

# Perancangan Enterprise Architecture Sistem Absensi Fingerprint dengan Menggunakan Metode Togaf Framework (Studi Kasus : PT. Muara Tunggal)

Eka Ummi Awaliyatul Ummah \*1, Rieska Rahayu Ayuningsih<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik Komputer dan Desain, Universitas Nusa Putra

Email: \*1 [eka.ummi\\_si21@nusaputra.ac.id](mailto:eka.ummi_si21@nusaputra.ac.id), <sup>2</sup> [rieska.rahayu@nusaputra.ac.id](mailto:rieska.rahayu@nusaputra.ac.id)

(Naskah masuk: 10 Januari 2025, diterima untuk diterbitkan: 20 Juli 2025)

**Abstrak:** Masalah absensi sangat berpengaruh dalam peningkatan kedisiplinan, dan waktu bekerja. Saat ini karyawan masih ada yang absensi dengan menitipkan tanda tangannya kepada karyawan yang lain dikarenakan setiap harinya selalu mengantri, dan antrian inilah yang menghambat waktu para karyawan untuk bekerja dan terkadang sesekali memicu kekesalan baik dari karyawan sendiri maupun atasan. Penyebab antrian itu sendiri adalah karena para karyawan harus mencari nomor absensi yang terkadang berubah disetiap bulannya, dan belum lagi terkadang selalu ada karyawan baru yang juga berpengaruh sehingga menyebabkan antrian yang sangat panjang. Untuk itu perlu solusi yang baik dalam menanganinya yaitu dengan membangun sebuah sistem absensi sidik jari. Dengan adanya sistem absensi sidik jari yang efisien di PT. MUARA TUNGGAL, maka pegawai tidak perlu lagi menitipkan tanda tangannya, ataupun harus mengantri sangat lama karena setiap orang hanya melakukannya dengan sidik jari tanpa harus mencari nomor absensi dan tidak menghambat waktu bekerja terlalu lama. Sehingga, PT. MUARA TUNGGAL memerlukan enterprise architecture karena perusahaan ingin kedepannya dapat bersaing dengan perusahaan yang lain dan juga mampu menyelaraskan bisnis, data, aplikasi, dan teknologi

**Kata Kunci** – Enterprise Arsitektur; Finger Print; Absen

## Designing An Enterprise Architecture Fingerprint Attendance System Using The Togaf Framework Method Case (Study: Pt. Muara Tunggal)

**Abstract:** The problem of absenteeism is very influential in improving discipline and working time. Currently, there are still employees who are absent by leaving their signatures to other employees because every day they are always queuing, and this queue is what hinders the time for employees to work and sometimes triggers irritation from both the employees themselves and their superiors. The cause of the queue itself is because employees have to look for an attendance number that sometimes changes every month, and not to mention that sometimes there are always new employees who also affect so that it causes a very long queue. For this reason, a good solution is needed in handling it, namely by building a fingerprint attendance system. With the existence of an efficient fingerprint attendance system at PT. SINGLE OUTLET, then employees no longer need to leave their signatures, or have to queue for a very long time because everyone only does it with fingerprints without having to look for an attendance number and does not hinder working time for too long. Thus, PT. SINGLE MOUTH requires an enterprise architecture because companies want to be able to compete with other companies in the future and also be able to align business, data, applications, and technology..

**Keywords** – Enterprise Architecture; FingerPrint; Absent

### 1. PENDAHULUAN

PT.MUARA TUNGGAL adalah sebuah perusahaan atau garment yang bergerak dibidang pakaian yang sudah berdiri sejak tahun 2006, yang beralamat di Jl. Perintis Kemerdekaan No. 126, Kampung Kebon Randu, Cibadak, Sukabumi, Jawa Barat. Dalam era digital yang semakin berkembang, perusahaan dituntut dalam hal teknologi informasi guna meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung proses bisnis secara optimal [1]. Saat ini perusahaan PT. Muara

