

Desain Enterprise Architecture pada Lembaga Pendidikan Vokasional NCL Madiun dengan Framework TOGAF ADM

Enterprise Architecture Design for the NCL Madiun Vocational Education Institution Using the TOGAF ADM Framework

^{1*}Bilal Raihan Putra, ²Adella Dwi Damayanti, ³Aurora Cahya Wahidya, ⁴Hani
Atun Mumtahana

^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

^{1*}bilal_2305102006@mhs.unipma.ac.id, ²adella_2305102007@mhs.unipma.ac.id,
³056865248@ecampus.ut.ac.id, ⁴hanimumtahana@unipma.ac.id

Received:
18 July 2026

Revised:
20 July 2026

Accepted:
20 July 2026

Published:
6 August 2026

ABSTRAK

Transformasi digital pada lembaga pendidikan vokasional memerlukan perencanaan arsitektur enterprise yang mampu menyelaraskan proses bisnis dengan teknologi informasi. NCL Madiun sebagai lembaga pendidikan vokasional di bidang perhotelan dan kuliner masih menghadapi beberapa permasalahan, seperti belum terintegrasinya sistem informasi antar divisi, proses promosi yang masih dilakukan secara manual, potensi duplikasi data, serta pengelolaan keamanan data yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan merancang *Enterprise Architecture* menggunakan *Framework TOGAF Architecture Development Method* (ADM) untuk mendukung transformasi digital organisasi. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Analisis dilakukan menggunakan SWOT, *Value Chain*, dan GAP sebagai dasar penyusunan arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan *Enterprise Architecture* mampu mengidentifikasi kebutuhan integrasi proses bisnis, data, aplikasi, dan infrastruktur teknologi. Rekomendasi yang dihasilkan meliputi pengembangan *Customer Relationship Management* (CRM), Marketing, Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru, Sistem Informasi Akademik, Sistem Informasi Keuangan, Modul Pengelolaan Magang, Database Penyaluran Kerja, Database Alumni, serta penguatan keamanan dan integrasi data antar divisi. *Blueprint* arsitektur yang dihasilkan diharapkan menjadi acuan implementasi transformasi digital sehingga dapat meningkatkan efektivitas proses bisnis, kualitas layanan, serta mendukung pengambilan keputusan di NCL Madiun.

Kata kunci : *Enterprise Architecture*, TOGAF ADM, Pendidikan Vokasional, Transformasi Digital, Sistem Informasi, NCL Madiun.

ABSTRACT

Digital transformation in vocational education institutions requires an enterprise architecture that aligns business processes with information technology. NCL Madiun, a vocational institution specializing in hospitality and culinary education, still faces several challenges, including the lack of integrated information systems across divisions, manual marketing processes, data duplication, and inadequate data security management. This study aims to design an *Enterprise Architecture* using the *TOGAF Architecture Development Method* (ADM) framework to support the organization's digital transformation. A qualitative descriptive approach was employed, with data collected through interviews, observations, and literature studies. SWOT, *Value Chain*, and GAP analyses were conducted to design the business, data, application, and technology architectures. The results indicate that the proposed *Enterprise Architecture* successfully identifies the need for integrated business processes, data management, applications, and technology infrastructure. The proposed architecture includes the development of a Marketing *Customer Relationship Management* (CRM) system, Student Admission Information System, Academic Information System, Financial Information System, Internship Management Module, Job Placement Database, Alumni Database, as well as improvements in data integration and security. The resulting enterprise architecture

blueprint is expected to serve as a guideline for implementing digital transformation, improving business process efficiency, service quality, and organizational decision-making at NCL Madiun.

Keywords : Enterprise Architecture, TOGAF ADM, Vocational Education, Digital Transformation, Information System, NCL Madiun.

PENDAHULUAN

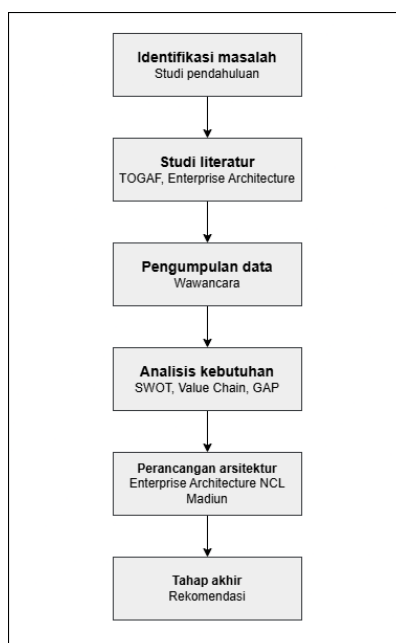
Perkembangan teknologi informasi mendorong lembaga pendidikan vokasional untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan efektivitas proses bisnis dan kualitas layanan(Hutabarat & Sembiring, 2026; Marselia et al., 2026). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah *Enterprise Architecture* (EA), yang berperan dalam menyelaraskan strategi bisnis dengan arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi informasi(Jaja et al., 2022; V. A. Putri et al., 2023). Dalam penelitian ini, penyusunan *Enterprise Architecture* dilakukan menggunakan *Framework TOGAF Architecture Development Method* (ADM) yang menyediakan tahapan sistematis dalam merancang arsitektur organisasi. TOGAF ADM merupakan sebuah metode fleksibel yang mengakomodasi berbagai teknik pemodelan yang dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan selama proses perancangan berlangsung(Hanum, 2024).

NCL Madiun merupakan lembaga pendidikan vokasional di bidang perhotelan dan kuliner yang telah memanfaatkan teknologi digital dalam kegiatan operasionalnya. Namun, hasil observasi dan wawancara menunjukkan masih terdapat beberapa kendala, seperti belum terintegrasinya sistem informasi antar divisi, proses pemasaran yang masih dilakukan secara manual, potensi duplikasi data pada proses akademik, serta pengelolaan keamanan data yang belum optimal(Mumtahana, Andria, et al., 2025). Permasalahan tersebut menyebabkan proses bisnis kurang efisien dan belum sepenuhnya mendukung kebutuhan organisasi(Rohman et al., 2025).

