

PENERAPAN METODE TOGAF ADM DALAM RANCANG BANGUN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN MESIN PARKIR PADA PT. VERTIKAL AKSES ASIA

Ahmad Fitriansyah¹⁾, M. Aditya Tirtama²⁾, Prasetyo Adi Nugroho³⁾, Anton R Herosuma⁴⁾

¹Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

²Prodi Teknik Informatika, Fakultas Komputer, Universitas MH Thamrin

³Prodi Bisnis Digital, Fakultas EBIS, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

⁴Prodi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, ITB Swadharma

Correspondence author: A.Fitriansyah, hafaskom@gmail.com, Jakarta, Indonesia

Abstract

PT. Vertikal Akses Asia is a company that distributes parking machines. Initial studies indicate that parking machine malfunctions and maintenance data have not been well documented. Therefore, PT. Vertikal Akses Asia needs a system that can improve the efficiency of its machine maintenance management. This research aims to design and develop the information system's architecture for parking machine maintenance. The research and development method is used to apply the Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM). The research results in a prototype of an information system architecture for parking machine maintenance, which facilitates maintenance personnel, admin staff, and operational heads in managing schedule data, attendance, and parking machine maintenance reporting. The system has been implemented using Android-based mobile programming.

Keywords: *information system architecture, togaf adm, parking machine, android*

Abstrak

PT. Vertikal Akses Asia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang distributor mesin parkir. Kajian awal menunjukkan bahwa data kerusakan dan perawatan mesin parkir belum didokumentasikan dengan baik. Oleh karena itu PT. Vertikal Akses Asia membutuhkan sebuah sistem yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan pemeliharannya mesinnya. Penelitian ini bertujuan melakukan rancang bangun arsitektur sistem informasi pemeliharaan mesin parkir yang dibutuhkan. Metode yang digunakan adalah metode *Research and Development* dengan penerapan metode The Open Group Architecture Framework (TOGAF) *Architecture Development Method* (ADM). Hasil penelitian berupa purwarupa arsitektur sistem informasi pemeliharaan mesin parkir yang mempermudah petugas maintenance, staff admin, dan juga kepala operasional yang dalam pengelolaan data jadwal, absensi, dan pelaporan pemeliharaan mesin parkir. Sistem telah diimplementasikan dengan menggunakan pemrograman *mobile* berbasis android.

Kata Kunci: arsitektur sistem informasi, togaf adm, mesin parkir, android

A. PENDAHULUAN

PT Vertikal Akses Asia merupakan sebuah instansi yang bergerak dalam bidang distributor mesin parkir. PT Vertikal Akses Asia mempunyai beberapa lokasi pemasangan mesin parkir elektronik di Ibu Kota Jakarta salah satunya di Jalan Juanda Raya Jakarta Pusat. Mesin parkir meter elektronik ini diimplementasikan guna mengantisipasi pungutan liar, penertiban parkir ditepi jalan, serta menambah pendapatan anggaran daerah. PT Vertikal Akses Asia yang merupakan penyedia terkemuka solusi manajemen parkir berbasis teknologi di Indonesia, menawarkan sistem parkir pintar terkini yang dapat dengan mudah diintegrasikan dengan sistem transportasi cerdas lainnya, menuju *Smart City* yang dikelola dengan lebih baik dan saling terhubung.

Permasalahan umum perusahaan yang memberikan pelayanan dengan mesin adalah pemeliharaan mesin tersebut yang merupakan sesuatu hal yang menjadi rutinitas dan tidak bisa lepas pada kegiatan sehari-hari. Pada observasi awal ditemukan kendala utama yang dihadapi saat ini adalah proses pelaporan petugas *maintenance* yang melakukan perbaikan. Pada kegiatan pelaporan hasil pemeliharaan pada sistem yang berjalan, karyawan harus memberikan laporan di kantor setelah selesai mengerjakan tugas. Padahal sebelumnya petugas juga harus datang ke kantor untuk mengambil data lokasi dan detail pemeliharaan yang akan dikerjakan setiap harinya. Hal ini menjadi kendala waktu bagi karyawan yang bertugas melaksanakan pemeliharaan, karena harus bolak balik ke kantor terlebih dahulu. Petugas berharap tersedianya sistem yang memudahkan mereka dalam mengambil data penugasan pemeliharaan yang dilakukan dan proses pelaporan tugasnya yang dimungkinkan dapat dikerjakan tanpa harus bolak balik ke kantor.