Tunggal menggunakan sistem yang dibantu dengan software/aplikasi dalam mendukung proses bisnis [2]. Software yang digunakan pada perusahaan seperti Microsoft word dan Microsoft excel untuk membantu aktivitas pada perusahaan. Tetapi dalam absensi kehadiran karyawan masih menggunakan absensi manual seperti tanda tangan, yang sering kali menyebabkan permasalahan seperti pencatatan data yang tidak akurat, risiko manipulasi kehadiran, serta keterlambatan dalam pengolahan laporan absensi dan antrian yang panjang saat absen [3]. Sehingga, PT. Muara Tunggal memerlukan *Enterprise Architecture* karena perusahaan ingin kedepannya dapat bersaing dengan perusahaan yang lain dan juga mampu menyelaraskan bisnis, data, aplikasi, dan teknologi [4].

PT. Muara Tunggal sebagai salah satu perusahaan manufaktur yang sedang berkembang menghadapi tantangan serupa dalam mengelola data kehadiran karyawan yang jumlahnya terus bertambah [5]. Untuk itu, diperlukan perancangan sistem absensi berbasis teknologi fingerprint yang dapat meningkatkan akurasi pencatatan dan efisiensi pemrosesan data kehadiran. Dengan menerapkan metode TOGAF, penelitian ini bertujuan merancang *Enterprise Architecture* untuk sistem absensi fingerprint di PT. Muara Tunggal. Diharapkan sistem yang dirancang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data absensi, mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat, serta menciptakan efisiensi proses bisnis secara keseluruhan [6].

Arsitektur enterprise memiliki dua pengertian, yang pertama adalah model komposisi untuk merencanakan struktur bisnis luar dan dalam (melalui aktivitas bisnis) dan memberikan penentuan yang masuk akal tentang bagaimana beberapa aktivitas dan proyek harus mengeksploitasi inovasi data (sebagai aturan, secara eksplisit, kerangka data desain dan inovasi data) [7]. Kedua, ini adalah komponen seperti lingkungan arsitektur, dan mengatur perubahan untuk membantu, memfasilitasi, dan mengatur semua bagian bisnis, menjamin semuanya mengarah pada tujuan yang sama [8].

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah kerangka arsitektur yang terperinci dan sekumpulan alat (tools) pendukung untuk mendorong dalam arsitektur enterprise [9]. Komponen penting dari TOGAF adalah ADM yang memberikan garis besar khusus untuk proses peningkatan EA. Architecture Development Method dapat dilihat dengan penggambaran siklus yang terdiri dari sembilan langkah proses. Adapun fase TOGAF ADM sebagai berikut :



Gambar 1. TOGAF ADM [10]

Kegiatan atau rutinitas yang disebut Absensi Fingerprint yaitu absensi yang dilakukan oleh karyawan untuk memastikan bahwa mereka hadir atau tidak. Absensi ini terkait dengan penerapan disiplin yang ditetapkan oleh masing-masing instansi [11]. Salah satu aplikasi teknologi menerapkan absensi fingerprint di sebuah organisasi atau perusahaan dapat membantu mencapai tujuan meningkatkan kedisiplinan pegawai. Moch Tofik (2010) menjelaskan bahwa fingerprint adalah teknologi yang membantu keperluan absensi, seperti memasukkan dan menyimpan data jam masuk dan pulang, dan memproses data tersebut menjadi laporan yang dapat digunakan untuk

membuat kebijakan yang dilakukan oleh pimpinan [12]. Menurut Moch Tofik (2010), ada tiga dimensi absensi sidik jari (fingerprint) yaitu :

1. Praktis, pegawai dapat membuktikan kehadiran hanya dengan meletakkan salah satu jari pada mesin absensi fingerprint.
2. Akurat, mesin absensi fingerprint memiliki tingkat akurasi yang tinggi dalam merekam data absensi pegawai.
3. Sekuritas Tinggi, sistem absensi fingerprint memiliki resiko paling kecil untuk dilakukan manipulasi.

