

# Perancangan enterprise architecture dengan menggunakan TOGAF di puskesmas

## (Enterprise architecture design using TOGAF at the health center)

Reynaldi Thimotius Abineno<sup>1</sup>, Leonard Marten Doni Ratu<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

<sup>2</sup>Dinas Komunikasi dan Informatika, Kabupaten Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>[reynaldi@unkriswina.ac.id](mailto:reynaldi@unkriswina.ac.id), <sup>2</sup>[leonard.ratu@unkriswina.ac.id](mailto:leonard.ratu@unkriswina.ac.id)

---

### KEYWORDS:

*Enterprise Architecture, TOGAF ADM, Puskesmas is one of the facilities provided by the government in providing services in the health sector for the community in an effort to improve people's welfare. the Public Health Center, ICT, Information System*

### ABSTRACT

*Puskesmas is one of the facilities provided by the government in providing services in the health sector for the community in an effort to improve people's welfare. the assisted manulai II health center is one of the health centers located in the Alak district, Kupang City, East Nusa Tenggara province. the puskesmas has not yet implemented ICT so everything is still done manually. technology and information are developing so fast, to improve services at related health centers it is very important to design and plan enterprise architecture through strategies and developments in the health sector. this study will produce a blueprint as an illustration for its application to the puskesmas.*

### KATA KUNCI:

*Enterprise Architecture, TOGAF ADM, puskesmas merupakan salah satu fasilitas yang disediakan oleh pemerintah dalam memberikan pelayanan pada bidang kesehatan untuk masyarakat sebagai upaya dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. puskesmas pembantu manulai II merupakan salah satu puskesmas yang terletak dikecamatan Alak, kota Kupang, provinsi Nusa Tenggara Timur. pada puskesmas tersebut belum menerapkan ICT sehingga semua masih dilakukan secara manual. teknologi dan informasi berkembang begitu cepat, untuk meningkatkan pelayanan pada puskesmas terkait maka penting sekali untuk dilakukan perancangan dan perencanaan enterprise architecture yang sesuai dengan strategi dan perkembangan pada bidang kesehatan. pada penelitian ini akan menghasilkan blueprint sebagai gambaran untuk penerapannya pada puskesmas tersebut.*

### ABSTRAK

*Puskesmas merupakan salah satu fasilitas yang disediakan oleh pemerintah dalam memberikan pelayanan pada bidang kesehatan untuk masyarakat sebagai upaya dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. puskesmas pembantu manulai II merupakan salah satu puskesmas yang terletak dikecamatan Alak, kota Kupang, provinsi Nusa Tenggara Timur. pada puskesmas tersebut belum menerapkan ICT sehingga semua masih dilakukan secara manual. teknologi dan informasi berkembang begitu cepat, untuk meningkatkan pelayanan pada puskesmas terkait maka penting sekali untuk dilakukan perancangan dan perencanaan enterprise architecture yang sesuai dengan strategi dan perkembangan pada bidang kesehatan. pada penelitian ini akan menghasilkan blueprint sebagai gambaran untuk penerapannya pada puskesmas tersebut.*

---

## PENDAHULUAN

Puskesmas merupakan salah satu fasilitas yang disediakan oleh pemerintah dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat sebagai upaya dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Saat ini teknologi dan informasi berkembang begitu pesat. dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan maka diperlukan penerapan ICT pada puskesmas.

Information and Communication Technology (ICT) adalah suatu disiplin ilmu yang ruang lingkupnya mencakup keseluruhan peralatan teknis dalam melakukan proses dan menyampaikan informasi. Adapun beberapa kelebihan ICT dalam bidang kesehatan antara lain pasien dan tenaga medis dapat dimudahkan pada proses memberi dan menerima informasi, terjadi peningkatan derajat kesehatan masyarakat dikarenakan mudahnya mengakses informasi yang berkaitan dengan bidang tersebut, dan penyimpanan dan pengolahan data yang lebih mudah apabila ICT diterapkan.

