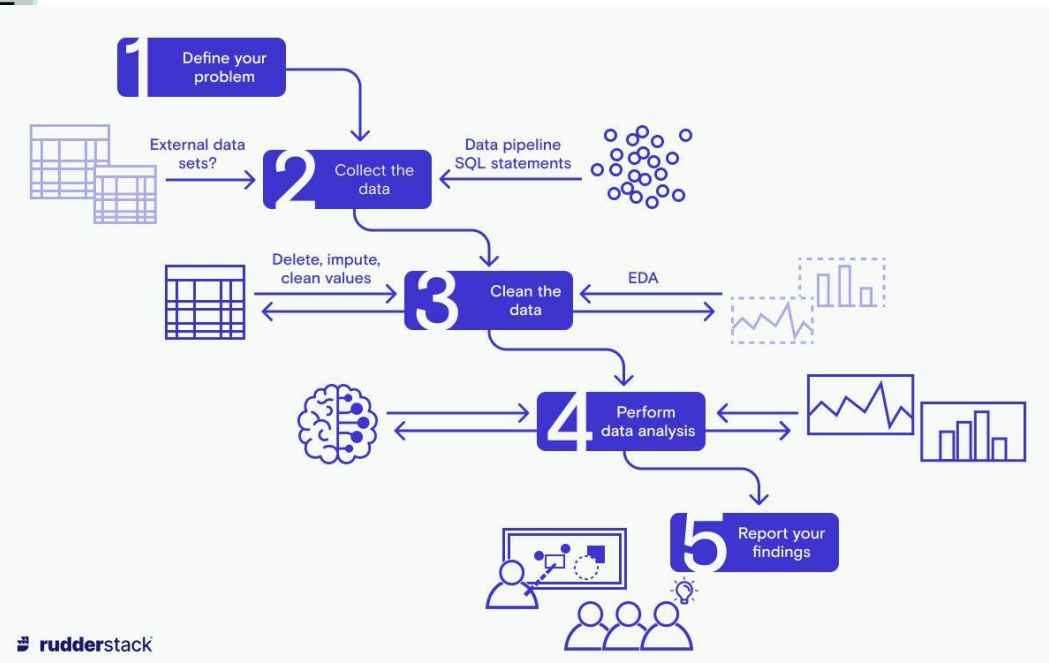


Hak Cipta :

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

elemen fundamental dalam sistem analitik modern yang menuntut kecepatan, ketepatan, dan kemampuan adaptif.

2.2 Analitik Data (Data Analytics)



Gambar 2.2 Analitik Data

Analitik data adalah proses yang melibatkan pengumpulan, pembersihan, pengolahan, dan interpretasi data untuk menghasilkan informasi yang bermakna. Proses ini bertujuan membantu organisasi memahami apa yang terjadi di lapangan, mencari penyebab fenomena tertentu, memprediksi kejadian di masa depan, hingga memberikan saran tindakan untuk pengambilan keputusan. Dalam tahapannya, analitik data memerlukan data yang terstruktur dan terstandarisasi sehingga dapat diolah menggunakan metode statistik maupun algoritma komputasional. Seiring berkembangnya teknologi, analitik data tidak hanya digunakan untuk evaluasi historis, tetapi juga untuk pemantauan operasional secara real-time melalui dashboard interaktif. Analitik data menjadi sangat krusial di era digital karena mendukung model pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven decision making*).



AI-Assisted Analytics

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



Gambar 2.3 AI-Assisted Analytics

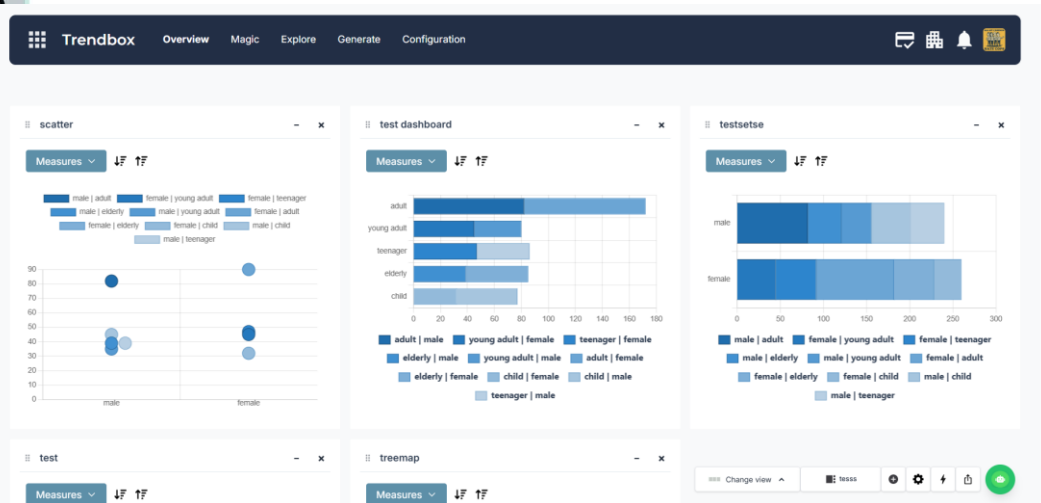
AI-Assisted Analytics adalah pendekatan analitik yang menggabungkan kecerdasan buatan dengan metode analisis data tradisional untuk membantu pengguna memahami data dengan lebih mudah dan intuitif. Dengan pendekatan ini, sistem dapat membantu menyusun insight otomatis, merekomendasikan visualisasi yang sesuai, bahkan membiarkan pengguna bertanya menggunakan bahasa natural tanpa harus memahami struktur database. AI dalam analitik memungkinkan penyederhanaan proses penggalian data sehingga dapat diakses oleh pengguna teknis maupun non-teknis. Misalnya, pengguna hanya perlu menuliskan pertanyaan seperti “Berapa jumlah orang hari ini?” dan sistem akan menghasilkan jawaban beserta grafik pendukung. Dengan demikian, AI-Assisted Analytics membuat proses analisis lebih cepat, efisien, dan tidak memerlukan keahlian pemrograman atau query dari penggunanya.



4 Sistem Analitik Berbasis Web

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



Gambar 2.4 Trendbox Sistem Analitik Berbasis Web

Sistem analitik berbasis web adalah platform yang menyajikan data dan hasil analisis dalam bentuk visual melalui peramban (browser). Sistem ini biasanya dirancang menggunakan arsitektur Single Page Application (SPA) yang memungkinkan interaksi pengguna lebih cepat tanpa perlu memuat ulang seluruh halaman. Dashboard dalam sistem analitik web sering kali dilengkapi komponen UI seperti grafik, tabel, filter dinamis, dan indikator performa yang dapat membantu pengguna memahami data secara cepat. Keunggulan sistem web adalah sifatnya yang fleksibel, mudah diakses tanpa instalasi perangkat lunak tambahan, serta mampu menampilkan informasi secara real-time jika terhubung dengan sumber data yang terus diperbarui. Dengan kombinasi frontend yang responsif dan backend yang kuat, sistem analitik berbasis web menjadi fondasi dalam penerapan intelijen bisnis modern.



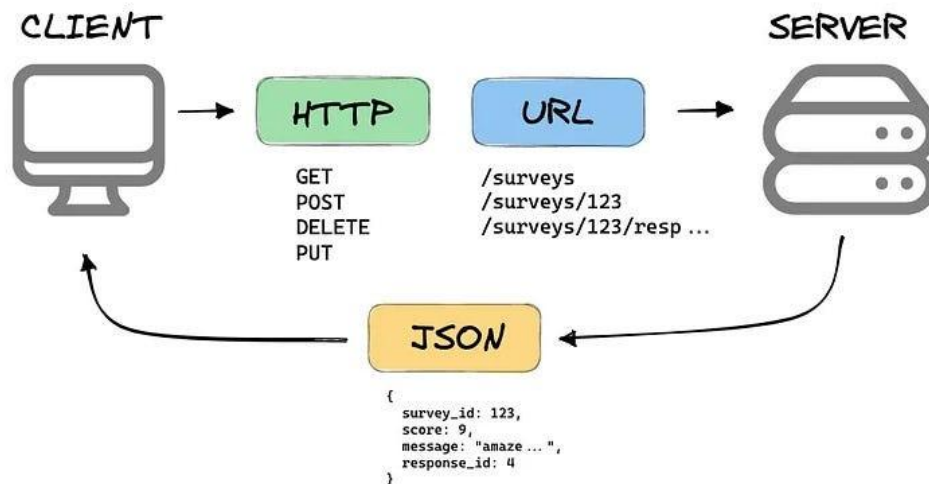
5 Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Integrasi API (Application Programming Interface)

WHAT IS A REST API?



Gambar 2.5 Integrasi API

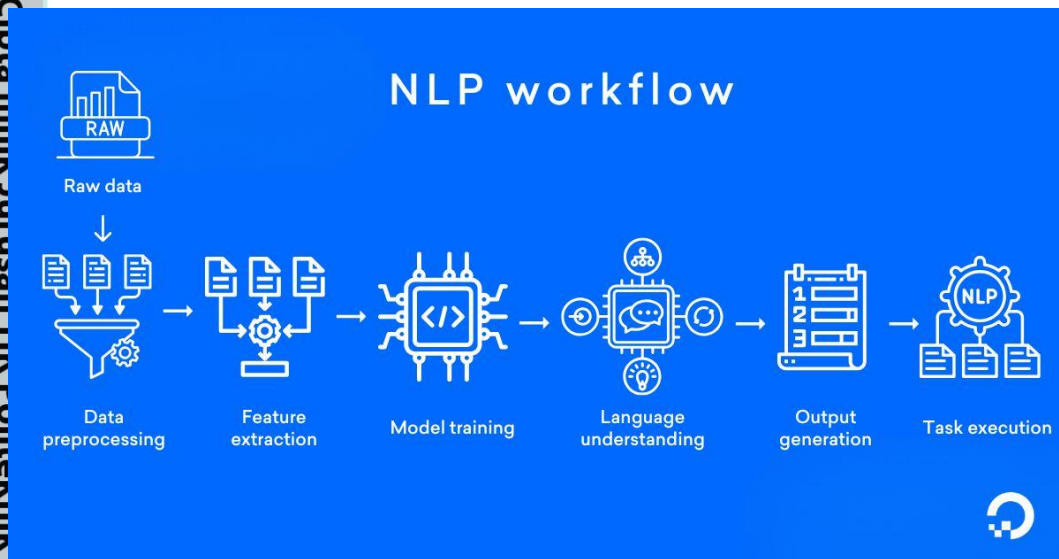
API atau Application Programming Interface adalah mekanisme yang memungkinkan frontend dan backend saling berkomunikasi dalam pertukaran data. Dalam sistem analitik, API berfungsi untuk mengambil data mentah, mengirim permintaan analisis, memproses filter pengguna, serta mengembalikan hasil perhitungan dalam bentuk dataset atau visualisasi. API berbasis REST menjadi standar umum yang digunakan karena kesederhanaannya dalam penggunaan metode HTTP seperti GET, POST, PUT, dan DELETE. Integrasi API sangat penting untuk menjaga konsistensi dan keakuratan data yang ditampilkan pengguna. Selain REST API, beberapa sistem analitik yang membutuhkan pembaruan data cepat memanfaatkan WebSocket untuk streaming data real-time. Dengan adanya API, aplikasi analitik berbasis web dapat menampilkan data terbaru secara dinamis tanpa perlu koneksi manual ke database.



6 Natural Language Processing (NLP)

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

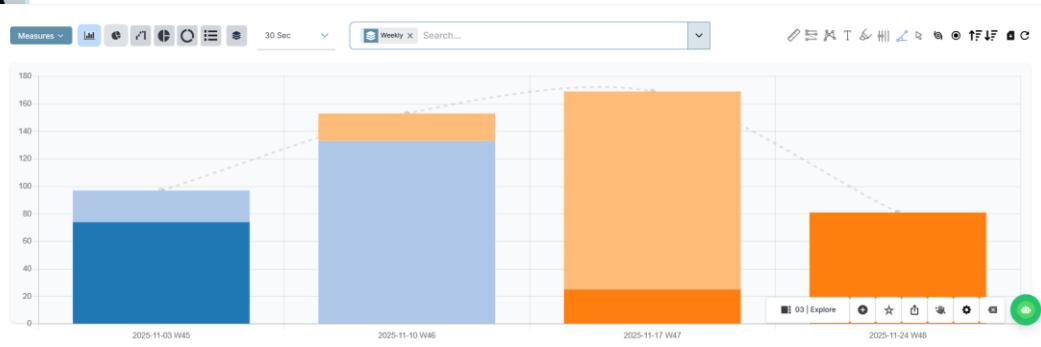


Gambar 2.6 NLP Workflow

Natural Language Processing (NLP) adalah bidang dalam kecerdasan buatan yang memungkinkan komputer memahami, menafsirkan, dan menghasilkan bahasa manusia. NLP bekerja melalui serangkaian proses seperti tokenisasi (pemecahan kalimat), pengenalan entitas seperti waktu atau kategori, analisis sintaksis, dan identifikasi maksud (intent) dari kalimat pengguna. Dalam konteks analitik data, NLP memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem menggunakan perintah berbasis teks seperti pertanyaan sederhana. Teknologi ini mempermudah pengguna yang mungkin tidak memiliki kemampuan teknis dalam menulis query data, sehingga mereka tetap dapat melakukan eksplorasi data secara mandiri. NLP membuat interaksi dengan sistem analitik menjadi lebih natural, responsif, dan human-friendly.



Data Visualization



Gambar 2.7 Data Visualization

Visualisasi data adalah proses menyampaikan informasi dalam bentuk grafik, tabel, atau gambar visual lainnya agar lebih mudah dipahami. Tujuan dari visualisasi adalah membantu pengguna menangkap pola, hubungan, maupun tren yang sulit terlihat jika hanya ditampilkan dalam bentuk angka mentah. Bentuk visualisasi yang umum digunakan adalah bar chart, line chart, pie chart, stacked chart, hingga pivot table untuk analisis multidimensi. Prinsip visualisasi data yang baik meliputi pemilihan jenis grafik yang tepat, penggunaan warna yang konsisten, penyajian data yang ringkas, serta tampilan yang mudah dibaca. Visualisasi yang efektif dapat meningkatkan kemampuan pengguna dalam menganalisis, membandingkan, dan menarik kesimpulan secara intuitif.

2.8 Online Analytical Processing (OLAP)

	Total
Total	500
People	500
Age Group	500
adult	172

Gambar 2.8 Trendbox Pivot Tabel

Online Analytical Processing (OLAP) adalah metode analisis multidimensi yang memungkinkan data dianalisis dari berbagai perspektif. OLAP digunakan untuk memahami data dalam berbagai hierarki, seperti waktu (hari, minggu, bulan), lokasi (area, gedung, lantai), atau kategori objek. Operasi utama OLAP meliputi *slice* (memilih subset data), *dice* (memilih subset multiatribut), *drill-down* (melihat detail data lebih dalam), *roll-up* (agregasi data ke tingkat lebih tinggi), dan *group-*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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

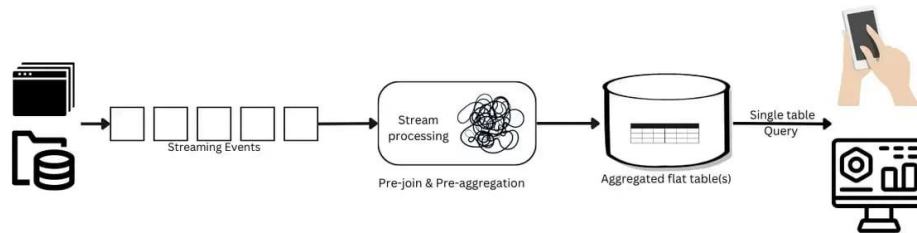


Hak Cipta :

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

ny (mengelompokkan data berdasarkan kategori tertentu). Pivot table merupakan bentuk implementasi OLAP yang memudahkan pengguna menganalisis data secara interaktif. Dengan OLAP, analisis data menjadi lebih fleksibel dan komprehensif.

Analitik Waktu Nyata (Real-Time Analytics)



Gambar 2.9 Real-Time Analytics

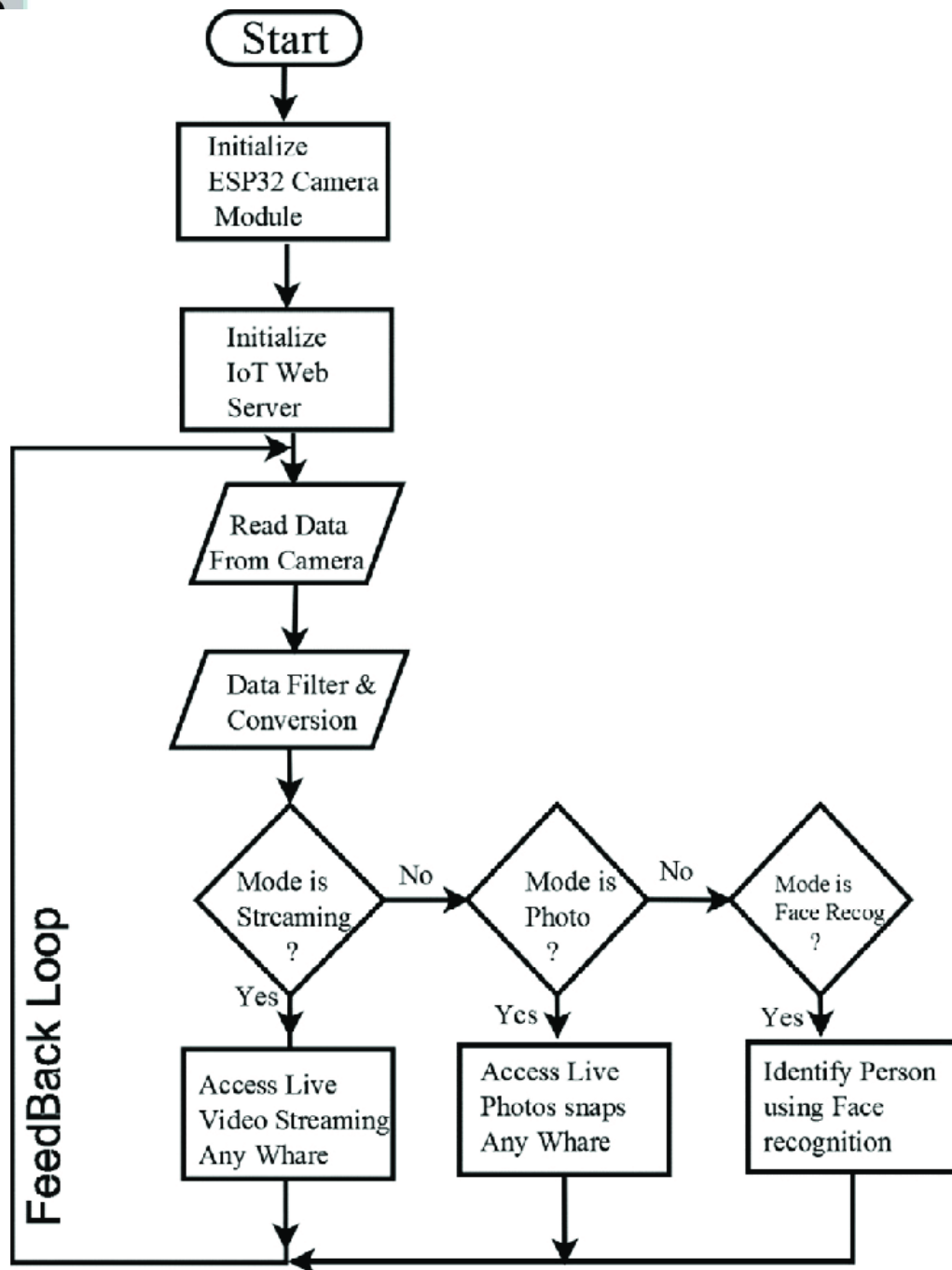
Analitik waktu nyata (real-time analytics) adalah proses pemrosesan dan analisis data secara langsung ketika data tersebut masuk ke sistem. Teknologi ini sangat penting untuk aplikasi yang membutuhkan respons cepat, seperti pemantauan kamera, sensor IoT, pengawasan lalu lintas, atau sistem keamanan. Data real-time biasanya mengalir terus menerus dan membutuhkan pipeline pemrosesan yang mampu mengolah data dengan latensi rendah agar hasil analitik dapat ditampilkan tanpa delay. Real-time analytics memungkinkan pengguna mengambil tindakan atau keputusan operasional secara cepat berdasarkan kondisi saat itu. Dengan demikian, sistem yang mendukung real-time analytics memberikan nilai strategis yang lebih tinggi dibanding analitik historis semata.