Mesin absensi fingerprint merupakan sistem informasi manajemen yang mengandung elemen-elemen fisik seperti yang diungkapkan oleh Davis (2005) :

1. Perangkat keras komputer, terdiri atas komputer (merupakan pusat pengelolaan, unit masukan/keluar, unit penyimpanan file, dan peralatan penyimpanan data).
2. Data Base, (dimana data-data yang ada tersimpan terdapat di dalam media penyimpanan komputer). Dalam studi kasus di PT.MUARA TUNGGAL, perusahaan ini mempunyai system yang terhubung otomatis dengan finger print, yaitu aplikasi sol\*ERP System.
3. Prosedur, komponen-komponen prosedur yang dapat dilihat dengan nyata dan dipegang fisiknya.
4. Prosedur ini dapat berbentuk instruksi dan buku bantuan operasional.
5. Personalia pengoperasian, seperti: operator komputer, analisa sistem pembuatan program, personalia penyimpanan data dan sistem informasi.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Langkah-Langkah Penelitian

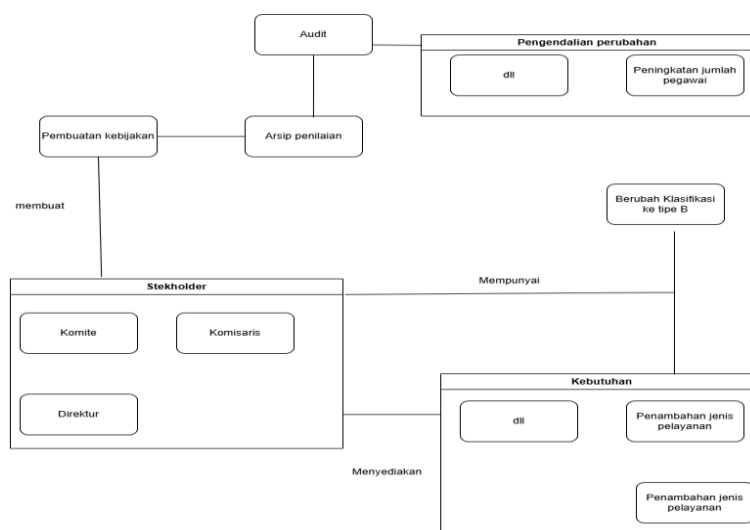
Framework yang digunakan dalam penelitian ini adalah The Open Group Architecture Framework atau yang lebih dikenal dengan sebutan TOGAF merupakan sebuah framework yang pertama kali dirilis pada tahun 1995 yang kemudian dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat. Seiring berjalannya waktu TOGAF mulai digunakan dalam pengembangan arsitektur sistem informasi pada suatu organisasi. TOGAF memberikan metode secara terperinci bagaimana cara untuk membangun, mengelola, hingga implementasi suatu arsitektur enterprise bersama sistem informasi yang disebut dengan Architecture Development Method (ADM). Metode ini menggabungkan elemen dari TOGAF dengan kebutuhan bisnis dan IT organisasi dan digunakan sebagai panduan untuk merencanakan, merancang, mengembangkan, dan menerapkan arsitektur sistem informasi untuk organisasi yang terdiri dari 10 fase. Namun dalam penerapan penelitian ini hanya beberapa fase yang akan diterapkan sesuai dengan kebutuhan diantaranya :

1. Preliminary : Fase preliminary mencakup aktivitas untuk meyakinkan pihak yang terlibat dalam penggunaan teknologi sistem dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur.
2. Fase A : Visi Arsitektur: Fase ini mencakup visi misi, tujuan bisnis, hingga identifikasi stakeholders.
3. Fase B : Arsitektur Bisnis: Fase ini mencakup pengembangan arsitektur bisnis perusahaan yang berguna dalam mendukung tujuan bisnis.
4. Fase C : Arsitektur Sistem Informasi: Pada fase ini menekankan lebih kepada aktivitas dari arsitektur sistem informasi yang dikembangkan.
5. Fase D : Arsitektur Teknologi: Fase ini mencakup tentang bagian arsitektur data bisnis
6. Fase E : Peluang dan Solusi: Pada fase ini akan dievaluasi model yang telah dibangun untuk arsitektur saat ini dan tujuan
7. Fase F : Perencanaan Migrasi: Fase mencakup tentang bagaimana cara berpindah dari arsitektur saat ini ke Arsitektur target.

