
Perancangan Enterprise Arsitektur Sistem Indeks Kinerja Dosen Dengan Metode Togaf Adm

Enterprise Architecture Design For Lecturer Performance Index using TOGAF ADM

Intan Galuh Pertiwi¹, Wellia Shinta Sari²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang
e-mail: ¹112201305006@mhs.dinus.ac.id, ²wellia.shinta@dsn.dinus.ac.id

Abstrak

Indeks Kinerja Dosen merupakan indeks atau skor yang diperoleh oleh dosen setelah menjalankan sejumlah tugas yang wajib dilaksanakan sebagai tugas institusional dalam penyelenggaraan kegiatan pokok dan fungsinya dalam pendidikan berdasarkan kerangka Tri Dharma Perguruan Tinggi. Indeks Kinerja Dosen berfungsi untuk memberikan bahan masukan kepada dosen untuk membuat perencanaan strategis dan keputusan dalam rangka meningkatkan prestasi kerja. Prosedur sistem Indeks Kinerja Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro saat ini pelaksanaannya masih belum terkoordinasi dengan baik, dan Dosen mengalami kesulitan dalam memantau hasil nilai Indeks Kinerja Dosen. Oleh karena itu dibutuhkan perancangan enterprise architecture yang dapat meminimalisir permasalahan yang ada. Pada penelitian ini, perancangan enterprise architecture dibuat dengan menggunakan metode TOGAF ADM (The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method) yang terdiri dari Preliminary Phase, Requirement Management, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution, Migration Planning, Implementation Governance dan Architecture Change Management. Perancangan arsitektur sistem Indeks Kinerja Dosen Fakultas Ilmu Komputer ini dilakukan berdasarkan aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang ada dalam alur proses penilaian Indeks Kinerja Dosen yang saat ini berjalan. Hasil dari penelitian ini berupa blueprint perancangan sistem Indeks Kinerja Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro.

Kata kunci—Enterprise Architecture, TOGAF, Architecture Development Method.

Abstract

Lecturer Performance Index is an index or score obtained by the lecturer after running a number of tasks that must be implemented as an institutional task in the implementation of principal activities and functions in education based on Tri Dharma Higher Education framework. Lecturer Performance Index serves to provide input materials to Lecturers to make strategic planning and decisions in order to improve job performance. Procedure system Lecturer Performance Index Faculty of Computer Science Dian Nuswantoro University currently implementation is still not well coordinated, and lecturers have difficulty in monitoring the results of Lecturer Performance Index score. Therefore it takes design of enterprise architecture that can minimize existing problems. In this research, the design of enterprise architecture is made by using TOGAF ADM which consists of Preliminary Phase, Requirement Management, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution, Migration Planning, Implementation Governance and

Architecture Change Management. The design of system architecture Lecturer Performance Faculty of Computer Science is conducted based on the main activities and supporting activities that exist in the process flow assessment of Lecturer Performance Index currently running. The results of this study in the form of blueprint system design for Lecturer Performance Index.

Keywords— *Enterprise Architecture, TOGAF, Architecture Development Method.*

1. PENDAHULUAN

Universitas Dian Nuswantoro Semarang merupakan perguruan tinggi yang berdiri dengan SK Mendiknas No:169/D/O/2001 pada tanggal 30 Agustus 2001 [1]. Untuk menjamin agar pendidikan di Universitas Dian Nuswantoro dapat berlangsung dengan baik dan sesuai dengan visi misinya, diharuskan tersedianya pengajar yang profesional dalam bidangnya. Khususnya Fakultas Ilmu Komputer dibutuhkan dosen yang mempunyai kualitas dalam proses belajar mengajar. Dalam proses belajar mengajar tersebut dosen diberikan penilaian melalui Indeks Kinerja Dosen (IKD) yang dinilai oleh tim Indeks Kinerja Dosen (IKD). Kinerja dosen yaitu hasil prestasi kerja yang telah dicapai seorang dosen pada periode tertentu sesuai dengan fungsi dan tugasnya. Penilaian Indeks Kinerja Dosen (IKD) ini didasarkan pada 14 komponen dan setiap komponen mempunyai bobot masing-masing sebagai dasar perhitungan. Standar Operasional Prosedur berperan sebagai dasar menjalankan prosedur yang ada dalam IKD. Perhitungan diberikan kepada dosen setiap akhir semester sebagai nilai atau *record* penilaian dosen selama satu semester di Fakultas Ilmu Komputer [2].

