

Xalorra AI Studio

Empowering Open AI Workflows for Everyone

Whitepaper v1.0 – Juni 2025

Disusun oleh:

Randhika Ramadian

Founder & Principal Architect

Xalorra AI Studio

Empowering Open AI Workflows for Everyone

Whitepaper v1.0 – Juni 2025

Disusun oleh:

Randhika Ramadian

Founder & Principal Architect

Xalorra AI Studio Whitepaper Empowering Open AI Workflows for Everyone

1. Executive Summary 1.1 Ringkasan visi 1.2 Status produk saat ini 1.3 Tujuan whitepaper

2. Introduction 2.1 Latar belakang industri AI & data science 2.2 Masalah umum dalam AI workflows 2.3 Kebutuhan akan platform terbuka & modular

3. Vision & Philosophy 3.1 Visi jangka panjang: Open AI Studio untuk semua 3.2 Nilai inti: Simplicity, Modularity, Openness 3.3 Urgensi pendekatan ini untuk masa depan AI

4. Product Overview: GenAI Platform 4.1 Fitur utama: - LLM customization - Prompt & workspace - API-ready 4.2 Use cases awal: - Chatbot - API assistant - Prompt builder 4.3 Model monetisasi: - Freemium - Setup pro - Langganan - Custom/Enterprise

5. Technical Architecture 5.1 Arsitektur sistem (frontend, backend, model layer) 5.2 Infrastruktur: bare metal & container setup 5.3 Integrasi: plugin, auth, payment, workspace logic 5.4 Ekstensi ke Tabular ML workflows (Prefect, XGBoost, TF)

6. User Personas & Use Cases 6.1 Developer & AI Engineer 6.2 Data Scientist & Data Engineer 6.3 Evolusi use case: dari GenAI ke Tabular AI

7. Roadmap 7.1 Q3 2025: Go-To-Market GenAI 7.2 Q1 2026: Integrasi Tabular ML (dengan potensi percepatan) 7.3 Tahun 2026: - Community plugins - AI Workflow Composer

8. Community & Ecosystem 8.1 Strategi open source (GitLab, MIT/BSD license) 8.2 Kanal developer & kontribusi eksternal 8.3 Roadmap terbuka & visi kolaboratif

9. Call to Action (CTA) 9.1 Join komunitas developer 9.2 Gunakan GenAI gratis 9.3 Kolaborasi membangun AI workflows

10. Appendix 10.1 Diagram sistem arsitektur 10.2 Contoh prompt & struktur API 10.3 Template penggunaan workspace

1.1 Ringkasan Visi – Empowering Open AI Workflows for Everyone

Visi Inti:

Menyediakan open platform yang menyatukan dua alur kerja utama dalam AI: (1) Generative AI (GenAI) dan (2) Tabular AI dalam satu Studio AI yang mudah digunakan.

Masalah yang Direspons:

Banyak tools AI saat ini bersifat tertutup, terbatas pada satu jenis model, dan sulit diintegrasikan ke dalam alur kerja nyata.

Developer, data scientist, dan kreator AI sering harus berpindah antar platform atau membangun dari nol.

Solusi Xalorra:

Menawarkan pendekatan modular dan berbasis komunitas dalam membangun, menjalankan, dan menghubungkan pipeline AI.

Fokus pada keterbukaan (open source), interoperabilitas API, dan pengalaman pengguna yang bisa dikustomisasi.

Cita-cita Jangka Panjang:

Menjadi AI Operating System terbuka untuk semua level pengguna—dari prototyping hingga deployment skala industri.

Memposisikan Xalorra sebagai jembatan antara dunia open AI innovation dan kebutuhan produksi nyata di berbagai sektor.

1.2 Status Produk Saat Ini – Tahap Awal dengan Fondasi Kuat

Fase Pengembangan:

Xalorra saat ini berada di tahap Pre-MVP (Minimum Viable Product), dengan versi awal GenAI Studio yang sudah berjalan dan dapat digunakan secara internal.

Fitur Utama yang Sudah Tersedia (GenAI Studio):

Prompt Workspace Kolaboratif:

Antarmuka untuk membuat, menyimpan, dan menjalankan prompt LLM.

Dukungan multi-tab, role-based, dan project-based.

Multi-LLM Backend Integration:

Mendukung berbagai model LLM melalui API seperti OpenRouter, Together.ai, dsb.

Fleksibel dalam penggunaan model open-source maupun komersial.

Integrated API Client:

Dukungan dokumentasi OpenAPI langsung dalam aplikasi.

Memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan backend layanan AI mereka sendiri.

Manajemen Proyek dan Akses:

Sistem login, manajemen tim, dan peran (admin/member) telah diterapkan.

Stack Teknologi:

Frontend: Next.js + Tailwind + ShadCN

Backend: Supabase (PostgreSQL, Auth), RESTful API modular

Infra: Bare metal server (self-hosted), terbuka untuk pengembangan multi-node

Model Layer: Mengandalkan API LLM eksternal (belum ada inferensi lokal)

Catatan Penting:

Alur kerja untuk Tabular AI (AutoML, Feature Engineering, dsb) belum dirilis, tapi sudah dalam tahap perancangan desain.

Open contribution dan repositori GitLab telah disiapkan untuk mempercepat kolaborasi pengembangan.

1.3 Tujuan Whitepaper – Landasan Strategis dan Arah Terbuka

1. Menyampaikan Visi dan Misi secara Terstruktur Whitepaper ini menjadi media utama untuk mengkomunikasikan arah strategis Xalorra:

Apa yang ingin dibangun (Studio AI Terbuka)

Mengapa hal ini penting di ekosistem AI saat ini

Siapa yang menjadi pengguna utama dan bagaimana mereka diuntungkan

2. Meningkatkan Kredibilitas di Mata Investor & Partner Dokumen ini berfungsi sebagai dasar komunikasi resmi kepada:

Investor awal (angel, venture partner) yang mencari sinyal arah dan potensi pasar

Mitra strategis di komunitas AI, open-source, dan dunia akademik/industri

3. Mendorong Keterlibatan Komunitas Open-Source Whitepaper ini juga ditujukan untuk:

Menarik kontributor teknis (developer, data scientist, AI engineer)

Menunjukkan komitmen Xalorra terhadap kolaborasi terbuka, transparansi roadmap, dan lisensi komunitas

4. Menjadi Blueprint Pengembangan & Go-To-Market Whitepaper disusun sebagai:

Panduan teknis dan visi jangka panjang untuk tim internal dan kontributor

Dokumen GTM (Go-To-Market) awal untuk membangun kesadaran pasar dan pengadopsian tahap awal

5. Menjelaskan Roadmap Produk dan Monetisasi Agar calon pengguna dan investor memahami:

Rencana pengembangan hingga 2026

Fitur-fitur utama dalam pipeline (Tabular AI, plugin, deployment)

Strategi monetisasi (freemium, subscription, dan enterprise model)

2.1 Latar Belakang Industri AI & Data Science

Pertumbuhan Eksponensial AI dan Data Science Dalam dekade terakhir, AI dan data science telah berkembang pesat—didukung oleh kemajuan infrastruktur komputasi, ketersediaan data dalam jumlah besar, dan peningkatan algoritma. Teknologi seperti deep learning, NLP (Natural Language Processing), dan foundation models kini menjadi pilar

utama transformasi digital di berbagai sektor.

Adopsi di Berbagai Industri Sektor-sektor seperti perbankan, retail, manufaktur, layanan kesehatan, dan pemerintahan telah mulai mengadopsi solusi berbasis AI untuk meningkatkan efisiensi, personalisasi layanan, prediksi risiko, dan otomatisasi proses bisnis.

Perpindahan dari Eksplorasi ke Produksi Fokus banyak organisasi mulai bergeser dari sekadar eksperimen AI menuju penerapan sistem AI dalam skala produksi. Hal ini menuntut workflow yang lebih terstruktur, pipeline yang lebih stabil, dan tools yang lebih kolaboratif.