8. Fase G : Tata Kelola Implementasi: Fase ini mencakup pengawasan terhadap implementasi arsitektur.
- 9) Fase H : Arsitektur Manajemen Perubahan: Fase ini mencakup tentang menetapkan prosedur untuk mengelola perubahan pada arsitektur baru.
9. Fase H : Arsitektur Manajemen Perubahan: Fase ini mencakup tentang menetapkan prosedur untuk mengelola perubahan pada arsitektur baru.

Selain menggunakan Metode Perencanaan Arsitektur Enterprise Framework TOGAF, penelitian ini juga dibantu dengan metode penelitian Archimate untuk menggambarkan enterprise architecture. Archimate adalah sebuah bahasa pemodelan arsitektur perusahaan yang terbuka dan independen untuk mendukung deskripsi, analisis, dan visualisasi dalam sebuah arsitektur. Archimate berguna untuk menggambarkan pembangunan dan pengoperasian proses bisnis, struktur organisasi, arus informasi, sistem IT, dan infrastruktur teknis. Tujuan dari Archimate adalah untuk menentukan hubungan antara konsep - konsep dalam domain arsitektur yang berbeda.

1. Fase Preliminary Fase ini adalah tahapan awal dalam mengembangkan enterprise architecture (EA), tahapan awal yang dimaksud seperti mendefinisikan prinsip penelitian dan kerangka, metodologi yang akan digunakan, penentuan framework.
2. Fase preliminary bertujuan untuk menentukan arsitektur yang mampu digunakan oleh perusahaan dengan melihat kembali keadaan organisasi, mengidentifikasi ruang lingkup enterprise architecture, mengidentifikasi framework, metode, dan proses yang sesuai dengan kemampuan arsitektur.
3. Visi Arsitektur Dalam membuat arsitektur enterprise tahap pertama yang harus dilalui adalah tahap architecture vision yang bertujuan untuk menjelaskan kendala, identifikasi pemangku kepentingan, dan kebutuhan yang akan dipenuhi.



Gambar 2. Vision View

Dalam arsitektur diatas, HRD dan Adm selaku audit menyadari bahwa sistem absensi yang mereka miliki mempunyai banyak sekali kekurangan seperti banyak data yang hilang, banyak data yang tidak tercatat, sulit dalam membuat laporan, dan sulit dalam melakukan pengarsipan. Sehingga dari hasil audit berkala tersebut diketahui bahwa perusahaan membutuhkan sebuah Sistem yang dapat memudahkan dalam melakukan absensi dan pengarsipan, serta sistem yang dapat memudahkan bagian accounting untuk penggajian, maka perusahaan membuat sebuah

sistem absensi finger print dengan tujuan sebuah sistem yang dapat melakukan absensi dan pengarsipan.

