

## PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM DAN TEKNOLOGI INFORMASI MENGUNAKAN TOGAF ADM (STUDI KASUS KANTOR PERTANAHAN ABC)

Indah Dewi Murti Suyoto\*<sup>1</sup>, Indra<sup>2</sup>, Surya Wedi<sup>3</sup>, Kurnia Setiawan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Budi Luhur, Jakarta Pusat

Email: <sup>1</sup>2011600323@student.budiluhur.ac.id, <sup>2</sup>indra@budiluhur.ac.id

<sup>3</sup>1911601316@student.budiluhur.ac.id, <sup>4</sup>1911601324@student.budiluhur.ac.id

\*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 15 Maret 2022, diterima untuk diterbitkan: 26 Juli 2023)

### Abstrak

Dalam rangka mewujudkan visi dan misi Kantor Pertanahan ABC dalam penataan ruang dan pengelolaan pertanahan yang terpercaya melayani masyarakat, perlu untuk dapat memahami permasalahan yang dihadapi agar dapat mencapai tujuannya. Meningkatkan kualitas layanan publik dan memberikan kemudahan pelayanan kepada masyarakat adalah inovasi yang terus menerus dilakukan oleh Kantor Pertanahan. Salah satu permasalahan yang dihadapi, bagaimana meningkatkan pelayanan dengan memberikan ketepatan dan kecepatan waktu dalam pengurusan sertipikat. Minimnya pemahaman masyarakat terkait prosedur pengurusan sertipikat secara mandiri menjadi salah satu kendala yang dihadapi dalam pelayanan sertipikat. Menanggapi permasalahan tersebut perlu memahami kebutuhan untuk membangun suatu perancangan arsitektur sistem dan teknologi informasi agar Kantor Pertanahan ABC dapat mewujudkan pengelolaan pertanahan yang terpercaya dalam melayani masyarakat. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan *Enterprise Architecture (EA)* Layanan Pengurusan Sertipikat Tanah yang Terintegrasi menggunakan *framework TOGAF ADM* yang dapat menguraikan proses bisnis dan kebutuhan sistem dalam rangka pencapaian visi dan misi yang akan diwujudkan melalui perancangan arsitektur bisnis, sistem informasi dan teknologi informasi pada Kantor Pertanahan ABC.

**Kata kunci:** Sertipikat, Layanan Pertanahan, Perancangan Arsitektur Sistem, Enterprise Architecture, TOGAF.

## INFORMATION SYSTEM AND INFORMATION TECHNOLOGY ARCHITECTURE DESIGN (ABC LAND OFFICE CASE STUDY)

### Abstract

*In order to realize the vision and mission of the ABC Land Office in spatial planning and land management that is trusted to serve the community, it is necessary to be able to understand the problems faced in order to achieve its goals. Improving the quality of public services and providing ease of service to the community is an innovation that is continuously carried out by the Land Office. One of the problems faced is how to improve services by providing accuracy and timeliness in managing certificates. The lack of public understanding regarding the procedures for administering certificates independently is one of the obstacles faced in certificate services. Responding to these problems, it is necessary to understand the need to build a system architecture design and information technology so that the ABC Land Office can realize reliable land management in serving the community. This research is expected to produce an Enterprise Architecture (EA) Integrated Land Certificate Management Service using the TOGAF ADM framework which can describe business processes and system requirements in order to achieve the vision and mission that will be realized through the design of business architecture, information systems and information technology at the Land Office ABC.*

**Keywords:** Certificate, Land Service, System Architectural Design, Enterprise Architecture, TOGAF.

### 1. PENDAHULUAN

Sertipikat Tanah menjadi hal yang vital bagi masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan di masa yang akan datang sehingga sertipikat menjadi bagian

penting menyangkut kepastian hukum atas kepemilikan tanah dan merupakan salah satu pintu untuk meningkatkan kegiatan perekonomian.

Mitigasi kantor pertanahan dalam menghadapi masyarakat dalam layanan pengurusan

sertipikat harus terus ditingkatkan. Salah satunya adalah upaya dalam menghadapi keluhan terkait proses, waktu, dokumen dan biaya dalam pengurusan sertipikat secara mandiri yang tidak dipahami oleh masyarakat.

Salah satu permasalahan yang dihadapi, bagaimana meningkatkan pelayanan dengan memberikan ketepatan dan kecepatan waktu dalam pengurusan sertipikat. Minimnya pemahaman masyarakat terkait prosedur pengurusan sertipikat secara mandiri menjadi salah satu kendala yang dihadapi dalam pelayanan sertipikat.

Dalam rangka mewujudkan visi dan misi Kantor Pertanahan ABC dalam penataan ruang dan pengelolaan pertanahan yang terpercaya melayani masyarakat, untuk itu kantor pertanahan harus melakukan transformasi dengan mempertimbangkan arsitektur organisasi dan teknologi informasi menyatu dengan lingkungan bisnis yang dinamis dan berkembang cepat. Sehingga nantinya teknologi informasi dan struktur bisnis yang dibangun dapat membantu dalam pencapaian hasil dari proses bisnis (Yuliana and Rahardjo, 2016).