Lonjakan Model Generatif (Generative AI) Munculnya model generatif seperti GPT, DALL-E, dan lainnya menciptakan paradigma baru dalam interaksi manusia-mesin. Namun, penggunaannya yang efektif membutuhkan orkestrasi antara data input, pengolahan model, dan hasil akhir—yang belum tersedia dalam satu platform menyatu.

Kebangkitan Komunitas Open-Source Komunitas AI open-source seperti Hugging Face, LangChain, dan PyTorch memainkan peran besar dalam mempercepat inovasi. Namun, tanpa platform yang mengonsolidasikan dan mempermudah integrasi, adopsi di level industri maupun individu masih terhambat oleh kerumitan teknis.

Permasalahan Akses dan Ketimpangan Teknologi Meskipun AI berkembang, distribusi aksesnya masih timpang. Banyak individu dan organisasi, terutama dari latar belakang non-teknis atau dari negara berkembang, kesulitan mengikuti perkembangan karena keterbatasan infrastruktur, biaya, atau kemampuan teknis.

2.2 Masalah Umum dalam AI Workflows

Fragmentasi Alat dan Framework Pengembangan AI saat ini mengandalkan berbagai alat terpisah seperti Jupyter Notebook, scikit-learn, Hugging Face Transformers, LangChain, MLflow, dan Prefect. Karena masing-masing dirancang untuk fungsi spesifik, integrasinya sering memerlukan kerja teknis tambahan dan tidak saling kompatibel secara langsung.

Kurva Pembelajaran yang Tinggi Membangun pipeline end-to-end membutuhkan pemahaman mendalam terhadap banyak konsep: preprocessing data, training model, fine-tuning, evaluasi metrik, deployment API, serta orkestrasi dan versioning. Ini menjadi penghalang besar bagi pemula dan tim kecil.

Keterbatasan untuk Kolaborasi Multidisiplin Kolaborasi antara data scientist, software engineer, analis bisnis, dan user non-teknis seringkali terhambat karena kurangnya platform yang menyatukan workflow dan dokumentasi dalam satu ruang kerja yang bisa diakses bersama.

Tidak Ada Standar Workflow Terbuka Berbeda dengan software engineering yang memiliki standar pipeline (seperti CI/CD), dunia AI belum memiliki standar terbuka dan modular untuk menyusun workflow AI dari awal hingga akhir.

Deployment Sulit dan Tidak Konsisten Meskipun model berhasil dibangun secara lokal, proses deployment seringkali memakan waktu karena harus menyiapkan server, autentikasi, monitoring, dan pengaturan versi secara manual atau dengan DevOps yang rumit.

Keterbatasan Tool untuk Low-Code/No-Code Mayoritas platform AI tetap membutuhkan skill coding tingkat menengah ke atas. Ini membatasi akses bagi praktisi non-teknis, researcher, atau pembuat konten yang ingin memanfaatkan AI tanpa membangun semuanya dari nol.

Kurangnya Reusabilitas dan Modularitas Komponen AI seperti preprocessing, prompt design, atau model pipeline seringkali ditulis ulang untuk setiap project. Tidak ada sistem yang mendorong prinsip reusabilitas seperti library modular pada software development.

2.3 Kebutuhan akan Platform Terbuka & Modular

Menjawab Fragmentasi Ekosistem AI Sebuah platform terbuka dan modular dapat menjadi “jembatan” antara berbagai tools dan library AI yang saat ini masih terpisah. Dengan desain integratif, pengguna dapat merangkai komponen dari berbagai sumber (misalnya model Hugging Face + pipeline Prefect + UI Streamlit) dalam satu workflow terpadu.

Mempermudah Akses Bagi Beragam Pengguna Tidak semua pengguna AI adalah engineer. Platform yang mendukung low-code/no-code dapat memperluas akses kepada edukator, kreator konten, analis bisnis, dan praktisi non-teknis yang ingin menggunakan AI untuk kebutuhan spesifik mereka.

Mendorong Prinsip Reusabilitas dan Komposabilitas Modularitas memungkinkan pengguna membangun alur kerja AI dari komponen kecil yang bisa digunakan ulang: seperti blok input, transformasi data, pemanggilan model, hingga output visualisasi. Ini sejalan dengan filosofi “build once, reuse anywhere”.

Mendukung Kolaborasi dan Versioning Platform terbuka bisa mengintegrasikan sistem versioning (mirip Git) dan ruang kolaboratif yang memungkinkan tim AI saling berbagi workflow, eksperimen, dan aset dengan transparansi dan jejak historis yang jelas.

Meningkatkan Kecepatan Inovasi Dengan menghilangkan kebutuhan membangun pipeline dari nol, pengguna dapat fokus pada inovasi—baik dalam hal model baru, eksperimen prompt, maupun penerapan solusi AI di bidang tertentu.

Mewujudkan Demokratisasi AI Platform yang terbuka, modular, dan inklusif akan menjadi katalis bagi demokratisasi AI—membuka peluang partisipasi lebih luas dari komunitas global, termasuk dari wilayah dengan sumber daya terbatas.

Mendorong Ekosistem Open-Source yang Berkelanjutan Dengan arsitektur terbuka, komunitas bisa berkontribusi menambah plugin, integrasi, dan template. Ini menciptakan efek jaringan (network effect) yang memperkaya ekosistem dan mendorong pertumbuhan berkelanjutan.

Menyediakan Fondasi untuk Produk dan Monetisasi Platform modular juga membuka jalan bagi monetisasi melalui fitur premium, integrasi cloud, marketplace workflow, atau API gateway—tanpa mengorbankan aksesibilitas dan kontribusi komunitas.

3.1 Visi Jangka Panjang: Open AI Studio untuk Semua

Di tengah pertumbuhan pesat teknologi Artificial Intelligence, banyak solusi AI yang terbatas pada ekosistem tertutup, kompleksitas teknis yang tinggi, dan biaya implementasi yang besar. Xalorra hadir dengan visi jangka panjang yang kontras dan inklusif: membangun Open AI Studio yang dapat diakses semua orang—mulai dari data scientist,

engineer, kreator, hingga individu non-teknis yang ingin mengoptimalkan AI untuk pekerjaan dan kehidupannya.

Open AI Studio adalah platform yang menyatukan berbagai bentuk kecerdasan buatan, mulai dari model generatif (text, image, code) hingga model prediktif berbasis data tabular. Semua ini dihadirkan dalam satu ekosistem modular yang terbuka, dapat diintegrasikan lintas platform, dan mudah digunakan oleh siapa pun—tanpa kehilangan kekuatan teknologinya.

Visi ini melampaui sekadar membangun platform. Xalorra ingin:

Mendemokratisasi akses terhadap AI Memberikan ruang dan alat bagi siapa pun, di mana pun, untuk membangun, bereksperimen, dan mengintegrasikan AI ke dalam alur kerja mereka—tanpa hambatan teknis atau biaya lisensi mahal.

Menyatukan dunia generatif dan prediktif Di saat banyak platform hanya fokus pada salah satu pendekatan (misalnya hanya LLM atau hanya AutoML), Xalorra percaya bahwa masa depan AI adalah hibrida. Open AI Studio akan menjembatani kemampuan eksplorasi kreatif dari generatif AI dengan presisi analitik dari model prediktif berbasis data.

Menjadi standard terbuka dan kolaboratif untuk membangun AI workflows Melalui pendekatan open-source dan community-driven, Xalorra berambisi menjadi fondasi terbuka bagi para pembuat alat AI, integrator, dan pengguna akhir, sehingga mereka dapat membangun dan berbagi modul tanpa dikunci dalam vendor tertentu.

Visi ini dibangun untuk jangka panjang—menuju tahun 2026 dan seterusnya—dengan roadmap pengembangan yang mencakup ekspansi fitur modular, komunitas developer terbuka, dukungan untuk plug-in eksternal, serta integrasi etika dan transparansi dalam setiap komponen AI.

3.2 Nilai Inti: Simplicity, Modularity, Openness

Visi besar Xalorra didasarkan pada tiga nilai inti yang menjadi landasan setiap keputusan desain, strategi teknologi, dan interaksi dengan komunitas: Simplicity, Modularity, dan Openness. Nilai-nilai ini bukan sekadar prinsip desain, tetapi filosofi jangka panjang yang akan membentuk cara Xalorra berkembang, berkolaborasi, dan memberi dampak.