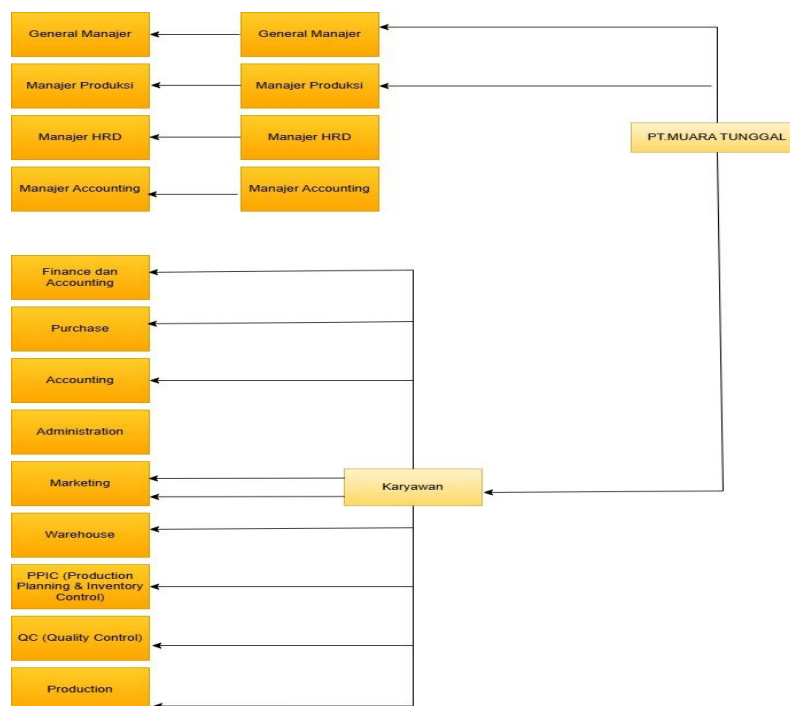
## 2.2. Pengumpulan Data

1. Observasi merupakan suatu strategi yang tepat dan eksplisit dalam mengumpulkan informasi dan mempunyai arti mengumpulkan data untuk digunakan sebagai objek kajian dalam suatu penelitian. Adapun observasi dilakukan untuk meninjau secara langsung kegiatan absensi di PT.MUARA TUNGGAL.
2. Wawancara adalah pertemuan yang dipimpin oleh dua individu untuk bertukar informasi atau pemikiran melalui tanya jawab, dengan tujuan agar cenderung diturunkan ke keputusan atau signifikansi dalam topik tertentu. Adapun wawancara dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan data dengan cara bertanya langsung kepada pimpinan perusahaan, mengenai kegiatan absensi dan lainnya yang diperlukan.
3. Studi Pustaka digunakan untuk memudahkan peneliti mencari dan mengumpulkan informasi yang relevan menggunakan teori-teori yang akan digunakan dalam proses membuat penelitian. Informasi tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti karya ilmiah, buku-buku, dan sumber-sumber lain.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

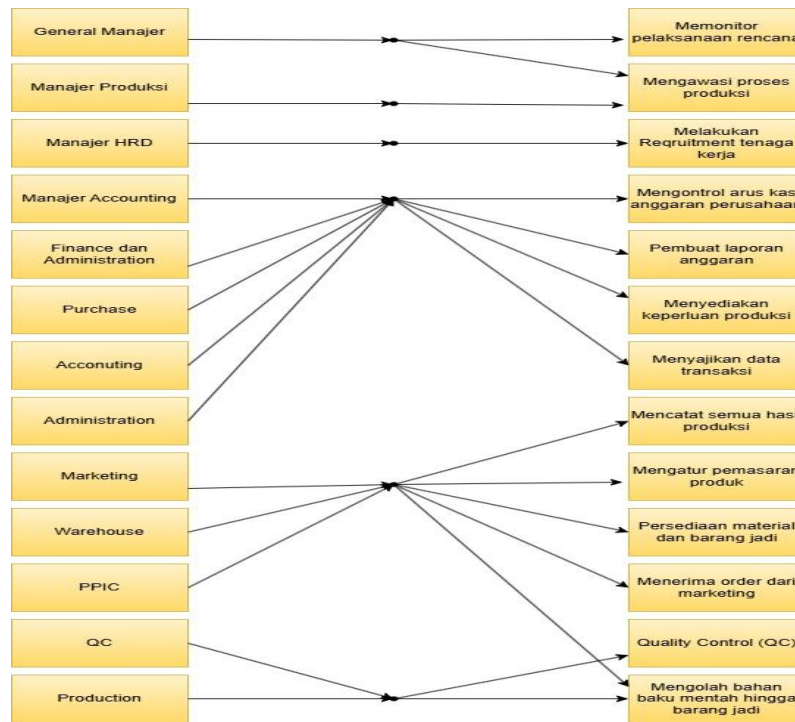
### 3.1. Hasil

Tahap selanjutnya adalah arsitektur bisnis yang ada di PT.MUARA TUNGGAL. Berikut adalah arsitektur bisnis di PT.MUARA TUNGGAL.



