

Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Dengan Menggunakan Togaf Adm Pada Balai Latihan Kerja Dan Produktifitas Provinsi Jawa Timur Kepulauan Kangean

Ifzal Zulfikri¹, Isul Alifajri²

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email : 1) fikrize@gmail.com, 2) isulalifajr@gmail.com

Abstract

Implementing an integrated information system in a company is not easy to do. Good planning and collaboration between stakeholders and methodology are needed. Job Training and Productivity Centers are infrastructure and facilities for training to gain skills or who want to explore expertise in their respective fields. In BLKP there are a number of business activities based on business needs and strategies, which consist of recruiting prospective trainees, administration, vocational training, labor distribution, facilities and infrastructure management, human resource management and financial management. TOGAF ADM can be used in designing enterprise architecture, so a clear picture of how to design an enterprise architecture can be obtained, to get a good enterprise architecture and can be used by organizations to achieve their strategic goals. The information system that has been described requires the design of data and applications by integrating old applications and new applications designed in the information system architecture phase using class diagrams. Then to run the information system, technology design is needed, both in hardware and network to support the integration of data and applications in the technology architecture phase. In order to obtain an enterprise architecture plan in the form of a blueprint that is in accordance with the activities and business needs of the company and can be used as a guide to managing information systems in data and information management, where the blueprint has been integrated with 25 proposed applications that can be applied to the Work Training Center and Productivity of east java Province

Keywords : Enterprise Architecture, TOGAF ADM, Business Architecture, Data Architecture, Application Architecture, Technology Architecture

Abstrak

Penerapan sistem informasi terintegrasi pada suatu perusahaan tidaklah mudah untuk dilakukan. Dibutuhkan perencanaan dan kerjasama antar *stakeholder* serta metodologi yang baik. Balai Latihan Kerja dan Produktifitas adalah prasarana dan sarana tempat pelatihan untuk mendapatkan keterampilan atau yang ingin mendalami keahlian dibidangnya masing-masing. Pada BLKP terdapat beberapa aktifitas bisnis berdasarkan kebutuhan dan strategi bisnis yaitu terdiri dari penerimaan calon peserta pelatihan, administrasi, pelatihan kejuruan, penyaluran tenaga kerja, manajemen sarana dan prasarana, manajemen sumber daya manusia dan manajemen keuangan. TOGAF ADM dapat digunakan dalam perancangan *enterprise architecture*, sehingga didapatkan gambaran yang jelas bagaimana melakukan perancangan *enterprise architecture*, untuk mendapatkan sebuah *enterprise architecture* yang baik dan bisa digunakan oleh organisasi untuk mencapai tujuan strategisnya. Sistem informasi yang telah diuraikan diperlukan rancangan data dan aplikasi dengan mengintegrasikan antara aplikasi lama dan aplikasi baru yang dirancang dalam tahap *information system architecture phase* dengan menggunakan *class diagram*. Kemudian untuk menjalankan sistem informasi tersebut, diperlukan rancangan teknologi, baik dalam *hardware* maupun jaringan untuk mendukung integrasi data dan aplikasi pada *technology architecture phase*. Sehingga didapatkan sebuah perencanaan *enterprise architecture* berupa *blueprint* yang sesuai dengan aktivitas dan kebutuhan bisnis perusahaan dan dapat dijadikan panduan pengelolaan sistem informasi dalam pengelolaan data dan informasi, dimana pada *blueprint* tersebut telah diintegrasikan dengan 25 aplikasi usulan yang bisa diterapkan pada Balai Latihan kerja dan Produktifitas Provinsi Jawa Timur.

Keywords: Arsitektur *Enterprise*, TOGAF ADM, Arsitektur Bisnis, Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi, Arsitektur Teknologi

1. Pendahuluan

TOGAF dikembangkan oleh The Open Group's Architecture Framework pada tahun 1995. Awalnya TOGAF digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangannya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan. TOGAF ini digunakan untuk mengembangkan Enterprise Architecture, dimana terdapat metode dan tools yang detil untuk mengimplementasikannya, hal inilah yang membedakan dengan Framework EA lain misalnya Framework Zachman (Purnasari & Assegaff, 2018) [1]. Dalam merancang sebuah Arsitektur Enterprise diperlukan sebuah framework yang sesuai dengan bentuk dan kebutuhan organisasi itu sendiri. Terdapat berbagai macam bentuk *framework* dan salah satunya adalah TOGAF. Dari hasil perbandingan dengan kerangka kerja *zachman*, TOGAF memberikan metode yang detil bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM) (Aryani & Assegaff, 2017) [2].