Selain itu juga dalam rangka mendukung penerapan Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE) (Fathoni, Falahah and Izzati, 2020) pada tiap layanan pertanahan yang terintegrasi diperlukan untuk merancang suatu *Enterprise Architecture (EA)* Layanan Pengurusan Sertifikat Tanah Yang Terintegrasi menggunakan *framework TOGAF ADM* yang nantinya diharapkan dapat menguraikan setiap kebutuhan sistem sehingga dapat digunakan untuk merancang dan mengembangkan sistem yang kompleks agar menjadi lebih sederhana. Dengan adanya *Enterprise Architecture (EA)* Layanan Pengurusan Sertifikat Tanah Yang Terintegrasi menjadikan proses bisnis pelayanan dapat terdefinisi dengan baik sehingga dapat mendukung pencapaian visi dan misi yang akan diwujudkan melalui perancangan arsitektur bisnis, sistem informasi dan teknologi informasi pada Kantor Pertanahan ABC.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan arsitektur TOGAF ADM (*The Open Group Architecture Framework (Architecture Development Method)*). *TOGAF standard* merupakan suatu *framework* yang mendesain dengan menyediakan sebuah metode dan alat untuk membantu dalam proses *acceptance*, produksi, penggunaan, dan pemeliharaan *Enterprise Architecture* (Guntara et al., 2020). Secara umum tahapan metode pada penelitian ini dijelaskan pada Gambar 1.

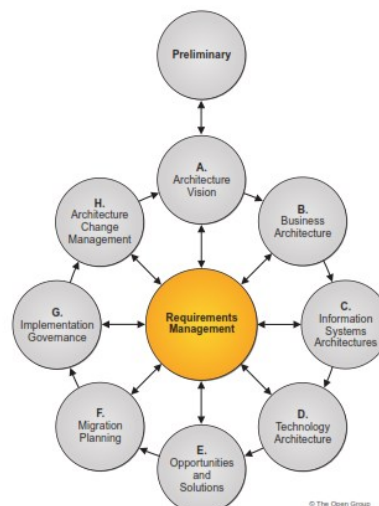
Penelitian dimulai dengan penentuan topik perancangan *enterprise architecture* yaitu terkait arsitektur sistem dan teknologi informasi pada suatu Kantor Pertanahan ABC, dengan pembatasannya pada layanan pengurusan sertipikat tanah. Dimana pada prakteknya terdapat beberapa permasalahan

yang ditemukan terkait pengurusan sertipikat tanah baik berupa waktu pemrosesan pengurusan yang cenderung lama maupun indikasi adanya mafia tanah yang dapat merugikan pihak-pihak tertentu.



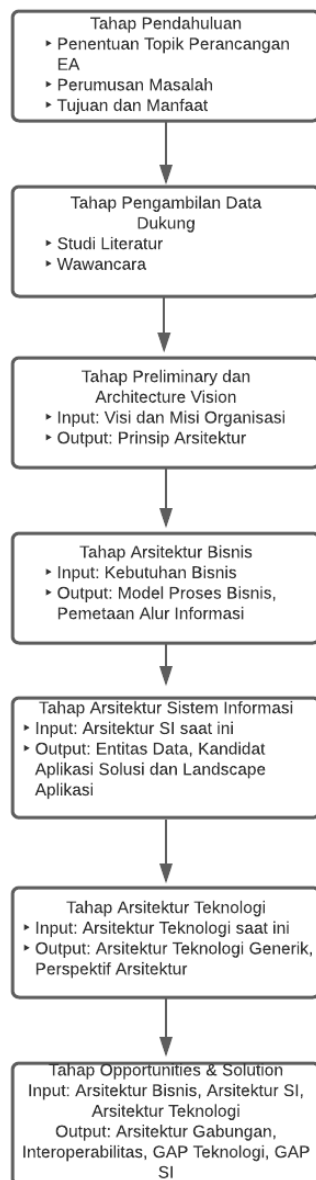
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Sehingga diharapkan dengan adanya *enterprise architecture* dapat mengusulkan alternatif arsitektur bisnis, aplikasi, data, dan teknologi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Selanjutnya dilakukan pengambilan data berupa wawancara dan observasi terhadap alur proses bisnis maupun sistem eksisting yang sudah ada, selain itu dilakukan studi literatur terhadap penerapan *framework TOGAF ADM*. Berdasarkan data dukung tersebut, dilakukan analisis kondisi eksisting alur proses bisnis dengan identifikasi permasalahan dan pola solusi sistem dan teknologi yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Selanjutnya dilakukan perancangan *enterprise architecture* dalam bentuk *landscape* aplikasi, pemetaan aliran informasi, arsitektur gabungan, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, dan gap sistem dan teknologi informasi (Nama, Tristiyanto and Kurniawan, 2018). Penggunaan *framework TOGAF ADM* tersebut dilakukan dengan pemetaan kebutuhan bisnis sebagai berikut.



Gambar 2. ADM Architecture Requirements Management (Murti, Prasetyo and Fajrillah, 2017)

Pada penelitian ini rancangan *enterprise architecture* yang disusun dibatasi hingga pada tahap pemetaan kebutuhan bisnis *opportunities and solutions* sesuai dengan tahapan pada Gambar 3.



Gambar 3. *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Enterprise Architecture*

### 3. PENGAMBILAN DATA DUKUNG

Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi dengan cara mencari jurnal terkait penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dan melakukan *interview*. Hal ini dilakukan untuk mendukung memahami proses bisnis pada penelitian ini sehingga dapat memahami permasalahan yang ada.