10 Internet of Things (IoT) dan Data Stream

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



Gambar 2.10 Internet of Things (IoT) dan Data Stream

Internet of Things (IoT) adalah jaringan perangkat fisik yang terhubung ke internet dan dapat mengirim atau menerima data secara otomatis. Perangkat IoT seperti kamera, sensor suhu, sensor gerak, dan perangkat pemantauan lingkungan menjadi sumber data utama dalam banyak sistem analitik modern. Data yang dihasilkan perangkat IoT bersifat *streaming*, yaitu masuk dalam interval waktu yang

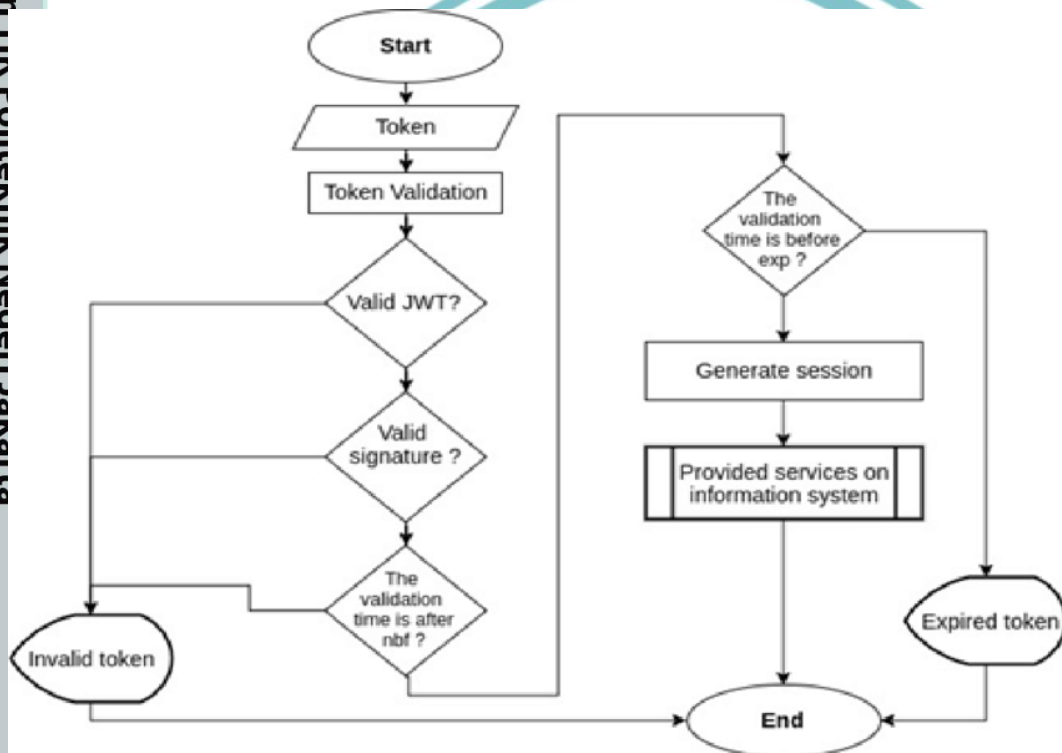


Hak Cipta :

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

cepat. Hal ini menuntut sistem analitik mampu menangani volume data besar, pemrosesan yang cepat, dan penyimpanan yang efisien. Pipeline IoT biasanya terdiri dari tahap ingestion data, preprocessing, transformasi, penyimpanan, dan analisis. IoT memberikan kemampuan bagi organisasi untuk melakukan pemantauan kondisi lapangan secara langsung dan akurat.

2.11 Autentikasi JWT (JSON Web Token)



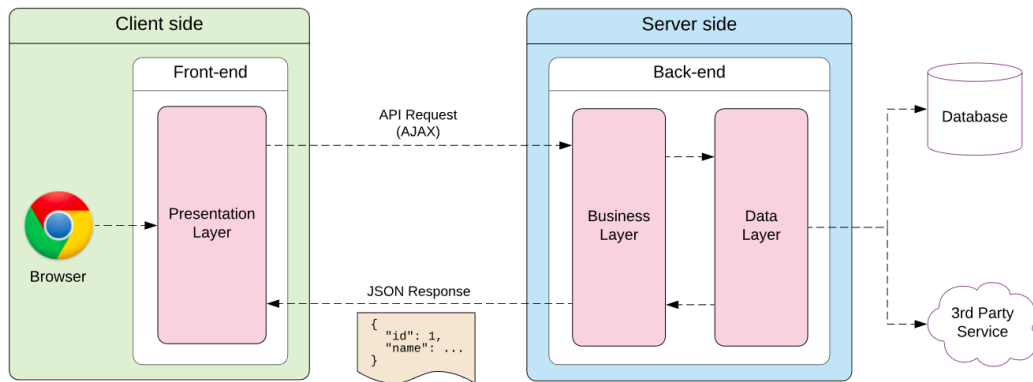
Gambar 2.11 Autentikasi JWT (JSON Web Token)

JSON Web Token (JWT) merupakan standar token yang digunakan untuk autentikasi dan otorisasi dalam aplikasi web modern. JWT terdiri dari tiga bagian: header, payload, dan signature, yang masing-masing berfungsi menyimpan jenis algoritma, data pengguna, serta verifikasi keamanan. JWT bekerja dengan cara mengirim token pada setiap permintaan API untuk membuktikan bahwa pengguna telah terverifikasi. Keunggulan JWT adalah sifatnya yang stateless sehingga server tidak perlu menyimpan sesi pengguna, serta payload yang dapat menyimpan informasi tambahan seperti role atau hak akses. Biasanya JWT dilengkapi dengan *refresh token* untuk memperpanjang sesi secara otomatis tanpa perlu login ulang.



Hak Cipta

12 Single Page Application (SPA)



Gambar 2.12 Single Page Application (SPA)

Single Page Application adalah pendekatan pengembangan aplikasi web di mana seluruh antarmuka pengguna dimuat dalam satu halaman utama. Ketika pengguna melakukan navigasi atau interaksi, aplikasi hanya memperbarui bagian tertentu dari halaman tanpa memuat ulang keseluruhan laman. SPA memberikan pengalaman yang lebih cepat, mulus, dan responsif dibandingkan arsitektur web tradisional. Framework seperti Vue.js, React, dan Angular banyak digunakan untuk membangun SPA karena mendukung komponen modular dan rendering reaktif. Dengan SPA, aplikasi analitik dapat menampilkan data, grafik, dan tabel secara instan setelah pengguna berinteraksi dengan filter atau menu.

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

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

BAB III

HASIL PELAKSANAAN MAGANG

Profil *DUDI* (Dunia Usaha Dunia Industri)



Gambar 3.1 Profil DUDI (Dunia Usaha Dunia Industri)

PT Inovasi Teknokarya Nusantara, yang dikenal dengan nama brand Pillbox, merupakan perusahaan penyedia solusi teknologi (tech provider company) yang berfokus pada pengembangan sistem automasi cerdas, Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), dan analitik data. Berdasarkan profil resmi perusahaan tahun 2025, Pillbox mengusung tagline “Automate Smarter, Grow Faster”, yang menunjukkan komitmen perusahaan dalam membantu klien meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mendorong pertumbuhan bisnis melalui teknologi mutakhir



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



ABOUT OUR COMPANY

W.E.L.L CORE VALUE

+16 INDUSTRIES SERVED

+13 NIB CODE REGISTERED

Brand Name

Pillbox

Legal Name

PT. Inovasi Teknokarya Nusantara
NPWP 03.758.270.7-422.000
AHU-0012613.AH.01.01

Legal Field

Information & Technology Services
NIB 1602240047205

Year of Foundation

2022 in Bandung, Indonesia

Headquarters

Jl. Batununggal Indah Raya No. 381,
Batununggal, Kec. Bandung Kidul, Kota
Bandung, 40266, Indonesia APAC

Gambar 3.2 About Company

Perusahaan ini bergerak di bidang Information & Technology Services, sebagaimana tercantum pada bagian About Our Company dalam dokumen, dengan identitas legal sebagai PT Inovasi Teknokarya Nusantara dan nomor NIB 1602240047205. Pillbox didirikan pada tahun 2022 dan berlokasi di Jl. Batununggal Indah Raya No. 381, Bandung, yang menjadi pusat kegiatan operasional dan pengembangan teknologi perusahaan



Gambar 3.3 Layanan Teknologi Pillbox



Dalam menjalankan fungsinya sebagai penyedia layanan teknologi, Pillbox menawarkan beragam solusi yang berkaitan dengan otomasi, perangkat IoT, kecerdasan buatan, serta pengolahan data. Empat pilar utama layanan yang tercantum dalam profil perusahaan meliputi:

1. Artificial Intelligence – mencakup sistem rekomendasi, pengenalan gambar, dan analisis sentimen.
2. Internet of Things (IoT) – mencakup perangkat terkoneksi, pemantauan lingkungan, serta akuisisi data dari berbagai sensor.
3. Automation & Robotics – termasuk mesin otomatis, automated guided vehicles, dan robotic process automation.
4. Data Analytics – berupa dashboard intelijen, analitik prediktif, serta visualisasi data interaktif

Dari sisi pengalaman industri, Pillbox telah menangani lebih dari 27 proyek sukses di berbagai sektor seperti transportasi, manufaktur, energi, kesehatan, logistik, aquaculture, dan militer. Portofolio tersebut terlihat pada halaman portofolio perusahaan yang menampilkan berbagai produk dan proyek seperti smart vehicle, factory sensor, weather monitoring, smart locker, hingga sistem pengukuran air berbasis IoT. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki jangkauan implementasi teknologi yang luas serta mampu beradaptasi dengan kebutuhan lintas industri.

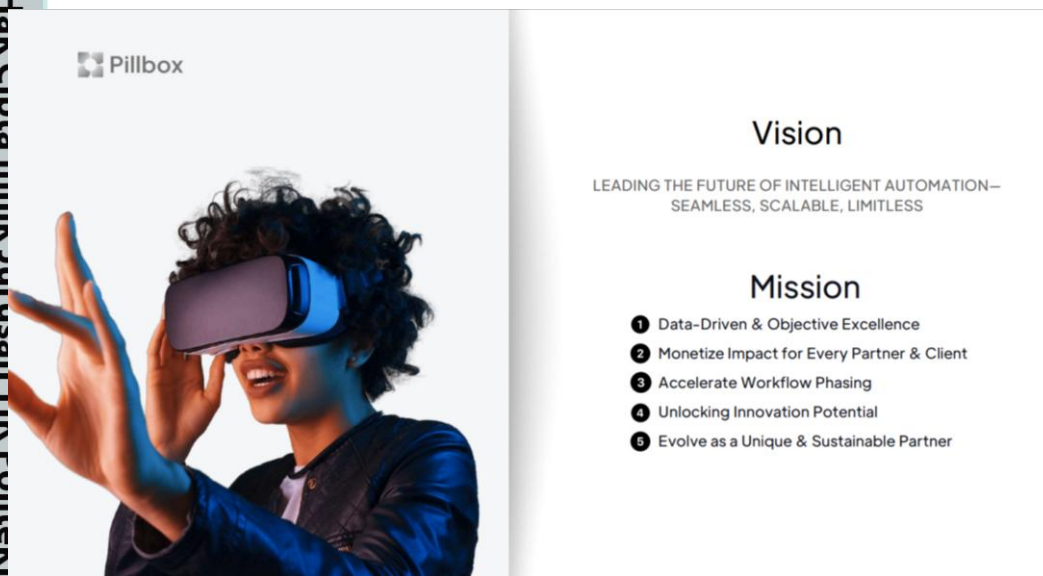
Hak Cipta :

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.4 Visi Misi Pillbox

Visi perusahaan sebagaimana tercantum dalam dokumen adalah “Leading the Future of Intelligent Automation—Seamless, Scalable, Limitless”, mencerminkan komitmen untuk menjadi pemimpin di bidang automasi cerdas yang mudah diintegrasikan, dapat berkembang secara fleksibel, dan mendukung inovasi tanpa batas. Visi tersebut diperkuat oleh misi perusahaan yang mencakup lima fokus utama:

1. Keunggulan berbasis data yang objektif.
2. Peningkatan nilai dan dampak bagi klien.
3. Percepatan proses kerja melalui automasi.
4. Pembukaan potensi inovasi baru.
5. Menjadi mitra strategis yang berkelanjutan dan unik

Dalam aspek teknologi, Pillbox memanfaatkan lebih dari 24 tech stack, beragam tools IoT seperti Raspberry Pi dan Arduino, berbagai database (MySQL, MongoDB, Redis), serta layanan cloud modern seperti AWS, GitLab, dan Kubernetes. Hal ini terlihat dalam halaman teknologi perusahaan yang menggambarkan kompetensi luas dalam pengembangan perangkat lunak, integrasi perangkat IoT, dan implementasi solusi automasi berskala besar



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.5 Partner Pillbox

Selain itu, Pillbox memiliki jaringan kemitraan yang kuat, termasuk kolaborasi bersama perusahaan besar, institusi pemerintah, serta organisasi pendidikan seperti Kementerian Kesehatan RI, Telkom Indonesia, Universitas Katolik Parahyangan, Politeknik Negeri Jakarta, dan sejumlah perusahaan nasional lainnya. Jaringan kemitraan tersebut memperkuat peran Pillbox sebagai penyedia solusi teknologi yang dipercaya berbagai sektor industri di Indonesia

Secara keseluruhan, PT Inovasi Teknokarya Nusantara (Pillbox) merupakan perusahaan modern yang bergerak pada persimpangan IoT, AI, automasi, dan analitik data, dengan fokus pada peningkatan efisiensi, produktivitas, dan inovasi bagi para kliennya. Profil ini menjelaskan bahwa perusahaan memiliki kapasitas teknologi dan visi strategis yang kuat sehingga menjadi lingkungan yang relevan dan profesional sebagai tempat pelaksanaan magang bidang teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan sistem analitik berbasis kecerdasan buatan.

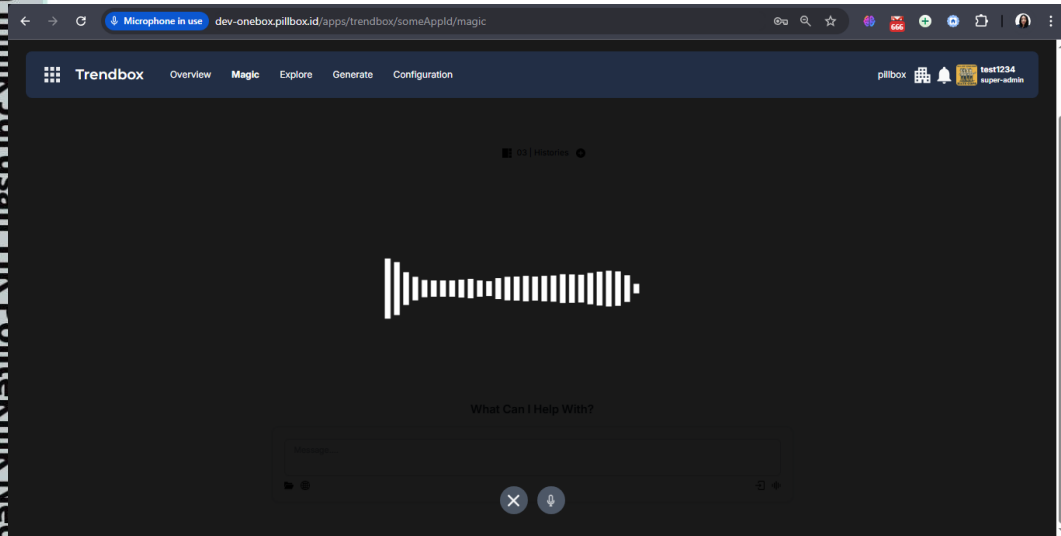


2 Uraian Kegiatan Magang

Minggu 1 (14–18 Juli 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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.6 Fitur Magic Voice

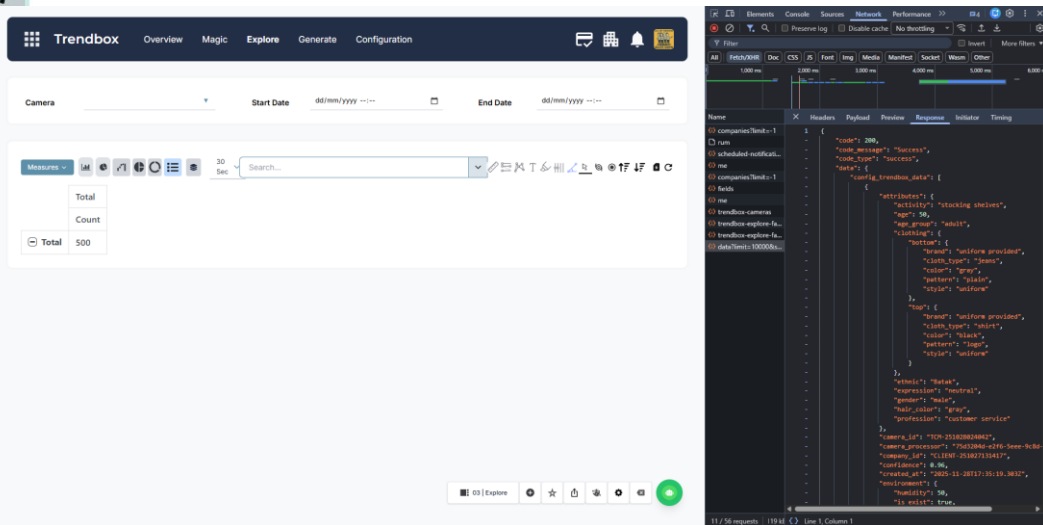
Pada minggu pertama pelaksanaan magang, penulis mulai terlibat aktif dalam pengembangan awal fitur pada sistem TrendBox. Kegiatan difokuskan pada pengembangan dan perbaikan fitur Magic, khususnya Magic Voice, yang mencakup proses perekaman suara, transkripsi, pengeditan hasil transkripsi, serta integrasi interaksi tanpa perlu menekan tombol enter. Selain itu, penulis melakukan perbaikan error pada fitur Magic Chat agar hasil percakapan dapat tersimpan dengan baik ke dalam histori dan mendukung proses penghapusan data histori. Pada minggu ini juga dilakukan perbaikan fitur Filter dan Generate, termasuk penyesuaian perilaku filter, perbaikan integrasi frontend–backend, serta validasi data hasil generate agar dapat ditampilkan dengan benar pada halaman laporan detail.