Pada penelitian ini berfokus pada bidang pelatihan tenaga kerja yaitu pada BLKP yang merupakan tempat pelatihan tenaga kerja. Saat ini BLKP belum menerapkan sistem informasi di setiap bidang seperti bidang pelatihan, bidang administrasi/tata usaha, bidang pencarian kerja dan sarana prasarana. Aktivitas yang digunakan pada setiap bidang tersebut dibantu dengan komputer misalnya pembuatan jadwal masih dilakukan dengan menggunakan *software* aplikasi yang bersifat umum seperti *microsoft excel* dan *microsoft word*. Untuk pengolahan data belum ada sistem informasi yang terintegrasi antara satu bidang dengan bidang lainnya. Sehingga dalam penggunaan data bersama-sama untuk membantu dalam setiap bidang belum bisa dilakukan, selain itu dengan sistem pengolahan data yang digunakan saat ini menyebabkan data dan informasi yang dibutuhkan tidak tepat waktu karena sulitnya pengaksesan data dan informasi.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Mendefinisikan *architecture enterprise* pada Kantor Balai Latihan Kerja Dan Produktifitas (BLKP) Provinsi Jawa Timur untuk menerapkan kedalam aturan / konsep *architecture enterprise*, Memberi usulan pengembangan sistem informasi yang dapat dijadikan pedoman dan kontrol untuk sistem kedepan, dan Mengetahui aktifitas utama dan aktifitas pendukung pada Kantor Balai Latihan Kerja Dan Produktifitas (BLKP) Provinsi Jawa Timur Proses pelatihan kerja di BLKP Jawa Timur akan digambarkan dalam sebuah struktur sehingga tercapai keselarasan tujuan TI dan bisnis. Perencanaan dilakukan dalam kerangka *architecture enterprise* dengan emperhatikan elemen *people*, *process*, dan *technology* yang berperan dalam pengelolaan informasi pelatihan kerja.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Landasan Teori

1. Perencanaan

“Perencanaan adalah bentuk kegiatan olah pikir manusia untuk pengambilan keputusan secara pribadi maupun kolektif dari berbagai alternatif yang ada demi mencapai tujuan masa depan yang telah ditetapkan melalui proses yang metodis, sistematis dan relevan”.[3]

2. Arsitektur Enterprise

Arsitektur *enterprise* merupakan gambaran semua informasi penting dan perilaku yang terjadi di perusahaan. Sebuah gambaran arsitektur memberikan nilai penting bagi sebuah perusahaan, yang memungkinkan manajemen untuk menyusun strategi yang lebih efektif, mengawasi proses bisnis dan infrastruktur teknologi dengan pemahaman yang jelas tentang dampak dari perubahannya. Termasuk pada kebijakan dan prosedur yang harus dikomunikasikan kepada seluruh karyawan agar semua orang dapat berada pada konsep yang sama. [4]

3 TOGAF ADM

TOGAF ADM adalah hasil dari kontribusi yang berkelanjutan dari sejumlah besar praktisi arsitektur. TOGAF ADM menjelaskan metode untuk mengembangkan dan mengelola siklus hidup suatu perusahaan arsitektur ,dan membentuk inti dari standar TOGAF. Metode ini menggabungkan elemen dari TOGAF dengan kebutuhan bisnis dan IT organisasi (Sofyana, 2018) [5]

4. Zachman Framework

Zachman *Framework* adalah *framework architecture enterprise* yang menyediakan cara untuk memandang dan mendefinisikan sebuah *enterprise* secara formal dan terstruktur dengan baik. *Framework* ini terdiri atas beberapa pertanyaan umum yaitu *What, Where, When, Why, Who* dan *How* (Sofiansyah Fadli, 2019) [6]