#### A. Studi Literatur

Penelitian terkait implementasi TOGAF ADM dengan studi kasus Pemerintahan Kota Payakumbuh dilakukan oleh (Edward *et al.*, 2015). Penelitian tersebut menghasilkan Desain Rencana Induk E-Government yang mencakup Solusi, Rencana Migrasi, Implementasi Tata Kelola, dan Domain

Manajemen Perubahan dengan memilih kerangka kerja yang baik yang dapat memiliki pedoman, metode atau bahkan alat.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fitriani, 2017) yang berjudul Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Dengan Menggunakan Togaf-Adm ( Studi Kasus Dinas Perhubungan Kab. Garut ) sebagai salah satu kerangka acuan untuk membangun sebuah arsitektur informasi. Penelitian ini mengharapkan dengan adanya sistem teknologi informasi yang cepat dan tepat maka kinerja pelaksanaan tugas pemerintahan baik dari sisi operasional, pengawasan dan pembangunan dapat lebih mudah dan lebih efisien.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh (Tuwondila *et al.*, 2018) berjudul Perencanaan Strategis SI atau TI Pemerintahan menggunakan TOGAF pada pemerintahan Kota Salatiga yang telah menerapkan sistem informasi (SI) atau teknologi informasi (TI) dalam setiap proses bisnisnya, namun belum ada perencanaan strategis terhadap SI atau TI tersebut. Untuk itu dengan menggunakan TOGAF ADM penelitian tersebut menghasilkan sebuah arsitektur berskala enterprise sebagai pedoman bagi organisasi untuk mencapai tujuan strategis.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh (Ardiansyah *et al.*, 2019) pada Dinas Perhubungan Kota Balikpapan yang merancang kerangka kerja sistem dan teknologi informasi dengan suatu metode yaitu TOGAF ADM yang memberikan metode secara detail mengenai bagaimana mendesain, mengelola dan menerapkan enterprise architecture sehingga dapat mengatasi permasalahan dalam penyelarasan antara kunci bisnis yang dimiliki dan sistem informasi yang akan dipakai dalam pencapaian tujuan organisasi. Sehubungan dengan hal tersebut perlu untuk menyelaraskan antara kepentingan bisnis dari organisasi dan kepentingan aplikasi dalam rangka mencapai visi dan misi Dinas Perhubungan Kota Balikpapan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Maita and Habibah, 2020) terkait perancangan enterprise arsitektur pada sistem informasi pelayanan publik BPN Kota Pekanbaru menggunakan framework TOGAF ADM. Hasil dari penelitian ini berupa blueprint enterprise architecture pelayanan pertanahan BPN Kota Pekanbaru, yang diharapkan dapat memberikan gambaran dan acuan dalam mengembangkan sistem informasi pelayanan publik.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini mencoba untuk menerapkan TOGAF ADM pada studi kasus layanan pertanahan terintegrasi pada Kantor Pertanahan ABC.

B. Wawancara

Pengambilan data dukung dilakukan melalui wawancara dengan Staf IT pada Pusat Data dan Informasi yang bertugas dalam pembangunan, pengembangan, dan pengelolaan sistem, data dan informasi terkait pelayanan pertanahan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Preliminary dan Architecture Vision

Tahap preliminary merupakan tahapan awal dari framework togap untuk skala arsitektur enterprise.

1. Visi dan Misi Organisasi

Visi dari Kantor Pertanahan ABC adalah terwujudnya penataan ruang dan pengelolaan pertanahan yang terpercaya dalam melayani masyarakat, dengan Misi yaitu menyelenggarakan pelayanan pertanahan dan penataan ruang yang terpercaya.

2. Prinsip Arsitektur

Prinsip-prinsip dalam merancang arsitektur pada Kantor Pertanahan ABC sebagai berikut:

a. Service Orientation

Modular dengan protokol open standard untuk interoperabilitas

b. Federated Data

Database terdistribusi dengan integrasi beberapa database pertanahan lokal

c. Federated Security

Pendelegasian pengelolaan profil pengguna pada beberapa otoritas

d. Trustworthiness

Kerahasiaan data pribadi dan keamanan data sertifikat tanah terjaga dari penyalahgunaan

B. Tahap Arsitektur Bisnis

1. Kebutuhan Bisnis

Terdapat beberapa proses bisnis yang dilaksanakan di Kantor Pertanahan ABC, namun pada penelitian ini perancangan *enterprise architecture* yang dilakukan dibatasi pada proses bisnis inti pengurusan sertifikat tanah untuk mesyarakat dalam bentuk peningkatan kepemilikan hak tanah. Dimana di dalamnya mencakup proses-proses inti: verifikasi dokumen, pembayaran biaya layanan, survey pengukuran tanah, cetak gambar ukur tanah, dan penerbitan sertifikat tanah.

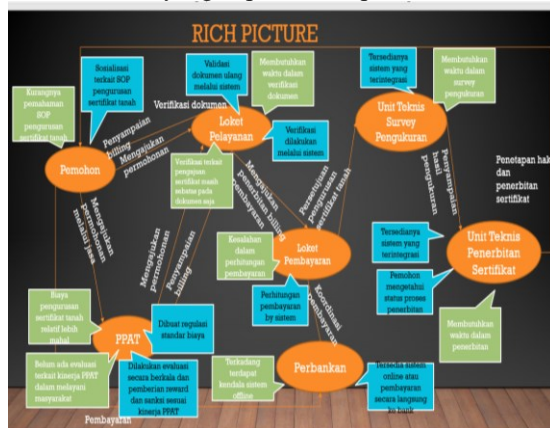
Terdapat beberapa permasalahan strategis berkaitan dengan topik penelitian ini yaitu:

- Verifikasi oleh verifikator pada saat pengurusan sertifikat masih sebatas pada dokumen saja (sehingga tidak bisa mendeteksi jika ada indikasi mafia tanah);
- Mahalnya biaya pengurusan sertifikat tanah yang dilakukan oleh PPAT;

- Belum ada regulasi resmi pengurusan sertifikat tanah oleh PPAT;
- Belum ada evaluasi terkait kinerja PPAT dalam melayani masyarakat;
- Minimnya informasi atas status tanah;
- Minimnya pemahaman masyarakat terkait prosedur pengurusan sertifikat secara mandiri; dan Tidak ada standarisasi waktu yang dibutuhkan untuk proses pengurusan sertifikat tanah.