Simplicity

“Complexity is a cost. Simplicity is power.”

Teknologi AI sering kali sulit dipahami, penuh jargon, dan membutuhkan pengetahuan teknis mendalam. Xalorra berkomitmen untuk mengubah paradigma ini. Kami percaya bahwa solusi AI yang hebat harus dapat digunakan oleh siapa pun, tanpa perlu latar belakang machine learning yang mendalam. Dalam setiap lapisan platform—mulai dari antarmuka pengguna, dokumentasi, hingga integrasi teknis—simplicity menjadi prioritas utama. Kami ingin menciptakan pengalaman AI yang intuitif dan human-centered, tanpa mengorbankan fleksibilitas atau performa.

Modularity

“Build what you need. Extend what you want.”

AI workflows harus fleksibel. Tidak semua pengguna membutuhkan solusi end-to-end yang kompleks. Oleh karena itu, Xalorra dibangun secara modular: setiap fitur, model, dan alur kerja dapat diaktifkan, dikombinasikan, atau dikembangkan secara terpisah sesuai kebutuhan pengguna. Pendekatan ini tidak hanya memberikan keleluasaan kepada pengguna, tapi juga membuka ruang bagi kontributor dan pengembang pihak ketiga untuk membuat plug-in, integrasi, atau modul khusus yang bisa langsung dimasukkan ke dalam ekosistem studio. Modularitas adalah kunci untuk skalabilitas dan keberlanjutan platform jangka panjang.

Openness

“Openness unlocks collaboration, trust, and innovation.”

Xalorra percaya bahwa masa depan AI tidak bisa dibangun dalam ekosistem tertutup. Kami mengadopsi pendekatan open-source dan community-first, tidak hanya dalam kode, tetapi juga dalam prinsip: transparansi model, auditability, interoperabilitas antar sistem, dan kebebasan untuk mengembangkan solusi berbasis platform ini. Openness juga berarti menjunjung tinggi hak pengguna atas datanya sendiri, serta memberi kontrol dan visibilitas atas bagaimana AI dijalankan dan diputuskan. Kami berkomitmen untuk membangun ekosistem AI yang etis, akuntabel, dan adil bagi semua pihak.

3.3 Urgensi Pendekatan Ini untuk Masa Depan AI

Perkembangan Artificial Intelligence telah melampaui laboratorium riset dan memasuki hampir setiap aspek kehidupan: dari bisnis dan pendidikan, hingga seni dan kesehatan mental. Namun di balik kemajuan ini, muncul tantangan serius yang tidak bisa diabaikan—mulai dari eksklusivitas teknologi, bias model yang tidak terdeteksi, ketergantungan terhadap ekosistem tertutup, hingga kurangnya kontrol pengguna atas data dan proses AI.

Pendekatan yang diambil Xalorra bukan hanya respons atas tren teknologi, melainkan jawaban terhadap empat urgensi strategis masa depan:

1. Demokratisasi Akses AI

Sebagian besar platform AI canggih saat ini masih didesain untuk pengguna teknis atau organisasi besar. Hal ini menciptakan AI divide—kesenjangan antara mereka yang memiliki akses dan yang tidak. Xalorra mendukung pendekatan Open AI Studio for Everyone, dengan tujuan menghadirkan alat-alat powerful yang dapat digunakan siapa pun—tanpa lisensi mahal, tanpa lock-in, dan tanpa perlu memahami detail ML pipeline.

2. Kebutuhan akan AI yang Transparan dan Terstandarisasi

Ketika AI makin banyak membuat keputusan yang berdampak pada manusia (misalnya dalam seleksi kerja, diagnosis medis, atau keuangan), urgensi untuk transparansi, auditability, dan akuntabilitas makin tinggi. Dengan pendekatan open-source dan modular, Xalorra memungkinkan pengguna dan organisasi untuk memahami, mengontrol, dan membangun ulang workflow AI mereka sesuai konteks dan etika yang mereka anut.

3. Integrasi yang Fleksibel dan Bebas Vendor Lock-In

AI modern harus bisa hidup berdampingan dengan sistem yang sudah ada—baik spreadsheet, database, API, atau sistem internal lainnya. Sayangnya, banyak platform AI mengunci pengguna dalam ekosistem tertentu. Xalorra memprioritaskan interoperabilitas:

pengguna dapat membawa model sendiri (BYOM), menghubungkan ke data mereka di mana pun, dan mengeksport hasilnya ke sistem apa pun. Fleksibilitas ini adalah syarat utama untuk skalabilitas di masa depan.

4. Kolaborasi Terbuka Sebagai Motor Inovasi

AI tidak seharusnya dibangun dalam silo. Model terbaik lahir dari kontribusi komunitas: baik dalam bentuk model, dataset, evaluasi, maupun praktik terbaik. Xalorra ingin menciptakan rumah bersama bagi para pembuat AI—baik akademisi, engineer, data scientist, hingga kreator—untuk berinovasi bersama tanpa batas tertutup. Ini adalah bagian dari misi jangka panjang kami untuk mendukung lahirnya standar terbuka dan inklusif di dunia AI.

4. Product Overview: GenAI Platform

4.1 Fitur Utama

LLM Customization Xalorra menyediakan kemampuan untuk melakukan customization pada Large Language Models (LLM) melalui pendekatan fine-tuning, prompt engineering, atau persona-based instruction tuning. Fitur ini memungkinkan pengguna membentuk perilaku dan output model sesuai kebutuhan spesifik industri atau use-case, baik untuk penggunaan pribadi, tim, maupun organisasi. Teknologi ini didukung oleh integrasi dengan berbagai penyedia LLM seperti OpenAI, Together.ai, dan OpenRouter, sehingga pengguna dapat memilih backend yang paling sesuai dengan biaya dan performa.

Prompt & Workspace Management Platform ini menyediakan antarmuka workspace untuk mengelola prompt secara modular. Setiap prompt dapat disimpan, dikategorikan, diuji secara langsung, serta dikaitkan dengan proyek tertentu. Workspace mendukung kolaborasi tim, versi prompt, serta role-based access sehingga cocok untuk perusahaan maupun individu. Fitur ini memungkinkan tim developer, data scientist, dan prompt engineer bekerja dalam satu lingkungan terpadu.

API-ready Architecture Semua komponen dapat diakses melalui API, menjadikan Xalorra siap diintegrasikan dalam berbagai sistem eksternal. Pengguna dapat membuat prompt, menjalankan query ke LLM, atau mengakses hasil secara otomatis dari sistem internal, website, atau produk digital lainnya. Dokumentasi OpenAPI disediakan untuk memudahkan integrasi langsung oleh developer.

4.2 Use Cases Awal

Chatbot & Virtual Assistant Dengan LLM yang dapat dikustomisasi dan prompt modular, Xalorra memungkinkan pembuatan chatbot cerdas untuk customer support, onboarding, atau knowledge retrieval yang dapat diintegrasikan dengan web, WhatsApp, Telegram, dan lainnya.

API Assistant Xalorra memungkinkan pengguna membuat agent LLM yang bertindak sebagai "API assistant", yaitu sistem yang dapat memproses input pengguna dan menghasilkan permintaan API otomatis atau respons API-ready. Cocok untuk integrasi ke dashboard internal, CRM, atau sistem analitik.

Prompt Builder untuk Internal Tools Platform menyediakan fitur Prompt Builder yang cocok untuk tim developer dan produk. Prompt builder ini bisa digunakan untuk membuat alat bantu internal seperti generator laporan otomatis, form pengisian teks dengan konteks,

hingga modul rekomendasi berbasis prompt.

4.3 Model Monetisasi

Freemium Pengguna dapat mengakses fitur dasar secara gratis dengan batasan jumlah token, prompt, dan workspace. Cocok untuk pengguna individu atau eksperimen awal.

Untuk pengguna yang ingin men-deploy instansinya secara mandiri (on-premise atau cloud pribadi), Xalorra menyediakan layanan setup awal dengan biaya satu kali. Opsi ini memberikan kontrol penuh terhadap data dan sistem.