2.2 Alat Bantu Perencanaan Arsitektur Enterprise

1. Fase A: Architecture Vision

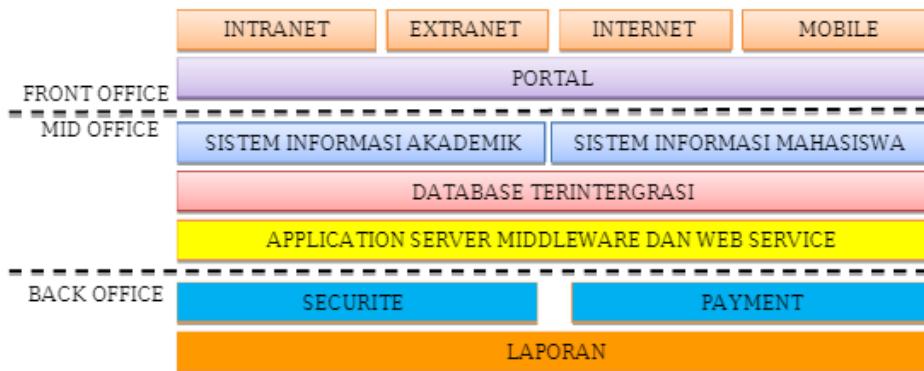
Pada tahap ini dilakukan pendefinisian ruang lingkup EA yang dikerjakan dalam diagram *value chain*. Analisis *value chain* (rantai nilai) adalah kegiatan menganalisis kumpulan aktivitas yang dilakukan untuk merancang, memproduksi, memasarkan, mengantarkan, dan mendukung produk atau jasa.



Gambar 1. *Model Rantai Nilai Value Chain*

2. Fase B: *Business Architecture*

Tahap ini menggambarkan arsitektur organisasi saat ini dan mengembangkannya dengan menyusun strateginya agar dapat mencapai tujuan bisnis yang telah ditetapkan dengan membuat konsep solusi bisnis berbasis sistem informasi berdasarkan kondisi saat ini, dalam bentuk diagram seperti yang tampak pada gambar dibawah ini.



Gambar 2 *Diagram Revisi Konsep Solusi Bisnis*

3. Fase C : Information System Architecture

Fase ini melibatkan dua arsitektur, yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi, dengan berfokus pada identifikasi dan definisi aplikasi serta data yang mendukung arsitektur bisnis. Fase ini menggunakan alat bantu berupa use case diagram dan activity diagram untuk menggambarkan arsitektur aplikasi sedangkan untuk menggambarkan arsitektur data alat bantu yang digunakan adalah class diagram.

3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram menurut (Sunarti, 2016), use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. [7]

3.2 Class Diagram

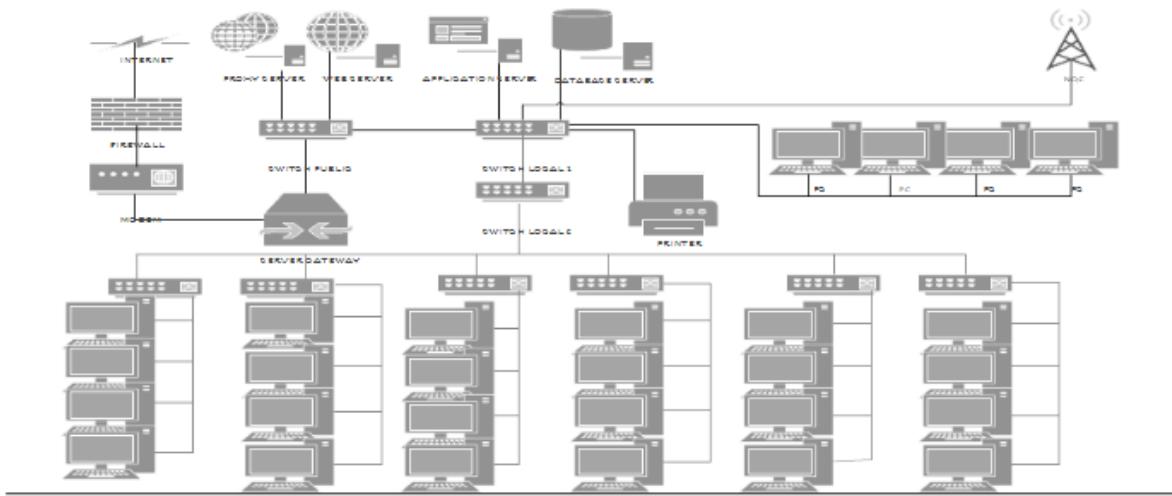
Menurut (Sunarti, 2016), class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.[7]

3.3 Activity Diagram

Menurut (Francisco, 2013) Activity Diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.[8]

4. Fase D : Technology Architecture

Tahap ini mendefinisikan arsitektur yang mendukung visi. Arsitektur jaringan komputer yang sekarang sudah memadai atau belum. Berikut adalah contoh analisis kondisi arsitektur teknologi.



