

Perancangan Arsitektur Sistem Pembayaran Infaq Pada Taman Pendidikan Al-Quran (TPA) Masjid At-Taqwa Menggunakan Arsitektur TOGAF

Architectural Design of Alms Payment System at Al-Quran Education Park (TPA) At-Taqwa Mosque Using TOGAF Architecture

Miswadi¹, Manase Sahat Simarankir², Deddy Hidayat³, Nita Winda Sari⁴, Rizki Prasetyo Tulodo⁵, Ali Sofyan⁶

^{1,2,3,4} Politeknik META Industri, Cikarang

^{5,6} Universitas Pancasakti Tegal, Tegal

Corresponding author: miswadi@gmail.com

Abstrak

Sistem pembayaran infaq yang efektif dan efisien merupakan kebutuhan penting bagi organisasi keagamaan seperti Taman Pendidikan Al-Quran (TPA) dalam mendukung operasionalnya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur sistem pembayaran infaq pada TPA Masjid At-Taqwa dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF (The Open Group Architecture Framework). TOGAF dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan pendekatan sistematis dan terstruktur dalam perancangan arsitektur sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan tahapan *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information Systems Architecture*, dan *Technology Architecture* dalam siklus ADM (*Architecture Development Method*) TOGAF. Hasil dari perancangan ini dapat menghasilkan sistem pembayaran infaq yang terintegrasi, aman, serta mempermudah pengelolaan dan pencatatan transaksi keuangan secara digital, sekaligus mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan dana infaq. Implementasi arsitektur yang dirancang ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan infaq serta memberikan kemudahan bagi jamaah dalam berpartisipasi dalam kegiatan infaq secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Arsitektur TOGAF, Sistem Pembayaran Infaq, Taman Pendidikan Al-Quran (TPA), Sistem Informasi, Masjid At-Taqwa.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam pengelolaan keuangan di lingkungan keagamaan seperti masjid. Di banyak masjid, pengelolaan infaq masih dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan pencatatan, kurang transparan, dan tidak efisien. Hal ini juga terjadi di Taman Pendidikan Al-Quran (TPA) Masjid At-Taqwa, di mana pengelolaan infaq yang manual sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti kesulitan dalam pelacakan pembayaran, ketidakakuratan data, dan minimnya akses informasi bagi pihak-pihak terkait.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem yang dapat mengotomatisasi proses pembayaran infaq, sehingga lebih transparan, akurat, dan efisien. Penerapan teknologi dalam pengelolaan infaq juga akan memudahkan pengurus TPA dalam menjalankan tugasnya, serta memberikan rasa percaya kepada para jamaah bahwa dana yang mereka sumbangkan dikelola dengan baik (Wahyudi 2020).

Arsitektur TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) adalah salah satu kerangka kerja yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi karena menawarkan pendekatan yang terstruktur dan komprehensif. TOGAF memberikan panduan dalam merancang, merencanakan, dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi (Group 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur sistem pembayaran infaq di TPA Masjid At-Taqwa menggunakan Arsitektur TOGAF. Dengan arsitektur ini, diharapkan sistem yang dikembangkan dapat mendukung pengelolaan infaq yang lebih baik dan menjadi model bagi pengelolaan keuangan di masjid-masjid lainnya (Ramadhan, I., & Kurniawan 2019).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah sistem pembayaran infaq yang tidak hanya meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan dana, tetapi juga memastikan bahwa setiap transaksi terekam dengan baik, sehingga memudahkan pelaporan dan akuntabilitas. Dengan adanya sistem ini, diharapkan TPA Masjid At-Taqwa dapat memberikan contoh terbaik dalam pengelolaan keuangan yang modern dan berbasis teknologi, serta meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan dana di lingkungan masjid.