Langganan Bulanan/Tahunan Model SaaS dengan berbagai tingkatan harga berdasarkan jumlah pengguna, kapasitas token, jumlah proyek aktif, dan fitur lanjutan seperti analytics atau private model hosting.

Custom/Enterprise Untuk kebutuhan perusahaan atau institusi besar, Xalorra menawarkan paket custom yang mencakup:

Integrasi ke sistem internal

Dukungan model khusus atau vector database

Pelatihan tim internal

SLA & support premium

5. Technical Architecture

5.1 Arsitektur Sistem (Frontend, Backend, Model Layer)

Arsitektur sistem Xalorra AI Studio dirancang dengan prinsip modularitas, skalabilitas, dan kompatibilitas terbuka, untuk mendukung ekosistem AI yang dapat diakses oleh developer, data scientist, dan bisnis dari berbagai skala. Sistem ini dibagi menjadi tiga lapisan utama: Frontend, Backend, dan Model Layer.

5.1.1 Frontend

Frontend dikembangkan menggunakan Next.js, sebuah framework React modern yang mendukung SSR (Server-Side Rendering) dan SSG (Static Site Generation), memastikan performa tinggi dan fleksibilitas deployment.

Fitur utama pada frontend:

Multi-workspace UI: Antarmuka pengguna berbasis proyek, memungkinkan pengguna mengelola berbagai eksperimen, prompt, dan integrasi API secara paralel.

Drag & drop builder (planned): Untuk membangun alur prompt atau pipeline AI dengan pendekatan low-code.

Role-based interface: Tampilan dinamis tergantung peran (admin, kontributor, client) dengan pembatasan akses yang sesuai.

Custom Prompt Interface: Editor untuk prompt engineering dan API output viewer.

Integrasi langsung dengan LLM & API: Melalui komponen UI yang responsif terhadap respons model dan API backend.

5.1.2 Backend

Backend dirancang secara headless dan modular, dengan mengadopsi Supabase sebagai basis sistem otentikasi dan penyimpanan data. Teknologi utama:

Supabase: Untuk Auth, Database (PostgreSQL), dan Storage

tRPC / REST (planned): Untuk komunikasi antara frontend dan backend secara type-safe

API Gateway Layer: Untuk manajemen permintaan ke berbagai LLM backend (OpenRouter, Together.ai, Anthropic, dll)

Prompt Execution Engine: Komponen backend yang mengatur pre-processing prompt, request ke model, dan post-processing respons

Workspace Engine: Logika manajemen proyek, tracking penggunaan, dan history operasional pengguna

5.1.3 Model Layer

Lapisan ini menangani interaksi dengan model-model AI, baik LLM (Large Language Model) maupun rencana ekspansi ke model tabular (lihat 5.4).

Struktur Model Layer mencakup:

LLM Routing Engine: Router pintar untuk memilih provider LLM berdasarkan kapasitas, harga, dan SLA (misalnya fallback dari OpenAI ke Together.ai jika timeout).

Custom LLM API Integration: Mendukung integrasi model yang dihosting mandiri atau dari mitra.

Embedding & Vector Search Module (planned): Untuk pencarian semantik dan penyimpanan knowledge base.

Model Personalization (planned): Termasuk sistem fine-tuning ringan berbasis RAG atau parameter injection.

5.2 Infrastruktur: Bare Metal & Container Setup

Arsitektur infrastruktur Xalorra dibangun dengan pendekatan hybrid: bare metal server untuk efisiensi biaya dan performa model inference, serta containerization (Docker) untuk portabilitas dan deployment fleksibel. Tujuannya adalah menjaga kontrol penuh, minim biaya cloud, dan tetap kompatibel dengan teknologi cloud-native.

5.2.1 Bare Metal Server

Xalorra saat ini dioperasikan di atas server bare metal yang mendukung GPU, dengan konfigurasi utama:

CPU: AMD Ryzen Threadripper / Intel Xeon

GPU: NVIDIA RTX (3090 atau A6000 kelas prosumer)

RAM: 128–256 GB ECC

Storage: NVMe SSD (untuk kecepatan baca-tulis maksimal)

Network: Uplink 1 Gbps (dapat diskalakan)

Manfaat penggunaan bare metal:

Biaya tetap dan dapat diprediksi dibandingkan cloud GPU rental

Akses langsung ke kernel dan driver GPU, penting untuk tuning model dan latency minim

Privasi & kontrol: Cocok untuk pengembangan model pribadi dan eksperimen multi-tenant

5.2.2 Containerization & Orchestration

Meskipun bare metal digunakan, seluruh layanan disusun dengan pendekatan containerized untuk fleksibilitas:

Docker digunakan sebagai baseline containerization untuk seluruh stack: frontend, backend, model runtime, scheduler, dll.

Docker Compose: Untuk developer mode dan single-node orchestration.

(Planned) Kubernetes (k3s): Untuk multi-node scaling, manajemen worker node inference dan layanan web secara dinamis.

Struktur direktori infra/ dalam proyek mencakup:

llm-runtime/: Container image untuk eksekusi prompt ke LLM (OpenRouter, Together, lokal)

api-server/: Backend app untuk mengelola workspace dan otentikasi

frontend/: Next.js app container

scheduler/: Prefect agent (lihat 5.4)

traefik/: Reverse proxy dan routing TLS untuk multi-workspace dan subdomain

5.2.3 Monitoring & Observability (Planned)

Rencana observability stack:

Grafana + Prometheus untuk tracking resource (GPU, RAM, traffic)

Loki untuk centralized logging

OpenTelemetry support (planned) untuk tracing prompt flow dari UI ke model

5.3 Integrasi: Plugin, Auth, Payment, Workspace Logic

Untuk mendukung ekosistem yang modular dan kolaboratif, Xalorra mengadopsi pendekatan integrasi terdesentralisasi namun terstandarisasi, memungkinkan developer untuk mengembangkan plugin mereka sendiri, sekaligus mendukung interoperabilitas dengan layanan eksternal seperti otentikasi, pembayaran, dan penyimpanan.

5.3.1 Plugin System (Planned)

Xalorra akan mendukung sistem plugin terbuka berbasis standar API dan manifest JSON:

Manifest-based Plugin Registration Setiap plugin akan memiliki manifest (plugin.json) yang mendeskripsikan fungsi, endpoint, input/output, dan permission.

Plugin Type:

Prompt Plugins: Tambahan fungsi untuk memperkaya prompt dengan data real-time, dokumentasi internal, dll.

Data Plugins: Integrasi dengan database, spreadsheet, REST API.

Execution Plugins: Menjalankan kode atau pipeline eksternal.

Sandboxing dan sistem keamanan pihak ketiga masih dalam tahap eksplorasi teknis.

5.3.2 Authentication & Access Control

Sistem otentikasi dibangun di atas Supabase Auth dengan integrasi:

OAuth 2.0: Google, GitHub, dan custom provider

Magic Link: Untuk login tanpa password

Session Token: JWT yang digunakan pada setiap permintaan API

Kontrol akses mendukung:

RBAC (Role-Based Access Control): Admin, Editor, Viewer

Per-Workspace ACL: Hak akses granular di level workspace, termasuk pengaturan visibilitas publik/pribadi

5.3.3 Payment System (Planned)

Xalorra akan menggunakan pendekatan usage-based pricing berbasis jumlah token, penggunaan plugin, dan compute time.

Stripe Billing Integration:

Paket freemium dan berbayar

Support untuk subscription dan one-time credit top-up

Faktur otomatis dan histori billing

Internal Usage Tracker:

Jumlah token LLM per workspace

Jumlah job tabular/pipeline dijalankan

Plugin usage per bulan

Rencana ekspansi: support crypto-native payment gateway untuk komunitas open-source tertentu.

5.3.4 Workspace Logic

Konsep workspace adalah fondasi kolaborasi di Xalorra:

Setiap pengguna memiliki satu atau lebih workspace

Tiap workspace berisi:

Prompt Collection

Project Settings

API Integrations

Team Members

Logs & Usage History

Workspace memiliki isolation secara penuh: API key, batasan token, plugin yang aktif

Workspace dapat di-clone, di-share secara publik (sebagai "template" project), atau di-export sebagai konfigurasi JSON.