Gambar 3. Arsitektur Jaringan (Retnawati, 2018)

2.3 Penelitian Sejenis

“Analisis Pemodelan Arsitektur *Enterprise* untuk Mendukung Sistem Informasi Akademik dengan Metode TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) dimana melakukan penelitian dengan hasil Memberikan masukan agar dibuatkan perencanaan strategis sistem informasi dengan menggunakan TOGAF ADM untuk mendukung rencana strategis organisasi”. [9]

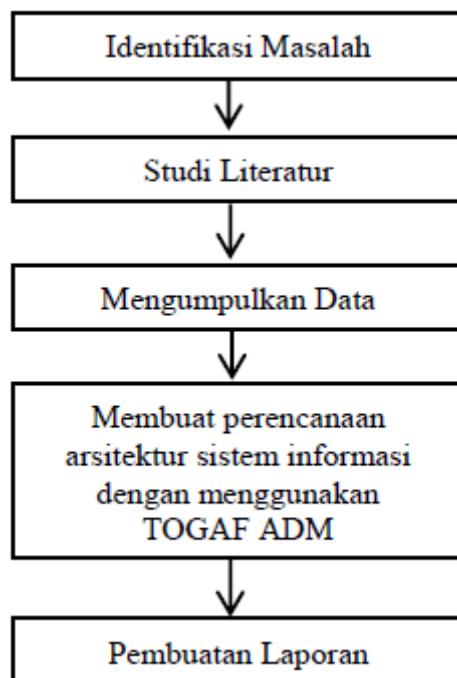
‘Pembuatan *Enterprise Architecture* Dengan Menggunakan Kerangka Kerja *Zachman* dimana melakukan penelitian dengan menghasilkan sebuah *blueprint* (cetak biru) teknologi informasi yang dibuat menggunakan metode TOGAF ADM sehingga menghasilkan sistem yang terintegrasi’.[10]

“Integrasi *Zachman Framework* dan TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) TOGAF ADM dapat di intergrasikan dengan *Zachman Framework* dari segi perspektifnya Ada beberapa tahapan TOGAF ADM yang tidak tersaji di dalam *framework Zachman*, Perspektif di dalam *framework Zachman* hanya sampai tahapan *technology arcihitecture* di dalam TOGAF ADM”.[11]

3. Metodologi Penelitian

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (frame work) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 4. *Kerangka Kerja Penelitian*

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Jawa Timur dan merumuskan masalah yang akan diangkat oleh penulis yaitu bagaimana menyusun perencanaan arsitektur sistem informasi pada Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Jawa Timur.

2. Studi Literatur

Penulis mempelajari serta memahami teori – teori yang telah menjadi referensi sebagai pedoman dalam penyusunan dan penyelesaian masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian dalam pengumpulan data yaitu sebagai berikut :

a. Wawancara (Interview)

Wawancara merupakan pengumpulan data dengan cara tanya jawab yang ditunjukan kepada bagian yang mengerti alur proses bisnis organisasi yaitu divisi TI yang mengerti alur kerja organisasi.

b. Pengamatan (*Observation*)

Pada kegiatan ini penulis mengamati aktivitas bisnis pada unit layanan terpadu mulai dari proses registrasi pasien hingga proses pembayaran di kasir.

4. Membuat perencanaan strategis sistem informasi dengan menggunakan metodologi TOGAF ADM yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

- a. Tahap 1, fase inisialisasi.
- b. Tahap 2, fase arsitektur visi.
- c. Tahap 3, fase arsitektur bisnis.
- d. Tahap 4, fase arsitektur sistem informasi.
- e. Tahap 5, fase arsitektur teknologi.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan agar dapat membantu penulis dalam mengumpulkan data-data dan informasi terkait yang dibutuhkan dari Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Jawa Timur Kepulauan Kangean yang berfungsi untuk kebenaran penelitian. Berikut ini adalah beberapa metode yang digunakan dalam penelitian.