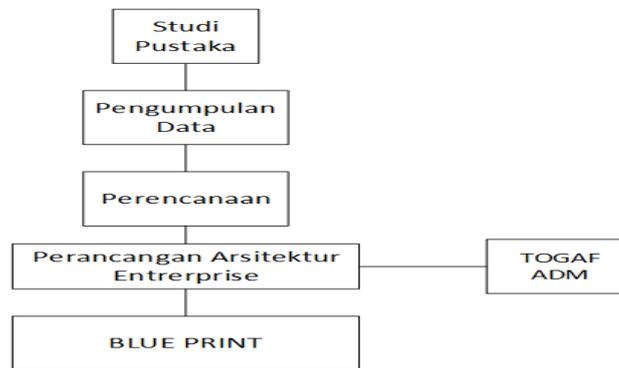
---

Dari latar belakang masalah di atas maka sangat penting puskesmas sebagai salah satu fasilitas kesehatan masyarakat yang disediakan pemerintah untuk menerapkan ICT. Dalam penerapan ICT maka akan dilakukan perancangan dan perencanaan enterprise architecture yang sesuai dengan strategi dan perkembangan pada bidang kesehatan, Sehingga akan menghasilkan blueprint sebagai gambaran untuk penerapannya pada puskesmas tersebut di akhir dari penelitian ini.

## METODE PENELITIAN

### A. Tahapan Penelitian

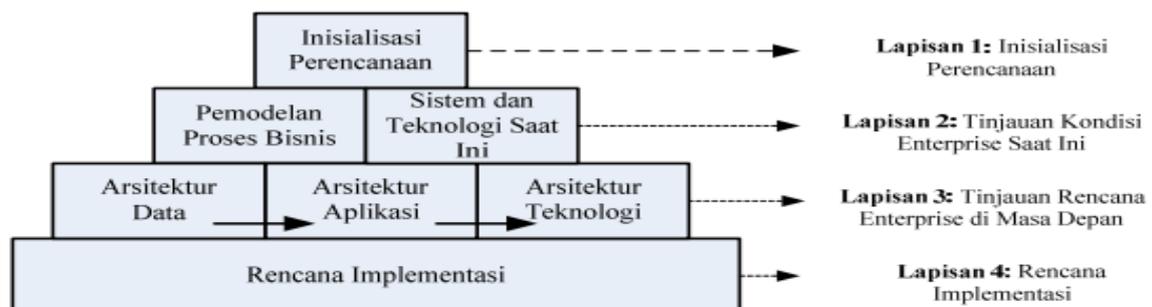
Tahapan awal dalam penelitian ini adalah dengan mencari referensi atau melakukan studi literatur. Studi literature dilakukan dengan cara mencari referensi baik dari buku maupun dari penelitian-penelitian terdahulu tentang arsitektur enterprise menggunakan TOGAF ADM. Selanjutnya akan dilakukan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara dan juga melakukan pengamatan. Setelah proses tersebut dilakukan maka langkah selanjutnya akan dilakukan analisa dari data yang didapat dari proses wawancara dan pengamatan. Kemudian akan dilakukannya perencanaan dan perancangan sesuai dengan hasil analisa data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Tahapan dalam penelitian ini kurang lebih sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian.

### B. EAP ((Enterprise Architecture Planning))

Enterprise Architecture Planning adalah proses Pendefinisian arsitektur yang dibutuhkan dengan kata lain ini seperti sebuah perencanaan sebelum arsitektur enterprise dirancang dan di implementasikan. Komponen-komponen utama pada EAP dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Komponen-komponen utama pada Enterprise Architecture Planning.

C.TOGAF ADM 9.2 (*The Open Group Architecture Framework*)

TOGAF ADM adalah sebuah framework dan metode dalam melakukan perancangan arsitektur enterprise. TOGAF ADM adalah sebuah tools dalam mengembangkan arsitektur enterprise pada sebuah bisnis. TOGAF ADM 9.2 merupakan versi paling baru, dimana versi ini sangat direkomendasikan dikarenakan lebih relevan dengan kondisi saat ini. Gambaran umum tahapan-tahapan pada TOGAF ADM dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Gambaran umum tahapan-tahapan pada TOGAF.