5.4 Ekstensi ke Tabular ML Workflows (Prefect, XGBoost, TF)

Meskipun Xalorra berangkat dari core use-case Generative AI, visi platform ini adalah mengintegrasikan workflow AI berbasis teks dan data tabular dalam satu studio terbuka. Untuk itu, sistem mendukung perluasan ke alur Tabular ML menggunakan tool open-source populer dan infrastruktur komputasi yang sama.

5.4.1 Alasan Ekstensi

Banyak use-case enterprise dan praktisi data menggabungkan analisis tabular dengan hasil NLP atau LLM.

Data scientist dan data engineer membutuhkan cara untuk menjalankan pipeline prediktif, evaluasi model, dan deployment batch dalam konteks proyek terpadu.

5.4.2 Komponen Workflow Tabular

Xalorra menyediakan integrasi dengan tiga komponen utama:

a. Prefect

Sebagai orchestrator pipeline tabular.

Mendukung task seperti:

Preprocessing data (pandas, Dask)

Training model

Logging hasil

Trigger otomatis dari UI

Agan Prefect berjalan sebagai container backend (prefect-agent) yang terhubung dengan workspace.

Dukungan native untuk flow visual di masa depan (via canvas builder).

b. XGBoost & LightGBM

Digunakan sebagai default tabular model engine.

Tersedia opsi untuk training via:

CLI interface (di-backend)

Editor YAML JSON (configurable)

Planned: GUI builder

Mendukung fitur penting:

Handling missing values

SHAP-based feature importance

Cross-validation dan early stopping

Output model dan log dapat dikirim ke storage workspace untuk analisis lanjut.

c. TensorFlow / Keras

Untuk eksperimen tabular yang memerlukan neural network:

Wide & Deep models

TabNet (planned)

Training dilakukan di container terisolasi dengan GPU support jika tersedia.

Tersedia preset config untuk model tabular Keras yang dapat dikustomisasi dari UI.

5.4.3 Pipeline Structure

Satu pipeline tabular dalam Xalorra memiliki struktur logis sebagai berikut:

Input Data Source (upload / plugin / URL / API)

Preprocessing Steps (transformasi, encoding, scaling)

Model Training (via XGBoost / TF)

Evaluation (metrics, plots)

Deployment (Planned):

Export sebagai API endpoint

Export ke ONNX / pickle

5.4.4 UI & Interaksi

Tabular pipeline dapat dibuat dari antarmuka Workspace (planned).

Setiap langkah dalam pipeline dicatat dan bisa ditelusuri dari logs workspace.

Prompt dan hasil inference dari LLM dapat dihubungkan ke pipeline tabular sebagai fitur input atau metadata.

6. User Personas & Use Cases

6.1 Developer & AI Engineer

Profil Umum Developer dan AI Engineer adalah pengguna awal yang paling mungkin berinteraksi secara intensif dengan Xalorra AI Studio. Mereka memiliki keahlian teknis dalam pemrograman (Python, JavaScript, dll), terbiasa dengan API, serta berpengalaman menggunakan framework AI seperti TensorFlow, PyTorch, atau HuggingFace. Mereka mencari platform yang fleksibel, customizable, dan mendukung integrasi cepat ke dalam

stack teknologi mereka.

Kebutuhan dan Tantangan Umum

Menyusun workflow AI yang dapat disesuaikan tanpa membangun ulang infrastruktur dari nol.

Mengakses berbagai LLM (Large Language Models) dari penyedia berbeda tanpa harus melakukan integrasi manual satu per satu.

Membuat dan menguji prototipe prompt atau AI app dengan cepat.

Menyediakan akses API yang siap pakai untuk front-end atau layanan pihak ketiga.

Mendokumentasikan alur kerja dan model secara versionable dan kolaboratif.

Solusi yang Diberikan oleh Xalorra

Prompt Playground: Developer dapat bereksperimen dengan prompt dan model berbeda dalam satu antarmuka visual.

Multi-LLM Backend: Xalorra mendukung penyambungan ke berbagai LLM secara modular (mis. OpenRouter, Together.ai, dll) sehingga pengguna dapat memilih model yang paling sesuai dengan use case mereka.

Custom AI API Generator: Prompt atau konfigurasi model bisa langsung dikonversi menjadi endpoint API yang dapat diakses publik atau terbatas.

Project Workspace: Sistem workspace memungkinkan pengaturan proyek AI secara kolaboratif dengan pembagian hak akses.

Plugin & Tooling: Dukungan untuk plugin pihak ketiga dan scripting extensibility membuka peluang automasi lanjutan seperti input-output chaining, webhook, dan pemanggilan layanan eksternal.

Use Case Nyata

Membangun API AI Chatbot berbasis prompt tertentu untuk integrasi ke aplikasi customer support.

Workflow automation untuk menjalankan sequence GPT output → validasi → simpan ke DB → kirim ke client.

Deployment cepat prototipe AI untuk demo client atau internal stakeholder.

Eksperimen dan benchmarking berbagai model untuk kasus penggunaan tertentu seperti summarization, classification, atau reasoning.

Nilai Tambah

Mengurangi waktu pengembangan AI tool dari minggu ke jam.

Menghindari lock-in ke satu vendor LLM.

Memberikan kontrol penuh atas versi prompt, model, dan output.

Mendukung kolaborasi tim lintas fungsi secara lebih terstruktur dan skalabel.

6.2 Data Scientist & Data Engineer

Profil Umum Data Scientist dan Data Engineer merupakan user persona yang berfokus pada pengolahan data, pemodelan statistik, dan integrasi data pipeline. Mereka memiliki latar belakang kuat dalam analisis data, machine learning klasik, SQL, serta pemrosesan data dalam skala besar. Meski sudah terbiasa bekerja dengan data tabular dan pipeline terstruktur, mereka kini menghadapi tantangan baru untuk mengintegrasikan Generative AI ke dalam workflow analitik dan otomasi data.

Kebutuhan dan Tantangan Umum

Menggabungkan kekuatan LLM dengan data tabular untuk analisis lanjutan.

Membuat data-to-text atau text-to-data pipeline yang andal.

Mengintegrasikan LLM sebagai komponen preprocessing, enrichment, atau reasoning dalam pipeline ML.

Mengakses antarmuka visual untuk membangun alur kerja AI tanpa kehilangan fleksibilitas scripting.

Men-deploy use case AI seperti smart summarization, labeling otomatis, atau natural language query over data warehouse.

Solusi yang Diberikan oleh Xalorra

Tabular + GenAI Integration Layer: Fitur yang memungkinkan pengguna menggabungkan input tabular (CSV, SQL, Pandas) dengan prompt berbasis LLM untuk task seperti penjelasan fitur, deteksi anomali berbasis bahasa alami, atau auto-insight generation.

Prompt as Function: Konversi prompt menjadi blok fungsi yang bisa di-chaining seperti modul dalam pipeline analitik.

LLM-Powered ETL: Enrich data pipeline dengan GPT sebagai langkah transformasi (mis. cleaning teks, kategorisasi bebas, normalisasi berbasis instruksi).

Natural Language SQL Agent: Menyediakan agen NLP yang dapat mengubah pertanyaan pengguna ke dalam bentuk SQL dinamis terhadap database yang terhubung.

Notebook-Friendly Output: Output dari workflow bisa langsung digunakan dalam bentuk Pandas DataFrame atau JSON, mendukung integrasi langsung dengan notebook Jupyter atau VSCode.

Use Case Nyata

Auto-labeling dataset teks dengan GPT untuk klasifikasi supervised learning.

Natural Language BI: Menggunakan LLM untuk menjawab pertanyaan tentang data perusahaan dalam format tabel melalui antarmuka bahasa alami.

Feature Explanation Generator: Menyediakan penjelasan bahasa alami untuk setiap fitur dalam dataset yang digunakan dalam model ML.

Text-to-Table Generator: Konversi output GPT menjadi struktur tabular untuk analisis lanjutan atau visualisasi.