3.2.1 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melihat langsung proses dan kegiatan bisnis yang berjalan pada Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Jawa Timur Kepulauan Kangean. Observasi dilakukan pada bulan November 2020 yang bertempat di Jalan pandeman, Kec. Arjasa Kepuluan Kangean. Hasil observasi yang didapat, yaitu :

1. Sejarah singkat, visi dan misi Balai Latihan Kerja dan Produktivitas kepuluan Kangean.
2. Profil Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Kepulauan Kangean.
3. Sistem berjalan yaitu bagaimana proses kegiatan utama dan kegiatan pendukung pada Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Kepulauan Kangean.

3.2.2 Metode Wawancara

Metode ini dilakukan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan kegiatan bisnis yang ada pada Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Jambi. Dalam hal wawancara ini dilakukan dengan pihak-pihak yang mengetahui proses bisnis yang ada pada Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Kepulauan Kangean tersebut, dengan cara mewawancarai staff bagian yang ada pada Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Jambi. Diantaranya *staff* bidang IT, *staff* bidang kepegawaian, *staff* bidang umum, *staff* bidang informasi dan berinteraksi secara langsung dengan kepala Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Kepulauan Kangean. Wawancara dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang berkaitan dengan proses bisnis yang sedang berjalan dan dukungan teknologi informasi yang ada pada Balai Latihan Kerja dan Produktivitas Jambi.

Dari hasil wawancara tersebut, dikumpulkan data dan informasi berupa tugas dan fungsi tiap-tiap unit kerja, permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan tugas dan fungsi unit kerja, serta pemanfaatan TI terhadap tiap-tiap unit kerja.

3.2.3 Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka ini dilakukan dengan cara mencari sumber data sekunder yang akan mendukung penelitian. Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang dijadikan sebagai acuan untuk perancangan *enterprise architecture* ini, referensi-referensi tersebut berasal dari buku, jurnal, artikel, serta *website* yang terkait dengan penelitian tersebut, diantaranya mengenai konsep sistem informasi, *enterprise architecture*, TOGAF ADM, serta meliputi *tools* yang digunakan dalam perancangan *enterprise architecture*.

3.2.4 Metode Studi Literatur

Metode studi literatur ini dilakukan dengan cara mengumpulkan dan membandingkan beberapa dokumen penelitian yang sejenis yang terkait seperti skripsi, thesis, jurnal dan tulisan-tulisan ilmiah mengenai *enterprise architecture* yang terdahulu kemudian mempelajarinya untuk memperoleh suatu perbandingan seperti kelebihan dan kelemahan yang terdapat dalam penelitian tersebut.

4. ANALISIS DAN REKOMENDASI

4.1 Sejarah Singkat Perusahaan

UPTD Balai Pelatihan Tenaga Kerja dan Transmigrasi, merupakan salah satu unsur pelaksana teknis yang secara organisator berada dan bertanggung jawab langsung kepada Kepala Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Timur Kepulaun Kangean. Pada tahun 1993 didirikan Lembaga Pelatihan Tenaga Kerja dan Industri, dengan nama Balai Latihan Kerja dan Industri (BLKI) Jawa Timur Kepulaun Kangean, yang diresmikan oleh Menteri Tenaga Kerja RI pada tanggal 26 maret 1993.

4.2 Preliminary Phase

Fase Preliminary adalah fase awal yang dimana merupakan persiapan sebelum merencanakan sebuah arsitektur enterprise, fase ini bertujuan untuk menjelaskan setiap tahapan-tahapan dari kerangka kerja serta metodologi dari setiap perencanaan, melaksanakan tools arsitektur dan prinsip-prinsip.

4.3 Requirement Management

Tujuan dari tahapan ini menentukan kebutuhan-kebutuhan *enterprise* arsitektur yang diperlukan untuk setiap tahapan ADM. Pada tahapan ini mencakup *core business*, *process business* dan permasalahan organisasi yang sedang terjadi sehingga menghasilkan skenario bisnis yang menjadi *resources* utama yang harus dikembangkan.

4.4 Architecture Vision

Adapun kebutuhan yang akan dijelaskan pada tahapan *architecture vision* adalah profil organisasi, pendefinisian visi dan misi, tujuan organisasi, sasaran organisasi, struktur organisasi, dan kondisi arsitektur saat ini.

4.5 Business Architecture

Business architecture yang akan diuraikan dalam tugas akhir ini meliputi penentuan stakeholder pendidikan, fungsi bisnis organisasi dan bagan hirarki fungsi.