Pada TOGAF ADM terdapat 10 fase atau tahapan yang saling berhubungan dan berkaitan satu sama lain. TOGAF ADM bersifat generic atau umum sehingga mudah untuk diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan organisasi dan bisnis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini akan diterapkannya 4 tahapan dasar dari TOGAF yang akan diterapkan pada puskesmas pembantu manulai II, kota kupang yang secara umum mewakili enterprise arsitektur pada puskesmas tersebut.

### A. *Architecture vision*

Pada tahapan atau fase ini akan dilakukan pendeskripsian dan identifikasi stakeholder beserta peranannya dan menentukan visi arsitektur. Pendeskripsian dan identifikasi stakeholder dapat dilihat pada tabel berikut :

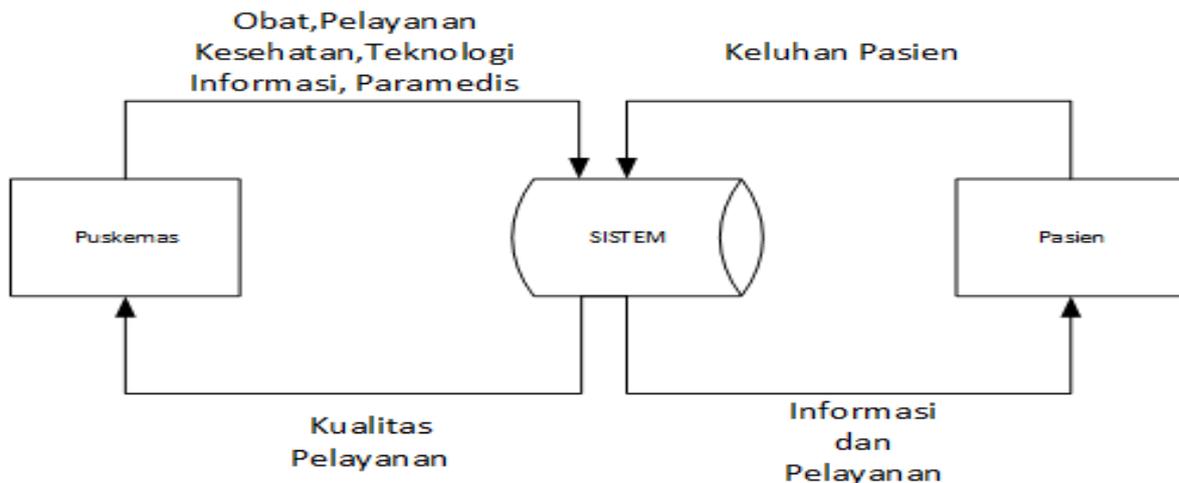
Tabel 1. Pendeskripsian masalah yang dihadapi Stakeholder.

Stakeholder	Pendeskripsian Masalah
Pemerintah	Peningkatan Pelayanan Kesehatan dan Program-program pada bidan kesehatan dapat dijalankan dengan baik dan benar sesuai dengan aturan dan protocol yang berlaku.
Kepala Puskesmas	Memastikan pemberian pelayanan kesehatan pada pasien sudah berjalan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur. Dan semua tupoksi berjalan sesuai dengan keinginan yang diharapkan.
Staf/Paramedis	Mempermudah proses pelayanan kesehatan pada pasien sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
Pasien	Mempermudah pasien dalam mendapatkan fasilitas kesehatan dengan cepat.

Pada Tabel diatas terlihat bahwa masing-masing stakeholder yang terlibat mempunyai kebutuhan dan visi yang berbeda-beda. Kemudian kita akan menentukan visi dari Puskesmas Pembantu Manulai II sekaligus menggambarkan konteks bisnisnya seperti berikut :

Visi : Meningkatkan Pelayanan Kesehatan dengan tata kelola bebas KKN.

Misi : Mengembangkan Sumber Daya Manusia yang Sehat , Cerdas, Berakhlak dan Berdaya Saing.



Gambar 4. Konteks bisnis/Sistem pada Puskesmas Pembantu Manulai II.