Dalam pelaksanaan sistem Indeks Kinerja Dosen yang berjalan belum terkoordinasi dengan baik, beberapa komponen yang tidak masuk dalam perhitungan mengakibatkan mengurangi hasil akhir nilai rata rata dan dosen mengalami kesulitan dalam memantau hasil nilai Indeks Kinerja Dosen.

Dari permasalahan diatas penulis berpendapat bahwa konsep dan metode TOGAF ADM menjadi solusi penyelesaian permasalahan yang sedang dihadapi, karena TOGAF ADM adalah sebuah metode yang detail merancang dan mengelola serta menerapkan *Enterprise Architecture* (EA) dan sistem informasi yang mendampingi metode ini disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM) [3].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem Indeks Kinerja Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang dapat meminimalisir permasalahan yang ada dalam sistem Indeks Kinerja Dosen dan terciptanya rancangan sistem Indeks Kinerja Dosen berdasarkan metode TOGAF ADM agar dapat memberikan hasil *blueprint* (cetak biru) yang terstruktur.

2. METODE PENELITIAN

a. *Enterprise Architecture*

Enterprise Architecture sebagai kumpulan prinsip, model dan metode yang sifatnya logis dan digunakan dalam mendesain dan mewujudkan struktur organisasi *enterprise*, seperti perancangan bisnis dan operasional bisnis, sistem informasi dan infrastruktur teknologi informasi. Dapat disimpulkan menurut *The Open Group* (2009) *Enterprise Architecture* sebagai penentuan bisnis organisasi dalam bentuk *blueprint*, supaya misi organisasi dapat tercapai melalui informasi dan teknologi yang digunakan [4].

Beberapa kelebihan yang didapat dari sebuah *enterprise architecture* menurut *The Open Group* sebagai berikut :

- a. Teknologi informasi mempunyai perkembangan hampir setiap bidang proses bisnis dan operasionalnya. Adanya *enterprise architecture* yang baik maka operasi TI akan berjalan lebih efisien, dukungan dan biaya yang lebih rendah, manajemen sistem dan jaringan yang lebih praktis dan juga kemampuan dalam memecahkan masalah yang perlu ditingkatkan seperti *upgrade*.
- b. Mengurangi resiko secara keseluruhan dalam investasi biaya kepemilikan.
- c. Sistem integrasi lama dapat dipercepat serta migrasi ke sistem yang baru.
- d. Strategi penggunaan teknologi difokuskan untuk mengelola data sebagai aset.

b. *The Open Group Architecture Framework*

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah rancangan kerja serta metode yang dipahami secara luas dalam perancangan arsitektur perusahaan. *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) terdapat metode yang terinci tentang bagaimana merancang, mengelola, dan menerapkan *enterprise architecture* dan sistem informasi yang sering dikenal dengan *Architecture Development Method* (ADM). Terdapat empat jenis arsitektur umum yang ada dalam bagian dari *enterprise architecture*, yakni arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Salah satu kelebihan menggunakan framework TOGAF ini adalah karena sifatnya yang fleksibel dan bersifat open source[5].

Ada empat domain arsitektur yang umum diterima TOGAF sebagai himpunan bagian dari *EA* secara keseluruhan, diantaranya :

a. Arsitektur Bisnis

Arsitektur ini mendeskripsikan bagaimana proses bisnis untuk mencapai tujuan organisasi.

b. Arsitektur Data

Arsitektur ini adalah gambaran bagaimana penyimpanan, pengelolaan dan pengaksesan data *enterprise*.

