



JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN ILMU

Halaman Jurnal: <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jimi>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.smartpublisher.id/>



DOI: <https://doi.org/10.69714/s2sfav31>

PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE UD. PANCA USAHA DEMAK MENGGUNAKAN METODE TOGAF ADM

Akhlis Munazilin ^a, Siti Akila Nisrina ^{b*}, Nur Ayu Wahyuningyati ^c

^a Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi akhlismunazilin@gmail.com Universitas Ibrahimy, Sukorejo, Situbondo, Jawa Timur

^b Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi aqilanisrina02@gmail.com Universitas Ibrahimy, Sukorejo, Situbondo, Jawa Timur

^c Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi nurayuwahyuningyati73@gmail.com Universitas Ibrahimy, Sukorejo, Situbondo, Jawa Timur

* Penulis Korespondensi: Siti Akila Nisrina

ABSTRACT

UD. Panca Usaha Demak mills paddy into rice with automated machines, yet its transactions, stock, and finances are still recorded manually and the company has no written standard operating procedures. This study designs an initial enterprise architecture to support the step-by-step digitization of the company's record keeping. A descriptive qualitative approach was used, with data collected through a focus group discussion (FGD) held on 24 September 2026, a questionnaire, and follow-up interviews with a single key informant representing the shareholders. The design follows the first five phases of the TOGAF Architecture Development Method (ADM), from the Preliminary Phase to Technology Architecture. The main finding is that production is automated while administration lacks adequate devices, applications, and network, and that the company has not yet found a trusted person to manage digital data. The result is an architecture vision with four principles, a business architecture that separates core and supporting processes, four proposed application modules (paddy purchasing, warehouse stock, sales and distribution, and simple financial reporting), a data architecture of seven entities, and a list of minimum hardware requirements. The design is an initial blueprint that has not been tested with users. It offers a starting point for the company to digitize its records without changing its physical production process.

Keywords: Enterprise Architecture; TOGAF ADM; Information System; Rice Milling; Digital Transformation

Abstrak

UD. Panca Usaha Demak menggiling gabah menjadi beras dengan mesin otomatis, tetapi pencatatan transaksi, stok, dan keuangannya masih dilakukan secara manual dan perusahaan belum memiliki SOP tertulis. Penelitian ini merancang arsitektur enterprise awal untuk mendukung digitalisasi pencatatan perusahaan secara bertahap. Pendekatan yang dipakai adalah kualitatif deskriptif, dengan data yang dikumpulkan melalui Focus Group Discussion (FGD) pada 24 September 2026, kuesioner, dan wawancara lanjutan bersama satu narasumber kunci dari unsur pemegang saham. Perancangan mengikuti lima tahap awal TOGAF Architecture Development Method (ADM), dari Preliminary Phase sampai Technology Architecture. Temuan utamanya, produksi sudah otomatis sedangkan administrasi belum didukung perangkat, aplikasi, dan jaringan yang memadai, dan perusahaan belum menemukan pihak yang dipercaya untuk mengelola data digital. Hasil rancangan berupa visi dengan empat prinsip arsitektur, arsitektur bisnis yang memisahkan proses inti dan pendukung, empat modul aplikasi (pembelian gabah, stok gudang, penjualan dan distribusi, serta laporan keuangan sederhana), arsitektur data berisi tujuh entitas, dan daftar perangkat keras minimal. Rancangan ini merupakan cetak biru awal yang belum diuji ke pengguna dan menjadi titik awal bagi perusahaan untuk mendigitalkan pencatatan tanpa mengubah proses produksi fisiknya.

Kata Kunci: Arsitektur Enterprise; TOGAF ADM; Sistem Informasi; Penggilingan Padi; Transformasi Digital

1. PENDAHULUAN

UD. Panca Usaha Demak (selanjutnya disebut UD. Panca Usaha) membeli gabah dari petani, memeriksa kadar air dan ukuran bulir, mengeringkan gabah dengan penjemuran atau oven, menggiling dan menyortirnya secara otomatis, lalu mengemas beras dalam karung 25 kg atau 50 kg sesuai permintaan. Perusahaan melayani pelanggan tetap dan juragan. Informasi lapangan menunjukkan bahwa mesin produksi telah otomatis, tetapi transaksi, stok, biaya operasional, dan laporan keuangan masih dicatat manual.

Data pencatatan dikelola langsung oleh Direktur. Perusahaan belum memiliki SOP tertulis, aplikasi, komputer, printer, jaringan internet, atau penyimpanan data bersama yang memadai. Kondisi ini menunjukkan kesenjangan antara produksi dan administrasi.

TOGAF ADM telah digunakan dalam perancangan arsitektur enterprise pada usaha kecil dan UMKM [1]–[3], [25], dan tahapannya dapat disesuaikan dengan ruang lingkup organisasi [6]–[8]. Dalam referensi yang dikaji, studi lebih banyak membahas usaha dagang atau UMKM umum, sedangkan konteks penggilingan padi dengan produksi otomatis dan administrasi manual belum ditemukan.

Kebaruan penelitian dibatasi pada literatur yang ditelaah: penerapan TOGAF ADM pada usaha penggilingan padi dengan kondisi tersebut, penelusuran temuan SWOT ke keputusan desain tiap fase (Tabel 4), dan pemetaan proses bisnis sebagai dokumentasi awal karena SOP tertulis belum tersedia. Rumusan masalahnya: bagaimana merancang arsitektur enterprise awal berbasis lima fase TOGAF ADM yang sesuai dengan kondisi dan harapan digitalisasi pencatatan UD. Panca Usaha?

Tujuan penelitian ialah memetakan proses bisnis, kebutuhan data, dan keterbatasan TI; mengidentifikasi harapan digitalisasi; serta menyusun visi, prinsip, rancangan aplikasi, data, dan teknologi sebagai dasar pengembangan berikutnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) merupakan kerangka kerja untuk mengembangkan dan mengelola arsitektur enterprise [4], [5]. Dalam penelitian ini, arsitektur enterprise dipahami sebagai rancangan yang menghubungkan proses bisnis, data, aplikasi, dan infrastruktur teknologi [10], [11]. Siklus *Architecture Development Method* (ADM) menyediakan tahapan pengembangan arsitektur yang dapat disesuaikan dengan ruang lingkup penelitian [6]–[8]. Penelitian ini membatasi perancangan pada lima tahap awal, yaitu *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information Systems Architecture*, dan *Technology Architecture* [1], [8], [26].