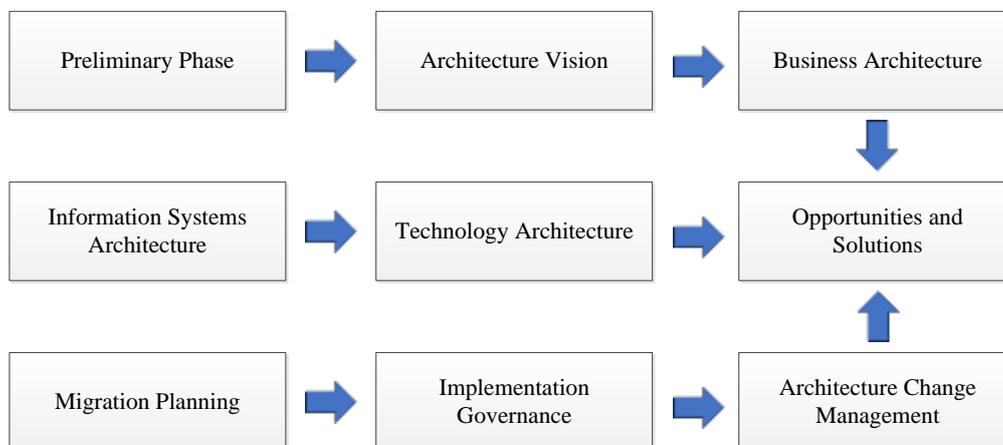
METODE

Penelitian ini menggunakan metode perancangan sistem berdasarkan kerangka kerja TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*). TOGAF digunakan untuk memastikan bahwa arsitektur sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan organisasi dan dapat diimplementasikan dengan baik. Langkah-langkah penelitian ini terdiri dari beberapa fase utama yang mengacu pada ADM (*Architecture Development Method*) dalam TOGAF, yaitu:

1. Preliminary Phase
Pada tahap ini, dilakukan identifikasi tujuan dan ruang lingkup proyek serta persiapan untuk membentuk tim arsitektur. Analisis kebutuhan pengguna juga dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang akan memenuhi ekspektasi para stakeholder.
2. Architecture Vision
Tahap ini mencakup definisi visi arsitektur dan kebutuhan bisnis utama. Blueprint awal dari sistem pembayaran infaq dirancang pada tahap ini, yang akan memberikan panduan untuk fase-fase berikutnya (Group 2018).
3. Business Architecture
Fase ini fokus pada perancangan arsitektur bisnis yang mencakup proses bisnis utama dalam pengelolaan infaq, seperti penerimaan, pencatatan, dan pelaporan infaq. Model proses bisnis dibuat untuk mengidentifikasi bagaimana sistem harus berfungsi (Wahyudi 2020).
4. Information Systems Architecture
Tahap ini terdiri dari dua bagian utama: Data Architecture dan Application Architecture. Data Architecture mencakup perancangan struktur data untuk sistem infaq, sedangkan Application Architecture mencakup perancangan aplikasi yang akan digunakan, termasuk Payment Gateway dan Infaq Management System (Perks, C., & Beveridge 2018).
5. Technology Architecture

- Pada fase ini, arsitektur teknologi yang mendukung sistem dirancang, termasuk spesifikasi teknis untuk server, jaringan, dan infrastruktur yang diperlukan untuk menjalankan sistem pembayaran infaq (Lankhorst 2017).
6. Opportunities and Solutions
Fase ini mencakup identifikasi peluang dan solusi untuk mengimplementasikan arsitektur yang telah dirancang. Strategi implementasi dan rencana pengembangan sistem juga disusun pada tahap ini (Harrison 2013).
 7. Migration Planning
Rencana migrasi dari sistem manual ke sistem terotomasi dikembangkan. Tahapan ini juga mencakup penjadwalan implementasi dan alokasi sumber daya yang diperlukan (Ross 2006).
 8. Implementation Governance
Pada tahap ini, pengawasan dan pengelolaan implementasi sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan perancangan arsitektur yang telah dibuat. Pengujian sistem juga dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen berfungsi dengan baik (Greefhorst, D., & Proper 2011).
 9. Architecture Change Management
Fase ini melibatkan pemantauan sistem setelah implementasi untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan dengan kebutuhan yang berkembang dan melakukan perbaikan jika diperlukan (Brown 2014).

Gambar 1. Desain Metode Penelitian TOGAF



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menerapkan kerangka kerja TOGAF dalam perancangan arsitektur sistem pembayaran infaq di Taman Pendidikan Al-Quran (TPA) Masjid At-Taqwa guna menciptakan sebuah sistem yang efisien, transparan, dan sesuai dengan kebutuhan organisasi. Melalui penerapan metode Architecture Development Method (ADM) dari TOGAF, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sistem yang tidak hanya memenuhi persyaratan fungsional tetapi juga memperkuat aspek keamanan dan kinerja sistem. Berikut beberapa hasil analisisnya:

1. Preliminary Phase

Tahap awal merancang arsitektur ini adalah melakukan analisis Value Chain yaitu sebuah metode analisis bisnis yang digunakan untuk memahami aktivitas utama dan pendukung dalam suatu organisasi (Sholihah 2021).