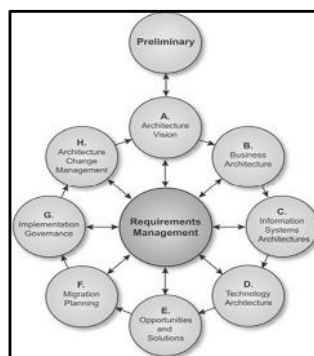
c. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur ini merupakan deskripsi bagaimana aplikasi dirancang dan berinteraksi dengan aplikasi lain.

d. Arsitektur Teknologi

Arsitektur ini adalah gambaran mengenai infrastruktur perangkat keras dan lunak yang mendukung aplikasi beserta interkasinya.

Sedangkan tahapan dalam TOGAF terdiri dari sembilan langkah yang terbentuk siklus yang terdapat dalam gambar dibawah ini :



Gambar 1 Togaf ADM

Berdasarkan langkah dalam pemodelan arsitektur menggunakan TOGAF, sembilan tahapan yang harus ditempuh adalah :

- 1) **Preliminary**
Tahapan ini mendefinisikan persiapan kegiatan yang dibutuhkan untuk memenuhi kerangka arsitektur organisasi, spesifikasi dan prinsip – prinsip organisasi.
- 2) **Phase A : Architecture Vision**
Tahapan ini mendefinisikan ruang lingkup, identifikasi *stakeholder*, dan menciptakan visi arsitektur.
- 3) **Phase B : Business Architecture**
Tahapan ini mengembangkan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur. Melakukan identifikasi *baseline*, desain target, dan analisis gap pada arsitektur bisnis.
- 4) **Phase C : Information Systems Architecture**
Tahapan ini mengembangkan arsitektur sistem informasi (data dan aplikasi) untuk mendukung arsitektur bisnis. Melakukan identifikasi *baseline*, desain target dan analisis gap pada arsitektur sistem informasi.
- 5) **Phase D : Technology Architecture**
Tahapan ini mengembangkan arsitektur teknologi untuk mendukung arsitektur sistem informasi. Melakukan identifikasi *baseline*, desain target, dan analisis gap pada arsitektur teknologi.
- 6) **Phase E : Opportunities & Solutions**
Tahapan ini mengevaluasi dan memilih alternatif implementasi, identifikasi parameter strategis penilaian berkaitan dengan biaya, dan manfaat mendefinisikan strategi implementasi dan rencana implementasi.
- 7) **Phase F : Migration Planning**
Tahapan ini menyusun urutan proyek – proyek berdasarkan prioritas termasuk penilaian ketergantungan, biaya, dan manfaat dari proyek migrasi.
- 8) **Phase G : Implementation Governance**
Tahapan ini menyusun rekomendasi untuk setiap implementasi proyek, menyusun kontrak arsitektur dan melaksanakan keseluruhan proses implementasi, menetapkan organisasi pelaksana untuk proses implementasi sistem, memastikan kesesuaian pelaksanaan proyek dengan arsitektur yang dikehendaki.
- 9) **Phase H : Architecture Change Management**
Tahapan ini menetapkan proses arsitektur manajemen perubahan untuk *EA* baru yang telah selesai diimplementasikan, secara berkelanjutan memonitor perkembangan teknologi dan perubahan organisasi dan menentukan apakah akan dilakukan siklus pengembangan *EA* berikutnya.
- 10) **Requirements Management**
Mengevaluasi proses dari manajemen arsitektur yang diinginkan melalui ADM.

Langkah penelitian secara umum adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Dari beberapa wawancara tertulis yang peneliti ajukan kepada 30 dosen Fakultas Ilmu Komputer terdapat kesimpulan bahwa 7 dari 30 dosen mengatakan hasil sudah valid, karena hasil nilai rata – rata sebagai pedoman kinerja dosen. 20 dari 30 dosen mengatakan sistem

kurang valid karena beberapa komponen nilai kosong untuk hasil nilai rata – ratanya menjadi berkurang. 3 dari 30 dosen tidak menjawab pertanyaan.

2. **Observasi**

Dalam penelitian ini, aktivitas pengumpulan data dilakukan dengan cara meninjau kelemahan sistem yang ada dalam Tim Indeks Kinerja Dosen. Melakukan pengamatan terhadap sistem alur berjalannya Indeks Kinerja Dosen sampai menghasilkan nilai rata – rata untuk setiap dosen.