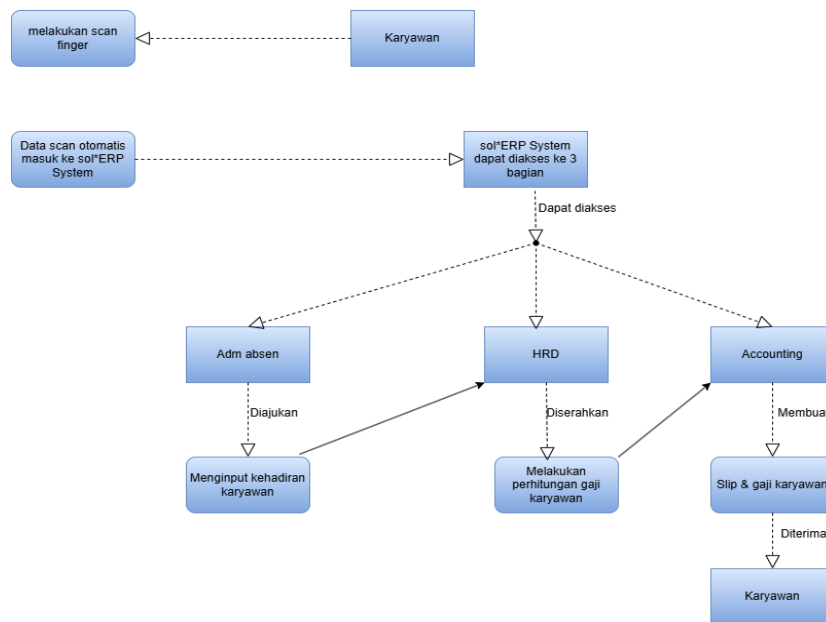
Gambar 3. Structure View Business

Pada gambar pemodelan bisnis di atas Menjelaskan tentang struktur organisasi yang ada di perusahaan PT.MUARA TUNGGAL.



Gambar 4. Function View Business

Pada gambar diatas menjelaskan fungsi-fungsi yang saling terhubung pada setiap department.

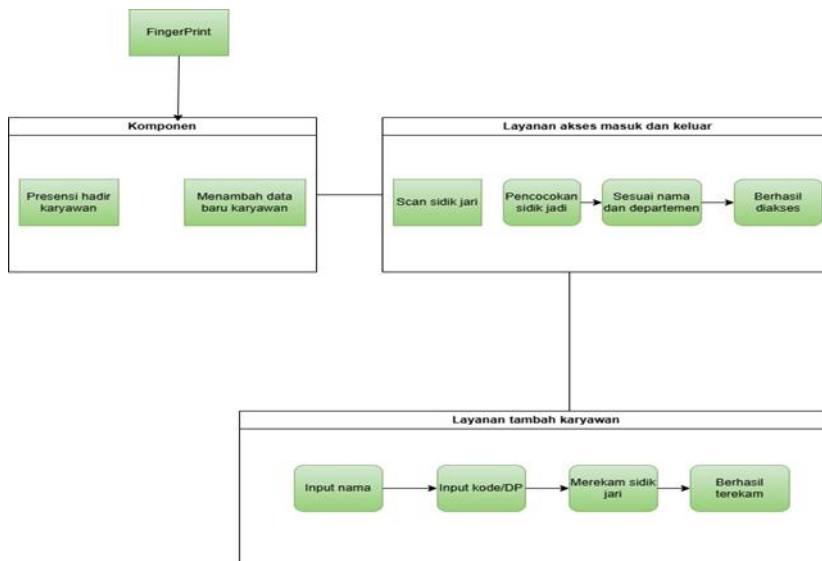


Gambar 5. Business View

Ketika karyawan melakukan scan finger hingga berhasil terverifikasi, maka data scan hadir/pulang karyawan sudah otomatis masuk ke sol\*ERP system yang di sediakan oleh perusahaan. Akan tetapi sistem tersebut hanya dapat di akses oleh 3 bagian departement diantaranya, Adm absen perbagian, HRD dan accounting. Dengan melakukan scan finger maka akan sangat efektif dan memudahkan para Adm absen perbagian, HRD maupun accounting untuk melakukan perhitungan upah gaji pada karyawan. Ataupun karyawan yang tidak perlu mengantri terlalu panjang karena harus mencari nomor absensi , sehingga tidak memerlukan waktu terlalu lama untuk melakukan absensi .