Dalam referensi yang ditelaah, TOGAF ADM diterapkan pada lembaga pendidikan, pesantren, perguruan tinggi, instansi pemerintah, layanan kesehatan pesantren, dan UMKM [1]–[7], [9], [17]–[28]. Penerapan pada penggilingan padi belum ditemukan dalam kumpulan referensi penelitian ini.

Pada usaha kecil, TOGAF ADM digunakan untuk memetakan proses bisnis dan merumuskan kebutuhan sistem informasi [1]–[3], [25]. Visi arsitektur membantu memprioritaskan aplikasi dan infrastruktur [11], [12], sedangkan keterbatasan SDM TI mendukung pemilihan aplikasi sederhana dan bertahap [3], [9], [12].

Penelitian menggunakan analisis rantai nilai untuk memetakan aktivitas utama dan pendukung [1], [4], [13], [29], SWOT untuk menilai kesiapan organisasi [1], [7], [17], serta 5W+1H untuk menentukan ruang lingkup [3], [22].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif [5], [8]. FGD dilaksanakan secara daring melalui Google Meet pada 24 September 2026 pukul 12.30–16.00 WIB, diikuti dua peneliti sebagai pewawancara dan satu narasumber kunci, Moh Shofi Nifal Fauzi, pemegang saham yang terlibat sejak 2010. Diskusi mencakup proses bisnis, struktur organisasi, pencatatan, infrastruktur TI, dan harapan digitalisasi.

Kuesioner Google Form tentang proses bisnis, data, aplikasi, dan teknologi diisi oleh narasumber yang sama. Wawancara lanjutan setelah FGD digunakan untuk mengklarifikasi alur bisnis, hasil samping produksi, kebutuhan modul, dan konfirmasi awal rancangan. Narasumber dipilih secara purposif karena memahami proses secara menyeluruh dan mewakili pemegang saham yang mendorong digitalisasi. Penggunaan satu narasumber bukan untuk generalisasi statistik, melainkan untuk memetakan kasus awal; keterbatasan sudut pandang tetap diakui.

3.2. Analisis Data dan Validasi Data

Analisis dilakukan melalui lima langkah: menggabungkan catatan FGD dan kuesioner; memberi kode sumber data; mengelompokkan temuan ke domain bisnis, data, aplikasi, dan teknologi (Tabel 1); membandingkan kondisi saat ini dengan kebutuhan pada fase ADM; serta merangkum kesenjangan melalui SWOT dan rantai nilai lalu menaunkannya ke keputusan desain (Tabel 4).

Triangulasi teknik dilakukan secara terbatas dengan membandingkan catatan FGD dan kuesioner. Karena keduanya berasal dari narasumber yang sama, triangulasi sumber tidak dilakukan. Wawancara lanjutan memberi konfirmasi awal bahwa alur pada Gambar 2 secara umum benar dan berurutan, serta narasumber tidak mengusulkan modul tambahan di luar empat modul. Namun, kesediaan narasumber membaca ringkasan bukan bukti bahwa seluruh analisis telah disetujui. Belum ada observasi langsung atau uji pengguna; rancangan diposisikan sebagai cetak biru awal.

3.3. Tahapan Perancangan

Perancangan dibatasi pada lima fase awal TOGAF ADM [1], [8], [26]: Preliminary Phase untuk ruang lingkup 5W+1H; Architecture Vision untuk visi dan prinsip; Business Architecture untuk proses dan SWOT; Information Systems Architecture untuk modul dan entitas data; serta Technology Architecture untuk kesenjangan dan kebutuhan perangkat. Fase berikutnya belum termasuk penelitian ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kondisi Sistem Informasi

Temuan utama menunjukkan produksi telah otomatis, sedangkan pembelian gabah, biaya operasional, penjualan, stok, dan laporan keuangan masih dicatat manual. Narasumber menyebut kesalahan tulis atau hitung kadang terjadi; catatan FGD juga menyebut dokumen pernah hilang. Komputer, printer, internet, dan penyimpanan bersama belum tersedia. SOP tertulis dan pengelola data digital yang dipercaya juga belum ada. Meski demikian, narasumber tidak menggambarkan kesalahan pencatatan sebagai masalah yang selalu terjadi; karena itu risiko dicatat sebagai potensi kelemahan, bukan kerugian yang telah terukur.

Struktur tetap mencakup Direktur dan pengelola keuangan, sedangkan tugas lain bersifat kondisional. Harga beli gabah yang meningkat ketika harga jual beras relatif stabil pernah menekan margin dan menyebabkan produksi dihentikan sementara; musim hujan juga mengganggu penjemuran.

Narasumber menyatakan perusahaan ingin mendigitalkan pencatatan, tetapi belum menemukan orang yang dipercaya mengelola data. Wawancara lanjutan menjelaskan bahwa pencatatan pembelian terutama mencatat tonase dan harga yang disepakati pada kuitansi; hasil samping berupa sekam, bekatul, dan menir juga dijual atau dimanfaatkan. Karena itu rancangan stok perlu mempertimbangkan produk samping, sementara detail pencatatan kadar air dan ukuran bulir tidak boleh diasumsikan telah terdokumentasi rutin.

