

Sistem Perancangan Sistem Informasi Universitas Menggunakan TOGAF ADM

Deni Rahmat Suryanto / 1461700120

Latar Belakang

Kondisi kemajuan teknologi dan informasi pada zaman era globalisasi sekarang menuntut setiap negara untuk berbenah diri dalam menghadapi persaingan tersebut. Bangsa yang mampu membenahi dirinya dengan meningkatkan sumber daya manusia (SDM), kemungkinan akan mampu bersaing dalam perang teknologi. Disamping itu perkembangan industri komputer akan menghasilkan edutainment, yaitu pendidikan menjadi teknologi dan teknologi menjadi pendidikan. Di dunia pendidikan ini kemajuan akan berkembang pesat yakni dengan munculnya beragam sumber pembelajaran yang baru khususnya internet dan elektronik sebagai media pembelajaran.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan segala perubahan dalam aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Kehadiran TIK dalam dunia pendidikan dapat dimanfaatkan sebagai sebuah kegiatan belajar mengajar. TIK memungkinkan untuk berkomunikasi secara global sehingga batas wilayah tidak menjadi masalah dan memungkinkan pembelajaran jarak jauh/E-Learning, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dipercaya untuk meningkatkan mutu pembelajaran dalam pemanfaatan teknologi [1].

Tinjauan Pustaka

Arsitektur Enterprise

Arsitektur enterprise terdiri dari kata arsitektur yang berarti perancangan representasi dari gambaran obyek sehingga didapatkan hasil yang sesuai, sedangkan enterprise didefinisikan sebagai keseluruhan komponen pada suatu organisasi yang berfungsi sebagai sinergi dibawah kepemilikan dan kontrol organisasi yang berupa bisnis, layanan atau keanggotaan dari suatu organisasi yang terdiri dari satu atau lebih dan dioperasikan pada satu atau banyak lokasi [2][3].

TOGAF Asritektur Development Method (ADM)

TOGAF ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan aktifitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan arsitektur enterprise. Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi [4].

TOGAF ADM merupakan metode yang fleksibel yang dapat mengidentifikasi berbagai teknik pemodelan yang akan digunakan dalam perancangan, karena metode ini bisa disesuaikan dalam perubahan dan kebutuhan selama masa perancangan dilakukan, TOGAF ADM juga menyatakan visi dan prinsip yang jelas tentang bagaimana melakukan pengembangan arsitektur enterprise, prinsip tersebut digunakan sebagai ukuran dalam menilai keberhasilan dari pengembangan arsitektur enterprise oleh organisasi [5].

Pembahasan

Tahap Pengembangan Arsitektur

Dalam rancangan yang akan dibuat ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu:

1. Studi kelayakan
Dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada sebuah universitas sehingga dapat dirumuskan sebuah permasalahan yang terjadi dan tujuan dari penelitian ini
2. Pendefinisian kebutuhan
Dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan sistem apa saja yang dibutuhkan universitas
3. Studi literatur
Dilakukan untuk mengetahui bahan-bahan rujukan yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi oleh pondok pesantren, studi literatur ini didapat melalui buku-buku, internet, dll
4. Pengumpulan dan pengolahan data
Pengumpulan data dilakukan untuk observasi langsung pada sebuah Universitas dan melakukan wawancara langsung, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan framework dan tool yang sesuai dengan permasalahan
5. Tahapan TOGAF ADM
 - a. Tahapan persiapan
Persiapan yang dilakukan adalah yang berkaitan dengan ruang lingkup EA
 - b. Visi arsitektur
Menciptakan keseragaman pandangan untuk mencapai tujuan organisasi serta menentukan lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan
 - c. Arsitektur bisnis
Menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis
 - d. Arsitektur sistem informasi
Menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan
 - e. Arsitektur teknologi
Membangun arsitektur teknologi dari penentuan teknologi yang digunakan pada perangkat lunak maupun perangkat keras
 - f. Peluang dan solusi
Menekankan pada manfaat yang diperoleh dari perancangan arsitektur yang meliputi arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi sehingga menjadi bahan bagi perancang untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan[6].