Minggu 2 (22–24 Juli 2025)

Hak Cipta :

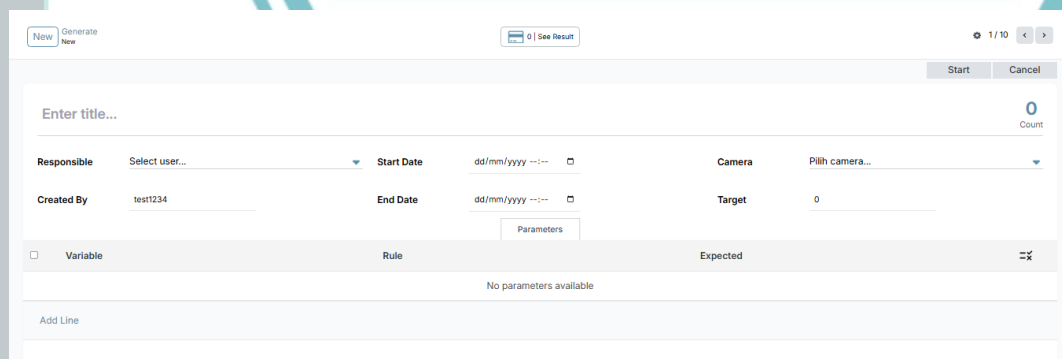
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Gambar 3.7 Mengintegrasikan Hasil Inject Data Kedalam Modul Trendbox

Pada minggu kedua, kegiatan magang difokuskan pada integrasi data hasil inject database ke seluruh modul utama TrendBox, terutama pada menu Overview, Explore, dan Generate. Penulis memastikan seluruh diagram dan tabel sudah menampilkan data aktual dari database. Selain itu, penulis juga mengerjakan fitur Explore Realtime Mode, yaitu memastikan mode realtime dapat diaktifkan dan dinonaktifkan oleh pengguna serta berfungsi dengan baik pada berbagai jenis tampilan grafik. Pada akhir minggu, dilakukan penyesuaian pada halaman Configuration dengan menambahkan kolom ID pada tabel Processor dan Camera, serta memastikan seluruh operasi CRUD berjalan dengan baik.

3. Minggu 3 (28 Juli – 1 Agustus 2025)



Gambar 3.8 Penyesuaian Tampilan Detail Pada Halaman Generate

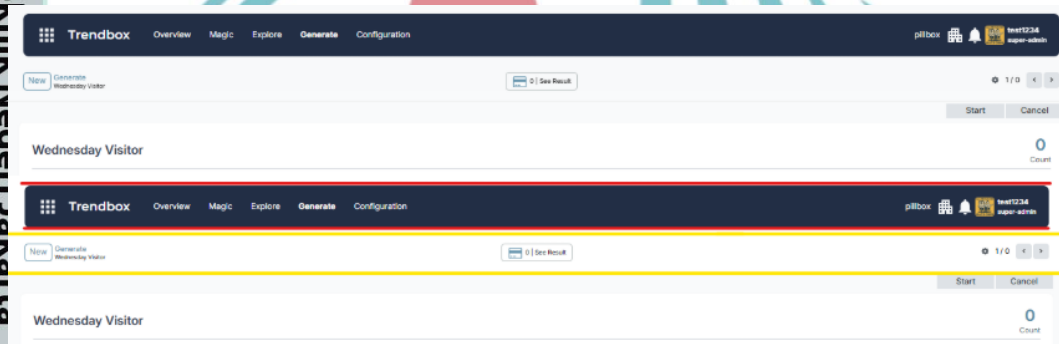


Hak Cipta :

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

Kegiatan pada minggu ketiga mencakup proses pemeriksaan, refactoring, dan perapihan kode frontend sesuai standar pengembangan perusahaan. Penulis melakukan pengecekan menyeluruh terhadap beberapa fitur utama TrendBox, termasuk Overview, Explore, Generate, dan Magic. Selain itu, penulis melakukan perbaikan fungsi search, filter, dan group by pada beberapa halaman, serta melakukan penyesuaian tampilan detail pada halaman Generate, seperti perhitungan progress otomatis, penataan kolom tabel, dan validasi interaksi pengguna agar hanya fungsi tertentu yang dapat diakses sesuai alur sistem.

Minggu 4 (7–15 Agustus 2025)

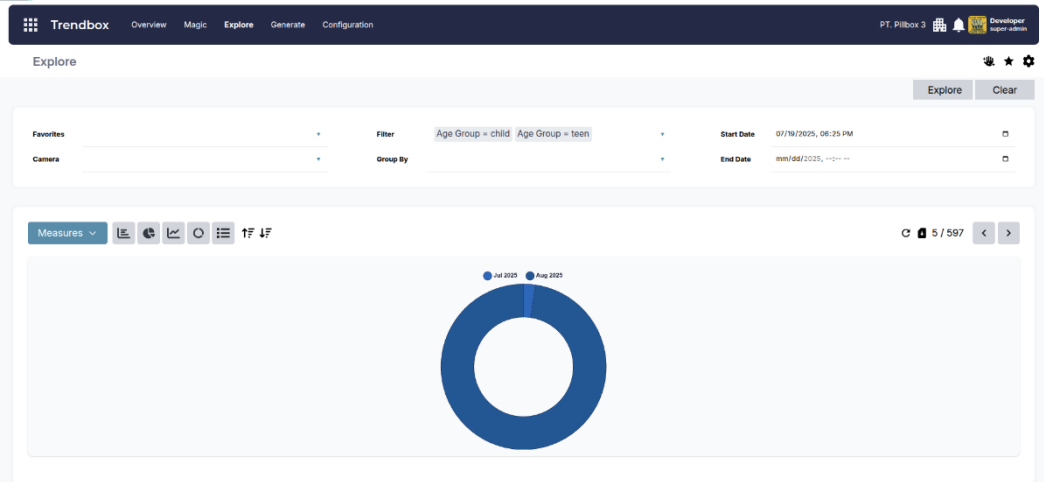


Gambar 3.9 Penyempurnaan Tampilan Halaman Generate

Pada minggu keempat, penulis memfokuskan kegiatan pada tahap finalisasi dan penyempurnaan fitur Magic, Generate, dan Overview. Pekerjaan meliputi penyederhanaan alur penggunaan Magic Voice, penyesuaian UI/UX, perbaikan pagination dan navigasi data, serta konsistensi tampilan antarmuka. Selain itu, penulis mengimplementasikan pembatasan rentang tanggal maksimal 30 hari pada filter Start Date dan End Date di Overview, serta memperbaiki perilaku pop up agar selalu kembali ke kondisi default saat ditutup. Penulis juga mengembangkan solusi penampilan tabel count agar data dengan nilai yang sama dapat dikelompokkan dan dihitung secara akurat.



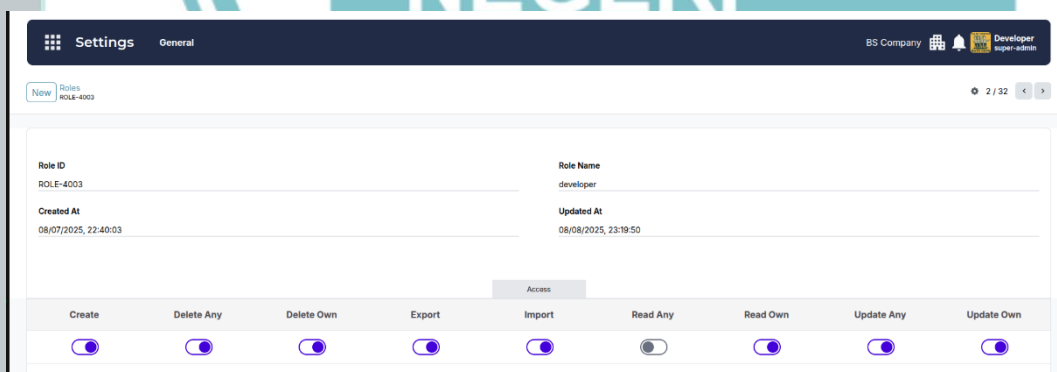
Minggu 5–6 (21–25 Agustus 2025)



Gambar 3.10 Pengembangan Fitur Multi-Filtering Pada Tabel Count

Pada periode ini, penulis berfokus pada pengembangan lanjutan fitur explore, khususnya pada tabel count, multi-filtering, dan sinkronisasi antara tabel dan diagram. Penulis memastikan bahwa data count dapat ditampilkan dengan benar, mendukung penggunaan lebih dari satu filter, serta konsisten antara tabel dan visualisasi grafik. Selain itu, penulis menambahkan mode stacked diagram pada diagram batang untuk meningkatkan keterbacaan detail data, serta melakukan penyesuaian visualisasi sesuai kebutuhan analitik.

6. Minggu 7–8 (3–9 September 2025)



Gambar 3.11 Penerapan Sistem Permission Pada Trendbox

Kegiatan pada minggu ini berfokus pada penerapan sistem permission (hak akses) di seluruh modul TrendBox, termasuk Overview, Explore, Generate, Magic, dan Configuration. Penulis menerapkan pengaturan hak akses berdasarkan role,

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



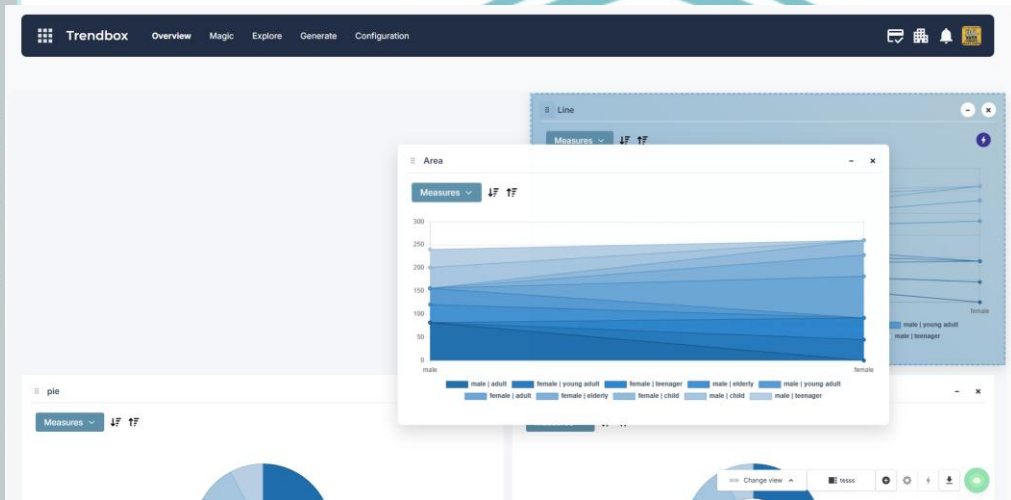
© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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

company, dan jenis izin (create, read, update, delete, export, dan import). Selain itu, dilakukan debugging permission agar sistem berjalan stabil. Penulis juga memperbaiki bug terkait konektivitas device IoT serta menambahkan notifikasi ketika data pada halaman Explore tidak ditemukan.

Minggu 9–10 (12–21 Oktober 2025)



Gambar 3.12 Fitur Drag and Drop Pada Kartu Chart

Pada periode ini, penulis mengerjakan penyempurnaan dashboard Overview dengan menambahkan fitur drag and drop pada kartu chart, menyediakan berbagai pilihan jenis grafik, serta memastikan tata letak dashboard dapat disimpan secara otomatis sesuai preferensi pengguna. Selain itu, penulis melakukan pengecekan bug frontend secara menyeluruh dan mengembangkan fitur Generate Time Series & Parameter untuk menampilkan data hasil deteksi dalam bentuk tabel deret waktu.

8. Minggu 11–13 (28 Oktober – 7 November 2025)

Gambar 3.13 Menyamakan Drop-Down Group By di Overview Dengan Goup by Explore

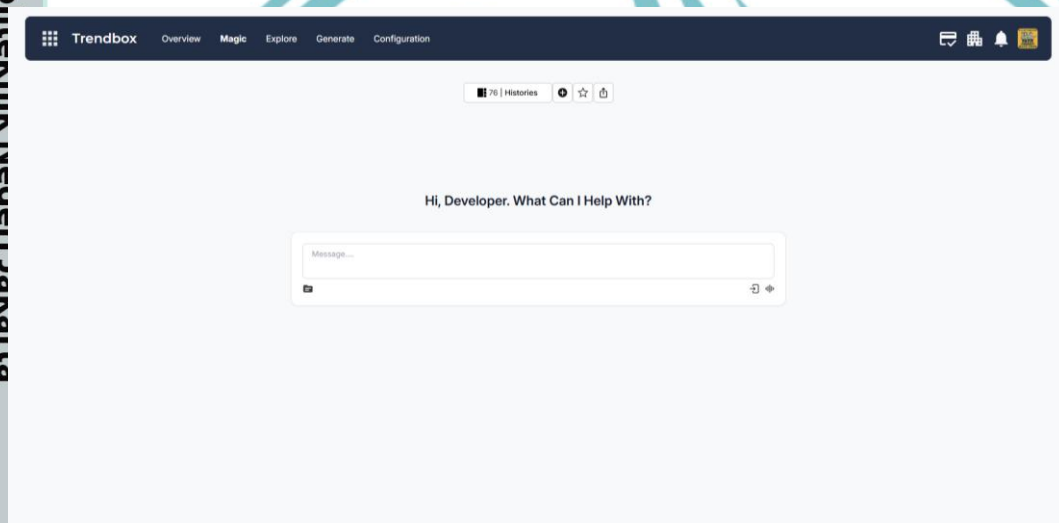


Hak Cipta :

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

Kegiatan magang dilanjutkan dengan perbaikan dan pengembangan lanjutan pada fitur Magic Voice, Explore Group By, serta Overview Dashboard Differentiation. Penulis memastikan fitur group by bekerja konsisten di berbagai halaman dan dashboard dapat menampilkan data berbeda berdasarkan company yang aktif. Selain itu, penulis menambahkan input dinamis untuk kebutuhan filter tertentu serta melakukan penggabungan histori chat Magic agar lebih terstruktur dan kontekstual.

Minggu 14–16 (12–29 November 2025)



Gambar 3.14 Pengembangan Fitur Magic Attach File

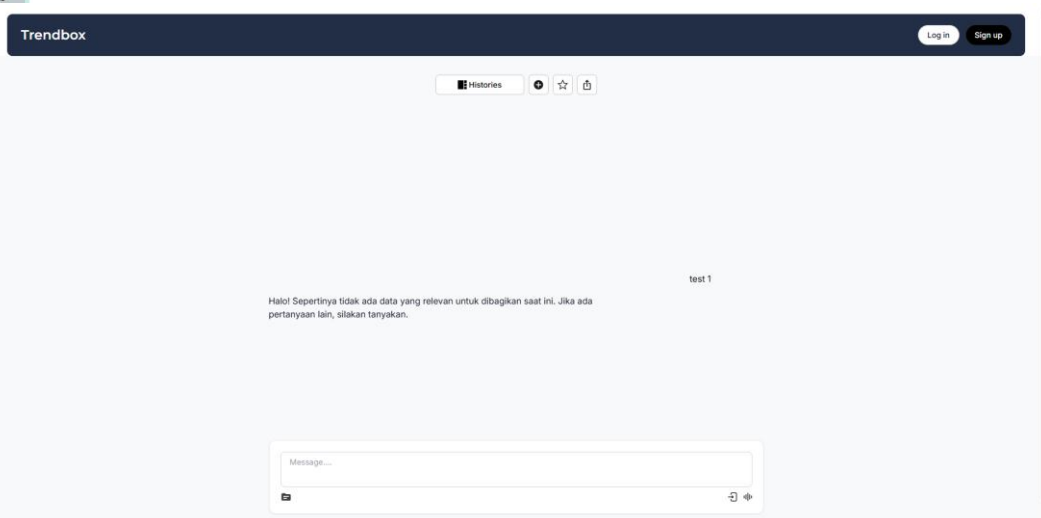
Pada tahap ini, penulis memfokuskan kegiatan pada penyempurnaan hasil Generate, sinkronisasi filter dan group by, perbaikan alur Magic Chat, serta penanganan data tidak valid (unknown). Penulis juga menambahkan fitur Magic Attach File yang mendukung unggahan file PDF, Excel, dan gambar, lengkap dengan validasi ukuran dan indikator loading. Selain itu, dilakukan penyesuaian tampilan Magic Chat versi publik serta implementasi efek teks interaktif agar respons AI tampil lebih natural.



0. Minggu 17–18 (1 Desember 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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 3.15 Menyempurnakan Tampilan Magic Share View

Pada minggu terakhir, penulis melakukan perbaikan akhir (final fixing) pada fitur Explore dan Generate. Kegiatan meliputi perbaikan filter yang belum berjalan, penyesuaian UI agar lebih rapi dan konsisten, penambahan indikator form wajib diisi, serta pengecekan ulang sinkronisasi data count antara tampilan list dan detail. Tahap ini bertujuan memastikan seluruh fitur utama TrendBox berjalan stabil, konsisten, dan siap digunakan.

3.3 Pembahasan Hasil Magang

Pada bagian ini akan dibahas mengenai hasil dari kegiatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan selama masa magang. Pembahasan mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi antarmuka dan fungsi, serta pengujian sistem aplikasi web berbasis AI yang telah dikembangkan.

3.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional dari sistem TrendBox. Kebutuhan sistem diperoleh melalui diskusi dengan mentor, peninjauan tiket pekerjaan (*kanban*), serta pengamatan langsung terhadap alur penggunaan sistem oleh pengguna.

Dari hasil analisis, sistem TrendBox membutuhkan kemampuan untuk menampilkan data deteksi dari perangkat IoT secara real-time, mengolah data



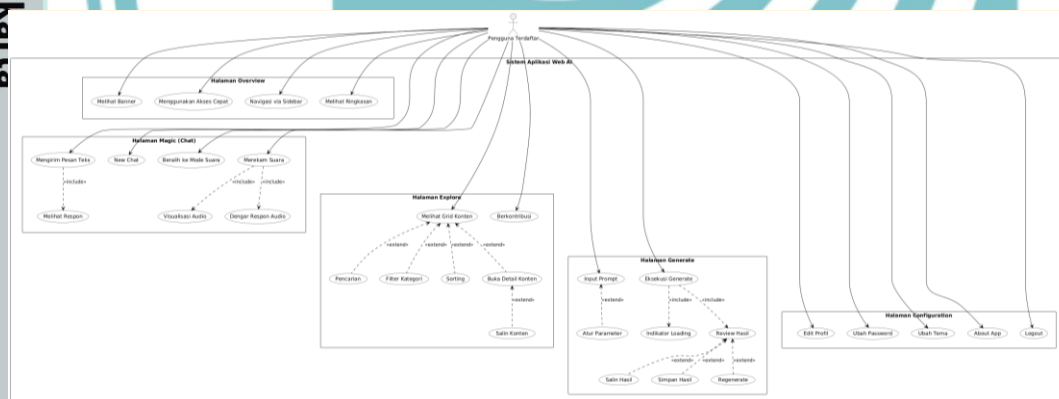
Hak Cipta :

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

tersebut menjadi informasi teragregasi, serta menyajikannya dalam bentuk visualisasi interaktif seperti grafik dan tabel pivot. Selain itu, sistem juga membutuhkan fitur eksplorasi data yang fleksibel melalui filter, *group by*, dan pemilihan metrik analitik.