5. KESIMPULAN

5.1 Simpulan

Kesimpulan yang dapat diuraikan berdasarkan pemodelan *architecture enterprise* dalam rangka perencanaan strategis sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Pemodelan *Architecture Enterprise* dalam rangka perencanaan strategis sistem informasi yang dibentuk sesuai dengan aktifitas bisnis berdasarkan kebutuhan dan strategi bisnis yaitu terdiri dari Penerimaan Calon Peserta Pelatihan, Administrasi, Pelatihan Kejuruan, Penyaluran Tenaga Kerja, Manajemen Sarana & Prasarana, Manajemen Sumber Daya Manusia, Manajemen Keuangan.
2. *Enterprise Architecture* yang terbentuk dapat digunakan sebagai panduan pengelolaan sistem informasi dalam hal pengolahan data dan informasi yang terdiri dari 25 aplikasi baru sehingga dapat meningkatkan efisiensi bisnis.
3. Arsitektur teknologi yang dirancang memberikan layanan jaringan yang sudah mewakili kondisi saat ini dan pengembangan ke depannya.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut :

1. Model *Architecture Enterprise* yang dibentuk dapat digunakan sebagai pedoman bagi pengembangan sistem informasi untuk mendukung strategi bisnis organisasi dan dalam pengembangan sistem informasi diharapkan dapat memperhatikan kinerja sistem serta keamanan komputer dan jaringan yang handal.
2. Untuk mendapatkan model *Architecture Enterprise* yang lebih lengkap harus dilakukan penelitian lebih lanjut sampai pada tahapan akhir dalam TOGAF ADM.

6. Daftar Pustaka

Mutia, *Lola Yorita Astri, Beni Irawan*. 2020. <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/jimsi/article/view/899>. (diunduh pada November 2020).

100% Unique

Total 20308 chars (**2000 limit exceeded**) , 290 words, 8 unique sentence(s).

[Essay Writing Service](#) - Paper writing service you can trust. Your assignment is our priority! Papers ready in 3 hours!
Proficient writing: top academic writers at your service 24/7! Receive a premium level paper!

Results	Query	Domains (original links)
Unique	Good planning and collaboration between stakeholders and methodology are needed	-
Unique	Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Email : 1) fikrize@gmail.com, 2) isulalifajr@gmail.com Abstract Implementing an	-
Unique	Job Training and Productivity Centers are infrastructure and facilities for training to gain skills	-
Unique	strategies, which consist of recruiting prospective trainees, administration, vocational training, labor distribution, facilities and infrastructure	-
Unique	how to design an enterprise architecture can be obtained, to get a good enterprise architecture	-
Unique	by integrating old applications and new applications designed in the information system architecture phase using	-
Unique	Then to run the information system, technology design is needed, both in hardware and	-
Unique	the blueprint has been integrated with 25 proposed applications that can be applied to the	-

Create a FREE account to continue.

Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Dengan Menggunakan Togaf Adm Pada Balai Latihan Kerja Dan Produktifitas Provinsi Jawa Timur Kepulauan Kangean Ifzal Zulfikri 1 , Isul Alifajri 2 Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Email : 1) fikrize@gmail.com, 2) isulalifajr@gmail.com Abstract Implementing an integrated information system in a company is not easy to do. Good planning and collaboration between stakeholders and methodology are needed. Job Training and Productivity Centers are infrastructure and facilities for training to gain skills or who want to explore expertise in their respective fields. In BLKP there are a number of business activities based on business needs and strategies, which consist of recruiting prospective trainees, administration, vocational training, labor distribution, facilities and infrastructure management, human resource management and financial management. TOGAF ADM can be used in designing enterprise architecture, so a clear picture of how to design an enterprise architecture can be obtained, to get a good enterprise architecture and can be used by organizations to achieve their strategic goals. The information system that has been described requires the design of data and applications by integrating old applications and new applications designed in the information system architecture phase using class diagrams. Then to run the information system, technology design is needed, both in hardware and network to support the integration of data and applications in the technology architecture phase. In order to obtain an enterprise architecture plan in the form of a blueprint that is in accordance with the activities and business needs of the company and can be used as a guide to managing information systems in data and information management, where the blueprint has been integrated with 25 proposed applications that can be applied to the Work Training Center and Productivity