Pada gambar 3 dijelaskan bahwa pasien akan memberikan pengeluhan mereka kepada pihak puskesmas, sedangkan puskesmas akan memberikan *feedback* berupa pengobatan dan pelayanan kesehatan. Kemudian pada gambar tersebut juga bisa terlihat bahwa sistem memberikan kemudahan kepada

pasien dalam mendapatkan informasi dan pelayanan kesehatan sedangkan untuk puskesmas dengan adanya sistem akan meningkatkan kualitas pelayanan pada puskesmas tersebut.

### B. *Bussiness Architecture*

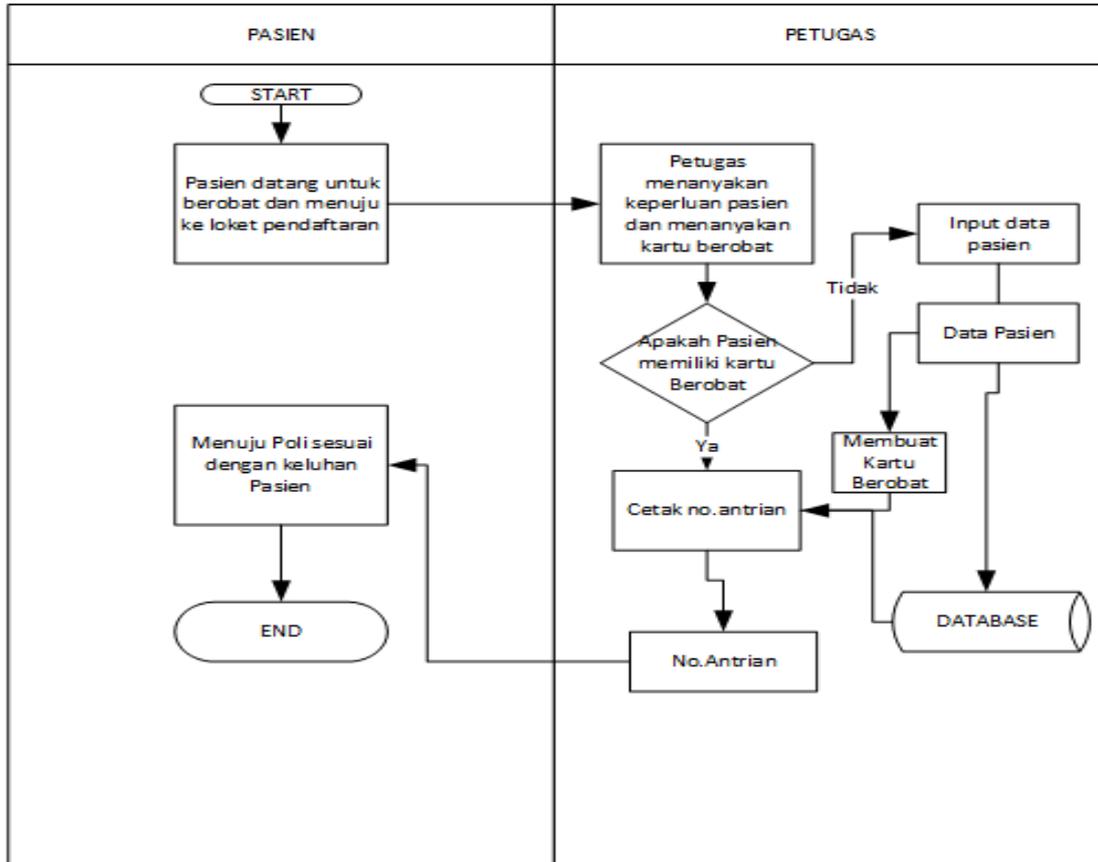
Pada Tahapan atau fase ini akan dilakukan perencanaan perencanaan proses bisnis dalam pemanfaatan TI/SI sehingga semua bagian dapat terintegrasi atau terhubung 1 dengan yang lain. Selain itu juga akan dilakukannya *GAP analysis* pada proses-proses yang telah berjalan pada Puskesmas Pembantu Manulai II.