Enterprise Architecture (EA) yang terintegrasi dapat menghasilkan arsitektur yang dapat memfasilitasi dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas bisnis perusahaan(V. A. Putri et al., 2023). EA dapat digunakan sebagai panduan organisasi dalam membangun sistem informasi yang saling terhubung, mengurangi redundansi data, meningkatkan kualitas pengelolaan informasi, serta mendukung standarisasi proses bisnis(Mumtahana, Muntaha, et al., 2025). Selain itu, *Enterprise Architecture* berperan dalam menyelaraskan kebutuhan bisnis dengan teknologi informasi melalui penyusunan cetak biru (*blueprint*) arsitektur yang terstruktur sehingga pengembangan sistem informasi dapat dilakukan secara terarah, terintegrasi, dan sesuai dengan tujuan organisasi(Barmawi et al., 2022; Nosa & Supatmi, 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menyusun desain *Enterprise Architecture* menggunakan *Framework TOGAF ADM* pada NCL Madiun. Perancangan dilakukan melalui analisis SWOT, *Value Chain*, dan GAP sebagai dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan organisasi, sehingga menghasilkan rancangan arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi beserta roadmap implementasi yang mendukung transformasi digital dan selaras dengan tujuan strategis NCL Madiun(Sista et al., 2021).

METODE



Gambar 1. Tahapan Metodologi Penelitian

Identifikasi Masalah (Studi Pendahuluan)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan wawancara dengan pihak manajemen NCL Madiun, ditemukan bahwa lembaga pendidikan vokasional di bidang perhotelan dan kuliner ini masih menghadapi beberapa kendala dalam mendukung transformasi digital, di antaranya belum terintegrasinya sistem informasi antar divisi, proses pemasaran yang masih dilakukan secara manual, potensi duplikasi data pada proses akademik, serta pengelolaan keamanan data yang belum optimal. Kondisi ini menyebabkan proses bisnis berjalan kurang efisien dan belum sepenuhnya mendukung kebutuhan strategis organisasi.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa NCL Madiun membutuhkan solusi berupa rancangan *Enterprise Architecture* yang mampu menyelaraskan kebutuhan bisnis, data, aplikasi, dan teknologi secara menyeluruh (Renanda & Nerisafitra, 2023; Saputra & Wahdiniwati, 2024). Melalui pendekatan *TOGAF Architecture Development Method* (ADM) yang didukung analisis SWOT, *Value Chain*, dan GAP, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan blueprint arsitektur serta roadmap implementasi yang realistis guna mendukung transformasi digital NCL Madiun secara berkelanjutan (Hanum, 2024; Sista et al., 2021).

Studi Literatur

Tahap berikutnya dalam proses ini adalah studi literatur yang bertujuan untuk menunjukkan konsep *Enterprise Architecture* menggunakan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF), yaitu *framework* yang dikembangkan oleh *The Open Group* untuk menyusun arsitektur enterprise secara sistematis melalui tahapan *Architecture Development Method* (ADM). Konsep ini kemudian digunakan sebagai acuan dalam merancang arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi pada NCL Madiun, sehingga dengan adanya perancangan ini, lembaga dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi informasi guna mendukung transformasi digital serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis di NCL Madiun.

Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi aktual mengenai proses bisnis akademik dan kebutuhan sistem informasi di NCL Madiun. Proses ini dilaksanakan pada tanggal 4 dan 5 Mei 2026 melalui wawancara langsung dengan Bapak Yohanes Arif selaku Manager Akademik, yang membawahi proses penerimaan siswa, pengelolaan data siswa aktif, hingga kelulusan dan penyaluran alumni ke dunia kerja. Narasumber telah menjabat selama kurang lebih 13–14 tahun sejak 2012, sehingga memiliki pemahaman mendalam terhadap proses bisnis akademik yang berjalan.

Pertanyaan wawancara berfokus pada alur proses akademik saat ini, pengelolaan data siswa, kendala yang dihadapi, tingkat integrasi dengan sistem informasi divisi lain, serta harapan terhadap pengelolaan data akademik ke depan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa proses pengelolaan data akademik masih belum terintegrasi dengan divisi lain, sehingga berpotensi menimbulkan duplikasi data dan menghambat efisiensi proses bisnis. Data hasil wawancara ini selanjutnya digunakan sebagai bahan analisis pada tahap perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan pendekatan *TOGAF Architecture Development Method* (ADM).

Analisis Kebutuhan

Pengembangan sistem pendukung menjadi kebutuhan utama bagi NCL untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis tanpa mengubah ekosistem aplikasi yang telah digunakan. Selama ini, aktivitas operasional telah memanfaatkan *Google Workspace*, namun masih terdapat beberapa proses yang dilakukan secara manual, seperti *broadcast* promosi kepada calon siswa, pertukaran data antar divisi, dan pengelolaan penilaian. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan yang mampu mengintegrasikan proses kerja, mengurangi duplikasi data, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi.

Pengembangan tersebut diharapkan mampu mendukung otomatisasi *broadcast* promosi, integrasi data antara divisi Marketing, Keuangan, dan Akademik, serta pengelolaan penilaian yang dapat menghitung hasil secara otomatis dan menampilkan informasi nilai kepada siswa. Selain itu, sistem diharapkan tetap memanfaatkan *Google Workspace* sebagai platform utama sehingga implementasi dapat dilakukan tanpa mengubah alur kerja yang telah berjalan.

Perancangan Arsitektur Menggunakan TOGAF ADM

- Preliminary Phase*: Penentuan ruang lingkup penelitian serta identifikasi *stakeholder* yang terlibat dalam perancangan *Enterprise Architecture* di NCL Madiun.
- Architecture Vision*: Penyusunan visi arsitektur menggunakan analisis SWOT dan *Value Chain* untuk memetakan kekuatan, kelemahan, peluang, serta ancaman organisasi, sekaligus mengidentifikasi aktivitas utama dan pendukung yang menjadi dasar penentuan arah pengembangan *Enterprise Architecture* di NCL Madiun.
- Business Architecture*: Pemodelan proses bisnis, khususnya pada bidang akademik, guna mendukung efisiensi proses pengelolaan data siswa mulai dari penerimaan hingga penyaluran alumni.

- d. *Data Architecture*: Perancangan struktur dan pengelolaan data yang mendukung integrasi data antar divisi guna meminimalkan duplikasi data akademik.
- e. *Application Architecture*: Desain arsitektur aplikasi sistem informasi yang mencakup kebutuhan integrasi data akademik antar divisi di NCL Madiun.
- f. *Technology Architecture*: Pemilihan platform dan infrastruktur teknologi yang mendukung implementasi arsitektur aplikasi dan data yang telah dirancang.
- g. Rekomendasi: Penyusunan rekomendasi berupa gambaran umum solusi dan arah pengembangan *Enterprise Architecture* yang sesuai dengan hasil analisis GAP, sebagai dasar pertimbangan bagi NCL Madiun dalam mendukung transformasi digital ke depan.