3. **Studi Pustaka**

Referensi tersebut dikumpulkan dari berbagai buku-buku, jurnal penelitian, skripsi, dan media online lainnya, yang membahas mengenai sistem informasi akademik, TOGAF ADM, dan *Enterprise Architecture*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Preliminary*

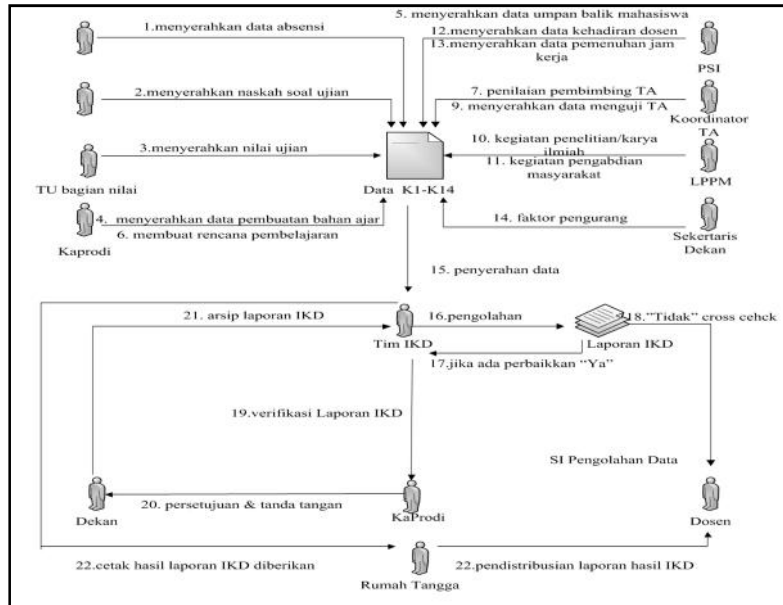
Tahap ini merupakan awal persiapan perancangan *Enterprise Architecture*. Dalam tahap ini menentukan bagaimana *Enterprise Architecture* akan dibuat dan dilaksanakan dengan cara mengidentifikasi prinsip - prinsip arsitektur aplikasi serta arsitektur teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dalam Sistem Indeks Kinerja Dosen. *Tools* yang digunakan *Principles Catalogi*[3].

Prinsip – prinsip yang akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan adalah sebagai berikut:

- a. Keputusan arsitektur yang dibuat harus sesuai dengan tujuan aktivitas serta proses bisnis di Sistem Indeks Kinerja Dosen.
- b. Arsitektur yang dikembangkan harus mendukung kesinambungan proses bisnis Sistem Indeks Kinerja Dosen.
- c. Data, informasi serta sistem harus dilindungi dari akses diluar pihak sistem Indeks Kinerja Dosen.

3.2 *Requirement Management*

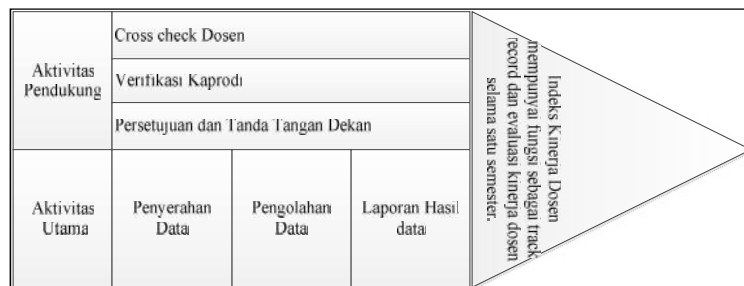
Tujuan tahapan ini untuk menentukan kebutuhan proses dalam perancangan *enterprise architecture* pada sistem Indeks Kinerja Dosen dalam fase *requirement management* dibutuhkan skenario aktivitas yang mencakup *process business*, dan *issue* organisasi. Sebelum merancang skenario aktivitas, terlebih dahulu untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan dalam sistem Indeks Kinerja Dosen. *Tools* yang digunakan yaitu *rich picture* [4]