Arsitektur sistem informasi merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk

merancang dan mengelola struktur dasar dari sistem informasi dalam suatu organisasi (Saleem & Fakieh, 2020). Arsitektur sistem informasi memainkan peran penting dalam meningkatkan kinerja organisasi dengan menyelaraskan strategi bisnis dan teknologi, mengurangi kompleksitas sistem, dan mendukung pengambilan keputusan (Prawira et al., 2023). Implementasi yang efektif dari arsitektur ini dapat memberikan manfaat yaitu memungkinkan integrasi yang lebih baik dari berbagai sistem dan data dalam organisasi agar dapat beroperasi lebih efisien dan efektif, mendukung manajemen dan tata kelola teknologi informasi dan komunikasi, serta meningkatkan manfaat bagi pengguna akhir dan mengurangi hambatan budaya organisasi (Júnior et al., 2023).

TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) adalah kerangka kerja yang digunakan untuk merancang arsitektur sistem informasi secara sistematis dan terstruktur. Metode ini membantu organisasi dalam menyelaraskan strategi bisnis dengan strategi teknologi informasi untuk mencapai tujuan strategis (Putra & Sumitra, 2020). Penggunaan TOGAF ADM dalam merancang arsitektur sistem informasi memberikan panduan sistematis dan komprehensif yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Dengan mengikuti langkah-langkah yang ditetapkan, organisasi dapat mengembangkan arsitektur yang mendukung proses bisnis dan mencapai tujuan strategis mereka secara efektif (Absor & Sutedi, 2024).

Sistem informasi pemeliharaan memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen pemeliharaan di berbagai industri. Sistem ini memanfaatkan teknologi informasi untuk mengoptimalkan perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan kegiatan pemeliharaan (Ogbeifun et al., 2021). Sistem manajemen pemeliharaan terkomputerisasi (CMMS) memungkinkan komunikasi yang cepat dan efektif antara pemangku kepentingan, serta akses mudah

ke data historis untuk perencanaan dan pelaporan yang lebih baik. Sistem informasi pemeliharaan memberikan berbagai manfaat, termasuk peningkatan efisiensi, pengurangan biaya, dan peningkatan keandalan peralatan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, sistem ini memungkinkan deteksi masalah yang lebih cepat dan perencanaan pemeliharaan yang lebih baik, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas dan mengurangi waktu. Implementasi yang efektif dari sistem ini dapat memberikan keuntungan signifikan bagi organisasi di berbagai sektor (Sun et al., 2024).

Pemrograman *mobile* dipilih untuk implementasi karena memungkinkan pengembangan aplikasi yang memanfaatkan fitur canggih perangkat telepon seluler, meningkatkan aksesibilitas bagi pengguna untuk bekerja darimana saja dan kapan saja, serta memberikan fleksibilitas bagi pengembang. Dengan berbagai platform dan alat yang tersedia, pemrograman *mobile* terus mendorong inovasi dan memperkaya pengalaman pengguna di seluruh dunia (Ilhami, 2021). Pemrograman Android menawarkan banyak keuntungan, termasuk sifat open-source, kemudahan distribusi, pengalaman pengguna yang kaya, dan platform yang komprehensif. Semua faktor ini menjadikan Android sebagai pilihan yang menarik bagi pengembang aplikasi *mobile* untuk menciptakan aplikasi yang inovatif dan mudah diakses (Hasibuan et al., 2024).

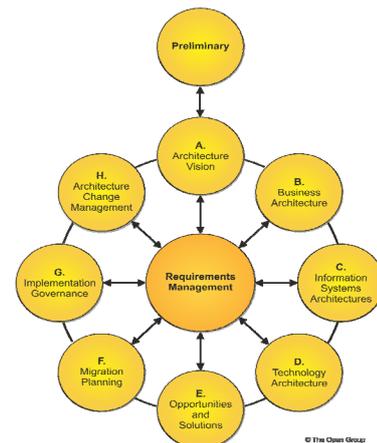
Penelitian ini bertujuan untuk melakukan rancang bangun sistem informasi pemeliharaan mesin parkir menggunakan kerangka kerja Togaf ADM dan implementasinya menggunakan pemrograman *mobile* berbasis android.

B. METODE PENELITIAN

Metode penulisan yang digunakan adalah metode *Research and Development*. Metode penelitian *Research and Development* (R&D) adalah pendekatan

yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji model atau produk baru dalam berbagai bidang, termasuk rekayasa perangkat lunak. Metode ini melibatkan serangkaian langkah sistematis yang dirancang untuk memastikan bahwa produk atau model yang dihasilkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Mufadhhol et al., 2017).

Metode rancang bangun sistem menggunakan kerangka kerja Togaf ADM. Togaf ADM merupakan metode dalam memodelkan pengembangan arsitektur enterprise yang dapat digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi (Indrawan et al., 2023).