Tahap Perancangan Arsitektur

1. Tahap persiapan

Langkah-langkah dalam tahap ini adalah lingkup enterprise, konfirmasi pemerintah dan dukungan framework menentukan tim arsitektur, menentukan framework, melaksanakan tools arsitektur dan prinsip-prinsip EA

2. Tahap arsitektur visi

Langkah-langkah dalam tahap ini adalah mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi stakeholder dan penyusunan visi arsitektur.

- a. Pendefinisian ruang lingkup
 1. Manajemen keuangan
 2. Penerimaan mahasiswa baru
 3. Proses belajar mengajar
 4. Manajemen sarana prasarana
 5. Manajemen tata usaha
 6. Pengelepasan akademik
- b. Identifikasi stakeholder
 1. Universitas yang terdiri dari rektor, dosen, mahasiswa dan tata usaha
 2. Pemerintah terdiri dari walikota, dinas pendidikan, pengawas dan
 3. Masyarakat terdiri dari orang tua mahasiswa, pengamat
- c. Penyusunan arsitektur visi

Mengembangkan sistem informasi universitas yang terpadu dan terintegrasi dengan baik untuk pengguna informasi dalam mendukung aktifitas bisnis di universitas.

3. Tahap arsitektur bisnis

Arsitektur bisnis dalam tesis ini meliputi penentuan stakeholder pendidikan, proses bisnis organisasi dan bagian hirarki fungsi.

- a. Penerimaan Peserta Didik Baru

Ruang lingkup : Penerimaan Peserta Didik Baru merupakan aktivitas utama yang memiliki lingkup fungsi manajemen penerimaan peserta didik baru sampai dengan pendataan siswa baru. Terdapat beberapa fungsi bisnis atau aktivitas sebagai berikut :

 1. Perencanaan strategi PPDB
 - Pembentukan panitia PPDB
 - Penetapan anggaran PPDB
 - Penjadwalan PPDB
 2. Promosi PPDB
 - Riset promosi
 - Strategi promosi
 - Pelaporan dan evaluasi kegiatan promosi
- b. Proses Belajar Mengajar

Ruang lingkup : Fungsi PBM merupakan proses program pembelajaran yang berdasarkan pada standar kompetensi lulusan, standar isi, dan peraturan pelaksanaannya, serta proses dan standar penilaian..berikut beberapa fungsi bisnis:

 1. Perencanaan akademik
 - Penyusunan kalender akademik
 - Program pembelajaran
 - Penjadwalan matakuliah
 - Pengelolaan Kartu Studi Mahasiswa

2. Penetapan Dosen dan Dosen Wali
 - Penentuan dosen pengajar dan dosen wali
 - Rapat dosen dan wali dosen
 3. Pengelolaan Proses Belajar Mengajar
 - Pelaksanaan dan evaluasi PBM
 - Pembuatan daftar hadir mahasiswa
 - Pengelolaan ujian
 - Pengelolaan nilai
- c. Pengelepasan akademik
- Ruang Lingkup: Aktivitas penglepasan siswa setelah menempuh Tugas Akhir, dimana siswa dapat mengikuti acara Wisuda.
1. Penetapan syarat kelulusan
 2. Pembuatan ijazah
 3. Pengelolaan wisuda

4. Tahap arsitektur sistem informasi

a. Arsitektur data

Perancangan arsitektur data bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan data apa saja yang akan digunakan. Pendefinisian pada entitas berdasar pada bisnis yang sudah didefinisikan menggunakan value chain sebelumnya. Berikut kandidat entitas yang diperoleh:

1. Penerimaan peserta didik baru
2. Proses belajar mengajar
3. Pengelepasan akademik
4. Manajemen tata usaha
5. Manajemen sarana prasarana
6. Manajemen keuangan

b. Arsitektur aplikasi

Arsitektur aplikasi diidentifikasi berdasar pada:

1. Kebutuhan informasi untuk membantu pengambilan keputusan di tiap fungsi bisnis
2. Kebutuhan pertukaran informasi antar fungsi bisnis
3. Kebutuhan alat bantu di tiap fungsi bisnis