Kebutuhan lainnya adalah tersedianya fitur AI-Assisted Analytics yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan data menggunakan bahasa natural melalui fitur *Magic*, sehingga analisis data dapat dilakukan tanpa memerlukan pengetahuan teknis mendalam. Dari sisi keamanan, sistem membutuhkan mekanisme autentikasi yang aman untuk memastikan hanya pengguna berwenang yang dapat mengakses data dan fitur tertentu. Kebutuhan nonfungsional mencakup performa sistem yang responsif, tampilan antarmuka yang mudah digunakan, serta kemampuan sistem untuk dikembangkan lebih lanjut.

1. Kebutuhan Fungsional Pengguna



Gambar 3.16 Use Case Diagram

Pada Halaman Overview, pengguna memiliki kebutuhan untuk melihat ringkasan informasi awal sistem, seperti banner, akses cepat, navigasi melalui sidebar, serta ringkasan data. Halaman ini berfungsi sebagai titik awal interaksi pengguna dengan sistem.

Pada Halaman Magic (Chat), pengguna dapat mengirim pesan teks, membuat sesi chat baru, serta beralih ke mode suara untuk merekam input audio. Sistem kemudian menampilkan respons AI, baik dalam bentuk teks maupun audio. Kebutuhan ini menunjukkan bahwa sistem harus mendukung interaksi dua arah antara pengguna dan AI, serta penyimpanan histori percakapan.



Hak Cipta :

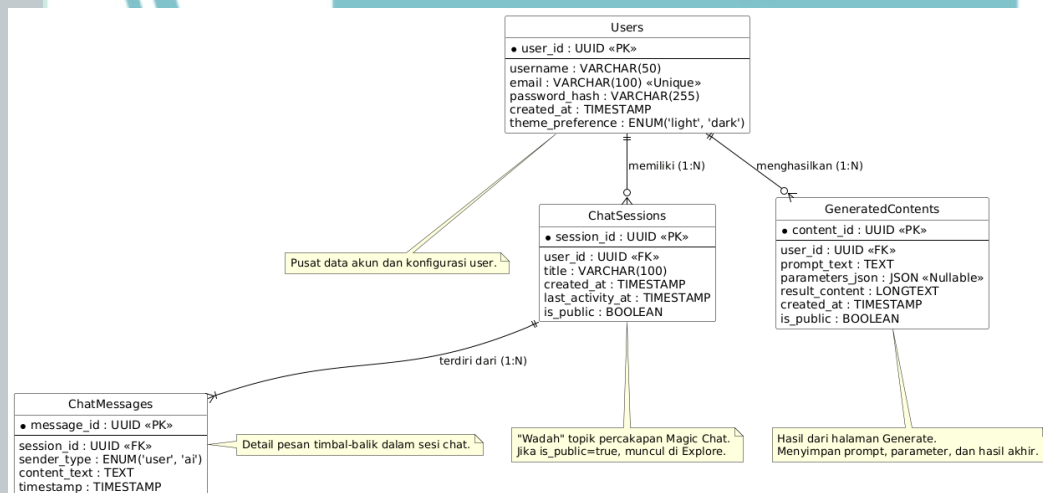
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Pada Halaman Explore, pengguna dapat melihat grid konten hasil generate maupun sesi chat publik. Pengguna juga dapat melakukan pencarian, penyaringan kategori, pengurutan data, membuka detail konten, hingga menyalin konten. Use case ini menunjukkan kebutuhan sistem akan fitur eksplorasi data yang fleksibel dan mudah digunakan.

Pada Halaman Generate, pengguna memiliki kebutuhan untuk memasukkan prompt, mengatur parameter generate, mengeksekusi proses generate, serta meninjau hasil yang dihasilkan oleh sistem AI. Setelah proses selesai, pengguna dapat menyimpan, menyalin, atau melakukan *regenerate* terhadap hasil tersebut. Diagram ini menegaskan bahwa sistem harus mampu menangani proses generate yang bersifat dinamis, disertai indikator loading dan pengelolaan hasil.

Pada Halaman Configuration, pengguna dapat mengelola profil akun, mengubah kata sandi, mengatur tema tampilan, melihat informasi aplikasi, serta melakukan logout. Hal ini menunjukkan kebutuhan sistem akan fitur manajemen akun dan preferensi pengguna.

2. Analisis Kebutuhan Data dan Entitas



Gambar 3.17 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entitas Users berfungsi sebagai pusat data akun dan konfigurasi pengguna. Di dalamnya tersimpan informasi identitas pengguna seperti `user_id`, `username`, `email`, preferensi tema, serta waktu pembuatan akun. Dari entitas ini, sistem mengaitkan seluruh aktivitas pengguna, baik dalam percakapan maupun dalam proses generate konten.



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 mengumuk dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Entitas ChatSessions merepresentasikan sesi percakapan yang dibuat oleh pengguna. Setiap pengguna dapat memiliki lebih dari satu sesi chat (relasi 1:N), di mana satu sesi berfungsi sebagai wadah topik percakapan. Atribut `is_public` pada entitas ini memungkinkan sesi tertentu ditampilkan pada halaman Explore apabila diizinkan, sehingga mendukung kebutuhan sistem akan fitur berbagi konten.

Entitas ChatMessages menggambarkan detail pesan yang terjadi dalam setiap sesi chat. Setiap sesi chat dapat terdiri dari banyak pesan (relasi 1:N), baik pesan dari pengguna maupun respons dari sistem AI. Struktur ini mendukung kebutuhan sistem untuk menyimpan histori percakapan secara berurutan dan memungkinkan proses peninjauan ulang percakapan oleh pengguna.

Entitas GeneratedContents menyimpan hasil proses generate dari halaman Generate. Entitas ini mencatat prompt, parameter generate, serta hasil akhir yang dihasilkan oleh sistem AI. Relasi antara Users dan GeneratedContents bersifat 1:N, yang berarti satu pengguna dapat menghasilkan banyak konten. Atribut `is_public` memungkinkan konten tertentu dibagikan atau ditampilkan kembali pada halaman Explore.

1. Kebutuhan Teknis dan Integrasi Sistem

Analisis kebutuhan teknis dilakukan untuk menentukan spesifikasi lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan, baik untuk tahap pengembangan (development) maupun tahap produksi (production) agar sistem dapat berjalan dengan optimal. Selain itu, bagian ini juga menjabarkan bagaimana sistem berintegrasi dengan layanan eksternal untuk menyediakan fitur kecerdasan buatan.

A. Arsitektur Sistem Secara Umum

Sistem aplikasi web berbasis AI ini dibangun menggunakan arsitektur Client-Server dengan pola Single Page Application (SPA) di sisi antarmuka pengguna.

1. Frontend (Client-Side): Dibangun menggunakan framework Vue.js. Bertanggung jawab untuk menangani interaksi pengguna, routing halaman, manajemen state tampilan, dan mengirimkan permintaan (request) ke server.



© 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2. Backend (Server-Side): Berfungsi sebagai penyedia RESTful API. Backend ini menangani logika bisnis, autentikasi pengguna, komunikasi dengan database, dan bertindak sebagai perantara (proxy) yang aman untuk berkomunikasi dengan layanan AI eksternal.
3. Database: Menyimpan data persisten seperti profil pengguna, kredensial (yang sudah di-hash), riwayat percakapan chat, dan konten yang telah digenerate.

4. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software Requirements)

Berikut adalah perangkat lunak dan teknologi yang digunakan dalam pengembangan dan operasional sistem:

Kategori	Spesifikasi / Teknologi	Keterangan
Frontend Framework	Vue.js (Vue 3)	Kerangka kerja utama antarmuka pengguna.
Bahasa Pemrograman	JavaScript / TypeScript	Bahasa utama untuk logika frontend dan backend.
Backend Runtime	[Node.js / Python / Go]	Lingkungan eksekusi untuk server backend API.
Database Management	[PostgreSQL / MySQL / MongoDB]	Sistem basis data untuk menyimpan data relasional aplikasi (sesuai ERD).
Web Server	[Nginx / Apache]	Digunakan pada lingkungan produksi untuk melayani file statis frontend dan <i>reverse proxy</i> ke backend API.
Version Control	Git	Untuk manajemen kode sumber dan kolaborasi.
Code Editor/IDE	Visual Studio Code	Lingkungan pengembangan terintegrasi yang digunakan.



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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Browser Client	Google Chrome, Firefox, Safari, Edge (Versi Modern)	Peramban web yang mendukung standar ES6+ dan Web Audio API.
----------------	---	---

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak (Software Requirements)

C. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware Requirements)

1. Lingkungan Server (Production/Staging):

Untuk menjalankan backend API dan database di lingkungan produksi, dibutuhkan server (biasanya Cloud VPS) dengan spesifikasi minimal:

- CPU: Minimal 2 vCPU core (Disarankan untuk menangani request konkuren).
- RAM: Minimal 4 GB (Untuk menjalankan runtime backend dan database secara bersamaan).
- Storage: SSD minimal 40 GB (Tergantung perkiraan jumlah data riwayat chat dan konten yang disimpan).
- Jaringan: Koneksi internet stabil dengan bandwidth yang memadai dan IP Publik statis.

2. Lingkungan Pengguna Akhir (Client-Side):

Pengguna dapat mengakses aplikasi melalui perangkat desktop atau mobile dengan spesifikasi minimal:

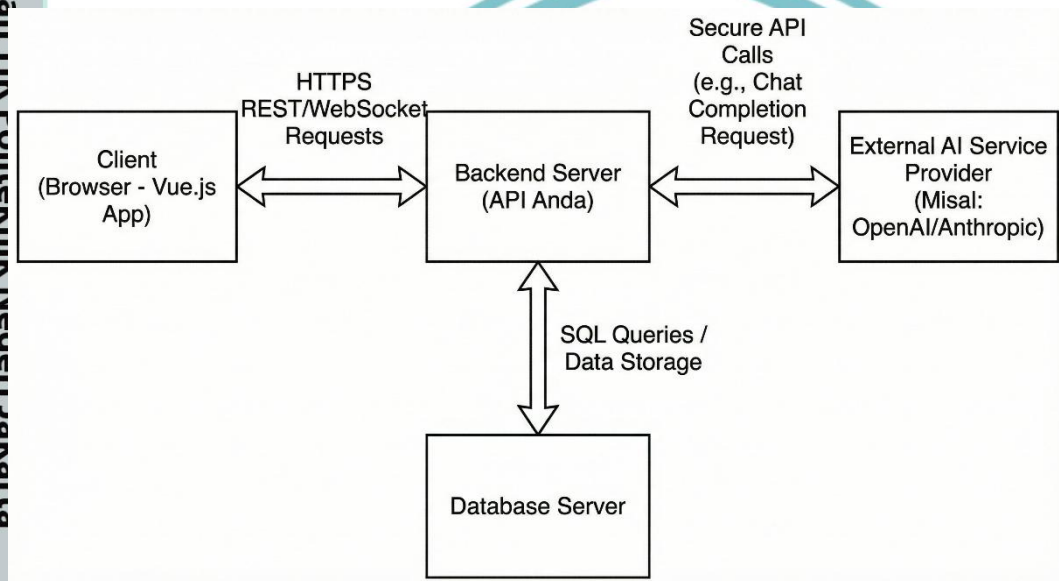
- Perangkat (Laptop/PC/Smartphone) yang mampu menjalankan browser web modern.
- Koneksi internet yang stabil.
- (Opsional) Mikrofon yang berfungsi dengan baik (diperlukan khusus untuk fitur *Voice Chat* di halaman Magic).



1. Integrasi Sistem dan API Eksternal

Kekuatan utama aplikasi ini terletak pada integrasinya dengan layanan pihak ketiga untuk menyediakan kemampuan kecerdasan buatan. Sistem tidak membangun model AI dari nol, melainkan memanfaatkan API yang sudah ada.

Berikut adalah diagram dan penjelasan mengenai titik-titik integrasi sistem:



Gambar 3.18 Diagram Integrasi Sistem dan API

Rincian Integrasi:

1. Integrasi LLM (Large Language Model):

- Tujuan: Menyediakan kemampuan *Magic Chat* dan *Generate Content*.
- Mekanisme: Backend server aplikasi bertindak sebagai klien yang aman. Saat pengguna mengirim prompt di frontend, frontend mengirimkannya ke backend Anda. Backend kemudian meneruskan prompt tersebut (ditambah instruksi sistem dan konteks riwayat) ke API penyedia LLM menggunakan kunci API (API Key) yang dirahasiakan di server.
- Protokol: HTTPS REST API. Untuk respons yang panjang, mungkin menggunakan mekanisme Server-Sent Events (SSE) atau

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 Juruasannya TIK Politeknik Negeri Jakarta



© 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

WebSocket untuk menampilkan teks secara streaming (real-time) di frontend.

2. Integrasi Layanan Suara (Voice Services):

- Speech-to-Text (STT):
 - Tujuan: Mengubah input suara pengguna di MagicPageVoiceChat.vue menjadi teks.
 - Mekanisme: Dapat menggunakan Web Speech API bawaan browser (integrasi sisi klien) untuk pengenalan dasar, atau mengirimkan data audio ke layanan STT eksternal (seperti Google Cloud Speech-to-Text atau Whisper API) melalui backend untuk akurasi yang lebih tinggi.
- Text-to-Speech (TTS):
 - Tujuan: Membacakan balasan AI kepada pengguna.
 - Mekanisme: Backend menerima teks balasan dari AI, kemudian mengirim teks tersebut ke layanan TTS eksternal. Layanan TTS mengembalikan file audio (misal: format MP3 atau WAV), yang kemudian dikirimkan backend ke frontend untuk diputar.

3. Keamanan Integrasi:

- Semua komunikasi antara Klien dan Server menggunakan protokol HTTPS terenkripsi.
- Kunci API (API Keys) untuk layanan AI eksternal tidak pernah diekspos di kode frontend (Vue.js). Penyimpanan dan penggunaan kunci hanya dilakukan di sisi backend server menggunakan environment variables untuk mencegah kebocoran kredensial.



3.2 Perancangan Sistem Desain Antarmuka

Perancangan sistem merupakan tahap penerjemahan kebutuhan sistem ke dalam rancangan teknis dan visual sebelum dilakukan implementasi. Pada sistem Trendbox, perancangan difokuskan pada struktur frontend berbasis Vue.js, pemisahan halaman berdasarkan fungsi, serta rancangan antarmuka pengguna (User Interface/UI) yang mendukung pengolahan data dan analisis berbasis kecerdasan buatan.

Perancangan ini dilakukan untuk memastikan sistem mudah digunakan, memiliki alur kerja yang jelas, serta dapat dikembangkan dan dipelihara dengan baik.

1. Perancangan Mockup Halaman Sistem (Frontend)

Sistem Trendbox dirancang menggunakan pendekatan Single Page Application (SPA) dengan framework Vue.js. Setiap fitur utama direpresentasikan dalam bentuk halaman (view/page) dan komponen konfigurasi yang saling terintegrasi.

Struktur halaman utama sistem dirancang sebagai berikut:

1. Overview Page (Dashboard)



Gambar 3.19 Mockup Overview Page

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

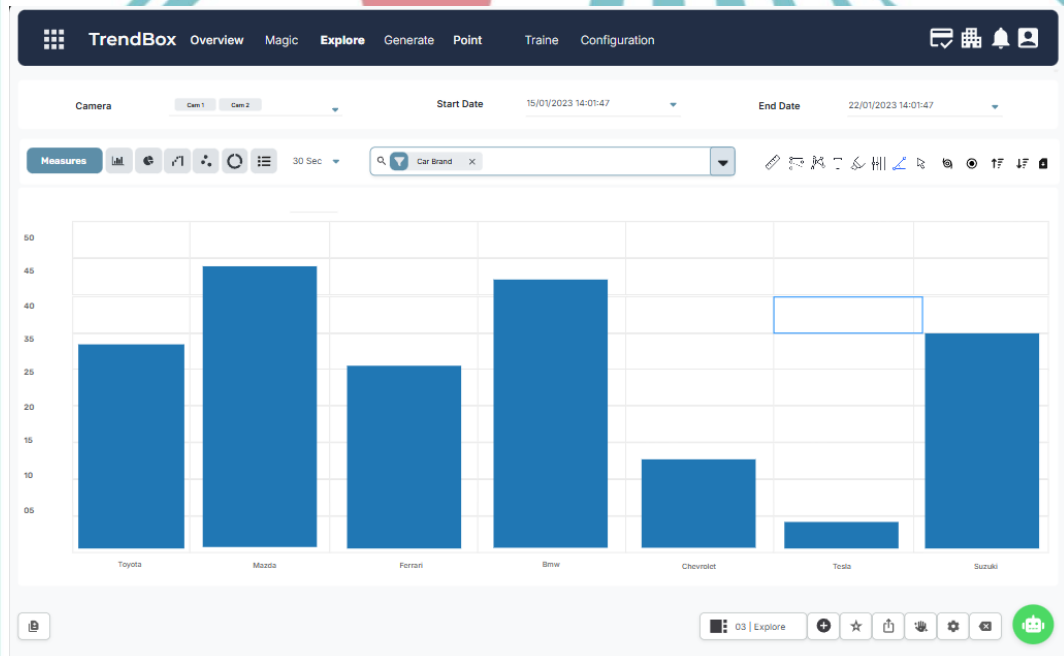


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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

- Komponen:
 - OverviewPage.vue
 - OverviewPageDashboard.vue
- Berfungsi sebagai dashboard utama yang menampilkan ringkasan data analitik, grafik, dan insight awal sistem.
- Halaman ini menjadi titik awal pengguna untuk memahami kondisi data secara umum.
- 2. Explore Page



Gambar 3.20 Mockup Explore Page

- Komponen:
 - ExplorePage.vue
- Dirancang untuk kebutuhan eksplorasi data berdasarkan filter, parameter waktu, dan struktur data yang tersedia.
- Pengguna dapat melakukan pencarian dan analisis data secara lebih mendalam.