Nilai Tambah

Menyederhanakan integrasi GenAI dalam workflow data.

Mempercepat proses eksplorasi dan pelabelan data.

Meningkatkan kolaborasi antara tim AI/ML dan tim data tradisional.

Memungkinkan eksperimen GenAI langsung pada data perusahaan tanpa perlu platform terpisah.

6.3 Evolusi Use Case: dari GenAI ke Tabular AI

Transformasi Paradigma Penggunaan AI Pada awal gelombang adopsi Generative AI, fokus utama banyak pengguna adalah pada pembuatan teks, chatbot, penulisan kode, atau generasi konten visual. Namun seiring kedewasaan teknologi dan kebutuhan industri yang lebih kompleks, muncul permintaan untuk menyatukan kemampuan LLM dengan domain yang selama ini dikuasai oleh model structured learning, seperti data tabular, pipeline ETL, dan analitik prediktif.

Dari Prompt ke Pipeline Xalorra melihat tren yang jelas: penggunaan LLM tidak lagi berhenti pada eksplorasi prompt semata, melainkan berevolusi menjadi blok fungsi dalam alur kerja AI dan data yang lebih komprehensif. Misalnya:

Prompt yang awalnya hanya untuk menjawab pertanyaan, kini digunakan untuk membuat rule-based enrichment pada data tabular.

LLM digunakan bukan hanya untuk menjawab, tetapi juga untuk menganalisis distribusi data, menjelaskan anomali, atau bahkan mendesain fitur baru dari data mentah.

Teks hasil LLM dikonversi menjadi tabel untuk analisis lebih lanjut atau visualisasi business intelligence.

Konvergensi Dua Dunia: Generatif + Tabular Evolusi ini menciptakan ruang baru: Tabular AI yang diberdayakan oleh Generative AI. Di sinilah posisi unik Xalorra:

Membangun platform yang menjembatani language-native interface dengan data-native execution.

Mendukung alur kerja hybrid, di mana LLM digunakan untuk augmentasi dan reasoning, sementara proses inti tetap dilakukan melalui pipeline tabular dan model ML konvensional.

Contoh Evolusi Use Case

Dampak Strategis

Mendorong integrasi lebih dalam antara tim NLP/AI dan tim data/BI.

Membuka jalan menuju low-code AI pipeline berbasis GenAI.

Meningkatkan daya guna LLM dalam proses bisnis nyata, tidak hanya untuk eksplorasi ide atau konten.

7. Roadmap

7.1 Q3 2025: Go-To-Market GenAI

Pada kuartal ketiga tahun 2025, Xalorra akan memfokuskan strategi pada peluncuran pasar (Go-To-Market) untuk platform GenAI. Tahapan ini mencakup:

Peluncuran versi beta publik dari AI Studio dengan fitur inti seperti prompt workspace, LLM customization, dan API-ready integration.

Aktivasi komunitas awal melalui kampanye developer dan promosi di GitLab, Discord, serta media sosial.

Distribusi freemium untuk menarik pengguna awal dan menguji ketahanan infrastruktur produksi.

Onboarding pengguna dan partner awal, termasuk akademisi, praktisi AI, dan startup yang membutuhkan solusi AI modular.

Iterasi cepat berdasarkan feedback, menggunakan data penggunaan awal untuk menyempurnakan UX/UI, performa prompt, dan dukungan multi-model.

Fokus utama pada tahap ini adalah validasi pasar dan pembentukan basis pengguna awal yang kuat untuk mendukung pertumbuhan komunitas terbuka.

7.2 Q1 2026: Integrasi Tabular ML (dengan potensi percepatan)

Memasuki kuartal keempat 2025, Xalorra akan memperluas kapabilitas AI Studio dengan menghadirkan dukungan penuh untuk pemodelan tabular machine learning (ML). Integrasi ini bertujuan untuk menyatukan alur kerja Generative AI dan Tabular ML dalam satu antarmuka terbuka dan modular. Inisiatif utama mencakup:

Integrasi pipeline AutoML dan data preprocessing berbasis framework populer seperti scikit-learn, XGBoost, dan LightGBM.

UI/UX untuk pengelolaan dataset tabular, termasuk eksplorasi data, feature engineering, dan pembobotan model.

Notebook hybrid dan workflow modular, memungkinkan pengguna menggabungkan proses prediktif (tabular) dan generatif (LLM) secara terpadu.

Ekspor pipeline ke production, termasuk integrasi dengan API inference dan penyiapan container deployment (Docker/Kubernetes).

Pemanfaatan kembali prompt dan hasil LLM untuk memperkaya insight dari model tabular, mendekatkan analitik klasik dengan pendekatan generatif.

Tahap ini menandai transformasi Xalorra dari sekadar studio LLM menjadi platform end-to-end untuk pengembangan dan orkestrasi AI model lintas domain.

7.3 Tahun 2026: Community Plugins & AI Workflow Composer

Tahun 2026 akan menjadi fase konsolidasi dan ekspansi ekosistem Xalorra melalui dua pilar strategis: Community Plugins dan AI Workflow Composer.

Community Plugins

Xalorra akan membuka arsitektur plugin bagi komunitas pengembang untuk menciptakan dan membagikan modul AI secara terbuka. Fitur ini dirancang untuk mendorong inovasi kolaboratif serta mempercepat pengembangan use-case spesifik industri. Komponen utama:

SDK terbuka dan dokumentasi lengkap untuk pengembangan plugin model, integrasi data, atau antarmuka baru.

Marketplace plugin berbasis GitLab, memungkinkan distribusi dan kolaborasi terbuka antar pengguna.

Sistem validasi dan sandboxing, menjaga keamanan dan interoperabilitas plugin dalam lingkungan pengguna.

AI Workflow Composer

Xalorra akan meluncurkan AI Workflow Composer, alat visual dan modular untuk membangun pipeline AI kompleks tanpa perlu coding mendalam. Composer ini menyatukan komponen LLM, tabular ML, integrasi eksternal, dan automasi ke dalam satu canvas interaktif. Fitur utama mencakup:

Drag-and-drop workflow builder dengan dukungan branching, loop, dan parameterisasi.

Integrasi plugin komunitas langsung dalam workflow, menjadikan pipeline fleksibel dan dapat dibagikan.

Ekspor ke format YAML atau containerized pipeline, memudahkan replikasi dan deployment.

Audit trail dan explainability layer, memastikan transparansi setiap langkah AI.

Fokus utama pada tahun 2026 adalah membangun ekosistem terbuka dan modular yang mendorong partisipasi komunitas global serta memperkuat posisi Xalorra sebagai platform AI terpadu untuk semua kalangan.

8. Community & Ecosystem

8.1 Strategi Open Source (GitLab, MIT/BSD License)

Xalorra AI Studio dibangun di atas prinsip keterbukaan dan kolaborasi. Untuk mewujudkan hal ini, proyek ini akan dirilis secara open source dengan lisensi MIT atau BSD, dua lisensi yang dikenal fleksibel dan ramah untuk kontribusi maupun penggunaan komersial.

Kode sumber akan di-hosting secara publik di GitLab, memungkinkan siapa pun untuk meninjau, mengkloning, mengusulkan perubahan, atau membuat fork dari proyek utama. Dengan pendekatan ini, Xalorra tidak hanya menjadi produk, tetapi fondasi bersama bagi inovasi AI terbuka.

Prinsip ini mengarah pada dua tujuan utama:

Transparansi pengembangan: pengguna dapat melihat arah pengembangan dan memberi masukan secara langsung.

Adopsi luas: perusahaan, peneliti, dan komunitas dapat mengadaptasi dan menyebarkan Xalorra sesuai kebutuhan mereka tanpa batasan lisensi ketat.

