



PERENCANAAN KERANGKA KERJA MENGGUNAKAN THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD (TOGAF-ADM) PADA PUSKESMAS SUKATANI

Eryan Ahmad Firdaus¹, Shanti Maulani²

¹Sistem Informasi Universitas Galuh Ciamis

²Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan RS. Dustira Cimahi

e-mail: ¹eryan.ahmad.firdaus@unigal.ac.id, ²shanti.maulani@gmail.com

ABSTRACT

Problems occurred at the Sukatani Health Center is that they do not have their own information system; they still use applications provided by the Health Office; furthermore, they have not fully utilized technology, only partially in processing reports. In accordance with the existing fact that the utilization of information systems is beneficial in business process activities. Hence, it is necessary to plan or design Information System architecture at the Sukatani Health Center to facilitate activities in carrying out business processes, especially in medical services and medical support in order to be more effective and efficient.

Based on the research, information system architecture planning at the Sukatani Public Health Center is divided into two architectures: data architecture and application architecture. The data architecture resulted in a classification of 47 classes' data from all business processes. The application architecture resulted in the classification of 21 application candidates in 6 information system areas; namely the patient admissions information system area consisted of 4 application candidates, the medical service information system area consisted of 6 application candidates, the medical support information system area consisted of 2 application candidates, the pharmacy installation information system area consisted of 3 application candidates, the nutrition installation information system area consisted of 2 application candidates, and the payment information system area consisted of 4 application candidates.

Keywords : Information Technology Systems, Enterprise Architecture, TOGAF-ADM.

ABSTRAK

Permasalahan di Puskesmas Sukatani belum memiliki sistem informasi sendiri, masih menggunakan aplikasi yang disediakan oleh Dinas Kesehatan. Sesuai kenyataan yang ada bahwa pemanfaatan dan penggunaan sistem informasi sangat mendukung dalam aktivitas proses bisnis, dengan hal ini perlu adanya perencanaan atau perancangan arsitektur Sistem Informasi di Puskesmas Sukatani untuk mempermudah aktivitas dalam menjalankan proses bisnisnya.

Berdasarkan penelitian perencanaan arsitektur sistem informasi Puskesmas Sukatani menghasilkan Arsitektur sistem informasi dibagi menjadi dua arsitektur yaitu arsitektur data menghasilkan klasifikasi data 47 class data dari semua proses bisnis. Arsitektur aplikasi menghasilkan klasifikasi 21 kandidat aplikasi dalam 6 area sistem informasi yaitu area sistem informasi penerimaan pasien, yang terdiri 4 kandidat aplikasi, area sistem informasi pelayanan medis yang terdiri dari 6 kandidat aplikasi, area sistem informasi penunjang medis terdiri dari 2 kandidat aplikasi, area sistem informasi instalasi farmasi/apotek terdiri dari 3 kandidat aplikasi, area sistem informasi instalasi gizi terdiri dari 2 kandidat aplikasi, dan area sistem informasi pembayaran terdiri dari 4 kandidat aplikasi.

Kata Kunci : Teknologi Sistem Informasi, Enterprise Architecture, TOGAF-ADM.

I. PENDAHULUAN

Menurut (Fauzi, 2012), bahwa *enterprise* harus dilakukan, sebab dalam membuat sebuah sistem informasi tidak penggunaan arsitektur *enterprise* dapat

yang akan dibangun. Menurut (G. H. Galal-Edeen, 2012), bahwa perencanaan arsitektur adanya perencanaan secara menyeluruh membantu untuk menggabungkan dalam proses pengembangan sistem proses pengembangan bisnis, serta informasi akan

mengakibatkan terjadinya kurang optimal terhadap sistem informasi mengurangi kerumitan, dan juga untuk mencapai keselarasan yang akan lebih baik.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis arsitektur *enterprise*, dan bisa juga digunakan bersamaan dengan *framework* yang lainnya serta berfokus pada sektor tertentu karena didisain untuk *framework* yang bersifat generic (A. Josey and T. O. Group, 2011), yang dimana digunakan untuk karakteristik perencanaan sistem informasi pada penelitian ini.