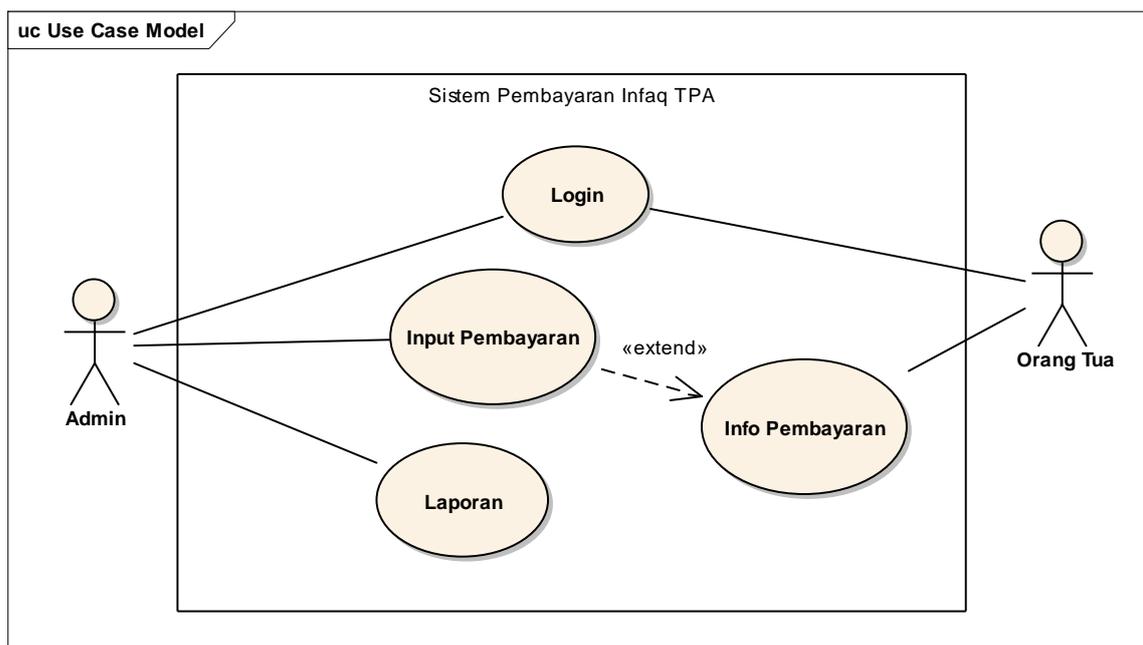
Tabel 1. Hasil Analisis Value Chain

Aktifitas Utama	Aktifitas Pendukung
<ul style="list-style-type: none"> Admin menyerahkan Kartu Pembayaran Infaq ke siswa TPA Siswa melakukan pembayaran Infaq 	<ul style="list-style-type: none"> Admin mengganti Kartu Pembayaran siswa apabila hilang Admin akan melihat Buku Pembayaran data pembayaran terakhir siswa apabila kartu hilang dan mencatatnya di kartu baru
<ul style="list-style-type: none"> Admin mencatat pembayaran infaq siswa TPA pada Kartu Pembayaran dan Buku Pembayaran 	
<ul style="list-style-type: none"> Admin menyerahkan kembali Kartu Pembayaran ke siswa untuk pembayaran bulan berikutnya 	
<ul style="list-style-type: none"> Admin merekap data pembayaran infaq setiap bulan untuk di laporkan ke DKM 	

2. Architecture Vision

Berikut desain Arsitektur Vision untuk perancangan pembuatan sistem pembayaran infaq TPA:

Gambar 2. Rancangan Use Case Diagram

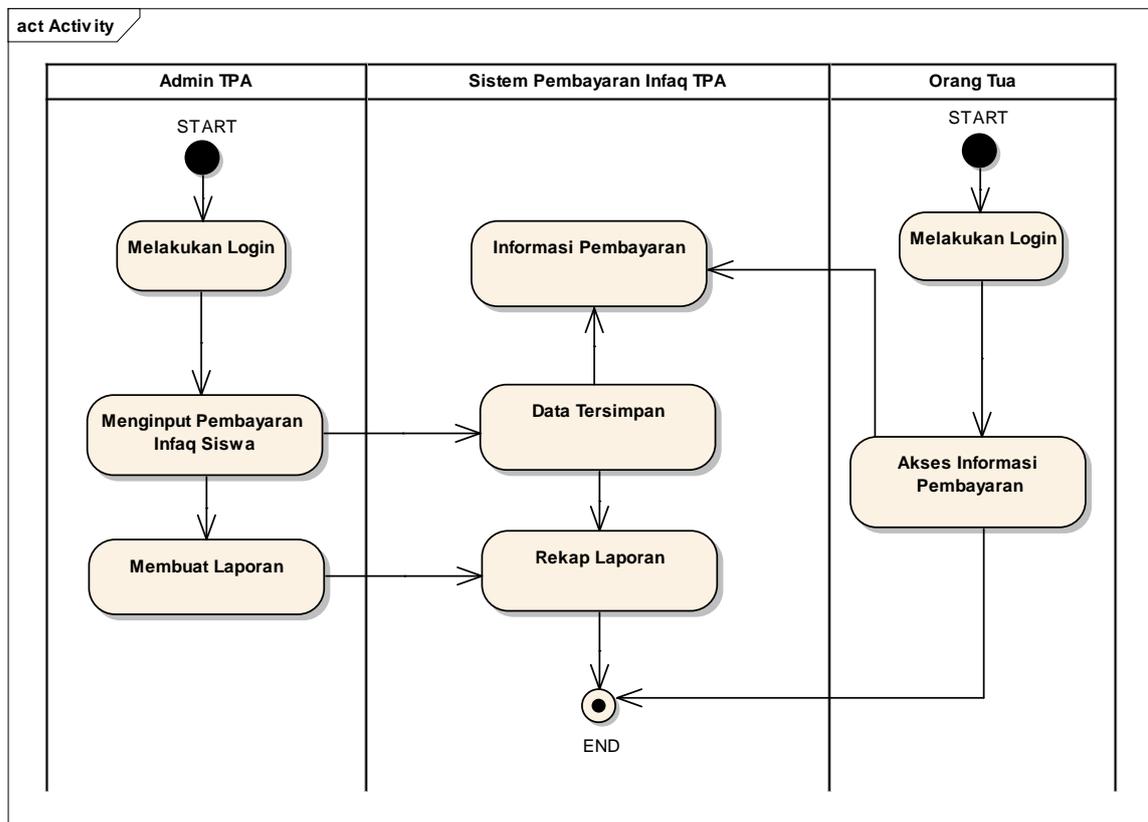


Ruang lingkup proyek ini mencakup semua aspek yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang telah diidentifikasi, mulai dari pencatatan pembayaran infaq siswa TPA hingga informasi pembayaran yang dapat diakses oleh Orang Tua siswa.

3. Business Architecture

Pada tahap ini melakukan identifikasi model proses bisnis yang dibuat untuk mengidentifikasi bagaimana sistem harus berfungsi dengan melibatkan user administrator TPA dalam mengelola dan melakukan semua transaksi pembayaran infaq yang dilakukan oleh murid peserta didik sampai membuat laporan. Pada arsitektur ini juga melibatkan aktor lain yaitu orang tua dimana orang tua dapat melihat secara online informasi pembayaran yang sudah dilakukan.

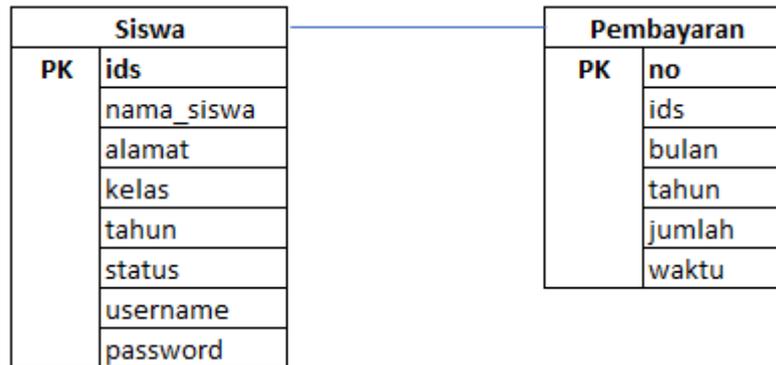
Gambar 3. Activity Diagram



4. Data Architecture

Berikut perancangan Data Arsitektur pada perancangan arsitektur pembayaran infaq TPA At-Taqwa:

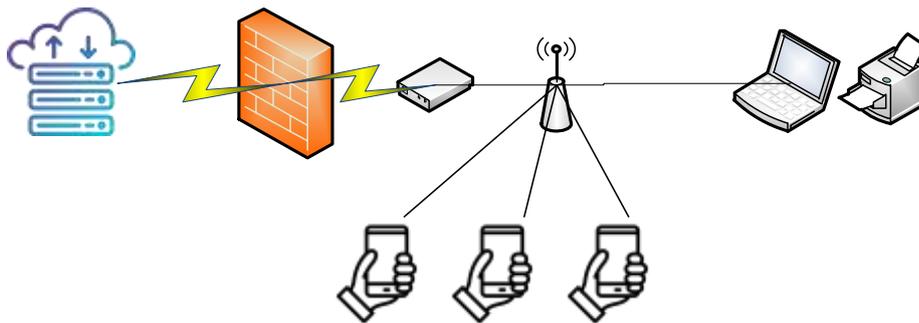
Gambar 4. Rancangan Data Arsitektur



5. Technology Architecture

Perancangan arsitektur teknologi ini meliputi spesifikasi teknis untuk server, jaringan, dan infrastruktur yang diperlukan untuk menjalankan sistem pembayaran infaq:

Gambar 5. Rancangan Teknologi Arsitektur



6. Opportunities and Solutions

Tahap ini mengidentifikasi peluang dan menyusun strategi implementasi dan rencana pengembangan sistem. Dengan adanya sistem ini semua hal yang berkaitan dengan transaksi manual dan kehilangan kartu pembayaran dapat dihilangkan. Berikut adalah tabel strategi implementasi dan rencana pengembangan sistem untuk pengembangan sistem pembayaran infaq di TPA Masjid At-Taqwa:

Tabel 2. Strategi Implementasi dan Rencana Pengembangan

Tahapan Strategi	Aktivitas Utama	Tujuan	Indikator
Analisis Kebutuhan	Identifikasi kebutuhan pengguna dan pengelola sistem	Menentukan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pengguna dan pengelola	Kebutuhan sistem teridentifikasi dengan baik
Perancangan Sistem	Desain arsitektur sistem	Menghasilkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan	Tersedianya dokumen perancangan sistem yang lengkap

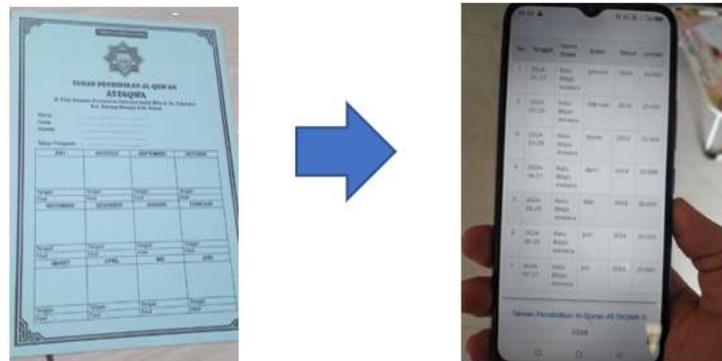
Pengembangan Sistem	Pengembangan modul-modul sistem pembayaran infaq	Mengembangkan sistem yang bisa memproses pembayaran infaq secara digital	Tersedianya sistem yang dapat diakses dan digunakan
Pengujian Sistem	Uji coba sistem di lingkungan TPA	Memastikan sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan	Sistem lolos uji dengan tingkat kesalahan minimal
Implementasi	Penerapan sistem pembayaran infaq di TPA	Sistem siap digunakan oleh pihak DKM khususnya admin TPA AT-TAQWA	Sistem digunakan dan menggantikan proses-proses pencatatan manual
Pelatihan dan Sosialisasi	Pelatihan penggunaan sistem bagi admin TPA	Meningkatkan pemahaman pengurus dan donatur mengenai penggunaan sistem	Pengurus DKM dan admin TPA memahami dan mampu menggunakan sistem
Pemeliharaan dan Pengembangan	Pemeliharaan berkala dan evaluasi sistem	Memastikan sistem berjalan dengan optimal dan sesuai kebutuhan terkini	Sistem tetap berjalan stabil, dan ada peningkatan fitur sesuai kebutuhan

Tabel 2 diatas menggabungkan aspek strategi implementasi dengan rencana pengembangan yang berkelanjutan untuk memastikan bahwa sistem pembayaran infaq di TPA Masjid At-Taqwa dapat berjalan efektif dan memenuhi kebutuhan pengguna.