3.2. Pembahasan

Tahap selanjutnya yaitu arsitektur sistem informasi di PT.MUARA TUNGGAL. Berikut adalah arsitektur sistem informasi di PT.MUARA TUNGGAL.

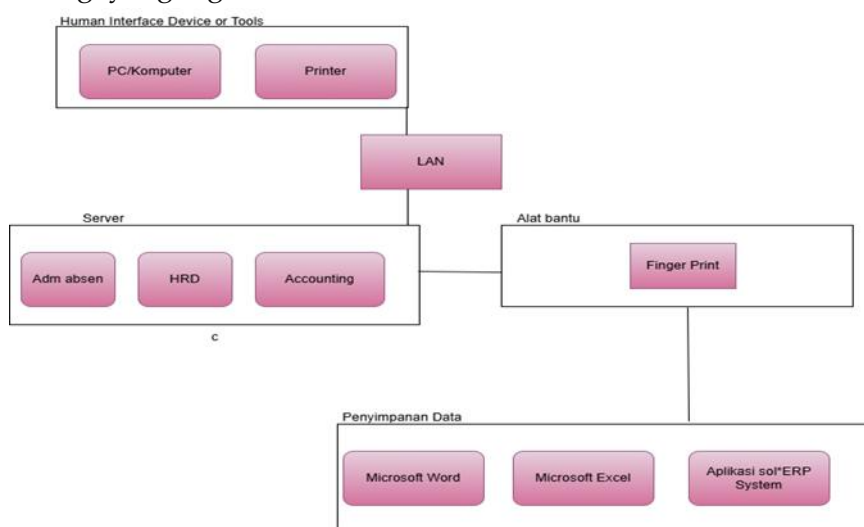


Gambar 6. System View

Berdasarkan gambar yang diatas, pemodelan sistem pada Fingerprint mencakup dua komponen utama, yaitu: presensi kehadiran karyawan dan penambahan data karyawan baru. Untuk layanan akses absensi, proses dimulai dengan karyawan melakukan pemindaian sidik jari. Selanjutnya, perangkat Fingerprint akan mencocokkan sidik jari yang di-scan dengan data yang sudah tersimpan. Jika sidik jari sesuai dengan identitas yang ada (nama atau ID/Dp), akses akan berhasil dan presensi dicatat.

Sementara itu, untuk layanan penambahan karyawan baru, langkah-langkahnya melibatkan penginputan nama dan ID/Dp terlebih dahulu. Setelah itu, dilanjutkan dengan proses perekaman sidik jari. Proses ini membutuhkan waktu untuk memastikan data sidik jari berhasil direkam. Jika perekaman selesai, maka data karyawan baru akan tersimpan di sistem.

Tahapan akhir dalam perancangan sistem ini adalah merancang arsitektur teknologi, yang memodelkan teknologi yang digunakan di PT. MUARA TUNGGAL.



Gambar 7. Technology View

Gambar tersebut menjelaskan pemodelan teknologi yang diterapkan di PT Dasan Pan Pacific Indonesia. Proses dimulai dengan penggunaan perangkat Fingerprint sebagai alat utama bagi karyawan untuk melakukan pemindaian kehadiran dan kepulangan. Selain itu, perangkat pendukung yang digunakan mencakup PC/komputer dan printer.

Jaringan yang digunakan adalah jaringan LAN, yang menghubungkan server dengan departemen terkait, seperti administrasi (Admin), HRD, dan akuntansi. Untuk penyimpanan data, perusahaan menggunakan Microsoft Word, Microsoft Excel, serta sistem Sol\*ERP.