Tabel 2. *Gap Analysis*

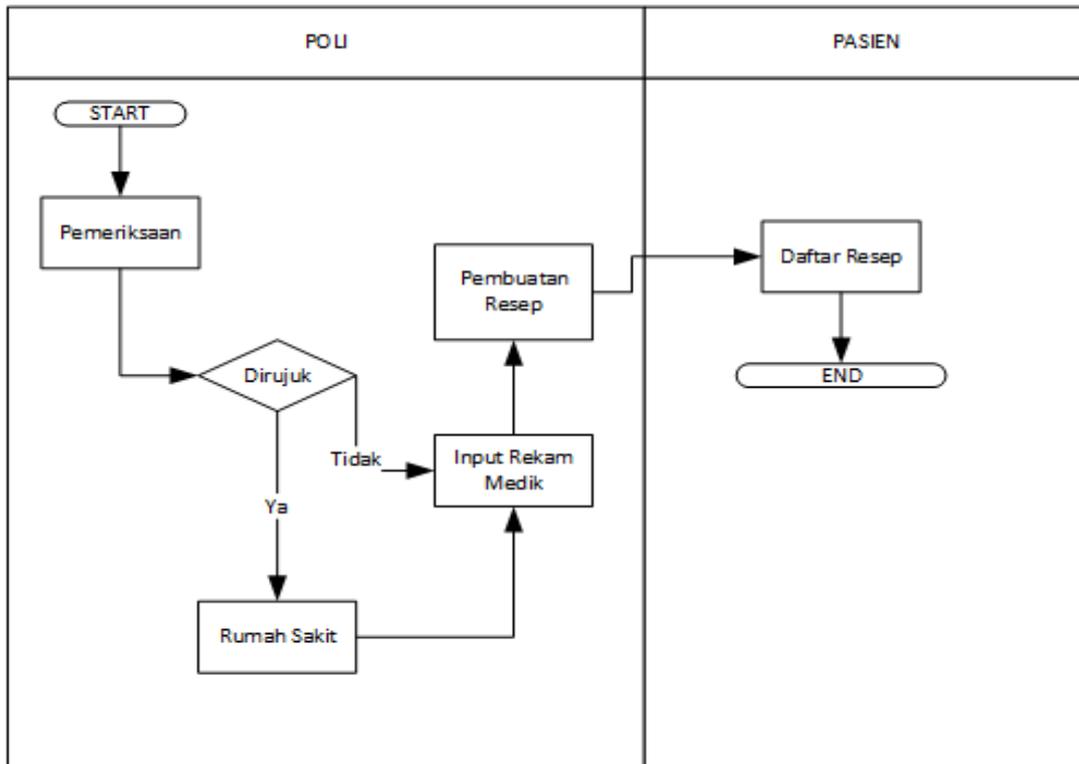
<b>Arsitektur bisnis Yang Berjalan Saat ini</b>	<b>Hasil analisa</b>	<b>Target untuk masa depan</b>
Belum diterapkannya Kegiatan TI/SI sehingga efektifitas penggunaannya belum terlihat dan terwujud. Hal ini juga menyebabkan pengelolaan yang tidak tersistem pada masing-masing unit.	Melakukan perencanaan strategi TI/SI yang sesuai dengan kebijakan yang ada pada masing-masing unit dan dilakukan penerapan TI/SI.	Kegiatan TI/SI dilakukan secara terpadu dan tidak terpisah dengan strategi TI/SI yang dirancang dan semua kegiatan berasal dari pihak <i>Top Down</i> .
Prosedur Kerja terhadap kegiatan TI/SI tidak tersedia.	Perlu adanya prosedur Kerja terhadap pengelolaan TI/SI.	Membuat Prosedur Kerja pengelolaan TI/SI dengan dasar nilai kegunaannya dengan sistem yang akan dibuat.
TI/SI belum menjadi kebutuhan utama dalam melakukan pelayanan Kesehatan.	Menyediakan fasilitas TI/SI dan menerapkannya pada setiap proses yang telah berjalan.	Menjadikan TI/SI sebagai kebutuhan utama dalam mendukung Proses Pelayanan Kesehatan.
Memberikan Pemahaman Tentang TI/SI berkaitan dengan Proses Pelayanan yang akan dibuat.	Perlu dilakukannya proses training.	Memberikan Sertifikasi.