Rekapitulasi temuan beserta sumber data dan domain arsitekturnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi temuan, bukti dari sumber data, dan domain arsitektur

Kode	Temuan	Bukti dari sumber	Sumber data	Domain
F1	Produksi sudah otomatis, mencakup penggilingan dan penyortiran, dengan jalur listrik khusus PLN.	FGD: penggilingan “sudah menggunakan teknologi otomatis”. Form: “perusahaan memiliki jalur listrik khusus yang dibeli langsung dari PLN.”	FGD; kuesioner	Teknologi
F2	Pembelian gabah, biaya akomodasi produksi, penjualan, stok, dan laporan keuangan dicatat manual tanpa aplikasi; data dikelola langsung oleh Direktur.	Form: “Seluruhnya masih dilakukan secara manual.” Aplikasi yang dipakai: “Belum ada.” FGD: “semua masih dilakukan secara manual”.	Kuesioner; FGD	Data dan aplikasi
F3a	Kesalahan tulis dan hitung kadang terjadi dalam pencatatan manual.	Form: “Salah tulis atau salah hitung” (frekuensi “Kadang-kadang”). FGD: “kesalahan tulis”.	Kuesioner; FGD	Data
F3b	Dokumen pencatatan yang sudah tercatat pernah hilang.	FGD: “hilangnya dokumen yg sudah tercatat”.	FGD	Data
F4	SOP tertulis belum ada; struktur tetap hanya Direktur dan pengelola keuangan, sedangkan pembagian tugas lain bersifat kondisional.	Form: “Belum ada SOP tertulis.” FGD: pembagian tugas selain Direktur dan keuangan “kondisional menyesuaikan siapa yg hadir”.	Kuesioner; FGD	Bisnis
F5	Komputer, printer, jaringan internet, dan penyimpanan data bersama belum tersedia.	Form: “Belum ada perangkat yang memadai (komputer/laptop, printer/scanner, jaringan internet, maupun server/penyimpanan data bersama).”	Kuesioner	Teknologi
F6	Perusahaan ingin mendigitalkan pencatatan, tetapi belum menemukan pihak yang dipercaya mengelola data digital.	FGD: “kita belum menemukan orang yang benar-benar dipercaya untuk hal itu”.	FGD	Bisnis dan data
F7	Kebutuhan keamanan teknis (hak akses) belum diuraikan; kepedulian keamanan data dan keuangan muncul sebagai alasan pencatatan dikelola secara pribadi.	Form (keamanan/hak akses): “Belum ada.” FGD: lebih baik manual dan pribadi “demi keamanan data dan keuangan perusahaan”.	Kuesioner; FGD	Teknologi
F8	Harga beli gabah pernah naik tinggi saat harga jual beras relatif stabil, sehingga margin menipis dan produksi sempat dihentikan sementara.	Form: “Persaingan antarpelaku bisnis yang mendorong naiknya harga beli gabah, sementara harga jual beras relatif tetap”. FGD: “daripada rugi lebih baik sementara vakum produksi”.	FGD; kuesioner	Bisnis
F9	Musim hujan mengganggu penjemuran dan produktivitas.	FGD: musim hujan “pastinya akan mengganggu produktivitas”.	FGD; kuesioner	Bisnis
F10	Pemegang saham berharap seluruh proses pembukuan dan pencatatan perusahaan didigitalkan.	Form: “ingin mendigitalkan semua proses pembukuan dan pencatatan yang ada pada perusahaan.”	Kuesioner; FGD	Bisnis

Tabel 1 merangkum temuan dari satu narasumber melalui FGD dan kuesioner. Kebutuhan keamanan teknis belum dijelaskan secara rinci, sehingga pencadangan dan perlindungan listrik pada rancangan merupakan rekomendasi awal yang masih perlu disesuaikan.

4.2. Analisis SWOT

Analisis SWOT disusun dari hasil FGD untuk melihat kesiapan perusahaan sebelum teknologi informasi diterapkan [7], [12] (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis SWOT UD. Panca Usaha Demak

Kekuatan (<i>Strengths</i>)	Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)
S1. Mesin penggilingan gabah otomatis, termasuk penyortiran bulir, dengan jalur listrik khusus PLN.	W1. Pencatatan transaksi, stok, dan keuangan masih sepenuhnya manual.
S2. Jaringan pasar dan pelanggan tetap atau juragan yang stabil.	W2. Data rawan salah tulis, salah hitung, dan dokumen hilang.
S3. Kepemimpinan jelas oleh Direktur, dengan pengelola keuangan yang tetap.	W3. Belum ada SOP tertulis, aplikasi, perangkat keras, dan jaringan TI.
	W4. Belum ada SDM TI maupun pihak yang dipercaya mengelola data digital.
Peluang (<i>Opportunities</i>)	Ancaman (<i>Threats</i>)
O1. Permintaan beras tinggi dan berkelanjutan.	T1. Harga beli gabah melambung sementara harga jual beras relatif stabil, sehingga margin tertekan.
O2. Pemegang saham (Ponpes) ingin mendigitalkan seluruh pembukuan dan pencatatan perusahaan.	T2. Persaingan antarpelaku usaha yang mendorong naiknya harga beli gabah.
O3. Digitalisasi laporan keuangan berpotensi mendukung transparansi pengelolaan keuangan bagi pemegang saham.	T3. Musim hujan mengganggu penjemuran dan produktivitas.

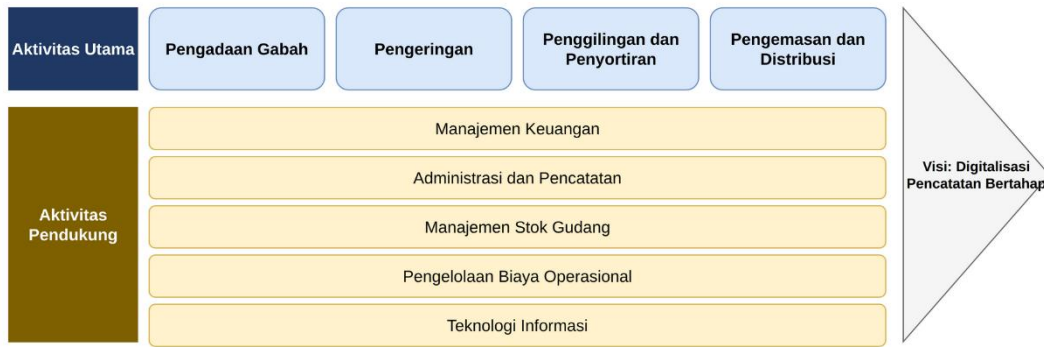
SWOT menunjukkan kekuatan pada produksi dan pasar, sedangkan kelemahan utama berada pada pencatatan dan kesiapan TI. Digitalisasi karena itu diarahkan pada administrasi tanpa mengubah produksi yang telah berjalan.