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pendekatan studi kasus dipilih karena penelitian berfokus pada analisis kondisi sistem informasi, proses bisnis, serta kebutuhan arsitektur enterprise pada satu objek penelitian, yaitu NCL Madiun.

Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam penyusunan rancangan *Enterprise Architecture* menggunakan *framework* TOGAF ADM sehingga menghasilkan arsitektur enterprise yang menggambarkan keadaan organisasi saat ini (Saputra & Wahdiniwati, 2024).

Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah NCL Madiun, lembaga pelatihan vokasional di bidang perhotelan dan kuliner. Permasalahan utama yang diangkat meliputi belum optimalnya integrasi antar divisi, proses *broadcast* promosi yang masih dilakukan secara manual, serta pengelolaan data dan penilaian yang belum terintegrasi secara optimal.

Metode Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka untuk memperoleh informasi mengenai kondisi organisasi dan kebutuhan sistem (Romdona et al., 2025). Wawancara dilakukan dengan Manajer Akademik NCL Madiun untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis dan kebutuhan organisasi.

Observasi dilakukan terhadap aktivitas operasional organisasi untuk mengidentifikasi permasalahan pada proses bisnis yang berjalan. Studi pustaka digunakan untuk memahami konsep *Enterprise Architecture*, *framework* TOGAF ADM, serta penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan teoritis penelitian (Romdona et al., 2025).

Teknik Analisis Data

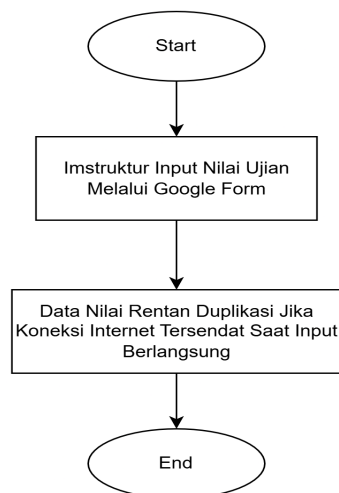
Teknik analisis data dilakukan menggunakan pendekatan *Enterprise Architecture* dengan *framework* TOGAF ADM. Analisis diawali dengan identifikasi kondisi organisasi melalui hasil wawancara dan observasi, kemudian dilanjutkan dengan analisis *Value Chain*, SWOT, Analisis GAP (*As-Is* dan *To-Be*), serta analisis kebutuhan untuk memperoleh rekomendasi pengembangan arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi (Sista et al., 2021).

TOGAF ADM menyediakan tahapan yang sistematis dalam menyelaraskan kebutuhan bisnis dengan teknologi informasi sehingga dapat menghasilkan rancangan arsitektur yang terstruktur dan sesuai dengan tujuan organisasi (Rohman et al., 2025).

Hasil analisis pada setiap tahapan TOGAF ADM digunakan sebagai dasar dalam penyusunan rancangan *Enterprise Architecture* yang sesuai dengan kebutuhan NCL Madiun.

Fase Preliminary (Pengumpulan Data)

Pengumpulan data NCL Madiun dilakukan melalui metode wawancara. Wawancara dilakukan langsung dengan pemangku kepentingan, yaitu Manager Akademik NCL Madiun, dan hasil dari wawancara tersebut menunjukkan bahwa proses input nilai ujian di NCL Madiun masih menggunakan cara manual melalui *Google Form*, seperti penjelasan *flowchart* di bawah ini.



Gambar 2. Flowchart Proses *Input* Nilai Ujian NCL Madiun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Architecture Vision

Architecture Vision menggambarkan arah pengembangan *Enterprise Architecture* di NCL Madiun yang berfokus pada peningkatan efektivitas proses bisnis melalui digitalisasi proses kerja, integrasi data antar divisi, serta peningkatan koordinasi organisasi tanpa mengubah proses bisnis utama. Pengembangan ini diharapkan mampu mengurangi aktivitas manual, meningkatkan akurasi data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif (V. A. Putri et al., 2023).

Sebagai dasar penyusunan arsitektur, dilakukan analisis SWOT dan *Value Chain* untuk mengidentifikasi kondisi organisasi. Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa NCL Madiun memiliki kekuatan berupa reputasi lembaga yang baik, kerja sama dengan industri perhotelan dan kapal pesiar, tenaga pengajar berpengalaman, serta pembelajaran berbasis praktik yang didukung pemanfaatan *Google Workspace* dan media sosial. Kelemahan yang ditemukan meliputi proses promosi dan pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual serta belum adanya sistem informasi yang mengintegrasikan divisi marketing, akademik, dan keuangan. Sementara itu, meningkatnya kebutuhan tenaga kerja di bidang perhotelan, perkembangan teknologi informasi, dan peluang kerja sama industri menjadi peluang bagi organisasi. Adapun ancaman yang dihadapi meliputi meningkatnya persaingan antar lembaga pelatihan, tuntutan kompetensi lulusan, risiko keamanan data, serta perkembangan teknologi yang semakin pesat.

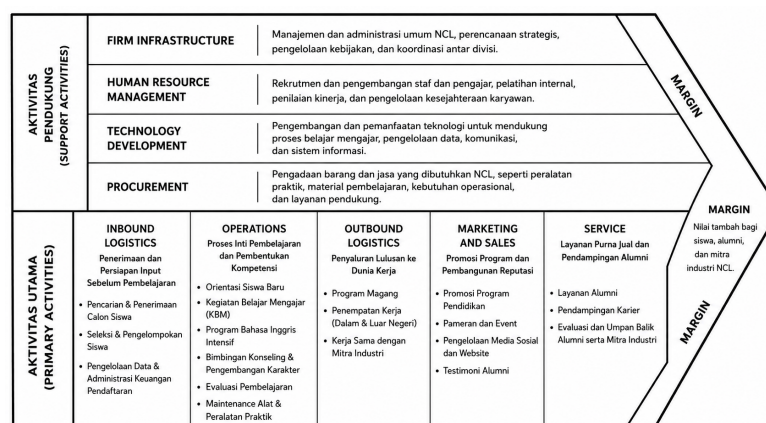
Tabel 1. Matriks SW NCL Madiun

<i>Strengths (S) - Kekuatan</i>	<i>Weaknesses (W) – Kelemahan</i>
S1. Memiliki reputasi lembaga pelatihan yang baik di wilayah Madiun dan sekitarnya.	W1. Proses promosi masih dilakukan secara manual sehingga kurang efektif.
S2. Memiliki kerja sama dengan berbagai mitra industri perhotelan dan kapal pesiar.	W2. Pengelolaan data masih tersebar pada <i>Google Workspace</i> , <i>WhatsApp</i> , dan <i>Microsoft Excel</i> .
S3. Tenaga pengajar berpengalaman sesuai bidang keahlian.	W3. Belum terdapat sistem informasi yang mengintegrasikan divisi marketing, akademik, dan keuangan.
S4. Pembelajaran berbasis praktik yang mendukung kesiapan kerja lulusan.	W4. Terjadi duplikasi data dan proses rekapitulasi masih manual.
S5. Sudah memanfaatkan <i>Google Workspace</i> , media sosial, dan website sebagai pendukung operasional.	W5. Monitoring serta pelaporan belum dapat dilakukan secara <i>real-time</i> .