Gambar 2 Sistem yang berjalan pada Indeks Kinerja Dosen

3.3 Phase A : Architecture Vision

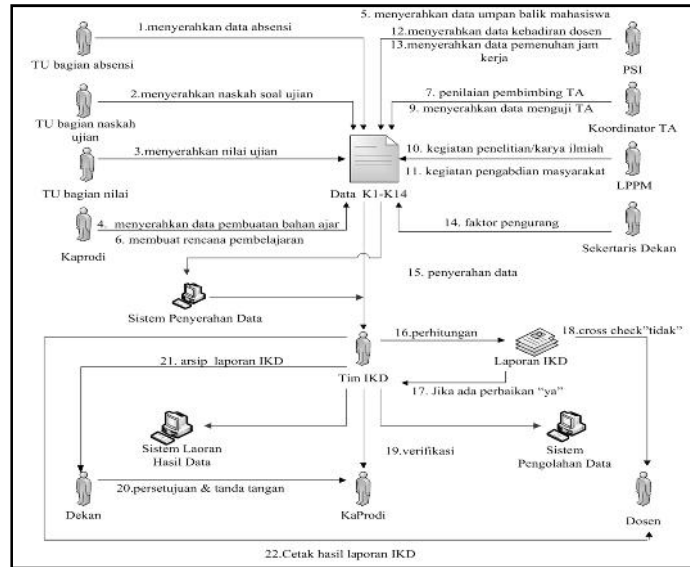
Tahapan dimana adanya saran kepada pembuat keputusan dari pengembangan yang dapat mencapai tujuan bisnis kepada pennggerak strategis sesuai dengan prinsip dan mencapai tujuan pemakai sistem. *Tools* yang digunakan yaitu *value chain diagram*.



Gambar 3 Value Chain[6].

3.4 Phase B : Business Architecture

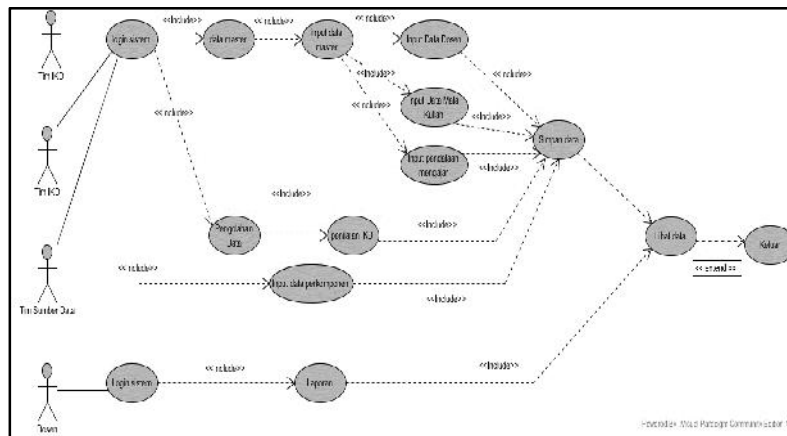
Tahapan dimana model aktivitas yang akan digunakan untuk membantu perancangan sistem Indeks Kinerja Dosen dimasa depan. *Tools* yang digunakan yaitu *rich picture*.



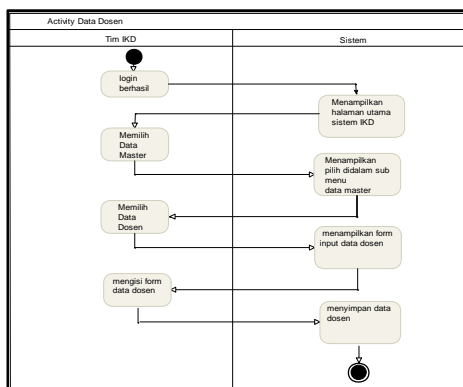
Gambar 4 Rancangan Sistem Indeks Kinerja Dosen[7].