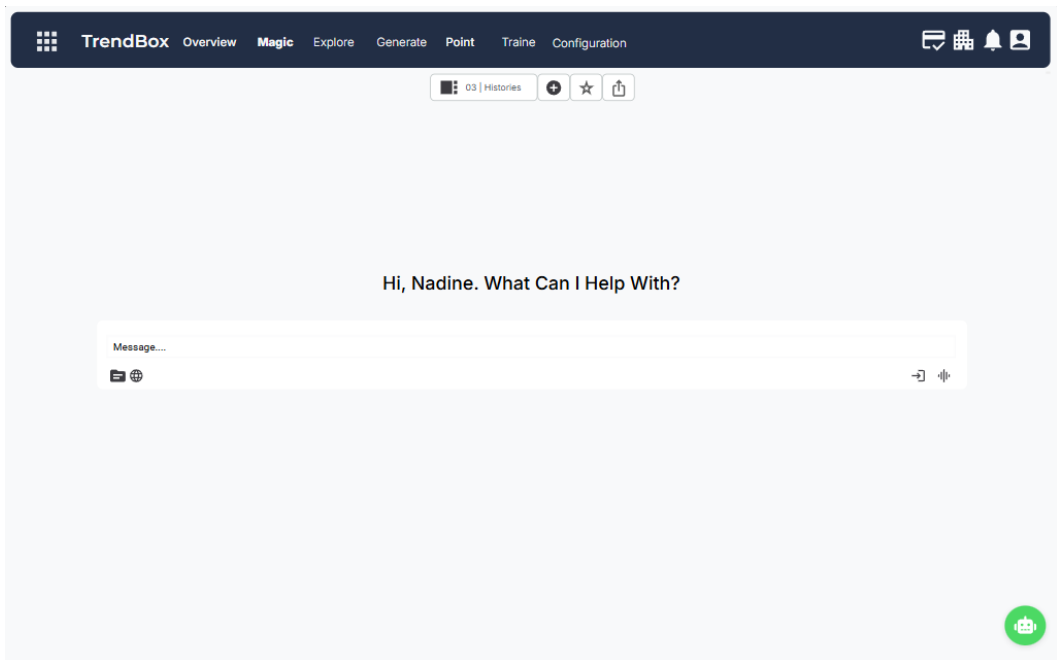


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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

3. Magic Page (AI-Assisted Analytics)



Gambar 3.21 Mockup Magic Page

- Komponen:
 - MagicPage.vue
 - MagicPageVoiceChat.vue
- Merupakan halaman utama untuk interaksi pengguna dengan AI, baik melalui input teks maupun suara.
- Digunakan untuk menghasilkan insight otomatis berbasis kecerdasan buatan.



© 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

4. Generate Page

Generate Title	Parameters	Counts	Target	Progress	Due Date	Responsible	Status	Result
Persona in March 2025	11	46	30	120%	in 6 Days	Reza Miftah R.E	Active	See Result
Female 35 Y.O in Saturday	04	59	60	99%	21 Days Ago	Reza Miftah R.E	Non Active	See Result
Monday Visitor	03	90	150	75%	Today	Reza Miftah R.E	Active	See Result

Gambar 3.22 Mockup Generate Page

- Komponen:
 - GeneratePage.vue
 - GenerateDetail.vue
- Digunakan untuk melakukan proses generate hasil analisis berdasarkan parameter yang telah dipilih.
- Detail hasil generate ditampilkan secara terpisah agar informasi lebih terstruktur.

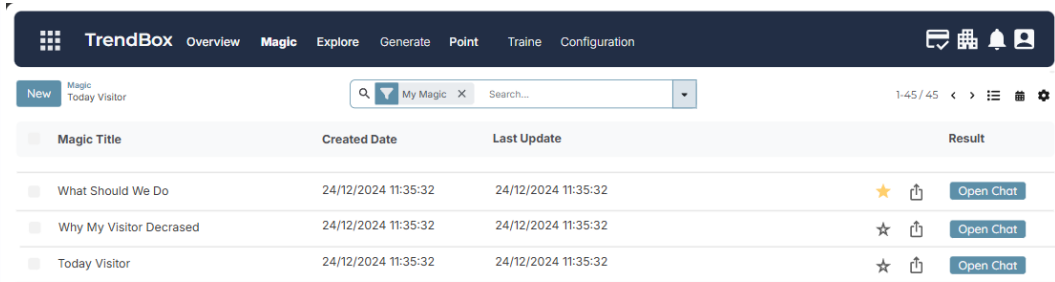


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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

5. Chat dan Riwayat Interaksi



TrendBox Overview Magic Explore Generate Point Train Configuration			
New Magic Today Visitor	My Magic Search...		1:45 / 45
Magic Title	Created Date	Last Update	Result
What Should We Do	24/12/2024 11:35:32	24/12/2024 11:35:32	<input type="star"/> <input type="share"/> Open Chat
Why My Visitor Decreased	24/12/2024 11:35:32	24/12/2024 11:35:32	<input type="star"/> <input type="share"/> Open Chat
Today Visitor	24/12/2024 11:35:32	24/12/2024 11:35:32	<input type="star"/> <input type="share"/> Open Chat

Gambar 3.23 Mockup Chat History

- Komponen:
 - ChatHistory.vue
 - PublicChatView.vue
- Berfungsi untuk menampilkan riwayat percakapan dan interaksi AI yang telah dilakukan pengguna.

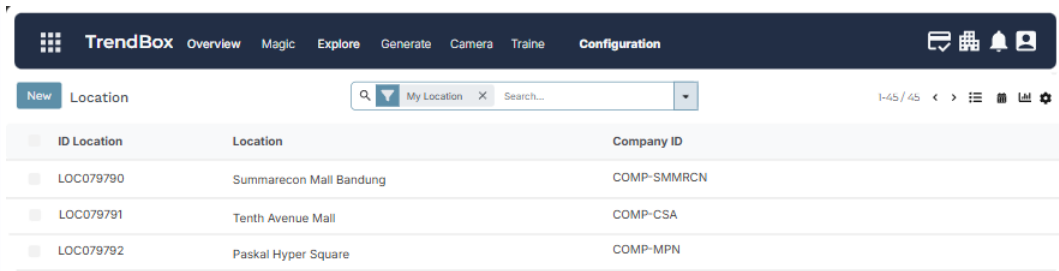


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

6. Configuration Location



ID Location	Location	Company ID
LOC079790	Summarecon Mall Bandung	COMP-SMMRCN
LOC079791	Tenth Avenue Mall	COMP-CSA
LOC079792	Paskal Hyper Square	COMP-MPN

Gambar 3.24 Mockup Configuration Location

- Komponen:
 - LocationView.vue
- Halaman ini dirancang untuk pengelolaan data lokasi, yang digunakan sebagai bagian dari konfigurasi sistem analitik.
- Data lokasi dapat digunakan sebagai parameter pendukung dalam proses analisis dan pengolahan data.

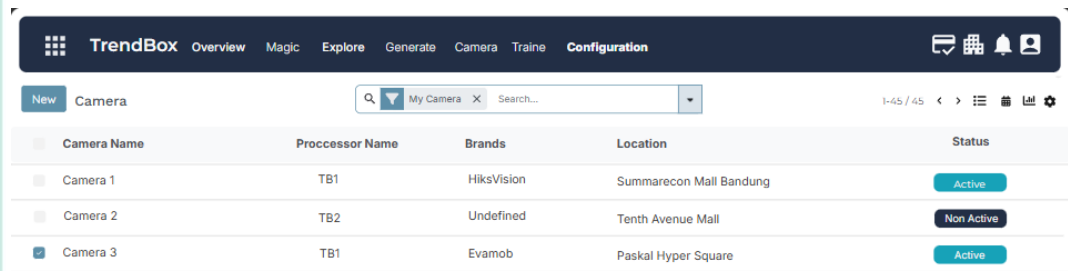


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

7. Configuration Camera



Camera Name	Processor Name	Brands	Location	Status
Camera 1	TB1	HiksVision	Summarecon Mall Bandung	Active
Camera 2	TB2	Undefined	Tenth Avenue Mall	Non Active
☒ Camera 3	TB1	Evamob	Paskal Hyper Square	Active

Gambar 3.25 Mockup Configuration Camera

- Komponen:
 - CameraConfig.vue
- Digunakan untuk mengatur konfigurasi kamera yang terhubung dengan sistem, seperti pemilihan kamera, parameter input, dan pengaturan teknis lainnya.
- Konfigurasi ini berperan penting dalam sistem yang memanfaatkan data visual atau video sebagai sumber data analitik.



© 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

8. Configuration Processor

Processor Name	Deployment Date	Location	Status
TB1	19/02/2025 19:01:36	Summarecon Mall Bandung	Active
TB2	19/02/2025 19:01:36	Tenth Avenue Mall	Non Active
TB3	19/02/2025 19:01:36	Paskal Hyper Square	Active

Gambar 3.26 Mockup Configuration Processor

- Komponen:
 - ProcessorConfig.vue
- Digunakan untuk mengatur parameter pemrosesan data, termasuk pemilihan model atau metode pemrosesan yang digunakan backend.
- Halaman ini membantu memastikan proses analisis berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem.

b. Perancangan Alur Interaksi Pengguna

Perancangan alur interaksi pengguna bertujuan untuk memastikan setiap halaman memiliki fungsi yang jelas dan saling terhubung. Secara umum, alur penggunaan sistem dirancang sebagai berikut:

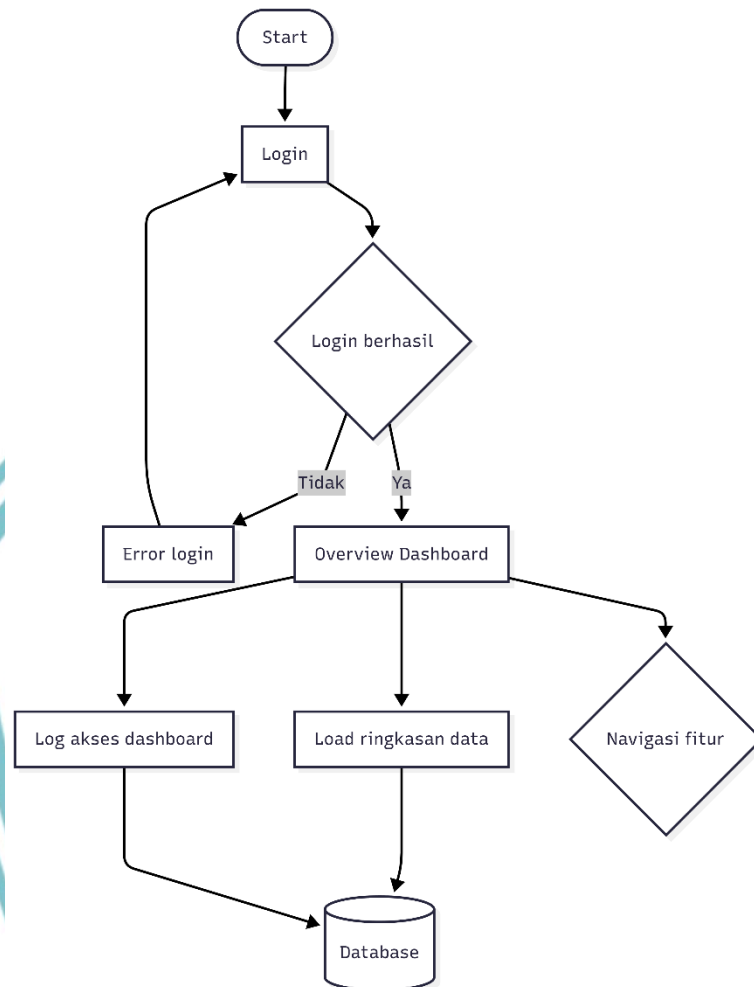


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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

1. Pengguna mengakses Overview Page untuk melihat ringkasan data dan kondisi sistem.



Gambar 3.27 Userflow Overview Page

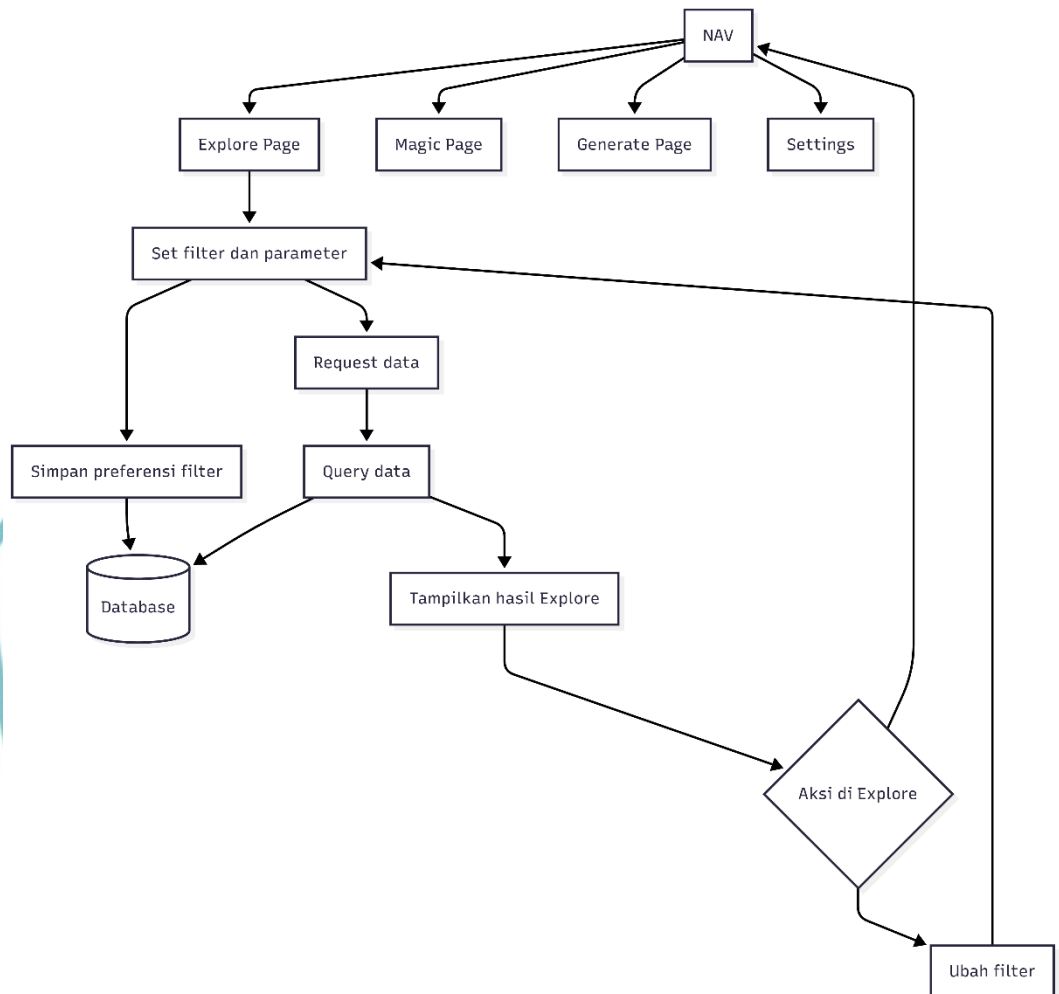


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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

2. Pengguna dapat berpindah ke Explore Page untuk eksplorasi data lebih lanjut.



Gambar 3.28 Userflow Explore Page

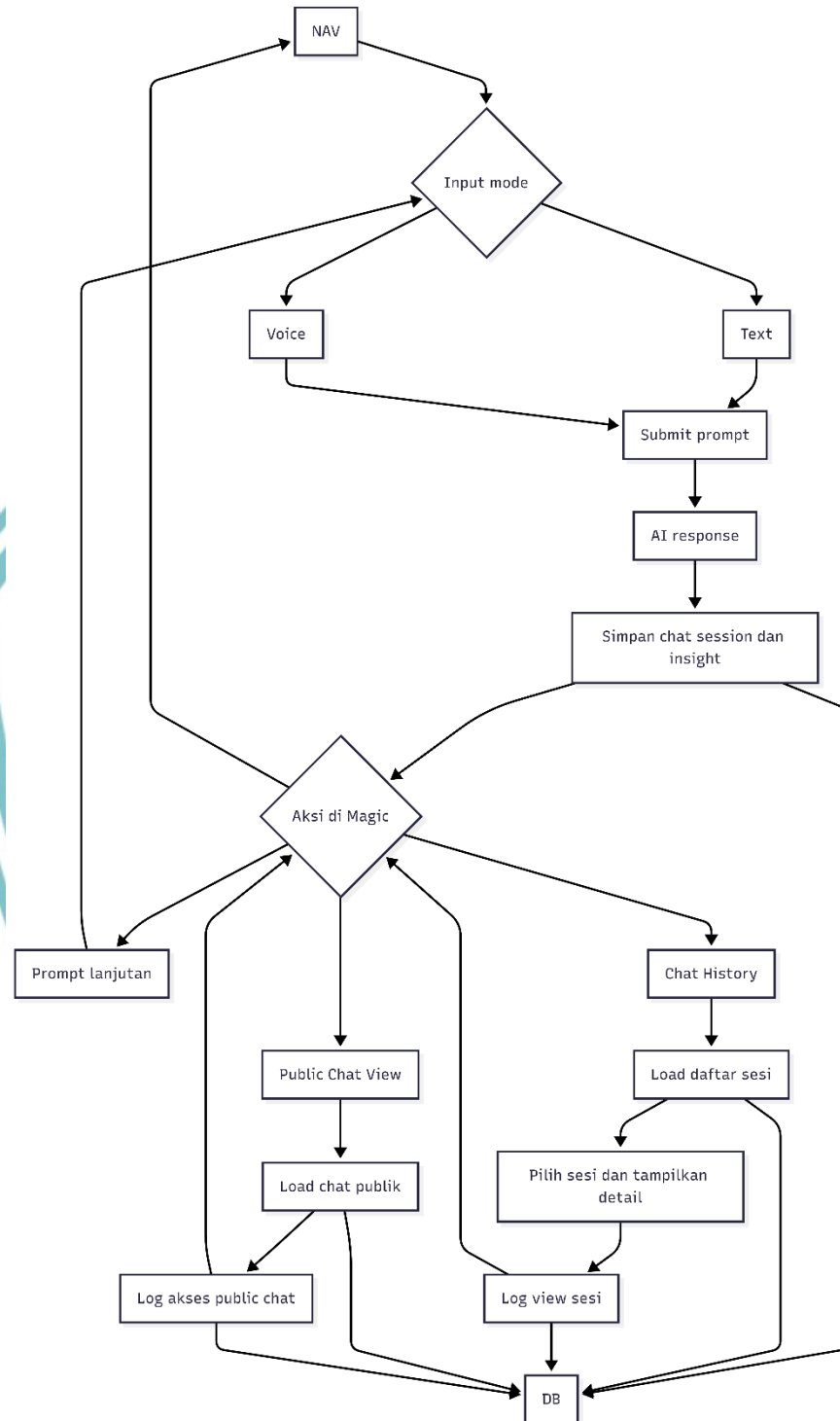


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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