7. Migration Planning

Pada tahap ini rencana migrasi dari sistem manual ke sistem terotomasi dikembangkan. Tahapan ini juga mencakup penjadwalan implementasi dan alokasi sumber daya yang diperlukan.

Gambar 6. Perubahan Sistem Manual ke Sistem Informasi



Tabel 3. Tahapan Migration Planning

Tahapan	Deskripsi	Penjadwalan Implementasi	Alokasi Sumber Daya
Define Migration Planning Strategy	Menentukan strategi migrasi, seperti bertahap atau sekaligus	Minggu ke-1	Tim Pengembang Aplikasi
Assess Readiness and Risks	Mengidentifikasi kesiapan organisasi dan potensi risiko yang mungkin muncul	Minggu ke-2	Tim Pengembang Aplikasi
Develop Migration Plan	Membuat rencana migrasi dengan milestone dan tahapan detail	Minggu ke-3	Tim Pengembang Aplikasi
Allocate Resources	Menentukan alokasi sumber daya seperti tenaga kerja, anggaran, dan perangkat	Minggu ke-4	Tim Pengembang Aplikasi
Schedule Implementation	Membuat jadwal implementasi sistem secara bertahap, termasuk integrasi data	Minggu ke-5 hingga ke-6	Tim Pengembang Aplikasi dan Tim Pengujian
Conduct Pilot Implementation	Melakukan uji coba (pilot) sistem di skala kecil pada beberapa pengguna	Minggu ke-7	Tim Pengembang Aplikasi dan User Admin TPA
Full-Scale Deployment	Implementasi penuh	Minggu ke-8	Tim Pengembang Aplikasi, User Admin TPA dan user Orang Tua siswa TPA
Monitoring and Evaluation	Melakukan pemantauan dan evaluasi pasca-implementasi untuk perbaikan	Minggu ke-9 hingga ke-10	Tim Monitoring, Tim Pengembang, Pengguna Akhir

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan arsitektur TOGAF secara sistematis mampu menghasilkan solusi teknologi yang relevan dengan kebutuhan organisasi. Melalui tahapan *Architecture Development Method* (ADM), rancangan sistem pembayaran infaq berbasis digital berhasil disusun secara menyeluruh, mulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan solusi teknis, hingga penyusunan strategi implementasi dan migrasi. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses pembayaran, meningkatkan akurasi pencatatan, serta meminimalkan risiko human error dalam pengelolaan dana infaq.

Selain itu, sistem ini juga menawarkan transparansi yang lebih baik bagi pihak pengelola maupun donatur, yang memungkinkan pemantauan transaksi secara real-time. Dengan adanya perancangan yang komprehensif ini, TPA Masjid At-Taqwa dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi untuk mendukung kegiatan keuangan mereka, sekaligus mempermudah proses manajemen infaq yang sebelumnya dilakukan secara manual. Penggunaan arsitektur TOGAF juga terbukti efektif dalam menyelaraskan kebutuhan bisnis organisasi dengan solusi teknologi yang diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, N. 2014. *Enterprise Architecture Good Practices Guide*. Elsevier.
- Greefhorst, D., & Proper, E. 2011. *Architecture Principles: The Cornerstones of Enterprise Architecture*. Springer.
- Group, The Open. 2018. *Open Group Standard TOGAF® Version 9.1*.
- Harrison, R. 2013. *Distributed Systems Architecture: A Middleware Approach*. Springer.
- Lankhorst, M. 2017. *Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis*. Springer.
- Perks, C., & Beveridge, T. 2018. *Guide to Enterprise IT Architecture*. Springer.
- Ramadhan, I., & Kurniawan, A. 2019. "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Masjid Berbasis Web." *Jurnal Sistem Informasi* 10(2):101-12.
- Ross, J. W. 2006. *Enterprise Architecture as Strategy: Creating a Foundation for Business Execution*. Harvard Business Press.
- Sholihah, A. Pratama and E. 2021. "Analisis Value Chain Pada Minimarket Suryamu Sukoharjo." *Mak: Jurnal Manajemen* 7(2):145-155.
- Wahyudi, A. 2020. "Implementasi TOGAF Dalam Perancangan Sistem Informasi Di Organisasi Keagamaan." *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi* 7(1):45-56.