Tabel 2. Matriks OT NCL Madiun

<i>Opportunities (O) – Peluang</i>	<i>Threats (T) – Ancaman</i>
O1. Meningkatnya kebutuhan tenaga kerja pada sektor perhotelan dan kapal pesiar.	T1. Persaingan antar lembaga pelatihan kerja semakin tinggi.
O2. Perkembangan teknologi informasi yang mendukung digitalisasi proses bisnis.	T2. Tuntutan kompetensi lulusan dari dunia industri semakin tinggi.
O3. Peluang memperluas kerja sama dengan mitra industri dan dunia usaha.	T3. Risiko keamanan dan kerahasiaan data semakin meningkat.
O4. Meningkatnya penggunaan layanan digital oleh calon siswa.	T4. Perkembangan teknologi yang sangat cepat menuntut organisasi terus beradaptasi.
O5. Kesempatan mengembangkan sistem informasi terintegrasi untuk meningkatkan kualitas layanan.	T5. Perubahan kebutuhan industri dapat memengaruhi kurikulum dan layanan pelatihan.

Analisis *Value Chain* menunjukkan bahwa aktivitas utama NCL Madiun terdiri atas *Inbound Logistics*, yang meliputi promosi, penerimaan calon siswa, seleksi, dan administrasi pendaftaran; *Operations*, yang mencakup orientasi siswa, kegiatan pembelajaran, program Bahasa Inggris, evaluasi, bimbingan konseling, dan pemeliharaan fasilitas praktik; *Outbound Logistics*, yang meliputi pengelolaan magang, penyaluran kerja, dan pengelolaan alumni; *Marketing and Sales*, yang berfokus pada promosi melalui media sosial, website, komunikasi dengan calon siswa, dan pengelolaan pendaftaran; serta *Service*, yang mencakup pendampingan siswa, layanan konseling, bantuan pengurusan dokumen kerja, konsultasi karir, dan pemeliharaan hubungan dengan alumni serta mitra industri. Aktivitas utama tersebut didukung oleh *Firm Infrastructure* melalui pengelolaan organisasi dan keuangan, *Human Resource Management* melalui pengelolaan staf dan pengajar, *Technology Development* melalui pemanfaatan website, *Google Workspace*, dan Canva, serta *Procurement* melalui penyediaan infrastruktur teknologi dan fasilitas pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar aktivitas telah didukung teknologi digital, namun integrasi data antar divisi masih belum optimal sehingga diperlukan pengembangan sistem informasi yang terintegrasi.



Gambar 3. Diagram Value Chain NCL Madiun

Berdasarkan hasil analisis SWOT dan *Value Chain*, strategi pengembangan *Enterprise Architecture* diarahkan pada pemanfaatan kekuatan organisasi untuk memperluas kerja sama industri dan meningkatkan promosi digital (SO), meningkatkan daya saing melalui kualitas pembelajaran dan pemanfaatan teknologi (ST), mengembangkan sistem informasi terintegrasi untuk mengatasi proses manual (WO), serta memperkuat keamanan data dan efisiensi operasional melalui digitalisasi proses bisnis (WT). Strategi tersebut menjadi landasan dalam perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan TOGAF ADM guna mendukung transformasi digital dan peningkatan kualitas layanan di NCL Madiun (Saputra & Wahdiniwaty, 2024).

Tabel 3. Matriks SWOT (TWOS)

	<i>Opportunities (O)</i>	<i>Threats (T)</i>
<i>Strengths (S)</i>	Strategi SO 1. Memanfaatkan reputasi lembaga dan kerja sama industri untuk meningkatkan jumlah calon siswa melalui digital marketing. 2. Mengembangkan sistem informasi terintegrasi berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas layanan. 3. Mengoptimalkan <i>Google Workspace</i> dan website sebagai media promosi dan pelayanan <i>digital</i>.	Strategi ST 1. Memanfaatkan tenaga pengajar berpengalaman dan pembelajaran berbasis praktik untuk meningkatkan daya saing lulusan. 2. Memperkuat hubungan dengan mitra industri guna menghadapi persaingan lembaga pelatihan. 3. Meningkatkan keamanan data melalui penerapan sistem informasi yang terintegrasi.
<i>Weaknesses (W)</i>	Strategi WO 1. Membangun sistem informasi yang mengintegrasikan divisi marketing, akademik, dan keuangan. 2. Melakukan digitalisasi proses promosi, pendaftaran, dan pengelolaan data. 3. Mengurangi penggunaan proses manual dengan pemanfaatan teknologi informasi.	Strategi WT 1. Mengurangi risiko kehilangan data dan inkonsistensi data melalui basis data terpusat. 2. Meningkatkan efisiensi operasional agar mampu bersaing dengan lembaga lain. 3. Menerapkan standar keamanan data dan prosedur pengelolaan informasi untuk mengurangi risiko kebocoran data.