Gambar 1. Tahapan Togaf ADM

Berikut adalah penjelasan tahapan Togaf ADM (Almuqsih et al., 2023):

1. *The Preliminary Phase*.

Persiapan dan inisiasi aktivitas-aktivitas untuk memenuhi tujuan bisnis pada arsitektur *enterprise* yang baru, termasuk pendefinisian *framework* arsitektur untuk organisasi dengan bidang spesifik tertentu dan pendefinisian prinsip-prinsip.

Fase ini mencakup aktivitas persiapan untuk menyusun kapabilitas arsitektur termasuk kustomisasi TOGAF dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur. Tujuan fase ini adalah untuk menyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya

bahwa pendekatan ini untuk mensukseskan proses arsitektur. Pada fase ini harus menspesifikasikan *who, what, why, when,* dan *where* dari arsitektur itu sendiri.

2. *Requirement Management*

Merupakan fase dilakukan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur dan memvalidasi kebutuhan di seluruh fase TOGAF ADM. Kebutuhan utama dalam fase ini adalah proses bisnis dan permasalahan yang dalam perusahaan yang berjalan saat ini.

3. *Phase A: Architecture Vision*

Menggambarkan fase awal dari siklus pengembangan arsitektur. Termasuk didalamnya informasi mengenai pendefinisian ruang lingkup, pengidentifikasian stakeholder, pembuatan visi arsitektur (*Architecture Vision*), serta meminta dan memperoleh persetujuan.

Fase ini merupakan fase inisiasi dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi stakeholders, penyusunan visi arsitektur, dan pengajuan persetujuan untuk memulai pengembangan arsitektur.

4. *Phase B: Business Architecture*

Menggambarkan pengembangan arsitektur bisnis (*Business Architecture*) untuk mendukung visi arsitektur (*Architecture Vision*) yang telah disetujui.

Fase ini mencakup pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang telah disepakati. Pada tahap ini tools dan method umum untuk pemodelan seperti: Integration DEfinition (IDEF) dan Unified Modeling Language (UML) bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

5. *Phase C: Information Systems Architectures*

Menggambarkan pengembangan arsitektur sistem informasi untuk suatu proyek arsitektur, termasuk pengembangan arsitektur data dan aplikasi. Tahap ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data

dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan yaitu: *ER-Diagram, Class Diagram,* dan *Object Diagram.*

6. *Phase D: Technology Architecture*

Menggambarkan pengembangan arsitektur teknologi untuk suatu proyek arsitektur. Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi.

7. *Phase E: Opportunities & Solutions*

Perencanaan implementasi awal dan identifikasi sarana penghantaran dari arsitektur yang telah didefinisikan pada fase sebelumnya. Pada tahap ini akan dievaluasi model yang telah dibangun untuk arsitektur saat ini dan tujuan, indentifikasi proyek utama yang akan dilaksanakan untuk mengimplementasikan arsitektur tujuan dan klasifikasikan sebagai pengembangan baru atau penggunaan kembali sistem yang sudah ada. Pada fase ini juga akan direview *gap analysis* yang sudah dilaksanakan pada fase D.

8. *Phase F: Migration and Planning*

Pada fase ini akan dilakukan analisis resiko dan biaya. Tujuan dari fase ini adalah untuk memilih proyek implementasi yang bervariasi menjadi urutan prioritas. Aktivitas mencakup penafsiran ketergantungan, biaya, manfaat dari proyek migrasi yang bervariasi. Daftar prioritas proyek akan berjalan untuk membentuk dasar dari perencanaan implementasi detail dan rencana migrasi.

9. *Phase Implementation Governance*

Fase ini mencakup pengawasan terhadap implementasi arsitektur.

10. Phase Architecture Change Management

Fase ini mencakup penyusunan prosedur-prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur yang baru. Pada fase ini akan diuraikan penggerak perubahan dan bagaimana manajemen perubahan tersebut, dari pemeliharaan sederhana sampai perancangan kembali arsitektur.

ADM menguraikan strategi dan rekomendasi pada tahapan ini. Tujuan dari fase ini adalah untuk menentukan/menetapkan proses manajemen perubahan arsitektur untuk arsitektur enterprise yang baru dicapai dengan kelengkapan dari fase G.

Proses ini akan secara khusus menyediakan monitoring berkelanjutan dari hal-hal seperti pengembangan teknologi baru dan perubahan dalam lingkungan bisnis dan menentukan apakah untuk menginisialisasi secara formal siklus evolusi arsitektur yang baru. Fase H juga menyediakan perubahan kepada *framework* dan pendirian disiplin pada fase *Preliminary*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan penelitian dan perancangan dengan menggunakan *TOGAF ADM* pada fungsi Sistem Informasi Mesin Parkir PT. Vertikal Akses Asia, adalah sebagai berikut :

The Preliminary Phase

Preliminary phase merupakan tahap awal yang menggambarkan persiapan dan inisiasi kegiatan dalam proses perancangan *enterprise architecture*. Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi prinsip-prinsip arsitektur yang dapat dilihat dari segi bisnis, data, aplikasi, dan teknologi pada sebuah organisasi.