3. Pengguna memanfaatkan Magic Page untuk melakukan analisis berbasis AI.



Gambar 3.29 Userflow Magic chat

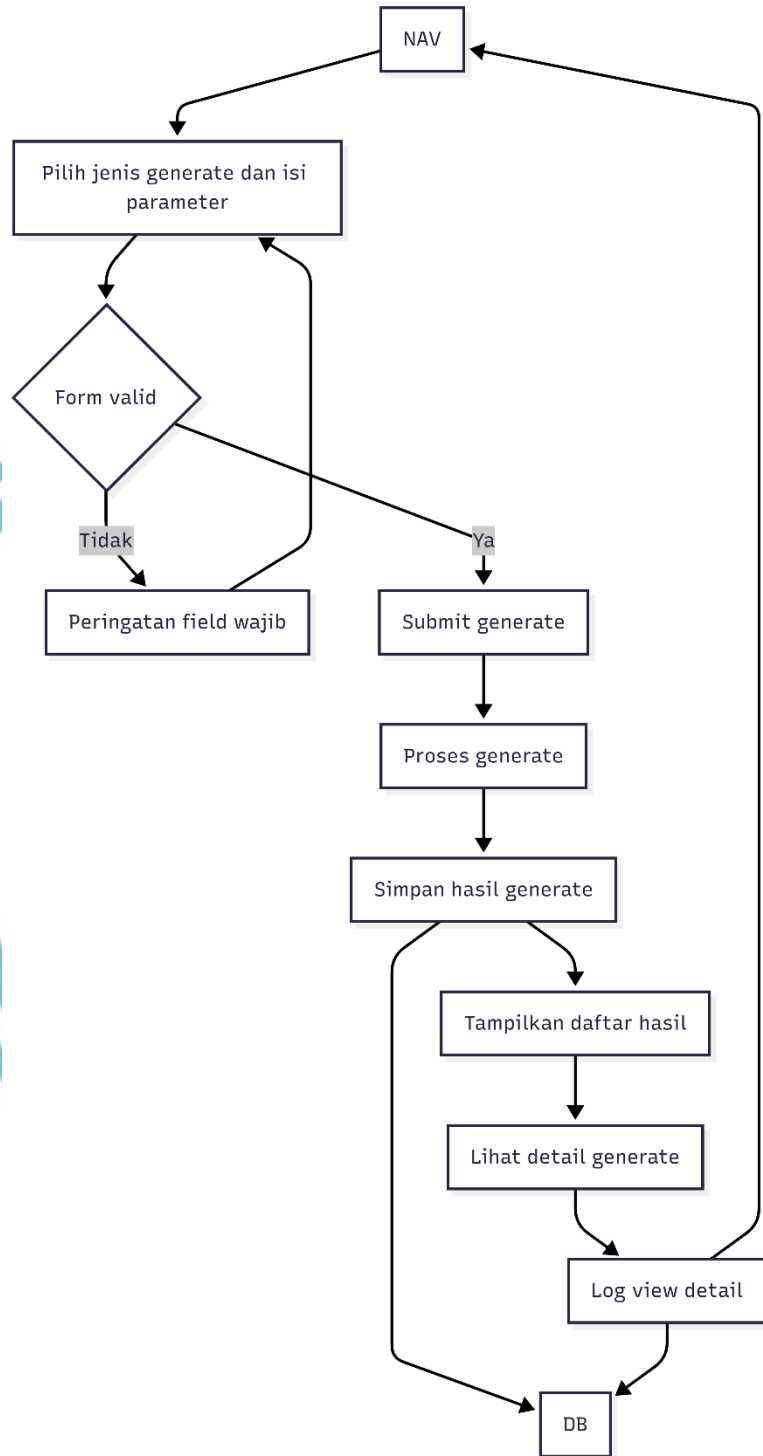


© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

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

4. Hasil analisis dapat diproses dan ditampilkan melalui Generate Page.



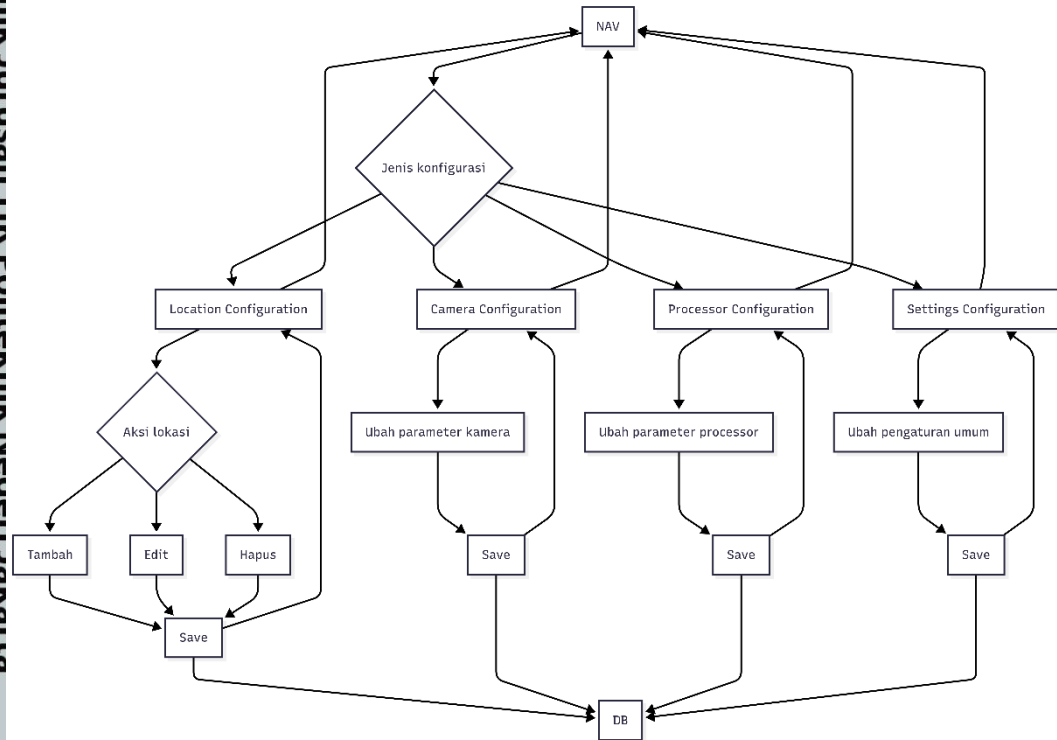
Gambar 3.30 Userflow Generate Page



5. Pengaturan tambahan seperti Location, Settings, Camera Configuration, dan Processor Configuration digunakan untuk mendukung proses analitik secara keseluruhan.

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



Gambar 3.31 Userflow Configuration

c. Keterkaitan Perancangan dengan Implementasi Sistem

Perancangan sistem ini menjadi dasar dalam tahap implementasi sistem, khususnya pada pengembangan frontend menggunakan Vue.js. Setiap rancangan halaman direalisasikan dalam bentuk komponen .vue sesuai dengan struktur aplikasi yang dikembangkan.

Dengan adanya perancangan sistem yang terstruktur, proses implementasi dapat dilakukan secara lebih efektif, mengurangi kesalahan pengembangan, serta memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis.

3.3.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap realisasi dari hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi web yang dapat digunakan secara langsung oleh pengguna. Pada tahap ini, seluruh rancangan antarmuka, alur interaksi pengguna,



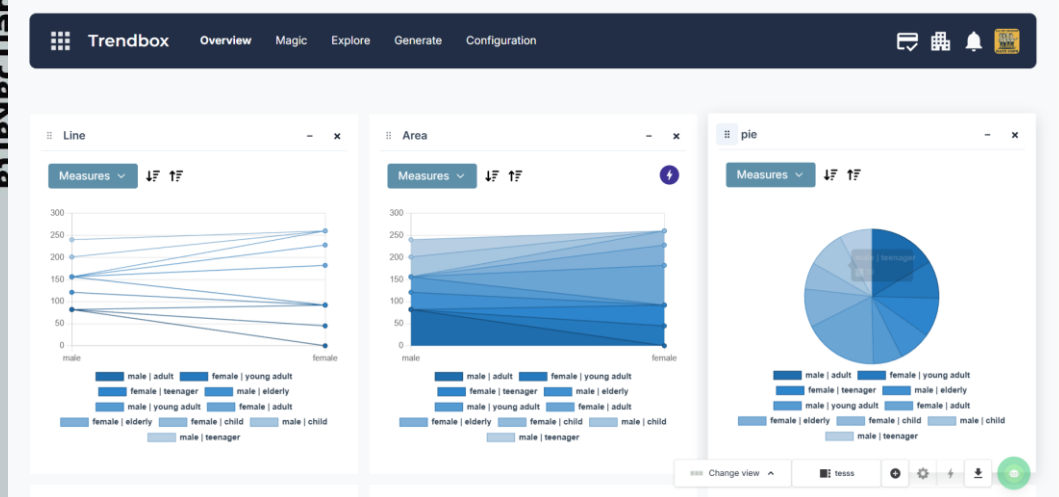
Hak Cipta :

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

serta integrasi sistem diterapkan ke dalam sistem Trendbox berbasis web menggunakan framework Vue.js. Implementasi dilakukan dengan memastikan setiap halaman berfungsi sesuai dengan perancangannya serta terintegrasi dengan backend dan database untuk penyimpanan data dan pemrosesan analitik.

Implementasi Halaman Overview Dashboard

Halaman Overview Dashboard diimplementasikan sebagai halaman utama yang pertama kali diakses pengguna setelah proses autentikasi berhasil. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan ringkasan data dan kondisi umum sistem dalam bentuk visualisasi dan informasi singkat. Data yang ditampilkan pada dashboard diperoleh dari backend yang mengambil data langsung dari database, sehingga informasi yang ditampilkan selalu sesuai dengan data yang tersimpan di sistem.



Gambar 3.32 Halaman Overview

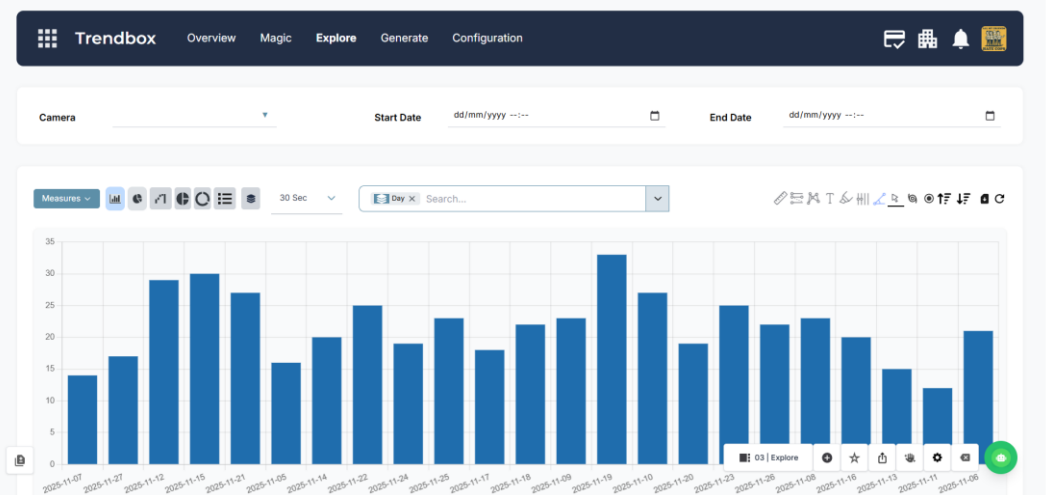
Implementasi Halaman Explore

Halaman Explore diimplementasikan sebagai ruang kerja utama untuk eksplorasi data. Pada halaman ini, pengguna dapat mengatur filter dan parameter analisis sesuai kebutuhan. Setelah parameter ditentukan, sistem akan mengirimkan permintaan ke backend untuk mengambil data dari database dan menampilkannya kembali dalam bentuk hasil analitik. Halaman Explore menjadi pusat aktivitas analisis data sebelum pengguna melanjutkan ke fitur AI-assisted analytics atau generate hasil.



Hak Cipta :

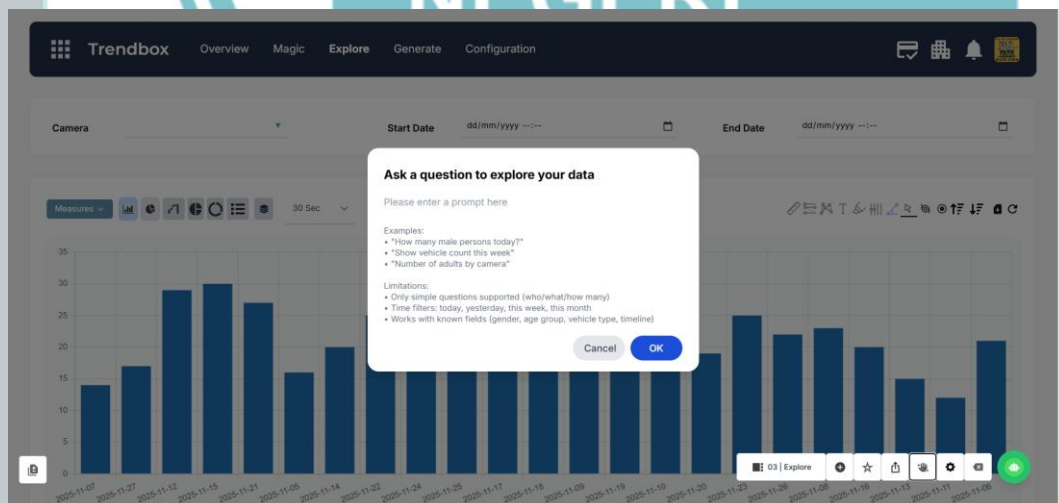
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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



Gambar 3.33 Halaman Explore

Implementasi Magic Explore pada Halaman Explore

Fitur Magic Explore diimplementasikan langsung di dalam halaman Explore sebagai fitur analitik berbasis kecerdasan buatan. Melalui fitur ini, pengguna dapat memasukkan pertanyaan atau perintah dalam bentuk teks maupun suara untuk memperoleh insight secara otomatis. Prompt yang diberikan pengguna akan diproses oleh backend dengan memanfaatkan layanan AI eksternal, kemudian hasil analisis ditampilkan kembali pada halaman Explore dan disimpan ke database sebagai riwayat interaksi.



Gambar 3.34 Fitur Magic Explore



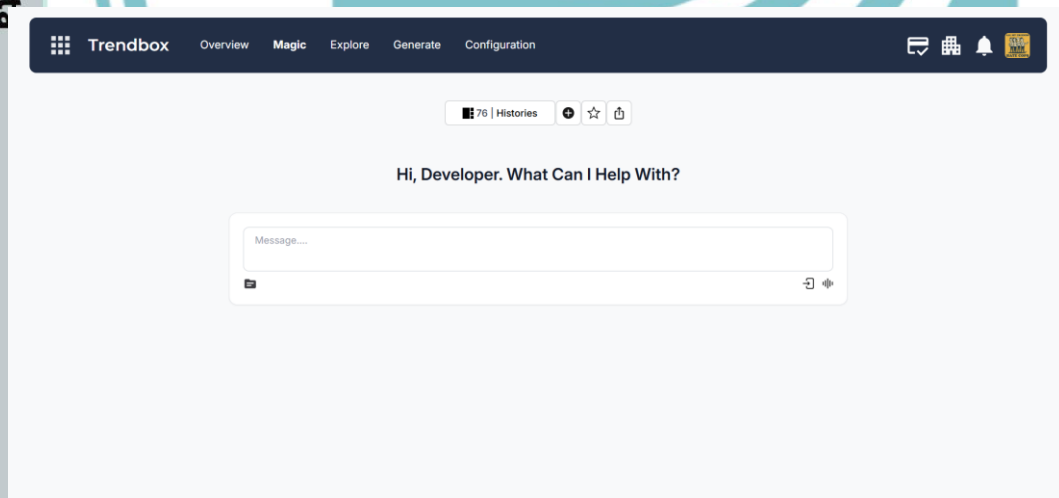
Hak Cipta :

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Implementasi Halaman Magic Page

Halaman Magic Page diimplementasikan sebagai halaman utama untuk interaksi pengguna dengan sistem analitik berbasis kecerdasan buatan. Pada halaman ini, pengguna dapat berkomunikasi langsung dengan AI menggunakan input teks maupun suara untuk memperoleh insight, analisis, atau rekomendasi berdasarkan data yang tersedia pada sistem. Magic Page dirancang sebagai ruang kerja interaktif yang memungkinkan pengguna melakukan percakapan berkelanjutan dengan AI tanpa harus melalui proses eksplorasi data secara manual.

Setiap prompt yang dikirimkan dari Magic Page akan diteruskan ke backend, kemudian diproses dengan memanfaatkan layanan AI eksternal melalui secure API call. Hasil respons AI ditampilkan kembali pada antarmuka Magic Page dan disimpan ke database sebagai bagian dari session percakapan. Dengan mekanisme ini, Magic Page tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis instan, tetapi juga sebagai pusat dokumentasi interaksi AI yang dapat ditelusuri kembali.



Gambar 3.35 Halaman Magic Page

Implementasi Halaman Chat History

Halaman Chat History diimplementasikan sebagai bagian dari fitur Magic untuk menampilkan riwayat interaksi pengguna dengan AI. Halaman ini berfungsi sebagai arsip percakapan yang memungkinkan pengguna melihat kembali prompt, respons AI, serta insight yang telah dihasilkan pada sesi sebelumnya. Chat History



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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

membantu pengguna dalam meninjau ulang hasil analisis tanpa perlu mengulangi proses input prompt.

Data yang ditampilkan pada Chat History diambil dari database melalui backend, sehingga seluruh riwayat percakapan tersimpan secara terstruktur dan aman. Pengguna dapat memilih sesi percakapan tertentu untuk melihat detail isi percakapan. Dengan adanya fitur ini, sistem mendukung kebutuhan pengguna dalam melakukan penelusuran, evaluasi, dan pemanfaatan ulang insight AI yang telah dihasilkan sebelumnya.

Title	Created Date	Updated Date	Result
test 1	Dec 11, 2025, 03:04 PM	Dec 11, 2025, 03:04 PM	☆ 🗑
test	Dec 11, 2025, 02:50 PM	Dec 11, 2025, 02:50 PM	☆ 🗑
tes satu dua tiga	Nov 28, 2025, 11:25 PM	Dec 5, 2025, 10:02 PM	☆ 🗑
halo Coba kasih data terbaru	Nov 29, 2025, 01:00 PM	Nov 29, 2025, 01:34 PM	☆ 🗑
berapa keluaran hari ini	Nov 29, 2025, 12:02 AM	Nov 29, 2025, 01:34 PM	☆ 🗑
Hai	Nov 27, 2025, 06:54 PM	Nov 27, 2025, 06:54 PM	☆ 🗑
data sekarang ada apa aja	Nov 27, 2025, 05:24 PM	Nov 27, 2025, 05:28 PM	☆ 🗑
berapa data hari ini	Nov 25, 2025, 11:23 PM	Nov 25, 2025, 11:23 PM	☆ 🗑
ada apa aja data hari ini?	Nov 25, 2025, 04:48 PM	Nov 25, 2025, 04:53 PM	☆ 🗑

Gambar 3.36 Halaman Magic Chat History

Implementasi Halaman Public Chat View

Halaman Public Chat View diimplementasikan untuk menampilkan percakapan AI yang bersifat publik dalam mode baca saja (read-only). Halaman ini memungkinkan pengguna melihat hasil percakapan atau insight AI yang telah dipublikasikan tanpa dapat melakukan perubahan atau interaksi langsung. Public Chat View dirancang untuk mendukung transparansi informasi dan berbagi insight yang relevan antar pengguna.

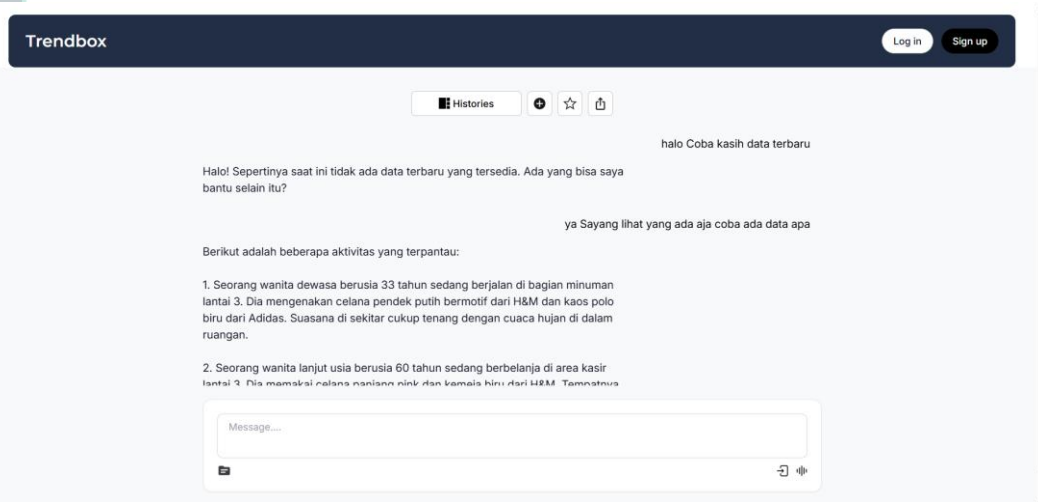
Data pada Public Chat View diambil dari database melalui backend, dengan pembatasan hak akses agar pengguna hanya dapat melihat isi percakapan tanpa melakukan modifikasi. Implementasi halaman ini memastikan bahwa informasi



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

yang ditampilkan tetap konsisten dengan data yang tersimpan di sistem, serta menjaga keamanan dan integritas data percakapan publik.