4.3. Ruang Lingkup (Preliminary Phase)

Ruang lingkup ditetapkan dengan 5W+1H [3], [22]: rancangan berfokus pada digitalisasi administrasi UD. Panca Usaha di Demak, melibatkan Direktur, pengelola keuangan, bagian produksi/gudang, pemasok, dan pemegang saham. Pengumpulan data utama dilakukan pada September 2026. Tujuannya mengurangi risiko salah catat dan menyediakan dokumentasi proses sebelum aplikasi diterapkan.

4.4. Fase Visi Arsitektur

Visi arsitektur ialah mewujudkan pengelolaan data dan proses bisnis yang tertib, akurat, dan efisien melalui digitalisasi bertahap tanpa mengubah produksi fisik. Rantai nilai (Gambar 1) memetakan pengadaan, pengeringan, penggilingan/penyortiran, pengemasan/distribusi, serta aktivitas pendukung berupa keuangan, administrasi, stok, biaya operasional, dan TI.

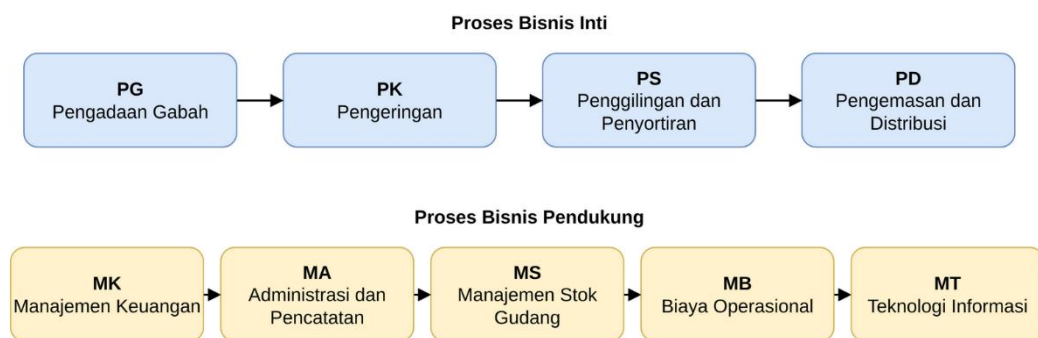


Gambar 1. Rantai nilai UD. Panca Usaha pada fase visi arsitektur

Visi dijabarkan menjadi empat prinsip: aplikasi sederhana; pengembangan bertahap; selaras dengan operasional yang ada; serta transparansi dan akuntabilitas laporan. Prinsip transparansi merupakan usulan peneliti, bukan pernyataan langsung narasumber [12], [14].

4.5. Fase Arsitektur Bisnis

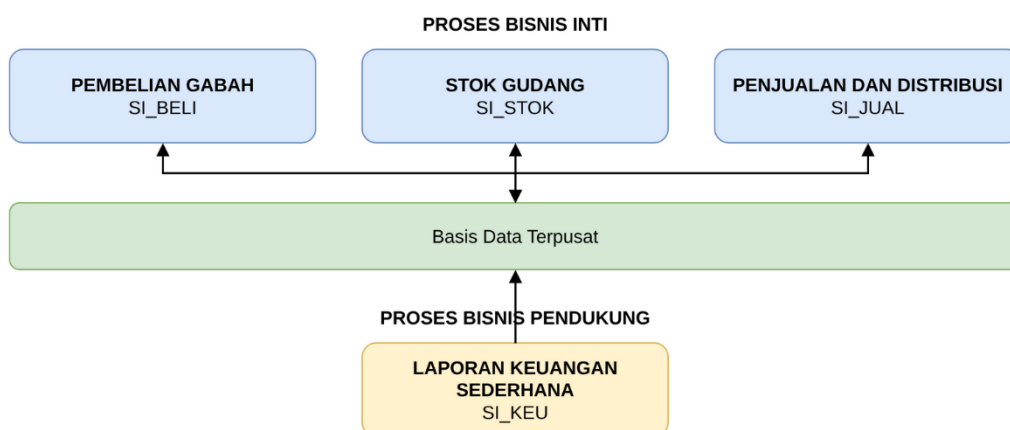
Arsitektur bisnis (Gambar 2) memetakan proses inti: pengadaan gabah dan pemeriksaan awal, pengeringan dengan penjemuran/oven, penggilingan dan penyortiran otomatis, serta pengemasan dan distribusi dalam karung 25 kg atau 50 kg. Proses pendukung meliputi keuangan, administrasi, stok, biaya operasional, dan TI. Dalam wawancara lanjutan, narasumber menyatakan urutan proses tersebut secara garis besar benar. Pemetaan ini juga menjadi dokumentasi awal karena SOP tertulis belum tersedia.



Gambar 2. Proses bisnis inti dan proses pendukung pada fase arsitektur bisnis

4.6. Fase Arsitektur Aplikasi

Empat modul diusulkan untuk menggantikan kelompok pencatatan manual (Gambar 3): SI_BELI untuk transaksi pembelian gabah; SI_STOK untuk gabah, beras, dan hasil samping (sekam, bekatul, menir); SI_JUAL untuk penjualan dan distribusi; serta SI_KEU untuk biaya operasional dan rekap laporan keuangan. Pemilihan modul didasarkan pada aktivitas dan pencatatan yang ditemukan, bukan pada sistem yang sudah diimplementasikan.