Prinsip arsitektur yang akan dihasilkan nanti akan berpengaruh pada proses

perancangan yang dapat digunakan sebagai pendekatan untuk mencapai kesuksesan dalam *enterprise architecture*. Adapun hasil dari langkah ini berupa *principle catalog*. Berikut ini adalah tabel yang menggambarkan pemetaan prinsip-prinsip berdasarkan arsitekturnya.

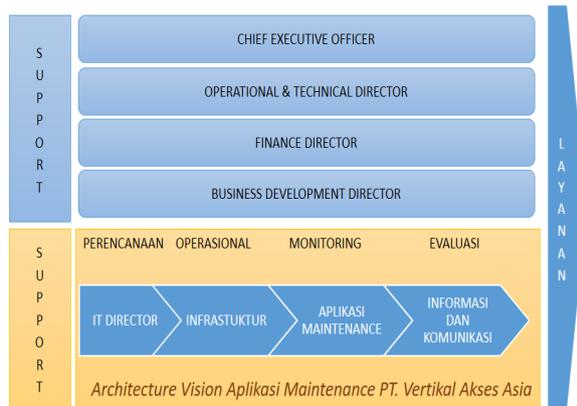
Tabel 1. *Principle Catalog*

<i>Architecture</i>	<i>Principle</i>
<i>Business</i>	Kepatuhan pada konsep proses teknis <i>maintenance</i> mesin parkir
	Akan diimplementasikan di PT. Vertikal Akses Asia
	Belum terdapat sistem laporan berbasis <i>mobile</i>
	Rencana keberhasilan dalam menerapkan konsep digital merupakan kontribusi seluruh pihak PT. Vertikal Akses Asia.
	Akan ada pengembangan sumber daya manusia yang berkompeten dalam teknologi
	Sudah sesuai dengan rencana kerja
<i>Data</i>	Terdapat orientasi terhadap layanan
	Patuh terhadap regulasi yang ada
	Data dan informasi sudah aman terlindungi
	Data dan informasi digunakan untuk bersama
<i>Application</i>	Data dan informasi merupakan sebuah aset
	Data dan informasi mudah diakses oleh seluruh pimpinan, staf, dan klien
	Pada aplikasi tertentu tidak saling bergantung
	Terdapat proteksi aplikasi sebagai pendukung keamanan transaksi data
	Terdapat aplikasi <i>mobile</i> yang sudah mendukung proses kegiatan <i>maintenance</i>
	Terdapat kemudahan dalam penggunaan aplikasi
<i>Technology</i>	Sudah optimalnya pengendalian dari keragaman teknologi
	Terdapat interoperabilitas yang baik
	Terdapat penanganan ancaman keamanan aplikasi yang antisipatif
	Terdapat perubahan berbasis kebutuhan aplikasi
	Terdapat keamanan informasi yang sudah menjadi tanggung jawab

<i>Architecture</i>	<i>Principle</i>
	semua pihak
	Terdapat arsitektur teknologi yang lengkap

Phase A: Architecture Vision

Fase architecture vision merupakan fase kedua dalam pengembangan *enterprise architecture* pada *TOGAF ADM*. Pada fase ini menjelaskan batasan, mengidentifikasi stakeholder, dan mengidentifikasi apa saja kebutuhan yang diperlukan untuk menghasilkan visi arsitektur. Adapun salah satu hasil dari langkah ini berupa *value chain diagram* untuk melihat gambaran aktivitas-aktivitas utama dan pendukung. Pada gambar berikut *value chain diagram* menunjukkan bahwa fungsi sistem informasi pemeliharaan mesin parkir sebagai aktivitas utama, yaitu untuk kegiatan monitoring dan evaluasi.