Architecture Business

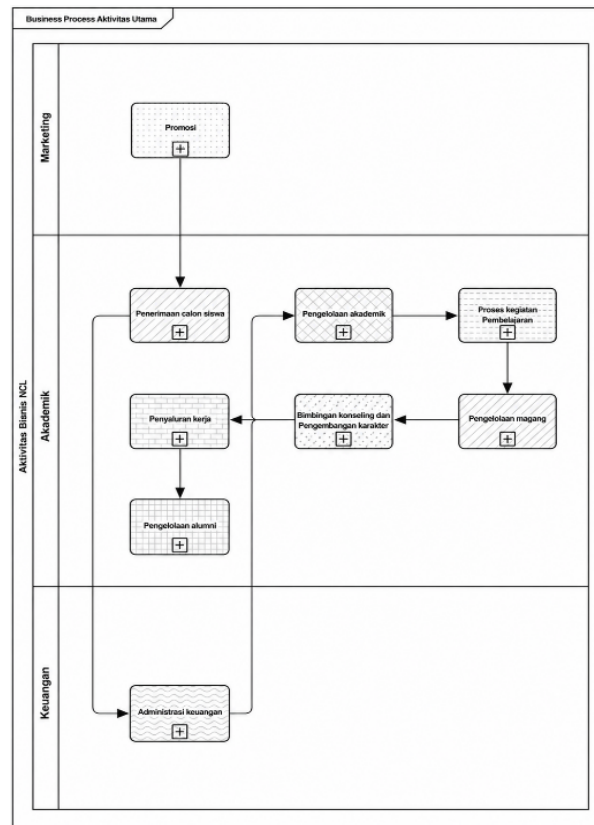
Architecture Business menggambarkan proses bisnis utama NCL Madiun berdasarkan hasil wawancara dengan pihak organisasi. Analisis dilakukan terhadap proses bisnis yang berjalan saat ini sebagai dasar perancangan *Enterprise Architecture* tanpa mengubah alur bisnis yang telah diterapkan.

Proses bisnis diawali dengan promosi oleh Divisi Marketing melalui pembuatan konten, pengelolaan media sosial, komunikasi dengan calon siswa, serta pencatatan data pendaftar. Selanjutnya, Divisi Akademik melaksanakan penerimaan calon siswa dengan menerima pendaftaran, mengelola data peserta, dan meneruskannya kepada Divisi Keuangan untuk proses administrasi.

Pada tahap administrasi keuangan, Divisi Keuangan melakukan verifikasi pembayaran, pencatatan transaksi, pengelolaan arus kas, penyusunan laporan keuangan, serta memberikan konfirmasi pembayaran kepada Divisi Akademik. Setelah proses administrasi selesai, Divisi Akademik mengelola kegiatan akademik melalui pengelompokan kelas, penyusunan jadwal, dan pengelolaan data akademik siswa.

Proses kegiatan pembelajaran meliputi orientasi siswa baru, pelaksanaan pembelajaran berbasis praktik, program Bahasa Inggris, evaluasi hasil belajar, bimbingan konseling, serta pemantauan perkembangan kompetensi siswa. Selanjutnya, organisasi melaksanakan pengelolaan magang melalui pendataan minat siswa, koordinasi dengan mitra industri, penempatan lokasi magang, dan monitoring pelaksanaan magang.

Selain itu, Divisi Akademik juga menyelenggarakan bimbingan konseling dan pengembangan karakter untuk mendukung perkembangan akademik maupun non-akademik siswa. Setelah menyelesaikan pendidikan, organisasi melaksanakan penyaluran kerja dengan menghubungkan lulusan kepada mitra industri serta memfasilitasi proses penempatan kerja. Tahap akhir adalah pengelolaan alumni, yang mencakup pendataan, pembaruan informasi karier, serta menjaga komunikasi dengan alumni sebagai bagian dari evaluasi dan pengembangan organisasi.



Gambar 4. BPMN Aktivitas Utama

Architecture Data dan Informasi

Architecture Data dan Informasi menggambarkan kebutuhan data yang mendukung seluruh proses bisnis di NCL Madiun. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan data masih menggunakan berbagai aplikasi, seperti *Google Workspace*, *WhatsApp*, dan *Microsoft Excel*, sehingga data belum terintegrasi secara optimal. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan duplikasi dan inkonsistensi data serta menyulitkan proses monitoring dan pelaporan secara *real-time*.

Berdasarkan proses bisnis yang telah diidentifikasi, kebutuhan data utama meliputi data promosi dan calon siswa, data pendaftaran dan registrasi, data transaksi serta laporan keuangan, data akademik yang mencakup siswa, kelas, jadwal, pengajar, kehadiran, dan nilai, serta data kegiatan pembelajaran dan evaluasi. Selain itu, organisasi juga memerlukan data pengelolaan magang yang meliputi mitra industri, penempatan, monitoring, dan penilaian, data bimbingan konseling dan pengembangan karakter siswa, data penyaluran kerja lulusan serta informasi mitra industri dan status penempatan kerja, serta data alumni yang mencakup profil, riwayat magang, karier, dan kebutuhan pengembangan kompetensi.

Hasil identifikasi kebutuhan data tersebut menjadi dasar dalam perancangan arsitektur data yang terintegrasi sehingga mampu mendukung pertukaran informasi antar divisi, meningkatkan kualitas pengelolaan data, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif (Mumtahana, Pramista, et al., 2025).

Tabel 4. Matriks Proses Bisnis vs Data vs Informasi

No.	Proses bisnis	Data yang Dibutuhkan	Informasi yang Dihasilkan
1.	Promosi	Data media promosi, data calon siswa, data kontak, data kampanye promosi	Informasi efektivitas promosi, jumlah calon siswa, sumber promosi yang paling efektif
2.	Penerimaan Peserta Didik Baru (PMB)	Data pendaftaran, data identitas calon siswa, data persyaratan, data hasil seleksi	Informasi status pendaftaran, status kelengkapan berkas, hasil seleksi, jumlah peserta

			diterima
3.	Registrasi Siswa	Data registrasi, data pembayaran registrasi, data kelas	Informasi status registrasi, daftar siswa aktif, pembagian kelas
4.	Pengelolaan Keuangan	Data pembayaran siswa, data pengeluaran, data pemasukan, data transaksi	Informasi laporan keuangan, arus kas, tunggakan pembayaran, rekap transaksi
5.	Pengelolaan Akademik	Data siswa, data pengajar, data mata pelajaran, data kelas, data jadwal	Informasi jadwal pembelajaran, daftar siswa per kelas, beban mengajar
6.	Proses Pembelajaran	Data absensi, data materi, data tugas, data kegiatan belajar	Informasi kehadiran siswa, progres pembelajaran, aktivitas kelas
7.	Penilaian Akademik	Data nilai tugas, nilai ujian, nilai praktik, nilai akhir	Informasi hasil belajar, rapor, kelulusan, prestasi siswa
8.	Pengelolaan Magang	Data mitra industri, data siswa magang, data penempatan, data monitoring, data penilaian	Informasi status magang, perkembangan magang, hasil evaluasi magang
9.	Bimbingan Konseling	Data konseling, data pelanggaran, data pembinaan, data perkembangan siswa	Informasi perkembangan karakter siswa, riwayat konseling, tindak lanjut pembinaan
10.	Penyaluran Kerja	Data lulusan, data lowongan kerja, data mitra industri, data penempatan kerja	Informasi tingkat penyerapan lulusan, status penempatan kerja, statistik lulusan bekerja
11.	Pengelolaan Alumni	Data profil alumni, data pekerjaan, data pendidikan lanjutan, data riwayat magang	Informasi tracer study, perkembangan karier alumni, kebutuhan pelatihan alumni
12.	Pelaporan Manajemen	Seluruh data operasional dari setiap divisi	Informasi dashboard manajemen, laporan kinerja, statistik operasional, bahan pengambilan keputusan