3.5 Phase C : Information System Achitecture

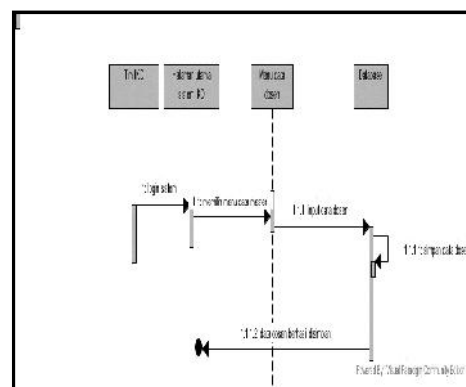
Tahapan untuk mendukung arsitektur bisnis yang mempertimbangkan penyusunan arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Tools yang digunakan yaitu use case diagram, activity diagram, sequence diagram.



Gambar 5 Use case Diagram



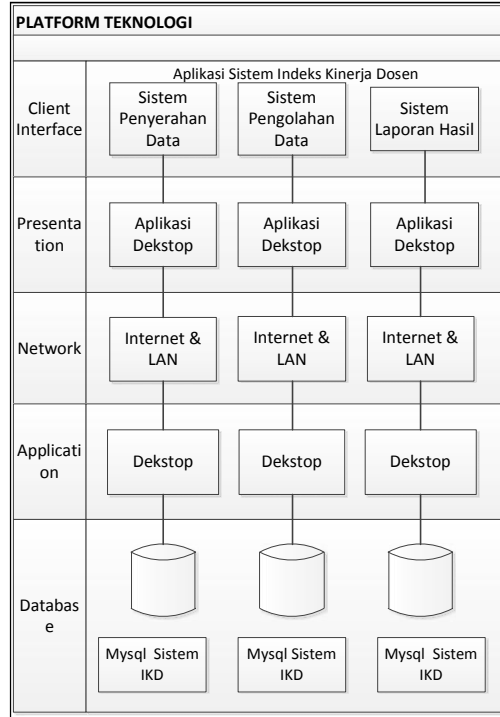
Gambar 6 Activity Diagram



Gambar 7 Sequence Diagram

3.6 Phase D : Technology Achitecture

Tahapan ini menggambarkan pengembangan arsitektur teknologi dengan cara menerapkan database sistem Indeks Kinerja Dosen yang telah tersusun dalam rancangan aplikasi. Tools yang digunakan yaitu *platform decomposition diagram*.



Gambar 8 Platform Decomposition Diagram.

3.7 Phase E : Opportunities and Solution

Tahapan mengevaluasi peluang dan solusi untuk model yang telah dibangun dengan memakai analisa Gap. Fungsi dari analisa Gap ini dapat memetakan komponen dalam *business architecture*. Tools yang digunakan yaitu Gap analisis.

Tabel 1: Analisa Gap Arsitektur Sistem

Existing	Future					
		Microsoft word 2007	Microsoft excel 2007	Sistem Penyerahan Data	Sistem Pengolahan Data	Sistem Laporan Hasil
	Microsoft word 2007	RT				
	Microsoft excel 2007		RT			
	New			Add	Add	Add

3.8 Phase F : Migration Planning

Tujuan tahapan ini adalah merencanakan proses mengalihkan teknologi dari sistem lama menuju ke sistem yang baru . Urutan implementasi digunakannya *perspective operational* dalam penentuan urutan implementasi *application information system*. Ada 2 bagian dalam *perspective operational* yaitu *Front Office* dan *Back Office*.

Penelitian ini menggunakan *Back Office System* karena aplikasi yang dirancang termasuk kedalam aplikasi internal yang hanya di akses pihak internal saja. Seperti sistem penyerahan data, sistem pengolahan data, dan sistem laporan hasil.