Gambar 2. Value Chain Diagram

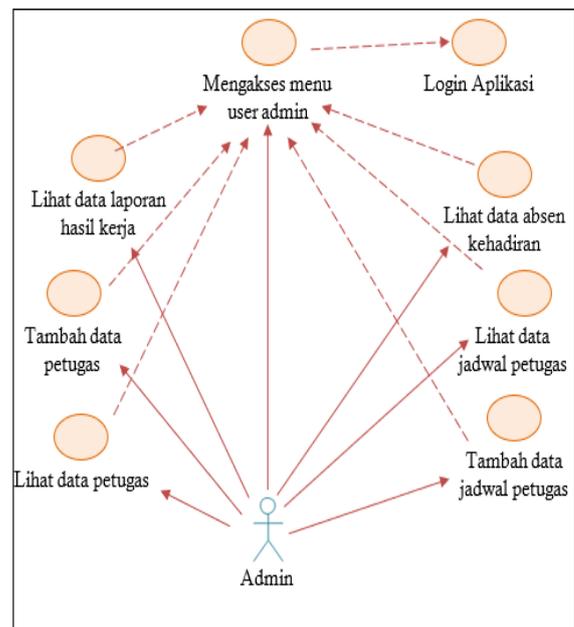
Phase B: Business Architectur.

Fase business architecture merupakan fase ketiga dalam pengembangan *enterprise architecture*. Dimana fase ini mendefinisikan perancangan bisnis perusahaan yang sedang berjalan dan kebutuhan bisnis yang diperlukan oleh perusahaan. *Business architecture* menentukan aktivitas bisnis yang akan ditargetkan untuk mencapai strategi bisnis dan dapat memperbaiki alur proses bisnis yang telah ada saat ini. Adapun *business service* yang menjadi target pada fungsi fungsi sistem informasi pemeliharaan mesin

parkir seperti pada tabel berikut, yaitu ada 4 layanan bisnis yang harus diselenggarakan.

Tabel 2 .Business Service Fungsi Sistem Informasi Pemeliharaan Mesin Parkir

No	Business Service Fungsi Sistem Informasi Pemeliharaan Mesin Parkir
1	Penyusunan dan Pengembangan Aplikasi dan Database
2	Penyusunan Arsitektur
3	Layanan Integrasi Aplikasi dan Database
4	Layanan Audit Aplikasi dan Database
5	Layanan Pengelolaan Aplikasi dan Database
6	Layanan Monitoring Penggunaan Aplikasi dan Database



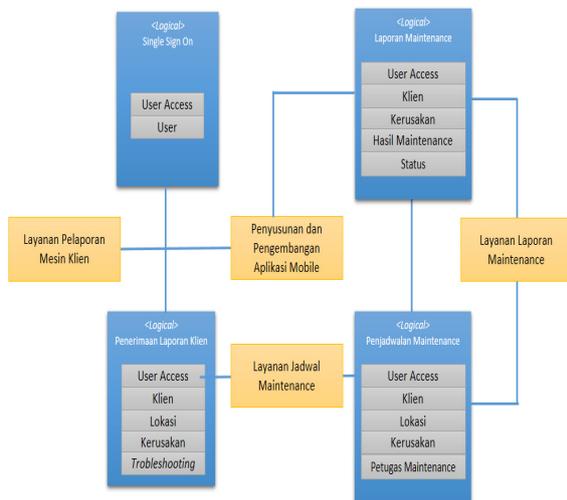
Gambar 3. Use Case Diagram

Phase C: Information Systems Architectures

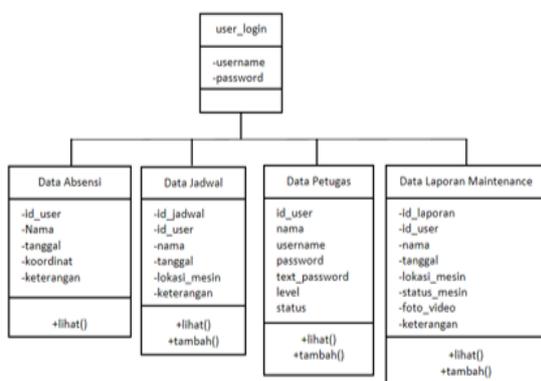
Fase information system architecture merupakan tahap pada *TOGAF ADM* yang memetakan *data architecture* dan *application architecture* dalam pengembangan *enterprise architecture*. *Data architecture* bertujuan untuk mengidentifikasi kandidat data yang kemudian dipetakan berdasarkan hubungan proses bisnis dengan entitas data. Sedangkan *application architecture* mengidentifikasi dan menentukan jenis-jenis aplikasi yang diperlukan untuk

mengelola data dan mendukung fungsi bisnis perusahaan/organisasi, dan juga menjelaskan secara detail mengenai gambaran aplikasi yang diusulkan dalam perancangan *enterprise architecture* sistem informasi pemeliharaan mesin parkir Pada PT. Vertikal Akses Asia.

Pada gambar 4, tahap *information system architecture* digambarkan melalui artefak data *dissemination diagram* yang menjelaskan keterkaitan antara entitas data, komponen aplikasi dan layanan bisnis. Layanan bisnis pada fungsi sistem informasi pemeliharaan mesin parkir terhubung kepada beberapa komponen aplikasi yang ditunjang oleh entitas-entitasnya.