Gambar 3.37 Halaman Magic Chat Public View

Implementasi Halaman Generate Page

Halaman Generate Page diimplementasikan sebagai halaman utama untuk mengelola seluruh proses generate hasil analisis. Halaman ini berfungsi sebagai titik awal pengguna dalam melihat daftar hasil generate yang pernah dibuat, sekaligus sebagai akses menuju pembuatan generate baru. Generate Page menampilkan informasi ringkas terkait hasil generate yang tersedia, sehingga pengguna dapat dengan mudah memilih hasil yang ingin ditinjau lebih lanjut.

Pada tahap implementasi, data daftar generate diambil dari database melalui backend dan ditampilkan pada antarmuka pengguna. Setiap aktivitas pengguna pada halaman ini, seperti membuka halaman atau memilih hasil generate, dapat dicatat sebagai bagian dari log sistem. Generate Page dirancang untuk memberikan gambaran umum hasil generate sebelum pengguna masuk ke proses generate baru atau melihat detail hasil.



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Trendbox Overview Magic Explore Generate Configuration						
New Generate		Search...	10 / 5 < > ⋮ ⚙			
☐	Generate Title	Parameter Count	Counts	Progress	Due Date	Responsible
☐	Brand	2	0	100%	3 Days Ago	Anna Massora
☐	female	1	9	100%	37 Days Ago	Pillbox
☐	Wahyu	1	77	100%	14 Days Ago	Pillbox
☐	male	1	240	100%	14 Days Ago	Pillbox
☐	standing	1	80	100%	15 Days Ago	Pillbox

Gambar 3.38 Halaman Generate Page

Implementasi Halaman Generate New

Halaman Generate New diimplementasikan sebagai halaman khusus untuk melakukan pembuatan hasil generate baru. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi parameter atau konfigurasi yang dibutuhkan sebelum proses generate dijalankan. Sistem menerapkan validasi input untuk memastikan seluruh field wajib telah diisi dengan benar sebelum permintaan generate dikirim ke backend.

Setelah pengguna menekan aksi generate, data parameter akan dikirimkan ke backend untuk diproses. Backend kemudian menjalankan proses generate sesuai dengan parameter yang diberikan dan menyimpan hasil generate ke database. Implementasi halaman Generate New memastikan bahwa proses generate dilakukan secara terkontrol dan hasilnya dapat ditelusuri kembali melalui sistem.



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3.39 Halaman Generate New Page

Implementasi Halaman Generate Detail

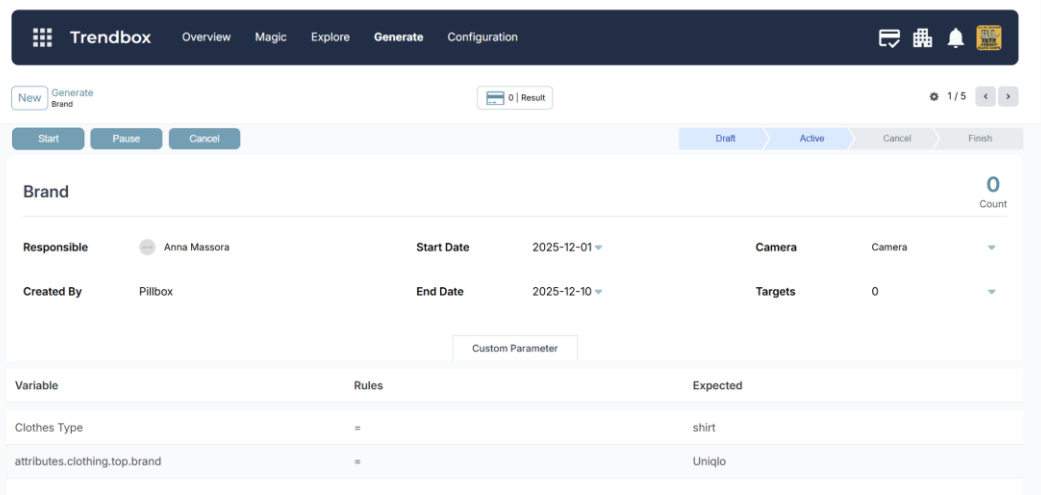
Halaman Generate Detail diimplementasikan untuk menampilkan informasi detail dari satu hasil generate yang telah dibuat. Halaman ini menampilkan metadata generate, seperti parameter yang digunakan, waktu pembuatan, serta status proses generate. Generate Detail membantu pengguna memahami konteks dari hasil generate yang dipilih sebelum melihat hasil analisis secara lebih mendalam.

Data yang ditampilkan pada halaman Generate Detail diambil dari database melalui backend berdasarkan identitas hasil generate yang dipilih. Implementasi halaman ini juga memungkinkan sistem mencatat aktivitas pengguna dalam membuka detail hasil generate sebagai bagian dari pencatatan aktivitas sistem.



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



Gambar 3.40 Halaman Generate Detail

Implementasi Generate Detail – Bagian See Result

Bagian See Result merupakan bagian lanjutan dari halaman Generate Detail yang menampilkan hasil akhir dari proses generate secara lebih rinci. Pada bagian ini, pengguna dapat melihat output analisis yang dihasilkan oleh sistem, baik dalam bentuk teks, ringkasan insight, maupun visualisasi pendukung sesuai dengan jenis generate yang dilakukan.

Implementasi bagian See Result dilakukan dengan mengambil hasil generate dari database dan menampilkannya pada antarmuka pengguna secara terstruktur. Bagian ini menjadi inti dari fitur generate karena menampilkan nilai utama dari proses analisis yang telah dijalankan. Seluruh hasil yang ditampilkan pada bagian See Result bersifat read-only, sehingga integritas data hasil generate tetap terjaga.



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Time Series	Count	Accuracy
11/05/2025, 17:00:00	1	98.00%
11/05/2025, 16:00:00	1	89.00%
11/05/2025, 14:00:00	2	88.00%

Gambar 3.41 Halaman Generate Detail See Result

Implementasi Halaman Location Configuration

Halaman Location Configuration diimplementasikan untuk mengelola data lokasi yang digunakan sebagai bagian dari konfigurasi sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data lokasi sesuai kebutuhan operasional sistem. Seluruh aksi konfigurasi dilakukan langsung pada halaman ini tanpa berpindah ke halaman lain, sehingga alur penggunaan menjadi lebih sederhana dan terfokus.

Setiap perubahan data lokasi yang dilakukan pengguna akan dikirimkan ke backend untuk diproses dan disimpan ke database. Dengan mekanisme ini, data lokasi yang tersimpan dapat digunakan secara konsisten oleh fitur lain dalam sistem, seperti analisis data dan pengolahan hasil generate. Implementasi halaman ini memastikan bahwa konfigurasi lokasi bersifat terpusat, terdokumentasi, dan dapat diperbarui sewaktu-waktu.



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Location	Company ID	Status
Bogor	CLIENT-251027131417	Non Active
Bekasi	CLIENT-251027131417	Non Active
Depok	CLIENT-251027131417	Non Active
Tangerang	CLIENT-251027131417	Non Active
Blabla123	CLIENT-251027131417	Non Active
Jakarta	CLIENT-251027131417	Active
Bandung	CLIENT-251027131417	Active

Gambar 3.42 Halaman Configuration Location

Implementasi Halaman Camera Configuration

Halaman Camera Configuration diimplementasikan untuk mengatur parameter yang berkaitan dengan sumber data kamera yang terhubung dengan sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan pengaturan teknis kamera, seperti pemilihan kamera, penyesuaian parameter, atau konfigurasi lain yang diperlukan agar data visual dapat diproses dengan benar oleh sistem.

Pada tahap implementasi, setiap perubahan konfigurasi kamera akan dikirimkan ke backend dan disimpan ke database. Penyimpanan konfigurasi ini memungkinkan sistem menggunakan parameter kamera yang sama secara konsisten pada proses analitik berikutnya tanpa perlu pengaturan ulang. Dengan adanya halaman Camera Configuration, sistem menjadi lebih fleksibel dalam menangani berbagai sumber data kamera.



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

Trendbox

Overview

Magic

Explore

Generate

Configuration

New

Camera

Search...

10 / 3

☐	Camera Name	UID	Device ID	RTSP URL	Processor Name	Brands	Location	Status	
☐	Pillbox Dalam	TCM-25120809372	Pbx-Indoor1	rtsp://admin:4827b	Jetson Nano	EZVIZ	Bandung	Non Active	
☐	Pillbox Luar	TCM-25120809363	Pbx-Outdoor1	rtsp://admin:4827b	Jetson Nano	EZVIZ	Bandung	Non Active	
☐	Aceh Wastukancan	TCM-25102802404	https://pelindung.b	https://pelindung.b	Jetson Nano	HK-VISION	Bandung	Non Active	

Gambar 3.43 Halaman Configuration Camera

Implementasi Halaman Processor Configuration

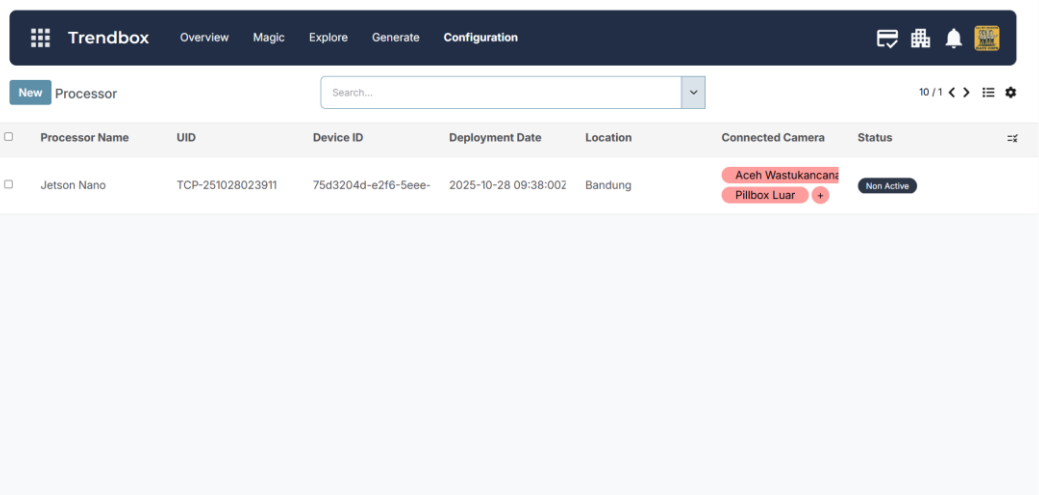
Halaman Processor Configuration diimplementasikan untuk mengatur parameter pemrosesan data yang digunakan oleh sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat menyesuaikan konfigurasi processor sesuai dengan kebutuhan analitik, seperti pemilihan mode pemrosesan atau parameter teknis lain yang memengaruhi cara sistem mengolah data.

Setiap perubahan konfigurasi processor yang dilakukan pengguna akan diproses oleh backend dan disimpan ke database. Dengan penyimpanan konfigurasi ini, sistem dapat menjalankan proses analitik berdasarkan parameter yang telah ditentukan secara konsisten. Implementasi halaman Processor Configuration memberikan kontrol yang lebih baik terhadap proses pemrosesan data dan mendukung fleksibilitas sistem dalam menangani berbagai skenario analisis.



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



Gambar 3.44 Halaman Configuration Processor

Implementasi Halaman Settings Configuration (Pengaturan Umum)

Halaman Settings Configuration diimplementasikan untuk mengelola pengaturan umum sistem yang tidak secara langsung berkaitan dengan data atau pemrosesan analitik tertentu. Pada halaman ini, pengguna dapat menyesuaikan preferensi sistem atau pengaturan pendukung lain yang memengaruhi cara aplikasi digunakan.

Perubahan pengaturan yang dilakukan pada halaman Settings Configuration akan dikirimkan ke backend dan disimpan ke database, sehingga pengaturan tersebut dapat diterapkan secara permanen pada sistem. Implementasi halaman ini memastikan bahwa preferensi sistem tersimpan dengan baik dan dapat digunakan kembali pada sesi penggunaan berikutnya tanpa perlu konfigurasi ulang.



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Id	Group	Key	Value	Updated At
SETTING-5356	trendbox	openai-token	SK-!@#!@#!@#!@	12/04/2025, 19:43:50
SETTING-3849	trendbox	jetson	123	11/29/2025, 04:17:53
SETTING-5545	trendbox	2	2	11/07/2025, 10:13:32
SETTING-3259	trendbox	588	3	10/16/2025, 10:14:01
SETTING-2520	trendbox	3	2	09/06/2025, 20:20:22
SETTING-1728	trendbox	4	2	09/06/2025, 20:20:23
SETTING-3606	trendbox	4342	3	10/16/2025, 13:54:33
SETTING-3556	trendbox	1212	4	09/06/2025, 19:49:38
SETTING-2947	trendbox	test-lagi	2	09/06/2025, 20:20:34

Gambar 3.45 Halaman Configuration Settings

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dan integrasi pada sistem Trendbox berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis dan perancangan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesiapan sistem sebelum digunakan secara penuh, serta memastikan bahwa sistem dapat memberikan hasil yang sesuai, stabil, dan dapat diandalkan. Pada tahap ini, pengujian difokuskan pada pengujian fungsional, pengujian integrasi, serta pengujian blackbox terhadap seluruh fitur utama sistem.

1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur pada sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan dengan cara menjalankan setiap halaman dan fitur utama pada aplikasi, kemudian memeriksa apakah input yang diberikan menghasilkan output yang sesuai.

Pada pengujian fungsional, dilakukan pengujian terhadap halaman Overview, Explore, Magic Page, Generate Page, serta seluruh halaman konfigurasi (Location Configuration, Camera Configuration, Processor Configuration, dan Settings Configuration). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama, seperti eksplorasi data, interaksi AI, generate hasil analisis, serta penyimpanan



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

konfigurasi, dapat dijalankan dengan baik tanpa kendala fungsional. Setiap aksi pengguna, seperti pengisian parameter, pengiriman prompt AI, dan penyimpanan konfigurasi, memberikan respons sistem yang sesuai.

2. Pengujian Integrasi

Pengujian integrasi dilakukan untuk memastikan bahwa komunikasi antar komponen sistem berjalan dengan baik. Pengujian ini mencakup integrasi antara frontend dengan backend, backend dengan database, serta backend dengan layanan AI eksternal.

Pada tahap pengujian integrasi, frontend diuji dalam mengirimkan permintaan ke backend melalui API, kemudian backend memproses permintaan tersebut dengan mengambil atau menyimpan data ke database. Selain itu, integrasi dengan layanan AI eksternal juga diuji dengan memastikan bahwa prompt yang dikirimkan dari frontend dapat diproses oleh AI dan respons yang dihasilkan dapat diterima kembali oleh sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh integrasi berjalan dengan baik, di mana data dapat dikirim, diproses, dan dikembalikan tanpa terjadi kesalahan integrasi.

3. Pengujian Blackbox

Pengujian blackbox dilakukan dengan fokus pada pengujian fungsi sistem dari sisi pengguna tanpa melihat struktur kode program. Pada pengujian ini, sistem diuji berdasarkan input dan output yang dihasilkan, dengan tujuan memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

Pengujian blackbox dilakukan pada seluruh fitur utama, termasuk proses login, eksplorasi data, penggunaan fitur Magic Explore dan Magic Page, generate hasil analisis, serta pengelolaan konfigurasi sistem. Berdasarkan hasil pengujian blackbox yang telah dilakukan, seluruh skenario pengujian menunjukkan hasil berhasil, di mana sistem dapat menerima input dengan benar dan menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan. Tidak ditemukan kesalahan kritis yang menghambat penggunaan sistem dari sisi pengguna.



© 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

No	Halaman / Fitur	Skenario Pengujian	Input / Aksi Pengguna	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Login pengguna	Input username dan password valid	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Berhasil
2	Overview Dashboard	Menampilkan ringkasan data	Membuka halaman Overview	Ringkasan data tampil sesuai database	Berhasil
3	Explore Page	Menampilkan data eksplorasi	Mengatur filter dan parameter	Data eksplorasi tampil sesuai filter	Berhasil
4	Explore Page	Ubah filter eksplorasi	Mengganti nilai filter	Data diperbarui sesuai parameter baru	Berhasil
5	Magic Explore (Explore)	Kirim prompt AI	Input prompt teks	Insight AI ditampilkan	Berhasil
6	Magic Explore (Explore)	Voice input AI	Input suara	Prompt diproses dan insight ditampilkan	Berhasil
7	Magic Page	Interaksi AI teks	Input prompt teks	Respons AI ditampilkan	Berhasil
8	Magic Page	Interaksi AI suara	Input suara	Respons AI ditampilkan	Berhasil
9	Chat History	Menampilkan riwayat chat	Membuka halaman Chat History	Riwayat chat tampil	Berhasil



© 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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

10	Chat History	Lihat detail chat	Memilih salah satu sesi chat	Detail percakapan tampil	Berhasil
11	Public Chat View	Lihat chat publik	Membuka halaman Public Chat	Chat publik tampil (read-only)	Berhasil
12	Generate Page	Menampilkan daftar generate	Membuka Generate Page	Daftar hasil generate tampil	Berhasil
13	Generate New	Validasi input	Submit form tanpa field wajib	Sistem menampilkan peringatan	Berhasil
14	Generate New	Proses generate	Submit form dengan data valid	Proses generate berhasil	Berhasil
15	Generate Detail	Lihat detail generate	Memilih hasil generate	Informasi detail tampil	Berhasil
16	Generate Detail	See Result	Klik tombol See Result	Hasil analisis ditampilkan	Berhasil
17	Location Configuration	Tambah lokasi	Input data lokasi baru	Data lokasi tersimpan	Berhasil
18	Location Configuration	Edit lokasi	Mengubah data lokasi	Data lokasi diperbarui	Berhasil
19	Location Configuration	Hapus lokasi	Menghapus data lokasi	Data lokasi terhapus	Berhasil
20	Camera Configuration	Simpan konfigurasi kamera	Mengubah parameter kamera	Konfigurasi tersimpan	Berhasil
21	Processor Configuration	Simpan konfigurasi processor	Mengubah parameter processor	Konfigurasi tersimpan	Berhasil
22	Settings Configuration	Simpan pengaturan umum	Mengubah pengaturan sistem	Pengaturan tersimpan	Berhasil



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

23	Navigasi	Pindah antar halaman	Klik menu navigasi	Halaman berpindah sesuai menu	Berhasil
24	Logout	Keluar dari sistem	Klik tombol logout	Pengguna keluar dari sistem	Berhasil

Tabel 3.2 Pengujian Black-box Testing

Berdasarkan hasil pengujian blackbox yang telah dilakukan, seluruh fitur dan fungsi pada sistem Trendbox berhasil dijalankan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Setiap input yang diberikan oleh pengguna menghasilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan, serta tidak ditemukan kesalahan fungsional yang menghambat penggunaan sistem. Dengan demikian, sistem dinyatakan berhasil lulus pengujian blackbox dan layak untuk digunakan.