2. Model Proses Bisnis Secara Umum

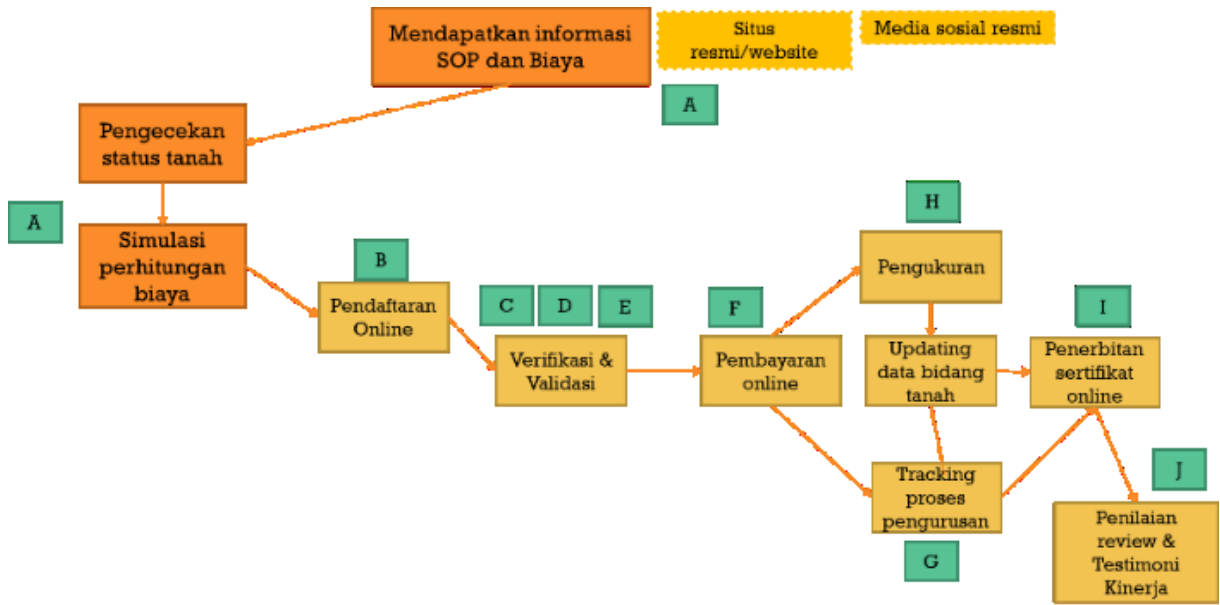
Proses bisnis ini secara umum melibatkan Pemohon yang mengajukan permohonan pengurusan sertipikat dapat langsung melalui PPAT atau Loker Pelayanan setelah itu jika dokumen lengkap akan dilanjutkan ke Loker Pembayaran dan menuju Perbankan. Selanjutnya, proses pengurusan akan dilanjutkan ke bagian Unit Teknis Survey Pengukuran selanjutnya Unit Teknis Penerbitan Sertifikat yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses Bisnis, Permasalahan dan Solusi

Berdasarkan permasalahan strategis tersebut, maka disusun usulan sasaran perbaikan dan pola solusi TI berkaitan dengan pengurusan sertifikat tanah yang dapat dilihat pada Gambar 5. Pola solusi tersebut menjadi dasar dalam merancang arsitektur aplikasi yang akan diusulkan, dimana diidentifikasi terdapat 10 aplikasi kunci pada sistem pertanahan terintegrasi yaitu:

- 1) Informasi status tanah, syarat, simulasi biaya, dan alur pengurusan sertifikat tanah (A)
- 2) Pendaftaran (B)
- 3) Verifikasi dokumen (C)
- 4) Validasi *face recognition* dan *evidence* (D)
- 5) Validasi ulang RT, RW & Kelurahan (E)
- 6) Penerbitan kode billing & status pembayaran (F)
- 7) Pelacakan proses pengurusan (G)
- 8) Updating gambar ukur survey (H)
- 9) Penerbitan sertifikat tanah (I)
- 10) Penilaian review dan testimoni terhadap kinerja PPAT (J)



Gambar 5. Pemetaan informasi dan alur aplikasi kunci

C. Tahap Arsitektur Sistem Informasi  
1. Kandidat Aplikasi Solusi

Berdasarkan permasalahan strategis tersebut, maka disusun sasaran perbaikan dan pola solusi yang berkaitan dengan pengurusan sertifikat tanah yang dapat dilihat pada Gambar 6.