Architecture Aplikasi

NCL Madiun saat ini mengandalkan ekosistem *Google Workspace* (*Google Sheet*, *Google Form*, *Google Docs*, *Google Drive*), Website Pendaftaran, dan Canva untuk operasional harian. Selain itu, terdapat tujuh aplikasi yang diajukan untuk dikembangkan, di antaranya CRM Marketing dengan *broadcast* otomatis, Sistem Informasi PMB, Sistem Informasi Keuangan, SIAKAD, Modul Pengelolaan Magang, Database Penyaluran Kerja, dan Database Alumni.

Pemetaan menggunakan *McFarlan Strategic Grid* mengelompokkan Canva, *Google Docs*, dan *Google Drive* sebagai *Support*; Website Pendaftaran, *Google Sheet*, dan *Google Form* sebagai *Key Operational*;

Database Alumni, Database Penyaluran Kerja, dan Modul Magang sebagai *High Potential*; serta CRM Marketing, SIAKAD, Sistem Informasi PMB, dan Sistem Informasi Keuangan sebagai *Strategic* karena langsung menjawab masalah utama seperti *broadcast* manual, data antar divisi belum terintegrasi, dan duplikasi nilai (Mumtahana & Pamungkas, 2022).

Prioritas pengembangan diarahkan pada penguatan Website Pendaftaran, optimalisasi *Google Sheet* dan *Google Form*, serta pengembangan database kontak calon siswa untuk mendukung promosi.

Tabel 5. Martiks Portofolio Aplikasi NCL Madiun

<i>Strategic</i> (Aplikasi yang sangat menentukan keunggulan organisasi di masa depan)	<i>High Potential</i> (Aplikasi yang berpotensi memberikan keunggulan di masa depan)
1. CRM Marketing (<i>Broadcast WhatsApp</i> /Email Otomatis) 2. Sistem Informasi PMB 3. Sistem Informasi Keuangan 4. Sistem Informasi Akademik (SIAKAD)	1. Database Alumni 2. Database Penyaluran Kerja 3. Modul Pengelolaan Magang

Tabel 6. Matriks Portofolio Aplikasi NCL Madiun

<i>Key Operational</i> (Aplikasi yang sangat penting untuk operasional saat ini)	<i>Support</i> (Aplikasi pendukung aktivitas operasional)
1. Website Pendaftaran 2. <i>Google Sheet</i> 3. <i>Google Form</i>	1. Canva 2. <i>Google Docs</i> 3. <i>Google Drive</i>

Tabel 7. Bentuk Visual Matriks *McFarlan Strategic Grid*

	Ketergantungan Operasional Rendah	Ketergantungan Operasional Tinggi
Kontribusi Strategis Tinggi	<i>High Potential</i> 1. Database Alumni 2. Database Penyaluran Kerja 3. Modul Pengelolaan Magang	<i>Strategic</i> 1. CRM Marketing 2. Sistem Informasi PMB 3. Sistem Informasi Keuangan 4. SIAKAD
Kontribusi Strategis Rendah	<i>Support</i> 1. Canva 2. <i>Google Docs</i> 3. <i>Google Drive</i>	<i>Key Operational</i> 1. Website Pendaftaran 2. <i>Google Sheet</i> 3. <i>Google Form</i>

Tabel 8. Keterangan Setiap Kuadran

Kuadran	Aplikasi	Alasan Penempatan
<i>Support</i>	Canva, <i>Google Docs</i> , <i>Google Drive</i>	Membantu pembuatan dokumen, desain, dan penyimpanan file, namun tidak memengaruhi proses bisnis utama secara langsung.
<i>Key Operational</i>	Website Pendaftaran, <i>Google Sheet</i> , <i>Google Form</i>	Menjadi tulang punggung operasional harian, khususnya dalam proses pendaftaran calon siswa dan

		pengelolaan data sementara.
<i>High Potential</i>	Database Alumni, Database Penyaluran Kerja, Modul Pengelolaan Magang	Berpotensi meningkatkan kualitas layanan dan hubungan jangka panjang dengan alumni, dunia kerja, serta mitra magang.
<i>Strategic</i>	CRM Marketing, Sistem Informasi PMB, Sistem Informasi Keuangan, SIAKAD	Menjadi sistem inti yang mendukung transformasi digital, integrasi data antar divisi, otomatisasi proses bisnis, dan pengambilan keputusan manajemen.

Tabel 9. Prioritas Implementasi

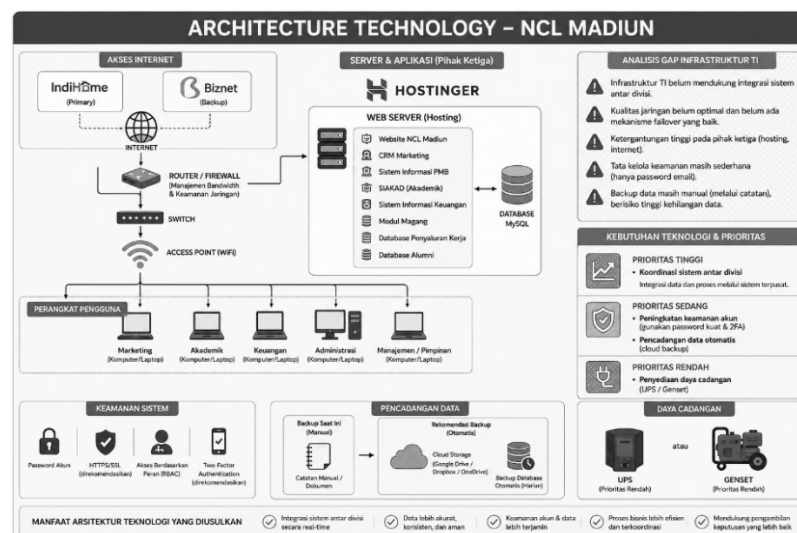
Prioritas	Aplikasi
Tahap 1 (Jangka Pendek)	Website Pendaftaran, <i>Google Sheet</i> , <i>Google Form</i> , Database Kontak Calon Siswa
Tahap 2 (Jangka Menengah)	CRM Marketing, Sistem Informasi PMB
Tahap 3 (Jangka Panjang)	SIAKAD, Sistem Informasi Keuangan, Modul Magang, Database Penyaluran Kerja, Database Alumni