4. Hasil Pengujian dan Evaluasi

Berdasarkan seluruh tahapan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem Trendbox telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan. Seluruh fitur utama berhasil diuji secara fungsional, integrasi antar komponen sistem berjalan dengan lancar, dan hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan tanpa kendala berarti.

Evaluasi terhadap hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem sudah cukup stabil untuk digunakan dalam mendukung proses analisis data berbasis kecerdasan buatan. Meskipun demikian, pengembangan lanjutan masih dapat dilakukan untuk meningkatkan performa, pengalaman pengguna, serta optimalisasi fitur analitik. Secara keseluruhan, sistem telah memenuhi tujuan pengembangan dan layak untuk digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.4 Identifikasi Kendala yang Dihadapi

Selama pelaksanaan kegiatan magang dan pengembangan sistem Trendbox, terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam proses pengerjaan tugas. Kendala tersebut muncul baik dari sisi teknis maupun non-teknis, khususnya terkait dengan pengembangan frontend, integrasi sistem, serta penyesuaian kebutuhan sistem yang terus berkembang. Identifikasi kendala ini dilakukan untuk memberikan gambaran objektif mengenai tantangan yang dihadapi selama proses pelaksanaan magang.



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.4.1 Kendala Pelaksanaan Tugas

Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah perubahan kebutuhan sistem (requirement) yang bersifat dinamis. Dalam proses pengembangan, beberapa fitur mengalami perubahan spesifikasi, terutama pada halaman Explore, Magic, dan Generate. Perubahan struktur data dari backend menyebabkan frontend perlu melakukan penyesuaian ulang terhadap komponen, state management, serta pemetaan data yang digunakan untuk menampilkan informasi pada antarmuka pengguna.

Kendala berikutnya berkaitan dengan integrasi frontend dengan backend. Pada beberapa fitur, seperti filter data, generate hasil analisis, dan pengambilan data real-time, terdapat ketidaksesuaian antara struktur data yang diharapkan frontend dengan data yang dikirimkan oleh backend. Hal ini menyebabkan beberapa fitur tidak dapat langsung berjalan dengan baik dan memerlukan proses debugging serta koordinasi lebih lanjut dengan tim backend.

Selain itu, terdapat kendala dalam pengelolaan state dan sinkronisasi data pada aplikasi berbasis Single Page Application (SPA). Dengan banyaknya halaman dan fitur yang saling terhubung, seperti Explore, Magic Page, Chat History, dan Generate, pengelolaan state menjadi lebih kompleks. Kesalahan kecil dalam pengelolaan state dapat menyebabkan data yang ditampilkan tidak sesuai atau tidak terbaru secara real-time.

Kendala teknis lainnya adalah terkait validasi input dan pengalaman pengguna (user experience). Pada beberapa halaman, seperti Generate New dan halaman konfigurasi, diperlukan validasi input yang ketat agar data yang dikirim ke backend sesuai dengan kebutuhan sistem. Proses penyempurnaan validasi dan tampilan notifikasi membutuhkan waktu tambahan untuk memastikan pengguna mendapatkan umpan balik yang jelas dan informatif.

3.4.2 Cara Mengatasi Kendala

Untuk mengatasi kendala perubahan kebutuhan sistem, dilakukan komunikasi dan koordinasi intensif dengan tim pengembang, khususnya tim backend dan pembimbing teknis. Setiap perubahan requirement didiskusikan terlebih dahulu agar penyesuaian pada sisi frontend dapat dilakukan secara terarah



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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

dan meminimalkan pekerjaan ulang. Dokumentasi perubahan juga dilakukan agar seluruh tim memiliki pemahaman yang sama.

Dalam mengatasi kendala integrasi frontend dan backend, dilakukan proses pengujian bertahap menggunakan API testing serta pengecekan langsung terhadap respons data yang dikirimkan oleh backend. Frontend disesuaikan agar mampu menangani berbagai kemungkinan respons data, termasuk kondisi data kosong atau error, sehingga aplikasi tetap stabil dan tidak mengalami kegagalan tampilan.

Untuk mengatasi kompleksitas pengelolaan state, diterapkan struktur pengelolaan state yang lebih terorganisir dan konsisten antar halaman. Pemisahan logika tampilan dan logika data dilakukan agar kode lebih mudah dipelihara dan dikembangkan. Selain itu, dilakukan refactoring pada beberapa komponen agar alur data menjadi lebih jelas dan terkontrol.

Terkait kendala validasi input dan pengalaman pengguna, dilakukan penyempurnaan validasi form dan tampilan notifikasi pada frontend. Setiap field penting diberi validasi yang jelas dan sistem menampilkan pesan peringatan apabila data yang dimasukkan belum lengkap atau tidak sesuai. Dengan demikian, kesalahan input dapat diminimalkan dan pengalaman pengguna menjadi lebih baik.

**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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan magang dan pengembangan sistem Trendbox, dapat disimpulkan bahwa proyek ini telah berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selama masa magang, penulis terlibat secara langsung dalam proses pengembangan aplikasi web berbasis AI-assisted analytics, khususnya pada sisi frontend menggunakan framework Vue.js. Keterlibatan tersebut mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi fitur, hingga pengujian sistem secara menyeluruh.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem Trendbox telah berhasil mengintegrasikan berbagai fitur utama, seperti Overview Dashboard, Explore Page, Magic Explore dan Magic Page, Generate Page beserta detail hasil, serta halaman konfigurasi sistem yang meliputi Location Configuration, Camera Configuration, Processor Configuration, dan Settings Configuration. Seluruh fitur tersebut telah terintegrasi dengan backend dan database, sehingga mampu mendukung proses analisis data, penyimpanan konfigurasi, serta pemanfaatan kecerdasan buatan secara optimal.

Selain itu, proses pengujian sistem yang dilakukan, baik melalui pengujian fungsional, pengujian integrasi, maupun pengujian blackbox, menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Tidak ditemukan kesalahan fungsional yang bersifat kritis, sehingga sistem dapat dinyatakan layak untuk digunakan. Melalui proyek ini, penulis juga memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengembangan aplikasi web modern, pengelolaan state pada Single Page Application (SPA), serta pentingnya kolaborasi tim dalam pengembangan sistem berskala menengah hingga besar.



2.2 Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi proyek, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan sistem ke depannya. Pertama, sistem Trendbox dapat dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan optimalisasi performa frontend, terutama pada halaman yang memuat data dalam jumlah besar, agar waktu respon dan pengalaman pengguna dapat ditingkatkan.

Kedua, fitur AI-assisted analytics dapat diperluas dengan penambahan variasi jenis analisis dan penyempurnaan antarmuka interaksi AI, sehingga pengguna dapat memperoleh insight yang lebih spesifik dan relevan dengan kebutuhan analisis mereka. Selain itu, peningkatan mekanisme monitoring dan logging sistem juga dapat membantu dalam proses evaluasi performa dan keamanan sistem.

Ketiga, dari sisi pengembangan, dokumentasi teknis yang lebih rinci dan terstruktur sangat disarankan untuk memudahkan proses pemeliharaan dan pengembangan lanjutan oleh tim di masa mendatang. Dokumentasi yang baik juga dapat mempercepat proses onboarding bagi pengembang baru yang akan terlibat dalam proyek.

Secara keseluruhan, proyek magang ini memberikan pengalaman yang berharga dalam menerapkan teori yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja nyata. Diharapkan sistem yang telah dikembangkan dapat terus disempurnakan dan dimanfaatkan secara optimal, serta pengalaman yang diperoleh dapat menjadi bekal bagi penulis dalam pengembangan karier di bidang teknologi informasi dan pengembangan perangkat lunak.

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 PUSTAKA

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

- Stommerville, I. (2020). Software Engineering (10th ed.). Pearson Education.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software Engineering: A Practitioner's Approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Richards, M., & Ford, N. (2020). Fundamentals of Software Architecture. O'Reilly Media.
- owler, M. (2019). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley.
- Myers, G. J., Sandler, C., & Badgett, T. (2011). The Art of Software Testing (3rd ed.). Wiley.
- Reizer, B. (2020). Black-Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software. Wiley.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2022). Designing the User Interface (6th ed.). Pearson.
- Norman, D. A. (2018). The Design of Everyday Things (Revised ed.). Basic Books.
- Fielding, R. T. (2000). Architectural styles and the design of network-based software architectures. Doctoral Dissertation, University of California, Irvine.
- ISO/IEC. (2019). ISO/IEC 25010: Systems and Software Quality Models. International Organization for Standardization.
- OpenAI. (2024). API Documentation: Chat Completion and AI Integration. OpenAI Official Documentation.
- Anthropic. (2024). AI API Documentation and Best Practices. Anthropic Official Documentation.
- Mozilla Developer Network (MDN). (2024). Web APIs, HTTP, REST, and WebSocket. Mozilla Foundation.



© 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

Vue.js Documentation Team. (2024). Vue.js Guide and API Reference. Vue.js Official Documentation.

Google Developers. (2024). Single Page Application Architecture. Google Developer Documentation.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2023). Panduan Penyusunan Laporan Magang dan Praktik Kerja. Jakarta: Kemendikbudristek.

Nugroho, A. (2019). Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.

Kosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.

Logiyanto H. M. (2017). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.

Kadir, A. (2019). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.

Pressman, R. S., & Sutopo, H. (2020). Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi Indonesia). Yogyakarta: Andi Offset.

Sutabri, T. (2018). Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset.

Wahana Komputer. (2021). Panduan Praktis Pengembangan Aplikasi Web Modern. Semarang: Andi Publisher.

Pratama, I. P. A. E. (2020). Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung: Informatika.

Yuliana, O. Y. (2021). Pengujian Perangkat Lunak. Jakarta: Universitas Terbuka.

Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2022). Literasi Digital dan Transformasi Digital di Indonesia. Jakarta: Kominfo.

Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Sistem Informasi. Jakarta: BRIN.

GitLab Inc. (2024). GitLab Documentation: Version Control and CI/CD.

PostgreSQL Global Development Group. (2024). PostgreSQL Documentation.

Oracle. (2023). Database Concepts and Data Management. Oracle Documentation.



© 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 PT Inovasi Teknokarya Nusantara (Pillbox) Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran Surat Keterangan Penerimaan Magang dari Industri



KETERANGAN MAGANG MAHASISWA

PT. INOVASI TEKNOKARYA NUSANTARA
028/SKET/2025/08/4
Bandung, 4 Agustus 2025

🌐 Pillbox.id
✉ Hi@pillbox.id
☎ +62 821 2909 5212
📍 Jl. Batununggal Indah Raya, No. 381, Bandung

Sehubungan dengan kerjasama program magang dengan **Politeknik Negeri Jakarta** yang telah dibicarakan sebelumnya, kami dari **PT Inovasi Teknokarya Nusantara (Pillbox)**, dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa-mahasiswa berikut:

NO	NAMA	PROGRAM STUDI
1	Muhammad Alfi Luthfan Thufail	Teknik Informatika
2	Harsdyka Wibisono	Teknik Multimedia dan Jaringan
3	Raft Rashya Husein Panjaitan	Teknik Multimedia dan Jaringan
4	Raden Gheryl Ivan Mahardika	Teknik Informatika
5	Muhammad Yusuf Ilham Abdulhadi	Teknik Informatika
6	Mohammad Rizki Fadillah	Teknik Multimedia dan Jaringan
7	Rico Mesias Tamba	Teknik Informatika
8	Frendy Eka Styabudi	Teknik Informatika

diterima untuk melaksanakan kegiatan magang di perusahaan kami mulai tanggal 8 Juli 2025 sampai dengan tanggal 14 Desember 2025 Kami berharap kegiatan magang ini dapat memberikan pengalaman dan kontribusi yang positif bagi kedua belah pihak. Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.

Bandung, 4 Agustus 2025
Mengetahui,

 **Pillbox**
Reza Miftah
CEO

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran Logbook Kegiatan Magang

	Hari/Tgl	Aktivitas yang Dilakukan
1	14 Juli 2025	- Mengembangkan & memperbaiki fitur Magic Voice (rekam suara, transkripsi, akses mic, visualisasi spektrum). - Memperbaiki Magic Chat (error, integrasi FE-BE, penyimpanan & delete histories).
2	18 Juli 2025	- Memperbaiki Filter Explore/Overview agar sesuai endpoint & dokumen Dev Class. - Menyempurnakan Generate (dropdown Responsible, perbaikan error, penghapusan data, penyesuaian parameter & tampilkan result).
3	22 Juli 2025	- Mengecek seluruh fitur setelah inject data agar diagram & tabel tampil benar. - Mengaktifkan dan memverifikasi Realtime Mode Explore.
4	24 Juli 2025	Menambah kolom ID di halaman Configuration Processor & Camera, serta sinkron dengan CRUD.
5	28 Juli 2025	- Review & refactor 2+ fitur (Overview, Explore, Generate, Processor) sesuai SOP. - Membuat service khusus TrendBox di folder services.
6	31 Juli 2025	Memastikan fungsi filter & group by di Magic Histories, Generate, dan Configuration bekerja benar.
7	1 Agustus 2025	- Menyesuaikan UI Generate (layout, checkbox, foto user, progress, dropdown Responsible). - Menambahkan logic delete parameter & merapikan tata letak form.
8	7 Agustus 2025	Finalisasi Magic Voice (alur rekam → submit, tombol cancel, menghapus ikon tidak perlu).
9	8 Agustus 2025	Finalisasi Generate (pagination, navbar, alignment table, perbaikan navigasi).
10	12 Agustus 2025	- Menyesuaikan popup Overview, menambah Start/End Date default, membatasi range 30 hari. - Memastikan filter Start/End Date berjalan benar. - Mengatur format waktu, rumus persentase, sinkronisasi progress bar.
11	13 Agustus 2025	Reset seluruh input di popup Overview saat popup ditutup.
12	14 Agustus 2025	Membuat solusi count table (menampilkan jumlah kemunculan value yang sama).
13	15 Agustus 2025	Menyusun ulang Custom Filter jadi dropdown di Overview & Explore.

Hak Cipta :

1. Diarang 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 Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

14	21 Agustus 2025	- Menyempurnakan Explore: sinkronisasi count table, multi-filtering, relasi parent-child. - Menambahkan tabel count baru di Explore.
15	25 Agustus 2025	Menambahkan mode Stacked Diagram dan menghapus donut chart.
16	3 September 2025	Menerapkan permission system (create, read, update, delete, export, import) di seluruh module TrendBox.
17	4 September 2025	Debugging permission, menambahkan toast error, memperbaiki error Generate/Overview/Explore.
18	8 September 2025	Sinkronisasi Device Connectivity (camera & processor) dengan data IoT.
19	9 September 2025	Menambah tampilan No Data Notice pada Explore.
20	12 September 2025	Memastikan angka Chat Histories Count akurat.
21	15 Oktober 2025	Membuat Overview Dashboard drag & drop, 15+ jenis chart, auto-save layout.
22	20 Oktober 2025	Bug fixing seluruh FE berdasarkan spreadsheet bug list.
23	21 Oktober 2025	Menambah parameter Dev Class pada Generate, dan menampilkan Time Series table.
24	28 Oktober 2025	Memperbaiki seluruh bug Magic Voice.
25	3 November 2025	- Menyempurnakan Explore Group By agar menyerupai Odoo. - Membuat Overview Dashboard berbeda per company.
26	4 November 2025	Menambah input manual "class dev" seperti clothes type di Explore.
27	6 November 2025	Menggabungkan riwayat chat Magic per sesi & memisahkan per company.
28	7 November 2025	Menyamakan dropdown Group By Overview dengan Explore.
29	12 November 2025	Menyesuaikan tampilan Generate Results (only table, prev/next, pagination, show/hide column).
30	13 November 2025	Menyatukan konsep Searchbar Filter & Group By agar konsisten di semua halaman.
31	18 November 2025	Sinkronisasi Filter & Group By dengan hasil data PIMS (baik tabel maupun chart).
32	20 November 2025	- Mengunci input saat request Magic Chat berjalan (hindari double processing). - Menghilangkan semua data dengan kategori unknown.
33	24 November 2025	Menambahkan Magic Attach File (PDF/Excel/Gambar max 1MB), UI baru, loading state, tooltip ukuran file.
34	26 November 2025	Memastikan fitur Export Custom di Magic Histories & Config Settings berfungsi.

Hak Cipta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

35
Hak Cipta :
36

37

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 mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

28 November 2025	• Menambahkan tampilan Public View Magic Chat (tanpa navbar OneBox + tombol login/register). • Membuat efek interactive typing seperti ChatGPT. • Menyesuaikan Generate dengan struktur data baru (NDS).
29 November 2025	• Menyesuaikan seluruh tampilan FE dengan struktur data baru. • Mengupdate Explore agar sesuai data structure NDS (magic explore, all camera). • Memeriksa generate (notice merah, label baru, validasi & count). • Mengecek Explore (filter date masih error BE, tombol cancel, dropdown, diagram aktif).
1 Desember 2025	• Memperbaiki Explore (filter masih error, UI search, dropdown, diagram, ikon kecil). • Memperbaiki Generate (filter tidak jalan, tanda merah form wajib, label sesuai data baru, validasi count).

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

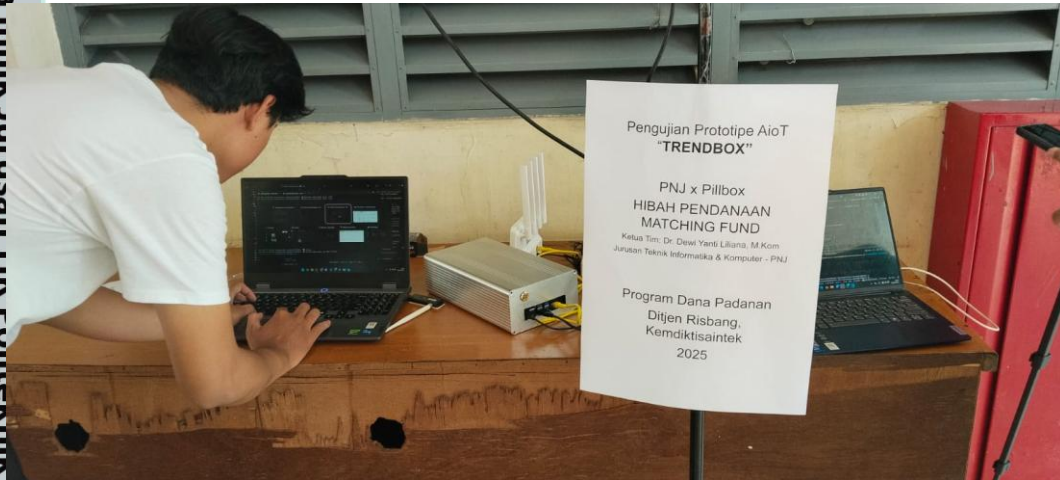


© Hak Cipta Negeri Jakarta

Lampiran Dokumentasi Kegiatan Magang

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





© Hak cipta milik dari user 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





© Hak cipta ini merupakan 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





© 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





© 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