Berdasarkan Permenkes Nomor 741/Menkes/Per/VII/2008 yang telah ditetapkan, kemudian pada tahun 2016 dengan Permenkes Nomor 43 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan (SPM-BK). Dimana hasil observasi dan wawancara didapatkan bahwa penerapan Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan (SPM-BK) di Puskesmas Sukatani belum diterapkan secara optimal, terutama dalam hal memperoleh informasi bagi tenaga kesehatan, pasien, dan masyarakat. Saat ini belum ada Sistem Informasi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut baik secara *offline* ataupun *online* oleh karena itu akses informasi menjadi tidak efisien dan tidak efektif. Untuk itu perlu dirancang suatu sistem informasi yang dinamis, cepat, efisien dan terkoneksi dalam satu jaringan. Untuk merancang sistem informasi ini diperlukan suatu *framework* untuk pemodelan arsitektur *enterprise*. Pemodelan ini akan menghasilkan *blueprint* yang dapat dijadikan acuan dalam perancangan sistem informasi.

II. LANDASAN TEORI

Perencanaan *Enterprise Architecture* ini menggunakan Analisis *Value Chain*, *Framework* TOGAF-ADM yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur data dan arsitektur aplikasi, serta arsitektur teknologi. TOGAF juga menyediakan beberapa tahapan yaitu *Preliminary Phase*, *Requirements Management*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information Systems Architectures*, *Technology Architecture*, *Opportunities and Solutions*, *Migration Planning*, *Service Oriented Architecture* (SOA), *Portofolio Aplikasi*, *Business Process Modelling Notation* (BPMN).

A. Analisis Value Chain

Menurut (Porter, 1985), rantai nilai (*value chain*) dapat dijadikan sebuah langkah awal dalam memodelkan suatu bisnis dengan cara mendefinisikan area fungsional utama. Proses kerja yang terjadi dalam organisasi dibagi menjadi dua aktifitas, yaitu aktifitas utama dan aktifitas pendukung. Mengacu pada dokumen perusahaan mengenai pembagian tugas dan fungsi setiap divisi, berdasarkan pengamatan pada pembagian tugas tersebut telah terjadi proses kerja pada tiap divisi masing-masing.

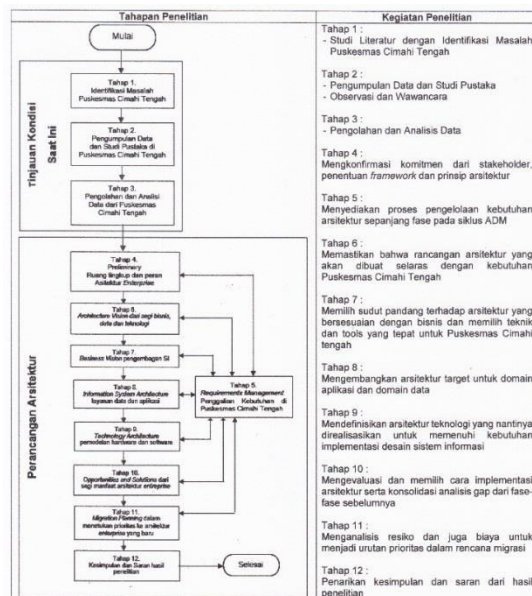
B. TOGAF-ADM

TOGAF-ADM menjelaskan suatu metode dalam membangun sebuah *enterprise architecture* dan juga membentuk inti dari TOGAF tersebut. Menurut (The Open Group, 2009), TOGAF ADM dapat mengintegrasikan elemen TOGAF yang telah dideskripsikan dalam sebuah dokumen TOGAF yaitu seperti aset arsitektur lainnya agar mendapatkan suatu kebutuhan bisnis dan Teknologi Informasi (TI) dari suatu organisasi. Metodologi untuk desain arsitektur didalam TOGAF di sebut *Architecture Development Method* (ADM) yaitu suatu proses yang menyeluruh, terintegrasi untuk mengembangkan dan memelihara suatu *enterprise architecture*.

- 1) *Service Oriented Architecture* (SOA) : Menurut (Slamet, 2015), *Service Oriented Architecture* (SOA), secara umum dapat didefinisikan sebagai sebuah arsitektur aplikasi dimana semua fungsi, serta layananlayanan diartikan dengan menggunakan sebuah bahasa yang terdeskripsi dan juga dapat mengakses antar muka yang dipanggil untuk melakukan suatu proses-proses bisnis.
- 2) *Portofolio Aplikasi* : Portofolio Aplikasi merupakan sebuah model perkiraan kebutuhan sistem aplikasi yang didasarkan pada kebutuhan bisnis disertai dengan definisi apa dan bagaimana sistem aplikasi tersebut memberikan kontribusinya terhadap usahausaha pencapaian tujuan bisnis organisasi.
- 3) *Business Process Modelling Notation* (BPMN) : *Business Process Mapping Notation* (BPMN) yaitu pada proses bisnis yang sudah dikelompokan dan akan dianalisis proses bisnisnya dengan alur proses menggunakan diagram BPMN. Pada tahapan ini akan menggambarkan mengenai alur proses bisnis yang akan diteliti sebagai acuan dalam perencanaan arsitektur sistem informasi.

III. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang akan dipakai yaitu *action research* yang dimana akan dilakukan secara kolaborasi antara peneliti dengan narasumber di dalam lingkungan yang akan dijadikan objek penelitian serta berdasarkan *best practice* yang akan diperoleh dari studi literatur untuk mendapatkan suatu rancangan arsitektur sistem informasi. Pada gambar berikut terlihat bahwa tahapan penelitian akan dibagi menjadi 12 (dua belas) tahapan, yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan rancangan arsitektur *enterprise*

A. Identifikasi Masalah

Dimana pada tahapan identifikasi masalah ini akan dilakukan suatu proses identifikasi permasalahan yang akan terjadi secara umum pada pengelolaan sistem TI di Puskesmas Sukatani pada saat ini.

B. Studi Pustaka dan Pengumpulan Data

Setelah mendapatkan perumusan masalah, mempelajari teori serta konsep melalui studi pustaka, maka selanjutnya akan dilakukan pengumpulan data yang akan dibutuhkan dari Puskesmas Sukatani.

C. Pengolahan dan Analisis Data

Dimana pada tahapan ini setelah data terkumpul, maka akan dilakukan pengolahan dan analisis terhadap data tersebut dengan melalui observasi dan wawancara yang telah dilakukan di Puskesmas Sukatani.

D. Fase Preliminary

Dimana fase ini merupakan tahap persiapan serta permulaan untuk dapat

mendefinisikan suatu kerangka dan prinsip yang bertujuan untuk dapat mengkonfirmasi komitmen dari *stakeholder*.

E. Fase Requirements Management

Dimana pada fase ini akan dilakukan penggalan kebutuhan (*requirements*) suatu organisasi serta mendokumentasikan kebutuhan Kepala Puskesmas Sukatani.

F. Fase A : Architecture Vision

Fase ini mendefinisikan ruang lingkup, tujuan bisnis, sasaran bisnis, profil Puskesmas Sukatani, struktur organisasi Puskesmas Sukatani, identifikasi *stakeholder*, Visi dan Misi Puskesmas Sukatani, serta memperoleh persetujuan,

G. Fase B : Business Architecture

Fase ini mendeskripsikan arsitektur bisnis yang ada saat ini di Puskesmas Sukatani, sasaran, dan menentukan *gap* diantara arsitektur bisnis.

H. Fase C: Information System Architecture

Pada fase ini menekankan bagaimana arsitektur sistem informasi yang dibangun meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh Puskesmas Sukatani.

I. Fase D: Technology Architecture

Dimana pada fase ini akan didefinisikan kebutuhan teknologi untuk dapat mengolah data. Teknik yang bisa digunakan adalah *Environment and Location Diagram*, dan *Network Computing Diagram*.

J. Fase E : Opportunities and Solutions

Dimana pada fase ini akan menekankan pada manfaat yang diperoleh dari arsitektur *enterprise*. Dilakukan evaluasi *gap* dari arsitektur *enterprise* yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, data dan arsitektur teknologi untuk selanjutnya membuat strategi untuk solusi.

K. Fase F : Migration Planning

Dimana pada proses fase ini akan dilakukan analisis resiko dan juga biaya. Tujuan dari proses fase ini yaitu untuk memilih proyek implementasi yang bervariasi menjadi urutan prioritas bagi Puskesmas Sukatani.

L. Kesimpulan dan Saran

Membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan juga saran yang dapat digunakan sebagai usulan terhadap penelitian sebelumnya agar lebih dapat dikembangkan lagi pada penelitian selanjutnya.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirement Management

Tujuan dari tahapan *requirement management* adalah menyediakan proses pengolahan kebutuhan sepanjang fase pada siklus ADM, mengumpulkan, menginventarisir dan mengidentifikasi seluruh kebutuhan *enterprise*, menyimpan lalu memberikannya kepada fase TOGAF ADM yang relevan. Referensi yang dibutuhkan pada fase ini diantaranya Renstra Puskesmas Sukatani, terutama pada Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan (SPM-BK) dan *Standard Operational Procedure* (SOP).