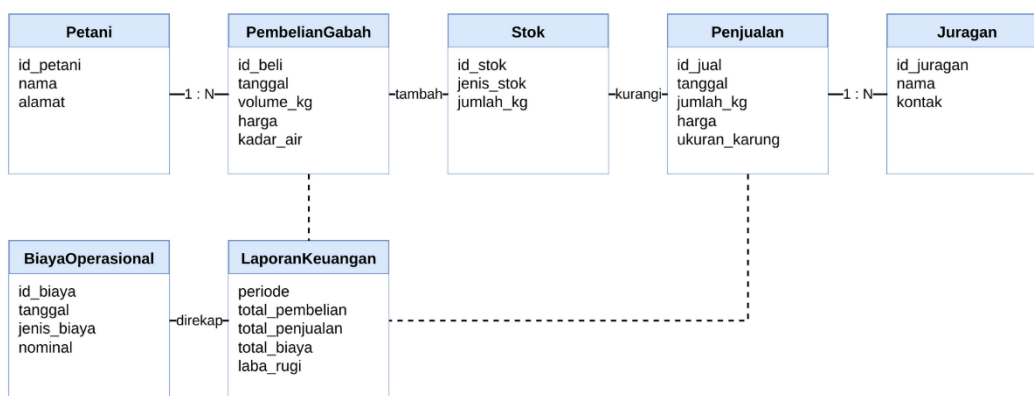


Gambar 3. Empat modul aplikasi yang terhubung ke basis data terpusat

Sebelum wawancara lanjutan, urutan pengembangan merupakan usulan peneliti. Saat dikonfirmasi, narasumber memilih SI_KEU sebagai prioritas pertama karena ketersediaan dana memengaruhi berlangsungnya proses produksi. Temuan ini memperbarui rekomendasi: modul keuangan perlu diprioritaskan dalam perencanaan, tetapi urutan implementasi final tetap perlu dibahas dengan Direktur dan pengelola keuangan. Narasumber tidak mengusulkan modul tambahan di luar empat modul tersebut.

4.7. Fase Arsitektur Data

Arsitektur data mengusulkan tujuh entitas: Petani, Pembelian Gabah, Stok, Penjualan, Juragan, Biaya Operasional, dan Laporan Keuangan (Gambar 4) [1], [4], [9], [30]. Pembelian menambah stok dan penjualan mengurangnya; laporan keuangan merekap transaksi dan biaya. Karena hasil samping seperti sekam, bekatul, dan menir juga bernilai jual atau guna, pencatatan stok perlu menyediakan kategori produk yang sesuai.



Gambar 4. Diagram kelas tujuh entitas data beserta relasinya

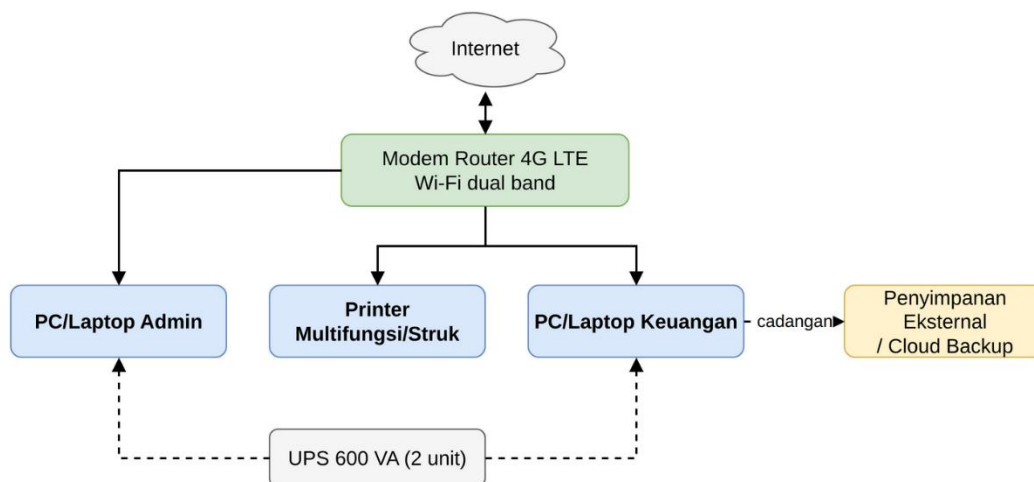
4.8. Fase Arsitektur Teknologi

Kebutuhan perangkat keras minimum untuk menutup kesenjangan TI disajikan pada Tabel 3 [1], [4], [7], [24]. Dalam wawancara lanjutan, narasumber menyebut perkiraan anggaran sekitar Rp50 juta dan keputusan berada pada Direktur/pengelola. Angka tersebut merupakan keterangan narasumber, bukan hasil perhitungan biaya perangkat pada penelitian ini; estimasi rinci masih diperlukan.

Tabel 3. Kebutuhan perangkat keras TI UD. Panca Usaha Demak

No	Perangkat	Spesifikasi minimal	Jumlah	Fungsi
1	PC/Laptop Admin dan Keuangan	Intel Core i3/Ryzen 3, RAM 8 GB, SSD 256 GB, Windows 11	2 unit	Input transaksi, rekap biaya harian, dan laporan laba-rugi
2	Printer Multifungsi/Struk	Ink tank all-in-one (cetak/scan) atau thermal printer	1 unit	Mencetak nota pembelian gabah, struk penjualan, dan laporan
3	Router Wi-Fi dan Modem	Modem router 4G LTE, Wi-Fi dual band (20–50 Mbps)	1 unit	Koneksi internet kantor untuk sinkronisasi dan cadangan data
4	Penyimpanan Eksternal	Harddisk eksternal 1 TB atau layanan cloud backup	1 unit	Cadangan data transaksi harian
5	UPS	Kapasitas 600 VA / 360 watt	2 unit	Melindungi PC saat listrik padam mendadak

Topologi yang diusulkan (Gambar 5) menghubungkan PC administrasi, PC keuangan, printer, dan router. Pencadangan data harian serta UPS disarankan sebagai perlindungan awal [13], [16], [22]. Perangkat, anggaran, keamanan, dan tata kelola akses perlu dirinci kembali sebelum implementasi; jawaban wawancara belum menetapkan kebijakan akses digital yang formal.



Gambar 5. Topologi perangkat pada fase arsitektur teknologi

4.9. Keterkaitan Temuan SWOT dengan Keputusan Desain

Keterkaitan SWOT dan keputusan desain ditampilkan pada Tabel 4 agar usulan arsitektur dapat ditelusuri ke temuan lapangan.