Gambar 4. Data Dissemination Diagram Fungsi Sistem Informasi Pemeliharaan Mesin Parkir

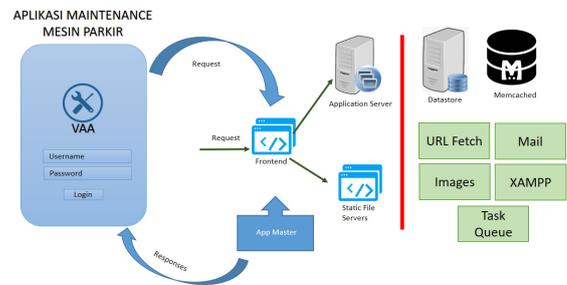


Gambar 5. Class Diagram

Phase D: Technology Architecture

Fase selanjutnya dalam pengembangan *enterprise architecture* pada *TOGAF ADM* adalah *fase technology architecture* yang bertujuan untuk mengidentifikasi *technology architecture* yang dibutuhkan yang nantinya dapat mewujudkan keutuhan dari data dan *application architecture* yang sudah didefinisikan pada fase sebelumnya.

Pada *technology architecture* digambarkan *software, hardware, dan jaringan infrastruktur* yang sesuai dengan kebutuhan. Pada gambar berikut menggambarkan tahapan *technology architecture* melalui artefak *environment and location diagram target*.



Gambar 6. Environment and Location Diagram Target

Phase E: Opportunities & Solutions

Pada fase *opportunities and solution* merupakan pengembangan arsitektur dari tahapan-tahapan sebelumnya yang menjadi basis pada penerapan atau implementasi selanjutnya untuk suatu proyek arsitektur. Pada *opportunities and solutions* terdapat beberapa artefak salah satunya adalah *consolidate gaps, solutions, and dependencies matrix* yang merupakan pemetaan dan identifikasi dari setiap gaps yang dihasilkan dari fase-fase sebelumnya.

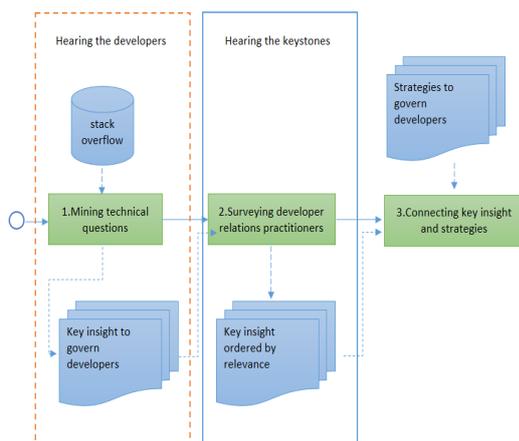
Phase F: Migration and Planning

Pada fase *migration planning* bertujuan untuk membuat suatu rencana migrasi, termasuk menentukan prioritas proyek yang akan dikerjakan berdasarkan analisis resiko dan biaya yang dikeluarkan. Pada fase ini akan disusun roadmap dari keseluruhan implementasi. Solusi yang diusulkan

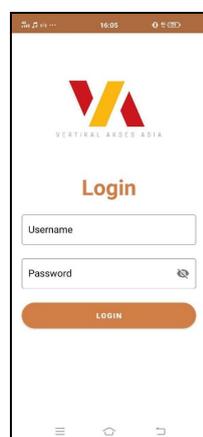
berupa beberapa workpackages yang telah diidentifikasi, kemudian pada setiap workpackages tersebut akan dianalisis mengenai *business value* dan *risk*.

Phase Implementation Governance

Pada tahap *Implementation Governance* bertujuan untuk : (1) Merumuskan rekomendasi dari tiap-tiap proyek implementasi; (2) Membangun kontrak arsitektur untuk memerintah proses *deployment* dan implementasi secara keseluruhan; (3) Melaksanakan fungsi pengawasan secara tepat selagi sistem sedang diimplementasikan dan dideploy; dan (4) Menjamin kecocokan dengan arsitektur yang didefinisikan oleh proyek implementasi dan proyek lainnya. *Implementation Governance* untuk penelitian ini dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. *Phase Implementation Governance*