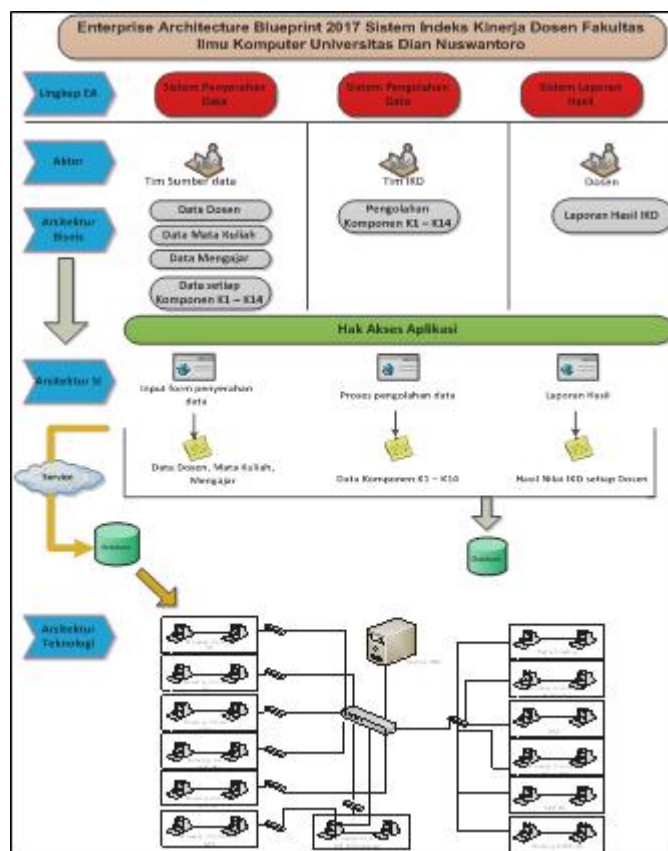
3.9 Phase G : Implementasi Governace

Tujuan dari fase ini memastikan kesesuaian hasil aplikasi sistem baru Indeks Kinerja Dosen dengan rencana rancangan awal pada proses TOGAF. Tools yang digunakan aplikasi *dektop* sistem Indeks Kinerja Dosen

3.10 Phase H : Architecture Change Management

Tahapan dimana melakukan perubahan dan memberikab usulan terhadap sistem yang baru sehingga belum ada perubahan yang akan dirubah pada sistem Indeks Kinerja Dosen yang diusulkan ini.

3.11 Blueprint Rancangan Sistem



Gambar 9 Blueprint Sistem Indeks Kinerja Dosen [8].

4. KESIMPULAN

1. Dalam penelitian ini penulis merancang *Enterprise Architecture* Sistem Indeks Kinerja Dosen, agar sistem yang dirancang saling terintegrasi pada setiap bagian yang terkait di penilaian Indeks Kinerja Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro.
2. Penelitian ini, penulis merancanag *Enterprise Architecture* sistem Indeks Kinerja Dosen yang dibuat dengan menggunakan metode TOGAF ADM (*The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method*).

5. SARAN

Perancangan sistem Indeks Kinerja Dosen ini dapat digunakan dalam pengembangan sistem Indeks Kinerja Dosen seluruh Fakultas Universitas Dian Nuswantoro yang berbasis *online* yang dapat diterapkan pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. A. UDINUS, "Panduan Akademik," dalam *Panduan Akademik*, Semarang, 2013-2014, pp. 2-3.
 - [2] R. U. D. Nuswantoro, "Keputusan Rektor Universitas Dian Nuswantoro," Universitas Dian Nuswantoro, 29 Juni 2007. [Online]. Available: http://eprints.dinus.ac.id/14631/1/SK_63_EvaluasiKinerjaDosen.pdf. [Diakses 15 Maret 2017].
 - [3] E. B. Setiawan , "Pemilihan EA Framework," *SNATI 2009*, no. ISSN : 1907-5022, pp. B-116, 2009.
 - [4] T. Sulandari, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Architecture Development Method," 9 juli 2015. [Online]. Available: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/30313/1/TINUK%20ULANDARI-FST.pdf>. [Diakses April 2017].
 - [5] "The Open Group, TOGAF Version 9," The Open Group , San Fransisco, 2009.
 - [6] H. Kusbandono, "Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Untuk Mendukung Sistem Informasi Proses Akademik Pada Universitas Muhammadiyah Ponorogo," *Multitek Indonesia* , vol. 8, 2014.
 - [7] M. Rachmaniah, A. H. Adrianto dan A. Aziz, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Dengan Metode The Open Group Architecture Framework," *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, vol. 16, no. 0853-4217, pp. 164-172, 2011.
 - [8] S. Riyadi , B. Soedjono dan A. Amborowati, "Pemodelan Enterprise Architecture Pelayanan di RSUD Murjani Sampit," *Citee Journal*, vol. 2, no. 2460-4259, 2015.
-