IDENTIFIKASI POLA SOLUSI		
NO.	SASARAN PERBAIKAN	POLA SOLUSI
1.	Realisasi terkait SOP pengurusan sertifikat tanah	Publikasi melalui situs resmi dan aplikasi
2.	Dibuat regulasi standar biaya	• Publikasi regulasi standar biaya • Publikasi melalui situs resmi dan aplikasi • Dibuat simulasi perhitungan biaya dalam aplikasi
3.	Verifikasi dilakukan melalui sistem	• Dibangun Sistem komputerasi layanan pertanahan yang dapat diakses oleh pemohon untuk upload dokumen dan dapat diverifikasi oleh petugas • Sistem untuk verifikasi dokumen
4.	Perhitungan pembayaran by sistem	• Dibangun Sistem komputerasi layanan pembayaran dan kesanggupan pengurusan sertifikat tanah
5.	Tersedia sistem yang terintegrasi untuk survey pengukuran tanah	• Dibangun Sistem komputerasi layanan pertanahan untuk updating data bidang tanah • Dibangun sistem pelacakan proses pengurusan sertifikat
6.	Tersedia sistem yang terintegrasi untuk penbitan sertifikat tanah	• Dibangun Sistem komputerasi layanan pertanahan untuk pelacakan proses penbitan sertifikat tanah
7.	Tersedia sistem online atau pembayaran secara langsung ke bank	Dibangun sistem pembayaran yang terintegrasi antara Kantor Pertanahan dengan Perbankan
8.	Validasi menggunakan sistem face recognition pemilik aset ditambahkan dengan evidence transaksi yang dilakukan oleh PPRT	• Dibangun sistem face recognition pemilik aset ditambahkan dengan evidence transaksi yang dilakukan oleh PPRT • Dibangun sistem validasi ulang terhadap keabsahan transaksi dari RT RW & Kelurahan
9.	• Penggunaan fitur review dan testimoni dari masyarakat kepada PPRT • Program evaluasi berkala atau kinerja PPRT	• Dibangun aplikasi untuk penilaian review dan testimoni dari masyarakat kepada PPRT • Dilakukan evaluasi berkala atau kinerja PPRT
10.	Tersedia sistem informasi status tanah	Dibangun sistem informasi yang terintegrasi untuk melihat status tanah

Gambar 6 Identifikasi Pola Solusi

2. Identifikasi Aplikasi Kunci

Dari pola solusi yang telah uraikan maka aplikasi kunci dapat di bangun dalam suatu paket solusi seperti pada gambar 7.

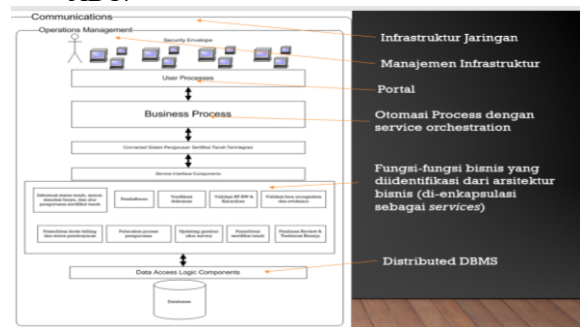
IDENTIFIKASI SISTEM APLIKASI KUNCI		
NO.	POLA SOLUSI	PROYEK SOLUSI (JIKA ADA)
1.	Publikasi melalui situs resmi dan aplikasi	Situs resmi, media sosial resmi, dan Sistem komputerasi layanan pertanahan terintegrasi
2.	• Publikasi regulasi standar biaya • Publikasi melalui situs resmi dan aplikasi • Dibuat simulasi perhitungan biaya dalam aplikasi	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi
3.	• Dibangun Sistem komputerasi layanan pertanahan yang dapat diakses oleh pemohon untuk upload dokumen dan dapat diverifikasi oleh petugas • Sistem untuk verifikasi dokumen	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi: perombohan dan verifikasi dokumen
4.	• Dibangun Sistem komputerasi layanan pembayaran dan kesanggupan pengurusan sertifikat tanah	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi: perhitungan pembayaran kesanggupan
5.	• Dibangun Sistem komputerasi layanan pertanahan untuk updating data bidang tanah • Dibangun sistem pelacakan proses pengurusan sertifikat	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi untuk pendataan dan pelacakan proses pengurusan sertifikat
6.	• Dibangun Sistem komputerasi layanan pertanahan untuk pelacakan proses penbitan sertifikat tanah	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi: pelacakan dan penbitan sertifikat tanah
7.	Dibangun sistem pembayaran yang terintegrasi antara Kantor Pertanahan dengan Perbankan	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi untuk pemeritahan kode billing yang dilakukan oleh petugas
8.	Dibangun sistem face recognition pemilik aset ditambahkan dengan evidence transaksi yang dilakukan oleh PPRT	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi untuk face recognition pemilik aset ditambahkan dengan evidence transaksi yang dilakukan oleh PPRT • Sistem validasi ulang terhadap keabsahan transaksi dari RT RW & Kelurahan
9.	• Ditambahkan fitur review dan testimoni dari masyarakat kepada PPRT • Dilakukan evaluasi berkala atau kinerja PPRT	Aplikasi untuk penilaian review dan testimoni pada Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi Dilakukan evaluasi berkala atau kinerja PPRT
10.	Dibangun sistem informasi yang terintegrasi untuk melihat status tanah	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi untuk melihat status tanah

Gambar 7. Identifikasi Sistem Aplikasi

3. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi memiliki tujuan dalam menerjemahkan sistem informasi yang

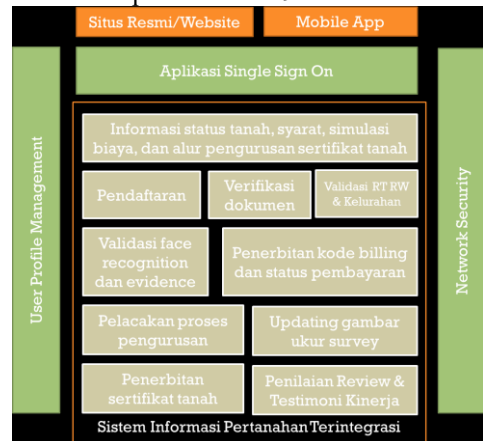
diperlukan dalam pengelolaan data dan memberikan informasi yang berguna bagi organisasi dalam menjalankan proses bisnisnya. Berikut ini adalah sistem informasi yang dapat diterapkan pada Kantor Pertanahan ABC.