Tabel 4. Keterkaitan butir SWOT dengan keputusan desain pada setiap fase ADM

Fase ADM	Butir SWOT	Keputusan desain
<i>Preliminary Phase</i>	W1, W3, W4; O2	Ruang lingkup dibatasi pada digitalisasi administrasi, bukan proses produksi; 5W+1H menetapkan pelaku, waktu, dan tujuan; pemegang saham diposisikan sebagai pendorong inisiatif.
<i>Architecture Vision</i>	S1, S3, W4; O2, O3	Visi digitalisasi bertahap tanpa mengubah produksi (S1). Empat prinsip: sederhana (W4), bertahap atau <i>quick win</i> (W1, W3), selaras dengan operasional (S1, S3), dan transparan serta akuntabel (O2, O3).
<i>Business Architecture</i>	S1, S2, W3	Proses inti dan pendukung dipisahkan agar produksi dan pasar (S1, S2) tidak diubah, sekaligus menjadi dokumentasi alur kerja pengganti SOP yang belum ada (W3).

Fase ADM	Butir SWOT	Keputusan desain
<i>Information Systems Architecture</i> (aplikasi)	W1, W2; O3; T1, T2, T3	Empat modul (SI_BELI, SI_STOK, SI_JUAL, SI_KEU) sesuai kelompok pencatatan manual (W1); basis data terpusat mengurangi salah tulis dan dokumen hilang (W2); SI_KEU menyajikan laporan untuk transparansi (O3) dan pemantauan margin (T1, T2); SI_STOK dan laporan produksi harian pada SI_KEU menyediakan data pembandingan produktivitas musim hujan dan kemarau (T3).
<i>Information Systems Architecture</i> (data)	W2; O3; T1, T3	Tujuh entitas dengan relasi pembelian, stok, dan penjualan; entitas Biaya Operasional dan Laporan Keuangan memungkinkan margin dihitung saat harga berubah (T1) dan laporan keuangan disusun (O3); entitas Stok dan Biaya Operasional menyediakan data pembandingan pada musim hujan (T3).
<i>Technology Architecture</i>	W2, W3, W4	Perangkat minimum untuk menutup kekosongan infrastruktur (W3); perangkat dan aplikasi sederhana karena belum ada SDM TI (W4); pencadangan harian dan UPS mengurangi risiko data hilang (W2).

Tabel 4 menunjukkan kelemahan pencatatan dan kesiapan TI menjadi dasar utama rancangan. Keinginan digitalisasi mendukung usulan modul keuangan, sedangkan kekuatan produksi otomatis menjadi batasan agar proses produksi fisik tidak diubah.

4.10. Alasan Pemilihan Empat Modul Aplikasi

Empat modul dipilih karena mencakup empat kelompok utama pencatatan manual: pembelian, stok, penjualan, dan keuangan. Alternatif lain tidak dipilih: aplikasi keuangan tunggal tidak memisahkan pencatatan gabah, beras, dan hasil samping; modul produksi berada di luar ruang lingkup karena produksi sudah otomatis; modul SDM belum perlu karena struktur tetap hanya Direktur dan pengelola keuangan. Wawancara lanjutan mengonfirmasi tidak ada kebutuhan catatan tambahan dan memprioritaskan SI_KEU. Ini dasar kebutuhan awal, bukan bukti bahwa rancangan disepakati seluruh pengelola.

4.11. Respons Rancangan terhadap Fluktuasi Harga Gabah dan Musim Hujan

Arsitektur TI tidak dapat mengendalikan harga gabah atau cuaca, tetapi pencatatan pembelian, penjualan, stok, dan biaya dapat membantu Direktur membandingkan margin antarperiode. Informasi tersebut dapat mendukung keputusan usaha, tanpa menjamin bahwa kerugian atau gangguan produksi dapat dicegah.

4.12. Prioritas Digitalisasi dan Faktor Keberhasilan Implementasi

Digitalisasi diprioritaskan pada administrasi karena produksi telah otomatis, sedangkan catatan transaksi dan stok masih manual. Narasumber menyatakan SOP berjalan sebagai kebiasaan turun-temurun meskipun belum tertulis; karena itu rekomendasi penelitian adalah mendokumentasikannya agar dapat diikuti secara konsisten.

Keberhasilan implementasi bergantung pada komitmen pimpinan, pengelola data, SOP, aplikasi sederhana, serta perangkat dan jaringan dasar, sejalan dengan studi TOGAF pada usaha kecil yang menekankan keterbatasan SDM TI dan penerapan bertahap [3], [9], [12]. Penanggung jawab data dan SOP tertulis perlu disepakati sebelum aplikasi digunakan.

4.13. Keterkaitan dengan Teori dan Kontribusi Penelitian

Temuan mendukung gagasan bahwa ADM dapat disesuaikan dengan ruang lingkup organisasi [6]–[8] dan sejalan dengan studi usaha kecil yang memakai TOGAF untuk memetakan proses dan kebutuhan sistem [1]–[3], [25]. Penelitian ini memperluas teori tersebut pada kondisi produksi otomatis dengan administrasi manual: SWOT dan rantai nilai tidak hanya menilai kesiapan, tetapi menjadi penghubung temuan ke keputusan desain (Tabel 4), dan pemetaan bisnis berfungsi sebagai dokumentasi awal pengganti SOP. Temuan juga menunjukkan batas ADM: ancaman eksternal seperti harga gabah dan cuaca hanya dapat didukung secara tidak langsung. Temuan bersifat kontekstual dan perlu dibandingkan dengan kasus lain.

4.14. Implikasi Praktis

Dengan sumber daya terbatas, digitalisasi dapat dimulai secara berurutan: (1) menetapkan penanggung jawab data; (2) menyusun SOP keuangan dan gudang dengan mengacu pada Gambar 2 [15]; (3) menyediakan perangkat dasar (Tabel 3) setelah anggaran dirinci; (4) memulai dari modul SI_KEU sesuai prioritas narasumber; dan (5) menambah modul lain secara bertahap. Keterbatasan SDM TI diatasi dengan aplikasi sederhana, pelatihan, dan pendampingan. Perubahan organisasi dikelola dengan melibatkan Direktur dan pengelola keuangan sejak awal serta pencatatan paralel manual-digital selama peralihan. Semua ini rekomendasi peneliti, belum diuji dalam implementasi.