B. Fase A : Visi Arsitektur (Architecture Vision)

Perencanaan arsitektur sistem informasi Puskesmas yang tidak akan lepas dari visi yang menjadi tujuan akhir dari perencanaan ini. Visi ini diperoleh dari berbagai masukan seperti masukan dari pihak dalam maupun luar yang ada di lingkungan Puskesmas Sukatani untuk meningkatkan baik pelayanan masyarakat maupun infrastruktur Puskesmas. Dalam penelitian ini yang menjadi visi dari perencanaan arsitektur yaitu "Menjadi Puskesmas Sukatani Sehat Mandiri Dengan Menerapkan Sistem Informasi Terintegrasi Pada Pelayanan Pasien Yang Lebih Efektif Dan Efisien".

C. Fase B : Arsitektur Bisnis (Business Architecture)

TABEL 1
ARSITEKTUR BISNIS

No	Kondisi Saat Ini	Analisis	Target Arsitektur
1.	Dalam menjalankan bisnisnya TI belum sepenuhnya digunakan	Upgrade yang ada dan pengadaan fasilitas TI	Semua bisnis yang berhubungan dengan pelayanan sudah menggunakan TI
2.	Sudah adanya jaringan komputer dengan menggunakan indihome sebesar 10 mbps	Peningkatan dan pengadaan fasilitas TI untuk jaringan komputer	Semua komputer harus berhubungan antara satu dengan lainnya
3.	Belum adanya sistem informasi yang dimiliki oleh Puskesmas Sukatani	Pengadaan sistem informasi di Puskesmas Sukatani	Semua bisnis harus mempunyai sistem informasi yang terintegrasi
4.	SDM kurang memahami TI	Adanya pelatihan TI	SDM semua memahami TI
5.	Belum adanya staf TI	Penambahan struktur organisasi Staf TI dan Pelatihan TI	Adanya Staf TI untuk membantu berjalannya TISI

D. Fase C : Arsitektur Sistem Informasi (Information System Architecture)

TABEL 2
ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI

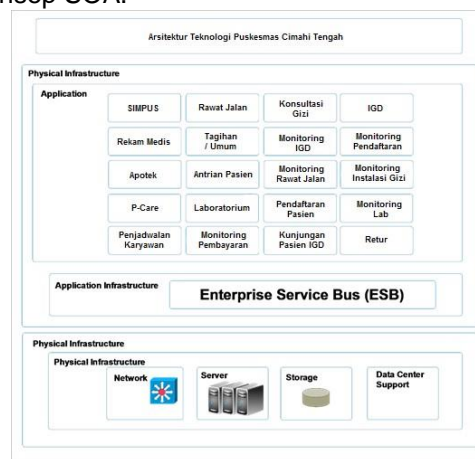
No	Kondisi Saat Ini	Analisis	Target Arsitektur
1.	Penyimpanan data pada map dan rak lemari	Perluva perancangan dan membuat basis data.	Penyimpanan data akan disimpan di basis data.
2.	Data masih banyak yang diulang sehingga terjadinya duplikasi.	Pengadaan aplikasi yang mendukung pelayanan dalam pendataan.	Pengumpulan data menggunakan sistem informasi yang sudah terintegrasi antara yang satu dengan yang lain sehingga tidak akan duplikasi.
3.	Pengelolaan data laporan masih menggunakan aplikasi Microsoft Office (Word, Excel, dan lain-lain).	Pengadaan SI/aplikasi yang mendukung pelayanan dalam pengelolaan data tersebut.	Pengelolaan data menggunakan sistem informasi.

E. Fase D : Arsitektur Teknologi (Technology Architecture)

TABEL 3
ARSITEKTUR TEKNOLOGI

No	Kondisi Saat Ini	Analisis	Target Arsitektur
1.	Jumlah perangkat komputer mencukupi namun masih menggunakan Windows 7, dan prosesor 2 core.	Perluva penambahan dan upgrade yang ada	Jumlah perangkat komputer disesuaikan dengan kebutuhan
2.	Sudah ada jaringan internet dengan bandwidth 10 mbps dan penyedia layanan indihome namun masih belum mencukupi untuk menagani seluruh layanan.	Perluva penambahan bandwidth internet yang dapat memenuhi kebutuhan seluruh layanan di Puskesmas	Memiliki jaringan komputer yang terhubung antara komputer satu dengan yang lain serta terhubung ke internet dengan kecepatan minimal 100 mbps.