Pada fase ini, tujuan utamanya adalah mengevaluasi dan menentukan langkah-langkah yang diperlukan untuk meningkatkan arsitektur teknologi, termasuk menganalisis dan mengonsolidasikan hasil dari fase sebelumnya. Analisis kesenjangan (gap analysis) dilakukan untuk mengidentifikasi langkah-langkah yang harus diambil guna beralih dari kondisi sistem saat ini menuju kondisi sistem yang diinginkan di masa depan.

#### 4. KESIMPULAN

Perancangan Enterprise Architecture untuk sistem absensi fingerprint menggunakan metode TOGAF Framework bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses absensi di PT Dasan Pan Pacific Indonesia. Dengan menerapkan metode ini, arsitektur sistem dirancang secara terstruktur, mencakup domain bisnis, aplikasi, data, dan teknologi. Sistem absensi yang dirancang memungkinkan proses pencatatan kehadiran dan kepulangan karyawan dilakukan secara otomatis melalui perangkat Fingerprint, terintegrasi dengan jaringan LAN, dan mendukung pengelolaan data melalui aplikasi seperti Microsoft Excel, Word, dan Sol\*ERP System. Proses ini tidak hanya mempermudah pengelolaan kehadiran, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan sistem di masa depan. Analisis kesenjangan yang dilakukan menunjukkan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai kondisi sistem yang lebih baik sesuai kebutuhan perusahaan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang sudah memberikan ijin untuk saya dalam melakukan proses penelitian ini. Terutama kepada PT.Muara Tunggal dan Universitas Nusa Putra yang telah memberikan saran dan masukan sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini sampai sekarang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Marlianti, R. S., & Saepudin, S. (2021). Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Terminal Menggunakan Model TOGAF ADM (Studi Kasus: Terminal Tipe B Palabuhanratu). *Teknika*, 10(2), 137-145.
- [2] Suherman, S., Ananda, R., & Afriantoro, I. (2022). Sistem Informasi Absensi Foto Webcam Menggunakan Metode Togaf Pada SMK Media Insani Cendekia Cikarang. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 8(2), 110-120.
- [3] Saputra, A. I., & Wahdiniwaty, 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.
- [4] Hanum, R. (2024). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Architecture Development Method: Enterprise Architecture Planning Using the TOGAF Architecture

Development Method. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(4), 1440-1447

- [5] Aprillia, M. N., Christanto, F. W., Zen, B. P., Maulana, H., & Permana, N. Y. (2025). Implementasi Teknologi QR Code pada Sistem Absensi Karyawan Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 3(1), 39-50.
- [6] Nuraeni, R., Batuhrohmah, H., & Ayuningsih, R. R. (2023). IMPLEMENTASI TOGAF FRAMEWORK PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDATAAN BARANG GUDANG WAREHOUSE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: PT. GLOSTAR INDONESIA PYS). *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 3(5), 936-951.
- [7] Nurmiaty, E., Zulfiandri, Z., & Syafi'i, A. M. A. (2020). Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Architecture Development Method 9.1. *Applied Information Systems and Management*, 3(1), 59-68.
- [8] Fahlevi, F. Z., Dewi, F., & Praditya, D. (2023). Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM di Unit Koleksi Penagihan. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 4(1), 583-591.
- [9] Wibawa, M. B., & TB, D. R. Y. (2021). Perancangan arsitektur sistem informasi manajemen absensi sekolah menggunakan togaf adm pada kabupaten aceh tenggara. *Journal of Informatics and Computer Science*, 7(1), 17-21.
- [10] Haiat, M. (2021). Pengembangan Model Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Absensi Dengan Togaf Adm (Architecture Development Method). *PENGEMBANGAN MODEL ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI ABSENSI DENGAN TOGAF ADM (ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD)*.
- [11] Mufti Rosyid Very M, M. (2021). *Penerapan Enterprise Architectur Aplikasi Absensi Karyawan Pada PT Feryxz Tech Menggunakan Tahapan TOGAF ADM* (Doctoral dissertation, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya).
- [12] Samuel, W., & Achmad, F. (2021). PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM (Studi Kasus: PT. Pratama Sumber Milindo Surabaya). *PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM (Studi Kasus: PT. Pratama Sumber Milindo Surabaya)*.