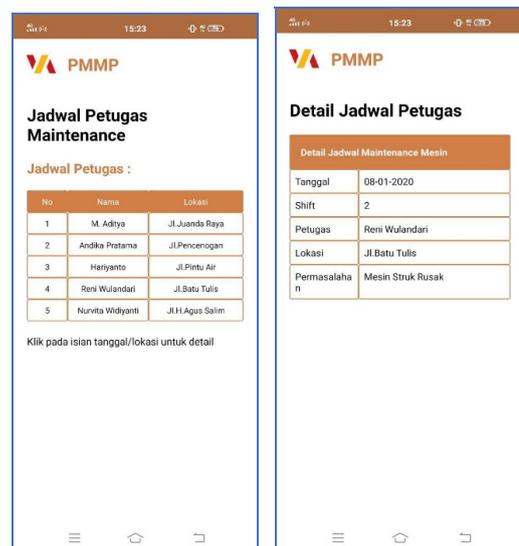


Gambar 8. Tampilan Halaman *login*

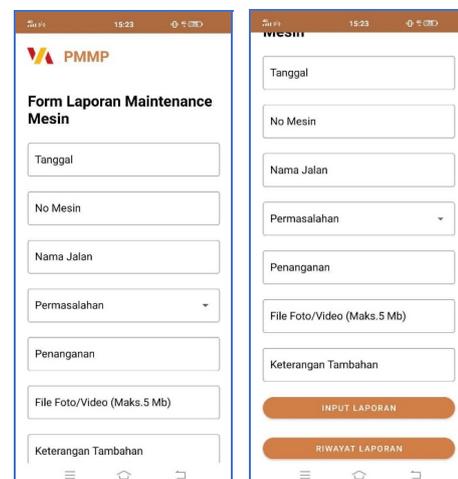
Pada aplikasi ini terdapat 3 level akses, yaitu : (1) Petugas maintenane; (2) Staff admin; dan (3) Kepala bagian



Gambar 9. Tampilan menu *user* petugas



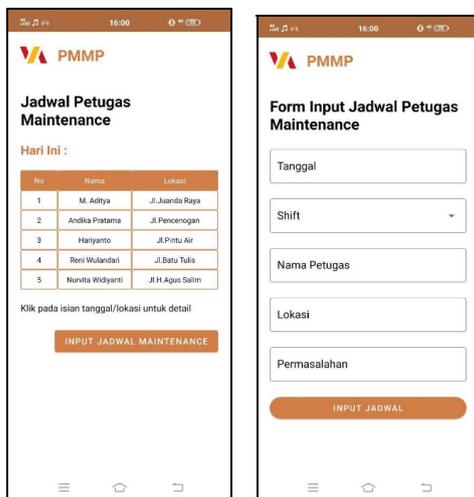
Gambar 10. Tampilan menu jadwal petugas



Gambar 11. Tampilan laporan *maintenance*



Gambar 12. Tampilan menu riwayat laporan maintenance



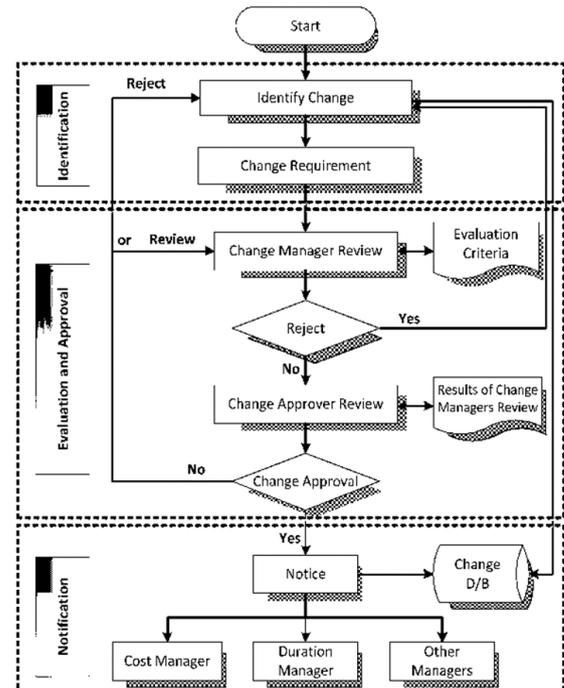
Gambar 13. Tampilan menu jadwal petugas



Gambar 14. Tampilan menu absen kehadiran petugas

Phase Architecture Change Management

Pada *Phase Architecture Change Management* atau Fase Manajemen Perubahan Arsitektur bertujuan untuk membentuk skema proses manajemen perubahan arsitektur. Dalam penelitian ini dibuat skema-skema dalam perancangan sistem informasi yang akan merubah sistem *offline* atau konvensional menjadi digital.



Gambar 15. Phase Architecture Change Management

D. PENUTUP

Arsitektur Sistem Informasi Pemeliharaan Mesin Parkir Dengan Metode Togaf ADM Pada PT. Vertikal Akses Asia merupakan sarana untuk menjawab dan mengatasi permasalahan yang ada pada berjalan. Penyempurnaan pada sistem penjadwalan, absensi, dan pelaporan maintenance di PT. Vertikal Akses Asia.