4.15. Potensi Adaptasi pada Usaha Sejenis

Dari satu studi kasus, kerangka proses, empat modul, dan tujuh entitas dapat menjadi titik awal bagi usaha sejenis dengan penyesuaian pada komoditas, struktur organisasi, dan kesiapan SDM.

4.16. Validasi Rancangan

Wawancara lanjutan memberi konfirmasi awal atas urutan proses (Gambar 2), prioritas SI_KEU, dan cakupan empat modul, tetapi berasal dari narasumber yang sama sehingga bukan validasi menyeluruh. Sebelum implementasi, rancangan perlu ditinjau bersama Direktur dan pengelola keuangan, dilengkapi estimasi biaya dan kebijakan akses data, lalu diuji melalui prototipe atau wawancara lanjutan dengan calon pengguna.

4.17. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian meliputi penggunaan satu narasumber kunci untuk FGD, kuesioner, dan wawancara lanjutan; belum adanya observasi langsung; belum adanya uji prototipe; serta belum rincinya anggaran dan tata kelola akses. Penelitian hanya mencakup lima fase awal TOGAF ADM tanpa tahap implementasi, dan konteks khusus penggilingan padi membatasi generalisasi. Wawancara lanjutan memperkuat pemetaan proses dan prioritas, tetapi tidak menghilangkan keterbatasan sudut pandang. Rancangan tetap merupakan cetak biru awal dan belum dapat dinyatakan efektif sebelum diuji.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menjawab rumusan masalah dengan memetakan kebutuhan utama UD. Panca Usaha pada administrasi: pencatatan pembelian, stok, penjualan, dan keuangan masih manual, SOP belum tertulis, infrastruktur TI serta pengelola data digital belum tersedia, sementara pemegang saham berharap seluruh pembukuan didigitalkan. Rancangan lima fase awal TOGAF ADM menghasilkan visi dan prinsip arsitektur, proses bisnis inti dan pendukung, empat modul aplikasi, tujuh entitas data, serta kebutuhan perangkat minimum. Wawancara lanjutan mengonfirmasi alur bisnis secara umum dan menetapkan SI_KEU sebagai prioritas menurut narasumber.

Kontribusi penelitian adalah penerapan TOGAF ADM pada penggilingan padi dengan produksi otomatis dan administrasi manual, serta penelusuran SWOT ke keputusan desain pada tiap fase. Karena berbasis satu narasumber dan belum diuji, hasilnya perlu divalidasi lebih lanjut.

Penelitian selanjutnya perlu melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan, menguji prototipe, melanjutkan fase Opportunities and Solutions dan Migration Planning untuk menghitung anggaran serta jadwal [10], [14], meneliti kesiapan SDM mengadopsi sistem digital, dan mengevaluasi ketepatan pencatatan serta waktu pelaporan setelah implementasi. Sebelum aplikasi diterapkan, perusahaan disarankan menyusun SOP sederhana untuk keuangan dan gudang serta menyepakati penanggung jawab data digital [15].

Ucapan Terima Kasih

Penulis berterima kasih kepada Moh Shofi Nifal Fauzi selaku narasumber FGD dan pengisi kuesioner.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. A. H. Ramadhan and A. Does, "Penggunaan Metode TOGAF ADM pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Toko Ban 'MR TOP BAN'," *Just IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi*

- Informasi dan Komputer*, vol. 15, no. 2, pp. 339–349, Jan. 2025. <https://doi.org/10.24853/justit.15.2.339%20%E2%80%93349>
- [2] T. Hardiani and S. V. Nur Afni, “Perancangan Arsitektur Enterprise di Toko Terus Sinar Menggunakan TOGAF ADM,” *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, vol. 14, no. 1, pp. 1–9, 2022. <https://doi.org/10.32767/jti.v14i1.1625>
 - [3] R. Pahlepi and A. Lattu, “Perancangan Model Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Architecture Development Method (Studi Kasus: Toko Indo Bangunan),” in *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika (SISMATIK)*, Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Indonesia, Sep. 2022. Available: <https://sisematik.nusaputra.ac.id/index.php/sismatic/id/article/view/131>
 - [4] A. Munazilin, F. Muqtadir, I. Prasetyariansyah, and F. Wahyudi, “Rancang Bangun Arsitektur Enterprise pada TPQ Energi Qur’ani Menggunakan Metode TOGAF (The Open Group Architecture Framework) ADM,” *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 15–24, Apr. 2024. <https://doi.org/10.59395/janitra.v4i1.180>
 - [5] D. Angeline and C. Fibriani, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Kantor Desa Lembang),” *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 456–466, Jun. 2021. <https://doi.org/10.33557/journalisi.v3i2.146>
 - [6] Y. Feriyanto, A. A. Budiman, and L. I. Maulidia, “Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF (Studi Kasus: Desa Sukahaji),” *Jurnal Kajian Ilmiah Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 2, no. 2, pp. 50–56, May 2024. <https://doi.org/10.62866/jutik.v2i2.117>
 - [7] D. N. A. Sista, I. M. Candiasa, and I. G. A. Gunadi, “Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Menggunakan TOGAF ADM di SMA Negeri 1 Singaraja,” *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 10, no. 2, pp. 316–328, 2021. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v10i2.37137>
 - [8] W. Handayani, Muyessiroh, and A. Munazilin, “Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi pada Lembaga SMP Ibrahimy 3 Sukorejo Situbondo Metode TOGAF ADM,” *Jurnal Riset Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 185–192, Jan. 2026. <https://doi.org/10.69714/jheh0n70>
 - [9] A. Munazilin, M. Afifah, and W. S. Kamil, “Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Akademik pada Asrama Bahasa Menggunakan TOGAF,” *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 2, no. 4, pp. 150–156, Dec. 2025. <https://doi.org/10.69714/4y173b24>
 - [10] G. H. Raras and D. H. Bangkalang, “Perencanaan Arsitektur Enterprise pada DINKOPUKM Kota Salatiga menggunakan TOGAF ADM,” *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 13, no. 2, pp. 432–446, Feb. 2024. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v13i2.3900>
 - [11] A. Munazilin, S. Al Sehro, and N. L. Mukarromah, “Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi pada Lembaga MA Diniyah Putri PP Salafiyah Syafi’iyah Menggunakan Metode TOGAF ADM,” *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, Mar. 2026. <https://doi.org/10.69714/98p6zn95>
 - [12] A. Munazilin, R. N. Kholishah, and N. S. Chapsah, “Perancangan Arsitektur Enterprise pada MTs Salafiyah Syafiiyah Putri Menggunakan Metode TOGAF ADM,” *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, vol. 2, no. 6, pp. 228–238, Dec. 2025. <https://doi.org/10.69714/80117918>
 - [13] A. Munazilin, A. Ferdiansyah, and B. M. Zulkarnain, “Perancangan Enterprise Architecture pada UPT Perpustakaan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi’iyah Sukorejo Situbondo Berbasis TOGAF ADM,” *SITEKNIK: Sistem Informasi, Teknik dan Teknologi Terapan*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, Jan. 2026. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18334065>
 - [14] N. S. Ramadhani, U. K. Fitriyah, and A. Munazilin, “Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Akademik SMA Ibrahimy 2 Sukorejo Menggunakan Metode TOGAF,” *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 2, no. 4, pp. 181–189, Dec. 2025. <https://doi.org/10.69714/v2ewj633>
 - [15] F. I. Auliya, S. C. Ulfa, and A. Munazilin, “Perancangan Arsitektur Enterprise pada Lembaga MI Putri Pondok Pesantren Salafiyah Syafi’iyah Menggunakan Metode TOGAF ADM,” *Jurnal Riset Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 193–200, Jan. 2026. <https://doi.org/10.69714/pwd95v58>
 - [16] N. Aida, M. Zakiyah, and A. Munazilin, “Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Asrama Ma’had Aly Putri Menggunakan TOGAF ADM,” *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 2, no. 4, pp. 96–104, Dec. 2025. <https://doi.org/10.69714/jys18g38>
 - [17] A. Munazilin and Anzori, “Perancangan Arsitektur Enterprise dalam Organisasi Kemahasiswaan BEM Saintek dengan Menggunakan Metode Togaf,” *Jurnal Informasi, Sains dan Teknologi*, vol. 7, no. 1, pp. 179–187, Jun. 2024. <https://doi.org/10.55606/isaintek.v7i1.215>