8.2 Kanal Developer & Kontribusi Eksternal

Ekosistem Xalorra akan diperkuat melalui kanal komunitas yang aktif dan terbuka, mencakup:

Developer Hub di GitLab untuk kolaborasi teknis

Forum diskusi & Discord/Matrix sebagai ruang tanya-jawab dan pengembangan ide

Dokumentasi kontribusi (CONTRIBUTING.md) yang memandu cara berpartisipasi: mulai dari pull request, penambahan fitur, hingga pelaporan bug

Untuk mendorong partisipasi aktif, kami juga akan menyediakan:

Issue Labeling & Good First Issues: agar kontributor baru dapat dengan mudah mulai

Program bounties atau komunitas rewards di fase selanjutnya

Highlight kontributor bulanan untuk membangun kultur apresiasi

Kami percaya bahwa ekosistem yang sehat dimulai dari interaksi yang inklusif, dokumentasi yang jelas, dan penghargaan terhadap kontribusi nyata.

8.3 Roadmap Terbuka & Visi Kolaboratif

Xalorra akan mempublikasikan roadmap pengembangan secara terbuka di repositori GitLab. Setiap tahapan besar—baik fitur baru, integrasi model, maupun perubahan arsitektur—akan diinformasikan ke komunitas dan terbuka terhadap masukan.

Pendekatan ini memiliki tiga nilai utama:

Arah yang partisipatif: pengguna dan kontributor dapat memberikan voting atau feedback terhadap prioritas roadmap

Visibilitas jangka panjang: calon pengguna dan investor dapat memahami evolusi platform dan potensi jangka panjangnya

Koordinasi lintas tim & komunitas global: mendorong kontribusi terkoordinasi, seperti pengembangan plugin oleh tim berbeda

Melalui prinsip keterbukaan ini, kami ingin mendorong ekosistem AI yang tidak hanya efisien dan modular, tetapi juga tumbuh bersama komunitas global yang memiliki visi yang sejalan.

9. Call to Action (CTA)

Xalorra tidak hanya hadir sebagai sebuah platform, tetapi juga sebagai gerakan kolaboratif untuk membentuk masa depan AI yang lebih terbuka, modular, dan dapat diakses semua orang. Berikut ini adalah ajakan nyata bagi Anda untuk menjadi bagian dari perjalanan ini.

9.1 Join Komunitas Developer

Kami mengundang para developer, data engineer, AI enthusiast, dan kontributor open-source untuk bergabung dalam komunitas Xalorra:

Platform Kolaboratif Bergabunglah melalui GitLab untuk mengakses repositori utama, mengikuti issue tracker, dan mulai berkontribusi pada modul-modul inti Xalorra.

Forum Diskusi & Channel Komunitas Ikuti diskusi di channel Telegram/Discord kami, tempat developer saling bertanya, berbagi solusi teknis, dan membangun roadmap komunitas bersama.

Kontribusi Terbuka Semua modul berada di bawah lisensi open-source (MIT/BSD). Anda bisa membangun plugin, memperbaiki bug, atau mengusulkan fitur baru secara langsung.

Mentorship & Showcase Dapatkan bimbingan dari core team dan tampilkan karya Anda di showcase komunitas.

Gabung sekarang di dan jadi bagian dari gerakan AI terbuka.

9.2 Gunakan GenAI Gratis

Langkah pertama untuk memahami kekuatan Xalorra adalah mencobanya secara langsung. Kami menyediakan akses gratis untuk semua pengguna yang ingin menjelajahi fitur GenAI Studio:

Akses Instan Coba langsung fitur seperti prompt builder, API chatbot, dan role-based workspace tanpa perlu setup rumit.

Tanpa Biaya Awal Model freemium kami memungkinkan siapa pun mencoba dan menggunakan platform secara gratis.

Eksplorasi Use Case Nyata Gunakan GenAI untuk membangun asisten pribadi, tool dokumentasi, analisis teks, hingga prototipe startup AI Anda sendiri.

Mulai gunakan GenAI hari ini di – tanpa batasan, tanpa biaya.

9.3 Kolaborasi Membangun AI Workflows

Xalorra dirancang sebagai fondasi bersama untuk membangun masa depan AI workflows. Kami membuka peluang bagi partner, startup, universitas, dan developer untuk ikut serta membangun sistem AI yang modular dan berdaya guna.

Kemitraan Strategis Kolaborasi dengan kami dalam mengembangkan modul AI workflow (GenAI dan Tabular) yang dapat digunakan oleh komunitas luas.

Bangun Plugin Anda Sendiri Integrasikan workflow Anda (dengan Prefect, XGBoost, LangChain, dan lainnya) dalam ekosistem Xalorra.

Skalakan Inovasi Gunakan Xalorra sebagai basis untuk produk AI Anda dan distribusikan melalui ekosistem open plugin kami.

Program Edukasi & Hackathon Kami terbuka untuk kerja sama dengan kampus dan organisasi teknologi dalam kegiatan edukasi, pelatihan, hingga kompetisi AI terbuka.

Hubungi kami untuk menjalin kolaborasi di: collab@xalorra.com

10. Appendix

10.1 Diagram Sistem Arsitektur

Tujuan: Memberikan gambaran visual dan teknis mengenai arsitektur sistem Xalorra AI Studio untuk membantu pembaca—terutama developer, engineer, dan investor—memahami bagaimana komponen-komponen utama saling berinteraksi.

Deskripsi Struktur:

Xalorra AI Studio dibangun dengan pendekatan modular berbasis container. Arsitektur ini memungkinkan fleksibilitas tinggi untuk deployment, scale-out, dan integrasi eksternal.

Diagram arsitektur dibagi ke dalam tiga lapisan utama:

a. Frontend Layer (Client Interface)

Dibangun menggunakan Next.js dan Tailwind CSS.

Menyediakan UI untuk Prompt Builder, Workspace Explorer, dan API Playground.

Mendukung autentikasi pengguna dan manajemen proyek berbasis role.

b. Backend & API Gateway

Ditangani oleh server Node.js/Express (via Next.js API routes).

Mengelola komunikasi antara UI, basis data, LLM API, dan modul orkestrasi.

Routing API didesain secara modular dengan dokumentasi OpenAPI.

Fitur caching & rate limiting menggunakan Redis (opsional).

c. Model & Workflow Layer

LLM Layer: integrasi ke layanan seperti OpenRouter, Together.ai, atau endpoint LLM lokal.

Workflow Orchestrator: integrasi dengan Prefect, n8n, atau alat lainnya (untuk Tabular ML roadmap).

Plugin Runtime: mendukung ekstensi pihak ketiga untuk inference, preprocessing, atau visualization.

d. Database & Auth Layer

Menggunakan Supabase (PostgreSQL + Row Level Security).

Menyimpan data pengguna, project, prompt history, konfigurasi plugin, dan log workspace.

Mendukung autentikasi berbasis email/password, magic link, dan OAuth.

e. Hosting & Deployment

Dihosting secara bare-metal menggunakan Docker + Caddy.

CI/CD otomatis untuk update platform via GitLab pipeline.

Catatan: Diagram visual tersedia dalam format PNG & SVG yang dapat diakses melalui xalorra.com/whitepaper/diagram (simulasi link).

10.2 Contoh Prompt & Struktur API

Tujuan: Menampilkan contoh penggunaan sistem prompt dan struktur API pada Xalorra AI Studio, untuk memperlihatkan bagaimana pengguna dapat mengakses model AI melalui antarmuka terpadu atau integrasi programatik.

a. Contoh Prompt: Text Generation

Use Case: Membuat narasi data untuk laporan mingguan penjualan.