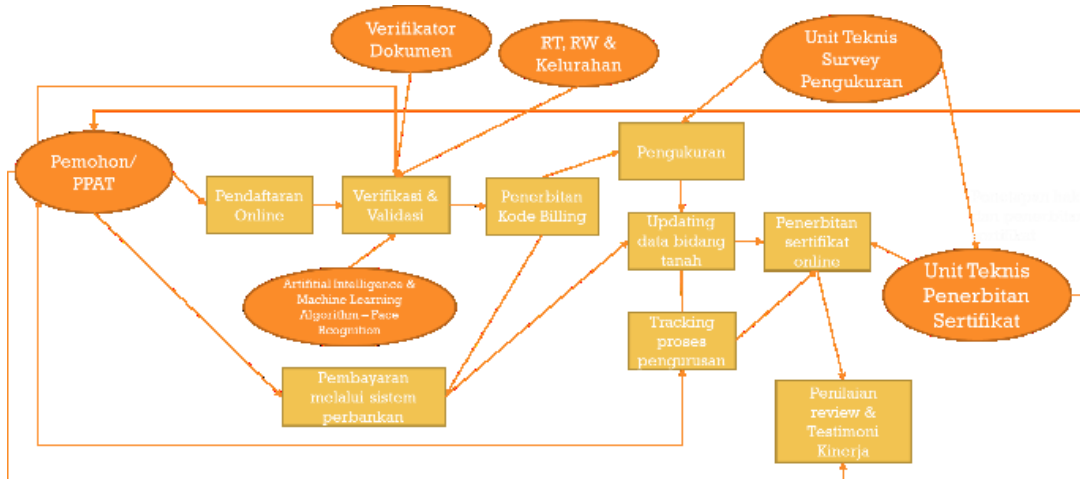
Gambar 8. Arsitektur Aplikasi

4. Landscape Aplikasi

Berdasarkan kebutuhan pola solusi dan desain arsitektur aplikasi, maka dapat digambarkan landscape aplikasi yang akan diusulkan pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9 Landscape Aplikasi



Gambar 10. Visi Arsitektur TI

D. Tahap Arsitektur Teknologi

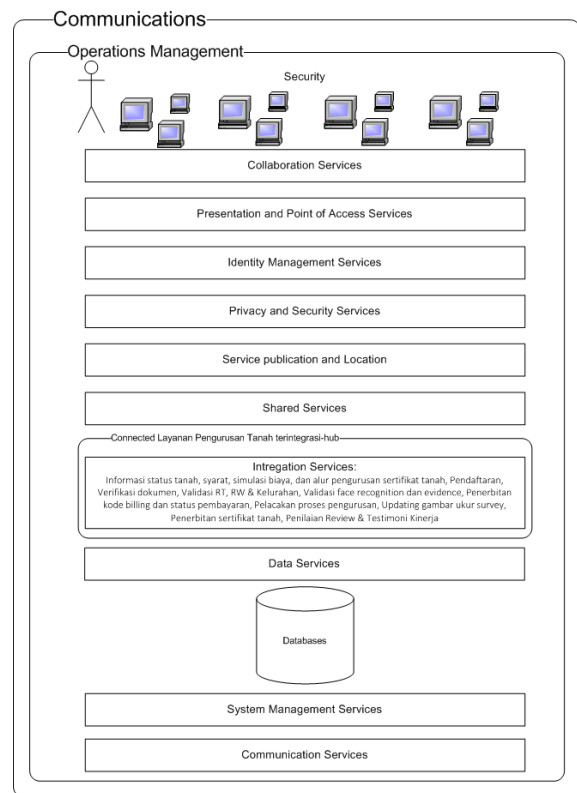
1. Visi Arsitektur Teknologi Informasi

Arsitektur Teknologi Informasi menguraikan infrastruktur teknologi yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak dan jaringan yang memiliki peranan untuk melaksanakan aplikasi dan data pada Gambar 10.

- Permohonan tidak perlu melalui pihak ketiga (PPAT).
- Penyeragaman teknologi menggunakan 1 sistem yang dapat diakses oleh pemohon, verifikator, unit teknis, dan perbankan.
- Dibangun sistem pembayaran yang terintegrasi antara Kantor Pertanahan dengan Perbankan.
- Dibangun sistem *face recognition* pemilik awal ditambahkan dengan *evidence* transaksi yang dilakukan oleh PPAT.
- Dibangun sistem validasi ulang terhadap keabsahan transaksi dari RT RW & Kelurahan.
- Dibangun aplikasi untuk penilaian review dan testimoni dari masyarakat kepada PPAT.
- Dilakukan evaluasi berkala atas kinerja PPAT.
- Dibangun sistem informasi yang terintegrasi untuk melihat status tanah.
- Penggunaan user profile management.
- Penggunaan Single Sign On.
- Penguatan Network Security.

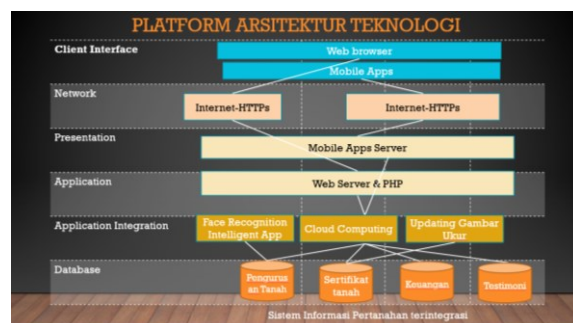
2. Arsitektur Teknologi Generik

Arsitektur teknologi generik menggambarkan kebutuhan teknologi yang digunakan dalam membangun sistem informasi layanan pertanahan terintegrasi pada Gambar 11.