Architecture Technology

Infrastruktur TI NCL Madiun saat ini terdiri dari WiFi, komputer, dan laptop, tanpa server sendiri. Website dikelola pihak ketiga (*Hostinger*) dengan dua provider internet, yaitu IndiHome dan BizNet. Sistem keamanan masih sebatas *password* akun email, dengan *backup* data dilakukan manual melalui catatan.

Hasil analisis GAP menunjukkan infrastruktur TI belum mendukung integrasi sistem, kualitas jaringan belum optimal, ketergantungan tinggi pada pihak ketiga, tata kelola keamanan masih sederhana, serta backup data masih manual dan berisiko.

Kebutuhan teknologi diprioritaskan pada koordinasi sistem antar divisi (prioritas tinggi), peningkatan keamanan akun dan pencadangan data (prioritas sedang), serta penyediaan daya cadangan seperti genset atau UPS (prioritas rendah).



Gambar 5. Design Architecture Technology NCL Madiun

Architecture Recommendation

Rekomendasi Pengembangan *Enterprise Architecture* disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan analisis GAP pada domain bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Setiap rekomendasi dikelompokkan ke dalam tiga tingkat prioritas, yaitu Tinggi, Sedang, dan Rendah, sebagaimana ditentukan berdasarkan hasil wawancara dengan pihak manajemen NCL Madiun.

Rekomendasi ini bertujuan memberikan arah pengembangan sistem informasi di NCL Madiun secara bertahap sesuai tingkat prioritas implementasi, sehingga dapat mendukung integrasi proses bisnis, meningkatkan efisiensi operasional, serta memperkuat transformasi digital organisasi (D. J. F. Putri et al., 2025).

Rekomendasi prioritas tinggi berfokus pada permasalahan yang paling mendesak untuk diselesaikan, meliputi otomatisasi *broadcast* promosi kepada calon siswa, penataan pengelolaan data akademik, sentralisasi penyimpanan data siswa, serta penguatan koordinasi sistem antar divisi.

Rekomendasi prioritas sedang diarahkan pada penguatan proses yang sudah berjalan namun masih perlu diperbaiki, yaitu penataan alur kerja data antar divisi, pencegahan duplikasi data, pengelolaan konten promosi digital yang lebih terjadwal melalui Canva dan media sosial, peningkatan keamanan akun organisasi, serta penerapan prosedur pencadangan data yang lebih terstruktur dan terstandar.

Rekomendasi prioritas rendah bersifat penyempurnaan jangka panjang, meliputi penguatan konsistensi standar kode identifikasi data siswa di seluruh divisi, integrasi ekosistem aplikasi operasional (*Google Workspace*) dengan aplikasi desain (Canva) ke dalam satu platform, serta pengadaan daya cadangan seperti genset atau UPS untuk menjaga keberlangsungan kegiatan akademik dan administratif saat terjadi pemadaman listrik.

Tabel 10. Rekomendasi EA Untuk NCL Madiun Berdasarkan Prioritas

Prioritas	Domain	Rekomendasi
Tinggi	Bisnis/Aplikasi	Otomatisasi <i>Broadcast</i> Marketing
	Data/Aplikasi	Pengelolaan Data Akademik yang Lebih Terstruktur
	Data	Penyimpanan Data Siswa yang Terpusat dan Terorganisir
	Aplikasi	Optimalisasi Penggunaan Aplikasi <i>Google Workspace</i>
Sedang	Bisnis/Aplikasi	Koordinasi Sistem antar Divisi
	Bisnis	Koordinasi Alur Kerja Antar Divisi
	Data	Pencegahan Duplikasi Data
	Aplikasi	Pengelolaan Konten Promosi Digital
	Teknologi	Peningkatan Keamanan Akun dan Data Organisasi
Rendah	Teknologi	Pencadangan Data yang Lebih Terstruktur
	Data	Standarisasi Kode Identifikasi Data Siswa
	Aplikasi	Integrasi Aplikasi Operasional dan Desain
	Teknologi	Penyediaan Daya Cadangan untuk Keberlangsungan Operasional

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menyusun rancangan *Enterprise Architecture* pada NCL Madiun menggunakan *Framework TOGAF Architecture Development Method* (ADM) sebagai acuan dalam menyelaraskan kebutuhan bisnis dengan teknologi informasi. Berdasarkan hasil analisis SWOT, *Value Chain*, dan GAP, diketahui bahwa permasalahan utama organisasi meliputi belum terintegrasinya sistem informasi antar divisi, proses promosi yang masih dilakukan secara manual, potensi duplikasi data, serta pengelolaan keamanan dan pencadangan data yang belum optimal. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan arsitektur enterprise yang mampu mendukung transformasi digital organisasi secara menyeluruh (Widjaja et al., 2025).

Hasil penelitian menghasilkan rancangan arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan NCL Madiun. Rekomendasi yang diusulkan meliputi pengembangan CRM Marketing, Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru, Sistem Informasi Akademik, Sistem Informasi Keuangan, Modul Pengelolaan Magang, Database Penyaluran Kerja, serta Database Alumni yang terintegrasi. Selain itu, penelitian juga merekomendasikan peningkatan keamanan informasi, mekanisme pencadangan data, dan penguatan infrastruktur teknologi guna mendukung implementasi sistem yang lebih andal.

Dengan adanya *blueprint Enterprise Architecture* yang dihasilkan, NCL Madiun diharapkan memiliki pedoman dalam mengembangkan sistem informasi secara bertahap sesuai prioritas kebutuhan organisasi.

Implementasi perancangan ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis, kualitas layanan akademik dan administrasi, memperkuat integrasi data antar divisi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berkelanjutan dalam proses transformasi digital.