C.Information system architecture

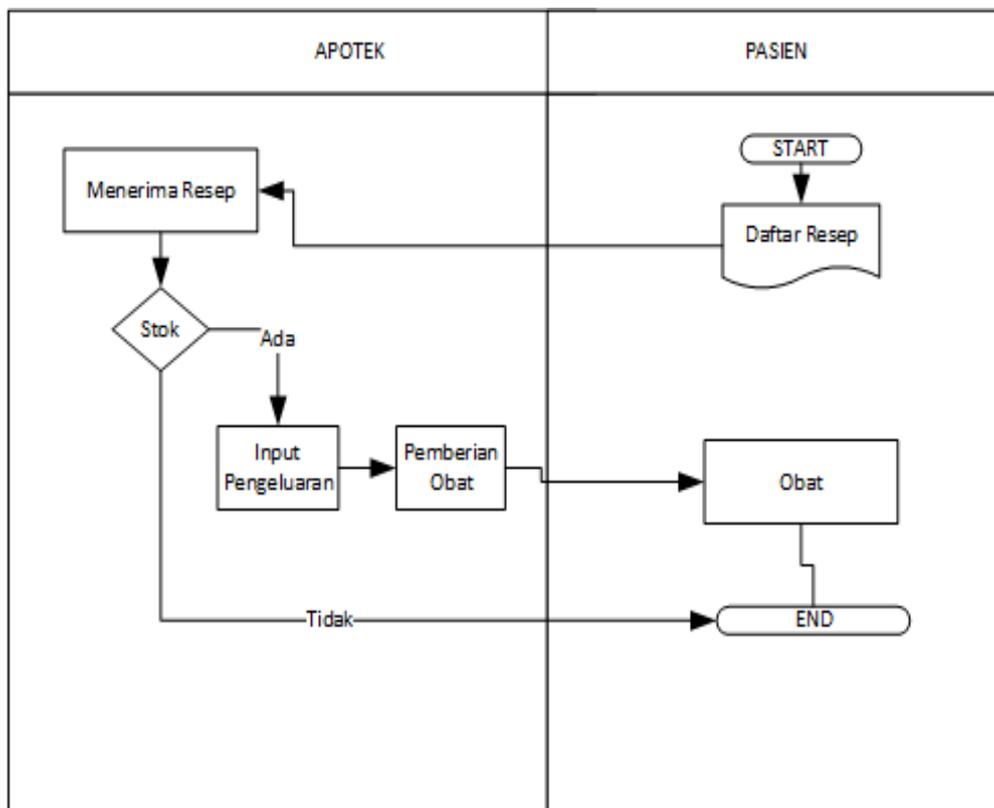
Dari Tahapan atau Fase *Gap Analysis* maka akan dilanjutkan ketahap berikutnya yaitu fase *Information system architecture* dimana pada tahapan ini akan dilakukan pemodelan pada sistem informasi 3 aktivitas utama yaitu pada bagian Loker pendaftaran pasien, Poli, dan juga Apotik. Pemodelan dibagi menjadi 2 yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi.



Gambar 5. Proses Sistem Pendaftaran Pasien yang diusulkan.



Gambar 6. Proses Sistem Pelayanan Pasien Pada Poli yang diusulkan.



Gambar 7. Proses Sistem Pelayanan Pasien Pada Apotik yang diusulkan.

Dari 3 gambar yang diusulkan diatas maka berikut daftar aplikasi yang akan diusulkan:

Tabel 3. Daftar Aplikasi yang diusulkan.