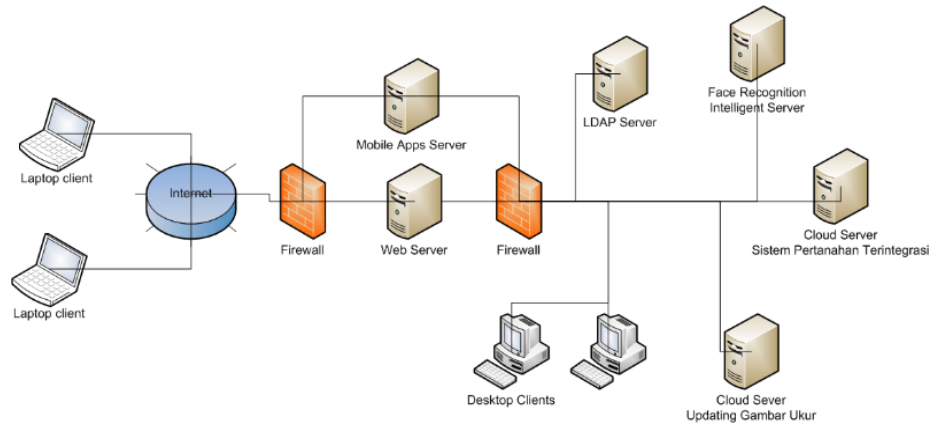


Gambar 11. Arsitektur Teknologi Generik

3. Arsitektur Teknologi dan Data



Gambar 12. Arsitektur Teknologi dan Data



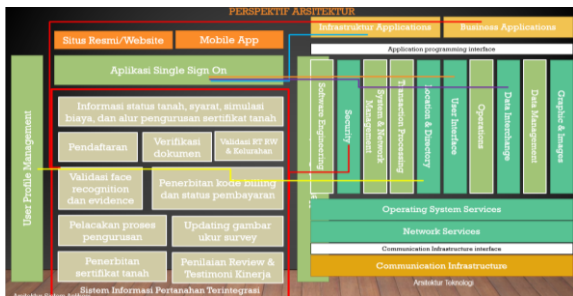
Gambar 13. Topologi Infrastruktur

Tahapan dalam desain arsitektur teknologi yaitu menjelaskan jaringan yang dibutuhkan sedangkan arsitektur data menguraikan jenis data yang dipakai pada setiap proses bisnis, Gambar 12 menjelaskan terkait hal tersebut.

Berdasarkan kebutuhan platform arsitektur teknologi, maka digambarkan topologi infrastruktur sebagai berikut

4. Perspektif Arsitektur

Perspektif Arsitektur pada Kantor Pertanahan ABC pada Gambar 14 yang menunjukkan hubungan dari masing-masing fitur Sistem Informasi Pertanahan Terintegrasi ke Application Programming Interface.

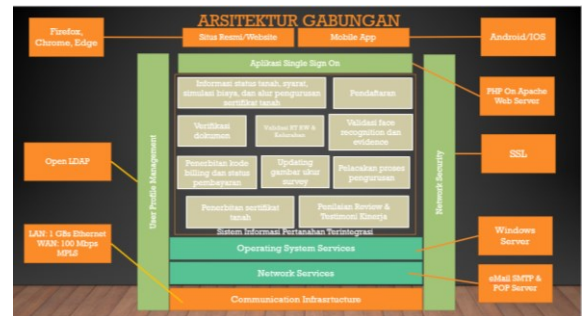


Gambar 14. Perspektif Arsitektur

E. Tahap Opportunities & Solution

1. Arsitektur Gabungan

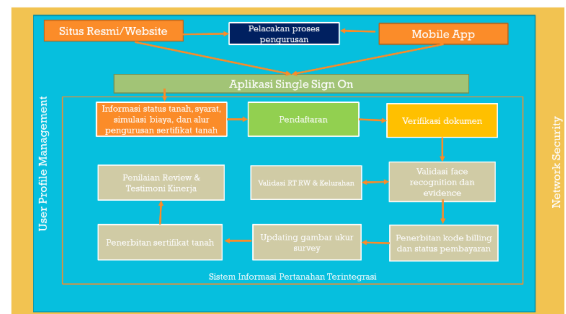
Arsitektur gabungan terdiri dari arsitektur bisnis, sistem informasi dan teknologi informasi. Proses yang dilakukan dengan mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan didukung oleh sistem informasi yang didasari atas penilaian dari faktor bisnis sehingga dapat memberikan pengaruh pada proses bisnis organisasi. Hasil identifikasi arsitektur gabungan terdapat pada Gambar 15.



Gambar 15. Arsitektur Gabungan

2. Peta Interoperabilitas

Berdasarkan rancangan arsitektur sistem informasi, data, dan teknologi diperoleh suatu peta interoperabilitas yang berfungsi menggambarkan pertukaran informasi yang terjadi pada sistem informasi layanan pertanahan terintegrasi.



Gambar 16. Peta Interoperabilitas

3. Mekanisme Integrasi

Mekanisme Integrasi digunakan dalam rangka mengintegrasikan teknologi yang digunakan untuk mengoperasikan fitur-fitur dalam sistem informasi layanan pertanahan terintegrasi, pada Gambar 17.