Dengan adanya Sistem Informasi Pemeliharaan Mesin Parkir yang baru, PT. Vertikal Akses Asia dapat mempermudah petugas untuk melakukan pelaporan pemeliharaan tanpa harus datang ke kantor dan hal ini dapat mengurangi biaya transport dan efisiensi waktu perjalanan

yang biasa dilakukan jika sistem masih konvensional.

Sistem Informasi Pemeliharaan Mesin Parkir PT. Vertikal Akses Asia yang baru dikembangkan ini memiliki penyimpanan data menggunakan *database server* yang akan dapat mengurangi terjadinya *human error* seperti kehilangan data, kerusakan data, bahkan data-data riwayat pemeliharaan yang sudah dikerjakan.

Sistem yang baru juga akan mempermudah semua pihak terkait, baik itu petugas maintenance, staff admin, dan juga kepala operasional dalam hal pengelolaan data jadwal, absensi, dan pelaporan maintenance mesin parkir.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dibuatkan notifikasi bagi setiap transaksi data yang dilakukan. Semua pengguna/operator dan pihak terkait juga diharuskan melakukan kegiatan training sebelum menggunakan sistem baru agar semua kegiatan bisa dilakukan sesuai prosedur.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Absor, M. U., & Sutedi. (2024). Strategic Planning of Information Technology Architecture in Schools Using The Open Group Architect Framework (TOGAF) Case Study: SMA Negeri 15 Bandar Lampung. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 5(8), 2120–2130. <https://doi.org/10.59141/jiss.v5i08.1208>
- Almuqsith, H., Asshiddiq, R., Ramadhan, M. A. H., & Rahayu, P. (2023). Analisis Arsitektur Enterprise Dalam Pengembangan Pelayanan Sistem Informasi Fasilkom Universitas Mercu Buana Menggunakan TOGAF ADM. *JTK3TI: Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 9(2), 94–99. <https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v9i2.11507>
- Hasibuan, T. H., Winarno, H., & Periyanto. (2024). Aplikasi Perawatan dan Pengecekan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Pada PT. Salim Ivomas Pratama Berbasis Android Dengan QR Code. *JEIS: Jurnal Elektro Dan Informatika Swadharma*, 4(1), 81–90. <https://doi.org/10.56486/jeis.vol4no1.451>
- Ilhami, M. (2021). Tren dan Peluang Cross-Platform Mobile App untuk Developer Pemula. *Konstelasi: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 402–411. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i2.4320>
- Indrawan, M. I., Salisah, F. N., Maita, I., Muttakin, F., & Saputra, E. (2023). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Adm pada SMP Nurul Falah Pekanbaru. *JATISI: Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 10(1), 768–782. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v10i1.3534>
- Júnior, S. H. da L., Medeiros, F. P. A. de, & Lira, H. B. (2023). Toward an Information Systems Architecture Model for University Hospitals: A Case Study in a Brazilian Public Hospital. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 89(3), e12248. <https://doi.org/10.1002/isd2.12248>
- Mufadhol, Siswanto, Susatyo, D. D., & Dewi, M. U. (2017). The Phenomenon of Research and Development Method in Research of Software Engineering. *IJAIR: The International Journal of Artificial Intelligence Research*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.29099/ijair.v1i1.4>
- Ogbeifun, E., Pasipatorwa, P., & Pretorius, J.-H. C. (2021). Harnessing the Multiple Benefits of a Computerised Maintenance Management System. In *Operations Management - Emerging Trend in the Digital Era*. London: IntechOpen Limited.

<https://doi.org/10.5772/intechopen.93732>

2

Prawira, D. Y., Kurniawan, R. D., Indrajit, R. E., & Dazki, E. (2023). Enterprise Architecture Design Using TOGAF ADM: The Case of KotaKita. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 6(2), 81–87. <https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI/article/view/29416>

Putra, K. L., & Sumitra, I. D. (2020). Information System Architecture Planning Using Togaf Architecture Development Method. *International Journal of Education, Information Technology and Others (IJEIT)*, 3(2), 428–435.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4057188>

Saleem, F., & Fakieh, B. (2020). Enterprise Architecture and Organizational Benefits: A Case Study. *Sustainability*, 12(19), 8237. <https://doi.org/10.3390/su12198237>

Sun, L., Liu, Y., Bai, Y., Kang, R., & Guan, F. (2024). Design and Implementation of Computer Maintenance Management Information System. *Asia-Pacific Conference on Software Engineering, Social Network Analysis and Intelligent Computing (SSAIC)*. <https://doi.org/10.1109/SSAIC61213.2024.00139>