Gambar dibawah ini menggambarkan usulan solusi dari arsitektur teknologi untuk Puskesmas Sukatani yang menggunakan konsep SOA.



Gambar 2. Usulan konsep SOA

F. Fase E : Peluang dan Solusi (Opportunities & Solutions)

Pada tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi yang ditargetkan dalam perencanaan arsitektur ini. Adapun solusi yang harus dilakukan adalah melakukan perencanaan arsitektur sistem informasi dan menyediakan infrastruktur yang dibutuhkan untuk mendukung perencanaan arsitektur tersebut serta adanya beberapa strategi untuk memperkecil resiko kegagalan diantaranya strategi pertimbangan ekonomis dan sumber daya manusia pada saat implementasi.

G. Fase F : Rencana Migrasi (Migrasi Planning)

Roadmap implementasi kandidat aplikasi dapat di sesuaikan dengan portopolio aplikasi atau kebutuhan proses bisnis Puskesmas Sukatani. Dari 21 kandidat aplikasi menjadi 3 tahapan dalam perencanaan implementasinya, dapat dilihat pada tabel berikut :



TABEL 4

TAHAPAN DALAM RENCANA MIGRASI

No	Kode Aplikasi	Nama Aplikasi	Tahapan	Tahun Rencana
1.	AP 1.1	Aplikasi Pendaftaran Pasien	I	2022
2.	AP 2.1	Aplikasi Instalasi Gawat Darurat (IGD)		
3.	AP 2.4	Aplikasi Rawat Jalan		
4.	AP 3.1	Aplikasi Laboratorium		
5.	AP 4.1	Aplikasi Apotek		
6.	AP 6.2	Aplikasi Asuransi		
7.	AP 6.4	Aplikasi Tagihan / Umum		
8.	AP 2.6	Aplikasi Rekam Medis Rawat Jalan		
9.	AP 5.1	Aplikasi Konsultasi Gizi	II	2023
10.	AP 6.3	Aplikasi Tanggungan		
11.	AP 1.2	Aplikasi Antrian Pasien		
12.	AP 1.3	Aplikasi Penjadwalan Karyawan		
13.	AP 4.2	Aplikasi Retur		
14.	AP 4.3	Aplikasi Pemesanan		
15.	AP 1.4	Aplikasi Monitoring Pendaftaran	III	2024
16.	AP 2.2	Aplikasi Monitoring IGD		
17.	AP 2.5	Aplikasi Monitoring Rawat Jalan		
18.	AP 3.2	Aplikasi Monitoring Lab		
19.	AP 5.2	Aplikasi Monitoring Instalasi Gizi		
20.	AP 6.1	Aplikasi Monitoring Pembayaran		
21.	AP 2.3	Aplikasi Kunjungan Pasien IGD		

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diberikan berdasarkan pembahasan dan analisa pada perencanaan arsitektur *enterprise* dengan kerangka kerja TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) berdasarkan Indikator Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan (SPM-BK) pada Puskesmas Sukatani, arsitektur *enterprise* meliputi :

- 1) Pemodelan arsitektur *enterprise* ini, memberikan panduan dalam membuat *blue print* atau cetak biru untuk dapat menghasilkan visi arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi (arsitektur data dan aplikasi), dan arsitektur teknologi Puskesmas Sukatani yang dapat mendukung proses bisnis, hanya pada pelayanan pasien diantaranya pendaftaran, pelayanan medis (IGD dan Rawat Jalan) pelayanan penunjang (Laboratorium), Instalasi Farmasi/Apotek, Instalasi Gizi (Konsultasi Gizi), dan pembayaran pasien agar lebih efektif dan efisien. Perencanaan arsitektur sistem informasi Puskesmas Sukatani menghasilkan :
 - a) 5 alur proses bisnis yaitu Instalasi Gawat Darurat, Rawat Jalan (Poliklinik), Laboratorium, Farmasi/Apotek, dan Konsultasi Gizi.
 - b) Arsitektur sistem informasi dibagi menjadi dua arsitektur yaitu arsitektur data menghasilkan klasifikasi data 47 *class* data dari semua proses bisnis. Arsitektur aplikasi menghasilkan klasifikasi 21 kandidat aplikasi dalam 6 area

sistem informasi yaitu area sistem informasi penerimaan pasien, yang terdiri 4 kandidat aplikasi, area sistem informasi pelayanan medis yang terdiri dari 6 kandidat aplikasi, area sistem informasi penunjang medis terdiri dari 2 kandidat aplikasi, area sistem informasi instalasi farmasi/apotek terdiri dari 3 kandidat aplikasi, area sistem informasi instalasi gizi terdiri dari 2 kandidat aplikasi, dan area sistem informasi pembayaran terdiri dari 4 kandidat aplikasi.