Source	Target	Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi								
	Informasi status tanah, syarat, simulasi biaya, dan alur pengurusan sertifikat tanah	Pendaftaran	Verifikasi dokumen	Validasi RT, RW & Kelurahan	Validasi face recognition dan evidence	Penerbitan kode billing dan status pembayaran	Pelacakan proses pengurusan	Updating gambar ukur survey	Penerbitan sertifikat tanah	Penilaian Review & Testimoni Kinerja
Sistem Informasi Pertanahan terintegrasi	Informasi status tanah, syarat, simulasi biaya, dan alur pengurusan sertifikat tanah	Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS								
	Pendaftaran		Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS		Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS		Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS	Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS		
	Verifikasi dokumen			Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS	Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS Face Recognition Intelligent Server					
	Validasi RT, RW & Kelurahan									
	Validasi face recognition dan evidence					Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS				
	Penerbitan kode billing dan status pembayaran									
	Pelacakan proses pengurusan								Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS	
	Updating gambar ukur survey								Autocad Cloud, Oracle	
	Penerbitan sertifikat tanah							Web Based, Cloud, Oracle, Android/IOS		
Penilaian Review & Testimoni Kinerja								Web Based, Oracle, Android/IOS		

Gambar 17. Mekanisme Integrasi

4. Gap Teknologi Informasi

Rencana Pengembangan infrastruktur TI yang digunakan sebagai perbandingan dari teknologi informasi dalam pembangunan sistem informasi layanan pertanahan terintegrasi, pada Gambar 18.

	Future							
	Apache Web Server	Nginx Web Server	Enterprise Firewall	Postgres	Oracle	SSL	Mobile Apps server	Cloud Server
Existing	Retain							
		Retain						
			Retain					
				Retain				
					Retain			
						Retain		
							Add	Add

Gambar 18. Gap Teknologi Informasi

5. Gap Sistem Informasi

Rencana Pengembangan infrastruktur Sistem Informasi yang digunakan sebagai perbandingan dari sistem informasi dalam pembangunan sistem informasi layanan pertanahan terintegrasi, pada Gambar 19.

	Future							
	Apache Web Server	Nginx Web Server	Enterprise Firewall	Postgres	Oracle	SSL	Mobile Apps server	Cloud Server
Existing								

Gambar 19. Gap Sistem Informasi

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini memberikan gambaran Enterprise Architecture (EA) Sistem dan Teknologi Informasi Layanan Pengurusan Sertifikat Tanah Yang diintegrasikan dengan framework TOGAF ADM yaitu:

- Informasi status tanah, syarat, simulasi biaya dan alur pengurusan seripikat tanah;
- Pendaftaran Online;
- Verifikasi dan Validasi;
- Pembayaran Online;
- Pelacakan Proses Pengurusan;
- Updating Gambar Ukur Survey;
- Penerbitan Sertifikat Tanah;
- Penilaian Review dan Testimoni Kinerja.

Harapan dengan adanya Enterprise Architecture (EA) ini dapat membantu mencapai visi dan misi Kantor Pertanahan ABC. Kedepannya penelitian terkait Enterprise Architecture (EA) Sistem dan Teknologi Informasi Layanan Pengurusan Sertifikat Tanah dapat lebih diditilkan untuk keseluruhan pelayanan pertanahan yang ada agar dapat dipergunakan oleh seluruh Kantor Pertanahan yang ada di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

ARDIANSYAH, S. et al. 2019 ‘Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan)’, MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer, 19(1), pp. 70–79. doi: 10.30812/matrik.v19i1.481.



- EDWARD, I. Y. M. *et al.* 2015 'E-government master plan design with togaf framework', *Proceedings of 2014 8th International Conference on Telecommunication Systems Services and Applications, TSSA 2014*, pp. 1–6. doi: 10.1109/TSSA.2014.7065957.
- FATHONI, M. M., FALAHAH, F. and IZZATI, B. M. 2020 'Perancangan Enterprise Architecture Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pada Bidang Pertanahan Menggunakan Togaf Adm (studi Kasus: Dinas Perumahan ...)', *eProceedings ...*, 7(2), pp. 7271–7277. Available at: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/12757>.
- FITRIANI, L. 2017 'Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Dengan Menggunakan Togaf-Adm ( Studi Kasus Dinas Perhubungan Kab. Garut )', *Jurnal Algoritma*, 13(2), pp. 443–450. doi: 10.33364/algoritma/v.13-2.443.
- GUNTARA, A. *et al.* 2020 'Enterprise Information System Planning Using TOGAF Architecture Development Method on XYZ College', *2020 8th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2020*. doi: 10.1109/CITSM50537.2020.9268798.
- MAITA, I. and HABIBAH, F. 2020 'Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Pelayanan Publik Di Bpn Kota Pekanbaru', *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 6(1), p. 6. doi: 10.24014/rmsi.v6i1.8745.
- MURTI, D. N., PRASETYO, Y. A. and FAJRILLAH, A. A. N. 2017 'Designing Enterprise Architecture in Human Resources Function of Telkom University using TOGAF ADM', *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, 4(1), pp. 47–55.
- NAMA, G. F., TRISTIYANTO and KURNIAWAN, Di. 2018 'An enterprise architecture planning for higher education using the open group architecture framework (togaf): Case study University of Lampung', *Proceedings of the 2nd International Conference on Informatics and Computing, ICIC 2017*, 2018-Janua, pp. 1–6. doi: 10.1109/IAC.2017.8280610.
- TUWONDILA, A. G. *et al.* 2018 'Perencanaan Strategis SI/ TI Pemerintahan Menggunakan the Open Group Architecture Framework ( TOGAF)', *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, (November), pp. 1–6.
- YULIANA, R. and RAHARDJO, B. 2016 'Designing an agile enterprise architecture for mining company by using TOGAF framework', *Proceedings of 2016 4th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2016*. doi: 10.1109/CITSM.2016.7577466.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*