Selain menghasilkan *blueprint Enterprise Architecture*, penelitian ini juga menyusun *Architecture Recommendation* yang mengelompokkan rekomendasi pengembangan ke dalam prioritas Tinggi, Sedang, dan Rendah berdasarkan tingkat urgensi kebutuhan organisasi. Pengelompokan prioritas tersebut memberikan arah implementasi yang lebih terstruktur sehingga dapat menjadi acuan bagi NCL Madiun dalam melaksanakan pengembangan sistem informasi secara bertahap sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya organisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada NCL Madiun yang telah memberikan izin, kesempatan, serta informasi yang diperlukan selama proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Penulis juga menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Ibu Hani Atun Mumtahana, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pengampu Mata Kuliah Desain *Enterprise Architecture*, atas bimbingan, arahan, ilmu, serta masukan yang diberikan selama proses perkuliahan dan penyusunan penelitian ini.

Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota kelompok Mata Kuliah Desain *Enterprise Architecture* atas kerja sama, diskusi, serta kontribusi yang diberikan selama proses observasi, analisis, dan penyusunan artikel ilmiah ini. Semangat kolaborasi yang terjalin menjadi salah satu faktor penting dalam penyelesaian penelitian ini.

Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi NCL Madiun sebagai referensi dalam pengembangan *Enterprise Architecture* serta menjadi tambahan referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang *Enterprise Architecture* dan transformasi digital pada lembaga pendidikan vokasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Barmawi, M. M., Putra, K. R., & Rachma, F. A. (2022). Integrasi Kerangka Kerja TOGAF ADM Dengan Zachman Pada Perancangan Arsitektur Enterprise. *Teknologi: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 12(2), 27–38. <https://doi.org/10.26594/TEKNOLOGI.V12I2.3109>
- Hanum, R. (2024). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Architecture Development Method. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(4), 1440–1447. <https://doi.org/10.57152/MALCOM.V4I4.1571>
- Hutabarat, D., & Sembiring, S. (2026). Design of an Enterprise Architecture for the Company Profile Using the TOGAF Method (Case Study: CV. Pertiwi Asri). *TelKa*, 15(2), 78–96. <https://doi.org/10.36342/7MBTKV77>
- Jaja, Iman, T. S., Ridwanudin, A. R., Royani, R., Kartika, D., & Ramadhan, M. R. W. (2022). PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI ENTERPRISE MENGGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF PADA YAYASAN AS SYIFA AL KHOERiyAH SUBANG. *Global*, 8(2), 1–15. <https://ejournal.unsub.ac.id/index.php/FASILKOM/article/view/1391>
- Marselia, R., Maisyaroh, M., Ananda, M. T., & Wulandari, S. N. (2026). ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PERPUSTAKAAN BERBASIS IMPLEMENTASI. *Jurnal Al-Ma'arif: Ilmu Perpustakaan Dan Informasi Islam*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.37108/ALMAARIF.V6I1.2535>
- Mumtahana, H. A., Andria, A., Asnawi, N., & Malashandy, M. (2025). Architectural Design of Public Service Application Mojorejo 01 Elementary School, Madiun City. *Internet of Things and Artificial Intelligence Journal*, 5(2), 471–481. <https://doi.org/10.31763/IOTA.V5I2.946>
- Mumtahana, H. A., Muntaha, M. N. I. S., Masruri, H. L., Setiyawan, D., & Priyandini, S. R. P. A. (2025). A TOGAF-Based Approach to Developing an Enterprise Architecture Design for Majelis Teater Selangor, Malaysia. *BICONE (Bhinneka International Conference)*, 1(1), 436–442. <https://doi.org/10.29100/BICONE.V1I1.94>
- Mumtahana, H. A., & Pamungkas, R. (2022). Architecture Design Development of e-Learning for Primary School Learning in Madiun City. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 6(2), 285–292. <https://doi.org/10.29407/INTENSIF.V6I2.18276>
- Mumtahana, H. A., Pramista, D. A., Suryani, P. I., & Ivanidden, D. (2025). Perancangan Enterprise Arsitektur pada CV. Sari Bersatu dengan Pendekatan TOGAF. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis*, 1431–1438. <https://doi.org/10.47701/KTPGEE58>

- Nosa, M. R., & Supatmi, S. (2022). Analisa dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM: (Studi Kasus : Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis). *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 8(2), 80–87. <https://doi.org/10.34010/JTK3TI.V8I2.8107>
- Putri, D. J. F., Mukaromah, S., & Aulia, V. R. (2025). The TOGAF ADM Approach in the Development of Enterprise Architecture at SMAN 16 Surabaya. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 8(1), 159–165. <https://doi.org/10.36085/JSAI.V8I1.7701>
- Putri, V. A., Nugraha, R. A., Falahah, & Mujahidillah, A. (2023). Enterprise Architecture Design on Business Process Domain Using TOGAF Framework. In *Business and Management Research* (Vol. 270, pp. 44–55). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-340-5_5
- Renanda, D. A., & Nerisafitra, P. (2023). Perancangan Enterprise Architecture pada PT Semanggi Mas Sejahtera Menggunakan TOGAF. *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence (JEISBI)*, 4(1), 38–49. <https://doi.org/10.26740/JEISBI.V4I1.51104>
- Rohman, T., Hermanto, Assani, S., & Hendi, A. (2025). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM di Universitas Qomaruddin. *Jurnal Tekno Kompak*, 19(2), 91–103. <https://doi.org/10.33365/JTK.V19I2.51>
- Romdona, S., Junista, S. S., & Gunawan, A. (2025). TEKNIK PENGUMPULAN DATA: OBSERVASI, WAWANCARA DAN KUESIONER. *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39–47. <https://doi.org/10.61787/TACEEE75>
- Saputra, A. I., & Wahdiniwati, R. (2024). Perancangan Enterprise Architecture sebagai Masterplan Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi Menggunakan Framework TOGAF ADM Pada PT XYZ. *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 10(1), 15–21. <https://doi.org/10.34010/JTK3TI.V10I1.11321>
- Sista, D. N. A., Candiasa, I. M., & Gunadi, I. G. A. (2021). PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN TOGAF ADM DI SMA NEGERI 1 SINGARAJA. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 10(2), 316–328. <https://doi.org/10.23887/JSTUNDIKSHA.V10I2.37137>
- Widjaja, H., Indrajit, R. E., & Dazki, E. (2025). Transforming Real Estate: Leveraging TOGAF ADM for Digital Optimization in Enterprise Architecture. *Sinkron : Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika*, 9(1), 220–231. <https://doi.org/10.33395/SINKRON.V9I1.14219>