- c) Arsitektur teknologi menghasilkan infrastruktur yang mendukung perencanaan sistem informasi, skema jaringan komputer dan komunikasi.
- 2) Adapun peluang dan solusi untuk mengurangi resiko dalam implementasi sistem informasi yang dibangun agar sesuai dengan harapan dan perencanaan migrasi sistem informasi dengan menawarkan urutan aplikasi hasil perencanaan untuk perancangan sistem informasi yang tertuang pada *roadmap*. *Roadmap* urutan implementasi aplikasi disesuaikan dengan portopolio aplikasi atau kebutuhan proses bisnis Puskesmas Sukatani.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Josey and T. O. Group, 2011. *TOGAF® Version 9.1 Enterprise Edition - An Introduction*. San Fransisco(CA): s.n.
- [2] D Chappel, 2004. *Enterprise Service Bus*. 1 ed. Sebastopol: O'Reilly.
- [3] Fauzi, A. A. A. R. O. K., 2012. Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan Enterprise Architecture Planning (Studi Kasus: Universitas Singaperbangsa Karawang). *Majalah Ilmiah Solusi Unsika ISSN 1412-86676*, 10(1), p. 1.
- [4] G. H. Galal-Edeen, H. A. H. a. E. E. H. M. A. M., 2012. An evaluation of enterprise architecture frameworks for egovernment. in *2012 Seventh International Conference on Computer Engineering & Systems (ICCES)*, pp. 255-260.
- [5] Guttmann, 2006. *Why Service Oriented Architecture..* 1 ed. Durvasula: SOA Practitioners Guide.



- [6] Jogyanto, 2005. *Analisis & Disain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis..* 1 ed. Yogyakarta: Andi.
- [7] Lankhorst M, 2005. *"Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication, and Analysis,"*. 1 ed. Berlin: Springer.
- [8] Porter, 1985. *Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance for Analyzing Industries and Competitor.* 1 ed. Canada: The Free Press.
- [9] Porter's, 1985. *Understanding How Value Is Created Within Organizations.* 1 ed. Canada: Value Chain.
- [10] Rosalinda, 2019. E-Hospital: Sistem Manajemen Rumah Sakit Modul Manajemen Sumber Daya Manusia (Studi Kasus: RSUD Soreang, Kabupaten Bandung). *e-Proceeding of Applied Science*, 5(1), p. 3.
- [11] S. Abdallah and G. Galal-Edeen, 2006. Towards a framework for enterprise architecture. *Fourth Int. Conf*, pp. 1-10.
- [12] Sembiring, J. M. K., 2006. "Arsitektur Sistem Informasi untuk Institusi Perguruan Tinggi di Indonesia,". in *Prosiding KNTI&K*, I(1), pp. 102-107.
- [13] Setiawan EB, 2009. *Pemilihan EA Framework. Didalam: Seminar Nasional..* 1 ed. Yogyakarta: Seminar Nasional.
- [14] Slamet, A. A., 2015. Integrasi Sistem Informasi Laboratorium Dengan Menggunakan Pendekatan Service Oriented Architecture (SOA) Data Manajemen dan Teknologi Informasi. *rnal Ilmiah DASI*, 16(3), pp. 18-26.
- [15] Surendro, 2017. "Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi,". *Jurnal Informatika, Fak. Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra*, VIII(1), pp. 1-9.
- [16] The Open Group, 2009. *TOGAF Version 9 : The Open Group Architecture..* 9 ed. Canada: TOGAF.
- [17] Widyastari, N., 2019. E-Hospital: Sistem Manajemen Rumah Sakit Modul Transaksi Rawat Inap (Studi Kasus : Rumah Sakit Umum Daerah Soreang, Kabupaten Bandung). *e-Proceeding of Applied Science*, 5(1), p. 2.
- [18] Zachman JA, 1997. *"Enterprise Architecture: The issue of the century, database programming and design,"*. 1