- [18] A. Efendi, A. Muhajir, and A. Munazilin, "Architectural Design of Enterprise at Madrasah I'dadiyah Sukorejo Using TOGAF ADM," *Jurnal Kesehatan dan Science*, vol. 1, no. 2, pp. 74–81, Sep. 2025. <https://doi.org/10.63935/vws1b955>
- [19] A. Munazilin, A. R. Fridausiah, and I. Bela, "Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM," *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 11–16, Mar. 2026. <https://doi.org/10.69714/t8vh7761>
- [20] F. Thaib and A. R. Emanuel, "Perancangan Enterprise Architecture UNIPAS Morotai Menggunakan TOGAF ADM," *Teknika*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, Jul. 2020. <https://doi.org/10.34148/teknika.v9i1.247>
- [21] T. Rohman, Hermanto, S. Assani, and A. Hendi, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM di Universitas Qomaruddin," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 19, no. 2, pp. 91–103, 2025. <https://doi.org/10.47701/0sek0042>
- [22] Z. Rifa'i, T. Bratakusuma, and R. Arvianti, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Desa dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM," *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 177–184, Jun. 2020. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i2.803>
- [23] U. Karimah and A. Munazilin, "Arsitektur Enterprise pada Dinas Penanaman Modal, Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Tenaga Kerja Kabupaten Bondowoso Menggunakan TOGAF ADM," *Jurnal Kecerdasan Buatan dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 3, pp. 218–228, Sep. 2025. <https://doi.org/10.69916/jkbt.v4i3.244>
- [24] A. Munazilin, S. I. Janna, and R. Tussarifa, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pusat Kesehatan Pesantren Berbasis TOGAF ADM untuk Mendukung Transformasi Digital," *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 23–30, Mar. 2026. <https://doi.org/10.69714/9zm2e170>
- [25] I. Maita, W. M. Egust B., F. N. Salisah, and M. Rahmawita M., "Perancangan Enterprise Architecture untuk Mendukung Transformasi Digital Usaha Kecil dan Menengah (UMKM) Menggunakan TOGAF ADM," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 48–54, Feb. 2022. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v8i1.16590>
- [26] A. Khairunnisa, P. A. Damayanti, and A. Munazilin, "Perancangan Arsitektur Enterprise Terintegrasi Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM pada SMP Ibrahimy 3 Sukorejo," *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 2, no. 4, pp. 112–120, Dec. 2025. <https://doi.org/10.69714/xngkh898>
- [27] A. Munazilin, D. U. K. Ummah, and F. E. Karisma, "Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Akademik SMK Ibrahimy 1 Sukorejo Menggunakan Metode TOGAF," *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 2, no. 4, pp. 105–111, Dec. 2025. <https://doi.org/10.69714/ngr86815>
- [28] A. D. M. Hijrah and A. Munazilin, "Perancangan Arsitektur Enterprise pada Madrasah Tahiliyah Menggunakan Metode TOGAF ADM," *Jurnal Riset Teknik Komputer*, vol. 3, no. 1, pp. 17–22, Mar. 2026. <https://doi.org/10.69714/2v973r71>
- [29] A. Munazilin, F. Hasan, M. Fajar, and M. I. Valentino, "Perancangan Architecture Enterprise pada Lembaga MTs Diniyah Putra Pondok Pesantren Salafiyah-Syafi'iyah Menggunakan Metode Enterprise Architecture Planning TOGAF ADM," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, vol. 2, no. 4, pp. 70–79, Aug. 2025. <https://doi.org/10.69714/5rwfah95>
- [30] A. Munazilin, W. Gufronia, and S. N. Fidya, "Perancangan Arsitektur Enterprise dalam Sistem Penilaian Santri di Lingkungan Lembaga I'dadiyah Menggunakan Metode TOGAF," *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, vol. 2, no. 6, pp. 218–227, Dec. 2025, [doi: 10.69714/we8hz633](https://doi.org/10.69714/we8hz633).