Prompt (Structured JSON Format):

json

Code

```
{  
  "model": "gpt-4-turbo",  
  "temperature": 0.7,  
  "system": "You are a helpful data analyst assistant.",  
  "prompt": "Berikut adalah data penjualan minggu ini: total transaksi 1.235, pendapatan kotor Rp215.000.000, produk terlaris: Kopi Arabika 250gr. Buatlah ringkasan dalam bahasa Indonesia untuk laporan mingguan."  
}
```

Output (Generated):

"Pada minggu ini, terjadi sebanyak 1.235 transaksi dengan total pendapatan sebesar Rp215.000.000. Produk terlaris adalah Kopi Arabika 250gr, menunjukkan tren positif terhadap minuman premium lokal. Secara keseluruhan, kinerja penjualan mengalami peningkatan dibandingkan minggu sebelumnya."

b. Struktur API: POST /api/inference

Endpoint: POST /api/inference

Header:

http

Copy code

Authorization: Bearer

Content-Type: application/json

Request Body:

json

Copy code

```
{  
  "model": "gpt-4-turbo",  
  "provider": "openrouter",  
  "input": {  
    "system": "You are a creative branding expert.",  
    "prompt": "Buatlah tagline unik untuk startup AI bernama Xalorra."  
  },  
  "parameters": {  
    "temperature": 0.9,  
    "max_tokens": 100  
  }  
}
```



```
},  
"metadata": {  
  "project_id": "a1b2c3",  
  "workspace_id": "studio-genai"  
}  
}
```

Response:

json

Code

```
{  
  "id": "inference_00223",  
  "status": "success",  
  "output": "Xalorra – Where Open AI Meets Your Imagination.",  
  "token_usage": {  
    "prompt_tokens": 23,  
    "completion_tokens": 11,  
    "total_tokens": 34  
  }  
}
```

c. Use Case Lanjutan: Chain Prompt / Prompt Orchestration (Roadmap)

Xalorra akan mendukung orchestrated prompting melalui prompt chaining berbasis Graph UI dan YAML DSL (domain-specific language).

Contoh YAML DSL (Roadmap):

yaml

Code

steps:

- id: extract_keywords

prompt: "Ambil 3 kata kunci dari teks berikut: {{input.text}}"

model: "mistral-7b-instruct"

- id: summarize

prompt: "Buat ringkasan 1 paragraf berdasarkan kata kunci: {{extract_keywords.output}}"

model: "gpt-3.5-turbo"

Fitur ini akan memudahkan pengguna menyusun logika multi-tahap dan otomatisasi pengolahan teks kompleks, tanpa perlu menulis kode imperatif.

10.3 Template Penggunaan Workspace

Tujuan: Memberikan contoh konkret bagaimana pengguna dapat mengatur workspace di Xalorra untuk menjalankan proyek AI secara modular, dapat direproduksi, dan kolaboratif.

a. Definisi Workspace

Workspace di Xalorra adalah unit kerja virtual yang mencakup:

Prompt & konfigurasi model

Dataset atau input

Output & riwayat eksperimen

Metadata proyek

Plugin/chain yang terhubung

Setiap workspace disimpan secara versioned dan dapat diekspor untuk dibagikan atau di-deploy ulang.

b. Struktur Template Workspace (YAML Format)

yaml

Code

workspace:

id: "studio-001"

name: "AI Copywriting Studio"

description: "Membuat tagline, deskripsi produk, dan headline iklan dengan bantuan LLM."

owner: "user_92831"

created_at: "2025-06-23T10:45:00Z"

settings:

default_model: "gpt-4-turbo"

temperature: 0.8

max_tokens: 300

provider: "openrouter"

inputs:

- name: "product_name"

type: "text"

description: "Nama produk"

- name: "target_audience"

type: "text"

description: "Segmentasi audiens"

chains:

- id: "generate_tagline"

model: "gpt-4-turbo"

prompt: |

Buatkan tagline untuk produk bernama {{product_name}} yang ditujukan untuk {{target_audience}}.

output_key: "tagline"

- id: "generate_description"

depends_on: "generate_tagline"

model: "gpt-4-turbo"

prompt: |

Berdasarkan tagline "{{tagline}}", buatlah deskripsi produk maksimal 3 kalimat.

output_key: "description"

outputs:

- name: "tagline"

type: "text"

- name: "description"

type: "text"

plugins:

- name: "webhook_export"

type: "action"

config:

endpoint: "https://api.mycms.com/publish"

method: "POST"

c. Manfaat Template Workspace

Reproducibility: setiap eksperimen dan prompt tersimpan jelas, bisa dijalankan ulang.

Collaboration: workspace dapat dibagikan, di-fork, atau dikloning oleh pengguna lain.

Modular Automation: integrasi dengan plugin dan chain untuk membentuk alur kerja end-to-end tanpa kode tambahan.

Eksperimen Prompt: dapat dilakukan iterasi cepat dan dibandingkan menggunakan versi workspace.

Randhika Ramadian

Founder & Principal Architect

Whitepaper v1.0 – Juni 2025

Empowering Open AI Workflows for Everyone

Xalorra AI Studio

Daftar Isi

Executive Summary

Xalorra AI Studio adalah platform terbuka dan modular yang menyatukan Generative AI dan Tabular AI dalam satu workspace. Whitepaper ini menyajikan visi strategis, arsitektur teknis, roadmap hingga 2026, dan model monetisasi berbasis komunitas. ■ Masalah yang Diselesaikan: - Fragmentasi tools AI - Sulitnya integrasi workflow - Keterbatasan akses AI bagi non-teknis ■ Solusi yang Diberikan: - Prompt workspace kolaboratif - Dukungan multi-LLM dan API-ready - Roadmap menuju AutoML dan tabular orchestration ■ Model Bisnis: - Freemium, ■ Roadmap: - Q3 2025: Go-To-Market GenAI - Q1 2026: Integrasi Tabular ML (dengan potensi percepatan) - 2026: Plugin komunitas & AI Workflow Composer ■ Bergabunglah: - GitLab: <https://gitlab.com/xalorra> - Email: collab@xalorra.com

Disclaimer

Whitepaper ini disusun untuk tujuan informasi dan komunikasi strategis. Isi dokumen dapat berubah sewaktu-waktu sesuai perkembangan proyek Xalorra. Dokumen ini bukan merupakan kontrak, jaminan hukum, atau prospektus investasi. Segala rujukan teknologi, mitra, dan roadmap bersifat indikatif dan dapat disesuaikan ke depan. Kode sumber Xalorra didistribusikan dengan lisensi open-source MIT/BSD yang akan diumumkan di repositori resmi.

10.5 Dukungan Logika Pelatihan Kustom

A.6.1 Kemampuan Utama

- Menulis dan menguji fungsi loss kustom - Mendesain arsitektur model sendiri - Menyusun preprocessing dan evaluasi metrik sendiri - Menjalankan skrip Python dalam lingkungan sandbox aman

A.6.2 Contoh: Pipeline Modular + Custom Loss

Langkah 1: Struktur Modular Training

```
pipeline: - type: input format: csv source: /data/train.csv - type: model script: | class
MyModel(nn.Module): def __init__(self): super().__init__() self.linear = nn.Linear(1, 1) def
forward(self, x): return self.linear(x) - type: loss script: | def custom_loss(y_pred, y_true):
error = y_pred - y_true return torch.mean(torch.abs(error)) - type: train epochs: 1000 lr:
```

0.01

Langkah 2: Executor Eksekusi Kode Modular

```
import torch, yaml from torch import nn from types import FunctionType def
run_pipeline(config): exec(config['model']['script'], globals()) model = MyModel()
exec(config['loss']['script'], globals()) loss_fn: FunctionType = custom_loss x =
torch.tensor([[1.0], [2.0], [3.0], [4.0]]) y = torch.tensor([[2.0], [4.1], [6.0], [8.2]]) optimizer =
torch.optim.SGD(model.parameters(), lr=config['train']['lr']) for epoch in
range(config['train']['epochs']): y_pred = model(x) loss = loss_fn(y_pred, y) loss.backward()
optimizer.step() optimizer.zero_grad() if epoch % 100 == 0: print(f"Epoch {epoch}, Loss:
{loss.item():.4f}")
```

■ Keamanan: kode user akan dijalankan di sandbox terisolasi (Docker atau VM), dengan validasi terhadap API dan batasan resource untuk mencegah eksploitasi.

A.6.3 Contoh Use Case Real

Use Case Contoh Custom Logic Outlier-resistant training Huber Loss, Tukey Loss Bisnis cost-sensitive model Weighted loss untuk penalti finansial NLP multi-label classification Masked token loss, Focal Loss Riset model baru Contrastive loss, Triplet loss, RL reward

A.6.4 Kesimpulan

Dengan fitur ini, Xalorra menghadirkan kemampuan sekelas lab internal OpenAI—dalam bentuk yang terbuka, modular, dan siap pakai. Dukungan logika pelatihan kustom memperluas cakupan Xalorra dari platform builder biasa menjadi platform eksperimen dan inovasi AI terbuka.