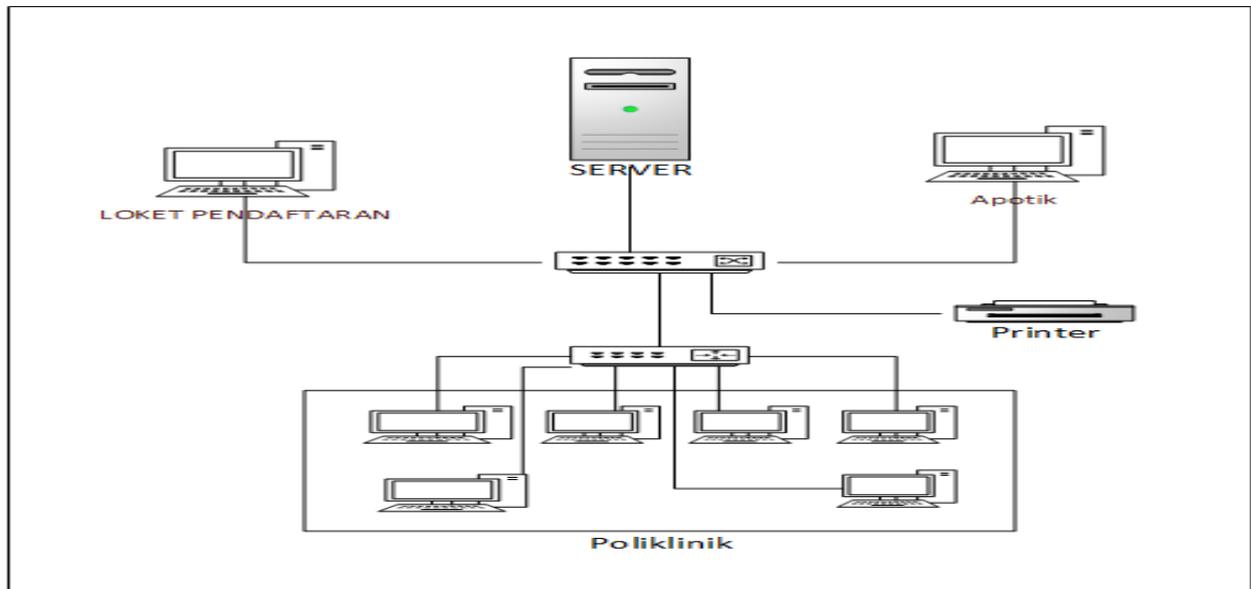
<b>Sistem Informasi</b>	<b>Subyek</b>	<b>Aplikasi Yang Diusulkan</b>	<b>Pendefinisian</b>	<b>Prospek Jangka Panjang</b>
Sistem Informasi Pasien	Loket Pendaftaran	Pasien Registrasi Pembayaran	Sistem yang mengelola Pendaftaran pasien.  Sistem yang mengatur registrasi Kunjungan Pasien.  Sistem yang mengelola Keuangan dan pembayaran.	Memberi dan menyimpan informasi tentang identitas pasien yang sudah pernah berkunjung.  Memberi dan menyimpan informasi antrian dan pembayaran.  Memberi dan menyimpan informasi Keuangan.
Sistem Informasi Rekam Medik	Pemeriksaan	Pemeriksaan	Sistem yang mengelola Riwayat Penyakit Pasien.	Memberi dan Menyimpan Informasi tentang riwayat Pemeriksaan dan penyakit Pasien.
Sistem Inventori	Pelayanan Obat/Apotik	Inventori	Sistem yang mengelola ketersediaan obat dan transaksi.	Memberi informasi tentang Ketersedian obat .

#### D.Technology architecture

Ini merupakan Fase atau Tahapan terakhir dalam penelitian ini, diaman *technology architecture* bertujuan agar aplikasi, data, dan aktivitas bisnis didukung oleh *hardware* atau perangkat keras. Pada fase ini akan dilakukan perencanaan *technology architecture*. Hasil pengamatan yang dilakukan maka *Gap analysis technology architecture* sebagai berikut:

Tabel 4. Gap analysis technology architecture.

Fasilitas Saat Ini	Analisa	Target untuk jangka panjang
Belum adanya server	Pengadaan	Menyiapkan PC dengan spesifikasi yang mumpuni.
Jaringan/LAN belum tersedia	Melakukan Instalisi jaringan	Sudah tersedianya jaringan/Lan dengan Backbone menggunakan Fiber Optik.
PC kurang memadai	Pengadaan	PC untuk masing-masing bagian dengan spesifikasi yang mumpuni.
Belum adanya Storage Area Network (SAN)	Pengadaan	Storage Area Network (SAN) sudah tersedia.



Gambar 8. Arsitektur Jaringan

## KESIMPULAN

Setelah melakukan Perancangan dan perencanaan *enterprise architecture* menggunakan TOGAF ADM pada Puskesmas Pembantu Manulai II, Sesuai dengan hasil pengamatan maka dihasilkan blueprint arsitektur yang sesuai dengan kondisi dan masalah yang dihadapi oleh Puskesmas. Dengan 4 Tahapan pada TOGAF ADM yaitu *Architecture vision, Business architecture, Information system architecture, dan Technology architecture* dapat disimpulkan bahwa Fase atau tahapan yang dilakukan sudah mewakili dan dapat dipertimbangkan oleh pihak puskesmas untuk nantinya dapat diimplementasikan dikarenakan pihak puskesmas belum menerapkan ICT dan aktifitas pengolahan data yang masih dilakukan secara manual. Penelitian ini juga dapat dikembangkan ataupun dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Retnawati, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF di Universitas ABC," *J. IPTEK*, vol. 22, no. 1, p. 13, 2018, doi: 10.31284/j.iptek.2018.v22i1.221.
- [2] R. Yunis and K. Surendro, "Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan Togaf Architecture Development Method," *Snati*, vol. 2009, no. Snati 2009, pp. 25–31, 2009.
- [3] M. Y. Sanny, D. A. Wahab, S. Y. A. Roni, and T. Suryana, "Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Puskesmas," vol. 10, no. 1, pp. 77–92, 2012.
- [4] D. N. Murti, Y. A. Prasetyo, and A. A. N. Fajrillah, "Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Sumber Daya Manusia (SDM) Di Universitas Telkom Menggunakan Togaf ADM," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 4, no. 01, p. 47, 2017, doi: 10.25124/jrsi.v4i01.233.
- [5] D. A. Prawira, Eprilyani Nur Azizah, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf ADM Pada Puskesmas Mempawah," *Semin. Nas. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. 2018*, pp. 153–157, 2018, [Online]. Available: Puskesmas, Enterprise Architecture Planning, TOGAF ADM, Blue Print, Terintegrasi%0A1.
- [6] A. M. Jannah, R. R. Saedudin, and M. Lubis, "Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM Pada Fungsi Kesehatan dalam Sistem Manajemen Puskesmas Berbasis Smart City," vol. 6, no. 2, pp. 7695–7705, 2019.
- [7] A. Guntara, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Enterprise Pada Puskesmas Kecamatan Cimalaka Kabupaten Sumedang," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK Sumedang*, vol. 10, no. November, pp. 1–10, 2016.
- [8] R. Setiawan, "Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan Togaf Adm," *J. Algoritma*, vol. 12, no. 2, pp. 548–561, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.12-2.548.
- [9] Y. Maryono, S. Suyoto, and P. Mudjihartono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset TIK Studi Kasus: Asmi Santa Maria Yogyakarta," *J. Buana Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 81–90, 2010, doi: 10.24002/jbi.v1i2.298.
- [10] A. Gormantara and A. W. R. Emanuel, "Enterprise Architecture Planning Using TOGAF-ADM at

- Scoob Telur Company,” *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 38–50, 2020, doi: 10.29407/intensif.v4i1.13197.
- [11] C. Mahendra, A. Wahyu, and R. Emanuel, “Comparison of TOGAF and COBIT in Scale Out Implementation,” no. October, 2019.
- [12] A. Ainur Rohmah and R. Rachmawati, “Utilization and quality of information system for administration services based on ICT in Patehan, Kraton, Yogyakarta,” *Indones. J. Sci. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 55–63, 2019, doi: 10.17509/ijost.v4i1.12680.
- [13] A. Subiyakto, A. R. Ahlan, M. Kartiwi, S. J. Putra, and Y. Durachman, “The user satisfaction perspectives of the information system projects,” *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 215–223, 2016, doi: 10.11591/ijeecs.v4.i1.pp215-223.
- [14] A. H. Alhilali, N. S. Ali, M. F. Kadhim, B. Al-Sadawi, and H. Alsharqi, “Multi-objective attendance and management information system using computer application in industry strip,” *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 16, no. 1, pp. 371–381, 2019, doi: 10.11591/ijeecs.v16.i1.pp371-381.
- [15] F. Thaib and A. R. Emanuel, “Perancangan Enterprise Architecture UNIPAS Morotai Menggunakan TOGAF ADM,” *Teknika*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.34148/teknika.v9i1.247.