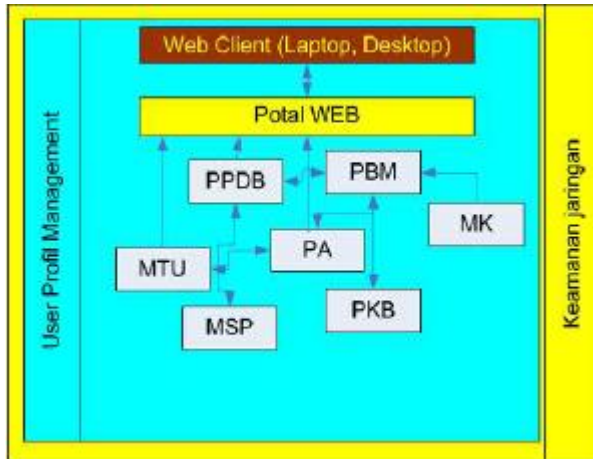
Kebutuhan dan pertukaran informasi secara umum sudah terlihat pada uraian tentang pemodelan proses bisnis, sehingga penentuan arsitektur aplikasi yang digunakan untuk membantu fungsi bisnis utama dan pendukung organisasi.

5. Tahap arsitektur teknologi

Berdasar hasil pengkajian langsung terhadap kondisi teknologi saat ini maka arsitektur teknologi yang diusulkan sebagai berikut.

a. Aliran informasi antar sistem informasi

Merupakan sebuah model yang menggambarkan proses transformasi informasi antar sistem aplikasi yang dirancang pada bagian arsitektur aplikasi, aliran informasi antar sistem aplikasi digambarkan sebagai berikut:



Dan pada infrastructure topology layanan yang diberikan berupa LAN, internet, basis data server, dan aplikasi server. Untuk jaringan LAN digunakan oleh user berbagai sumber daya seperti printer dan pertukaran data. Internet digunakan untuk mengakses informasi dan komunikasi khususnya antar Universitas. Basis data server digunakan sebagai penyimpanan dan pengolahan data Penerimaan peserta didik baru, proses belajar mengajar, penglepasan akademik. Aplikasi server dialokasikan untuk kepentingan penyimpanan aplikasi[6].

Hasil identifikasi pengembangan jaringan:

No	Keragaman	Uraian
1	Jenis layanan	LAN, Internet, <i>Wireless</i> , basis data server, aplikasi server.
2	Skalabilitas	Eksisting 50 PC Pengembangan 25 PC Total PC sebanyak 75 unit
3	Lokasi	Satu lokasi antar ruang/gedung
4	Besar <i>Bandwith</i>	<i>Speedy Unlimited</i>
5	Ketersediaan Perangkat Keras	1 Modem ASDL 1 Hub/Switch 16 port
6	Perangkat Lunak Jaringan	<i>Open Source</i>
7	<i>Managebility</i>	Belum diterapkan
8	Keamanan	Belum diterapkan

Kesimpulan

Hasil perancangan arsitektur enterprise dengan TOGAF ADM untuk membuat cetak biru sistem informasi sebagai pengembangan data, aplikasi, dan teknologi yang terintegrasi dalam proses bisnis Universitas untuk mendukung sistem penjaminan mutu pendidikan. Pemodelan bisnis digambarkan dalam bentuk rantai nilai, dengan ruang lingkup penelitian pada peningkatan sistem penjaminan mutu Universitas.

Daftar Pustaka

- [1] D. H. Supangat;Amna, Anis R;Sulistiyawati, “Analisa Pemahaman Guru Tentang Teknologi Informasi (Studi Kasus Guru di SD dan SMP Sekolah Shafta Surabaya),” *Semin. Nas. “Pengutan Perguru. Tinggi dalam Mewujudkan Ketahanan Bangsa Melalui Tri Dharma Perguru. Tinggi yang Berbas. pada Keberagaman dan Gotong Royong,”* vol. 1, no. 1, pp. 458–468, 2018.
- [2] S. Lusa and D. I. Sensuse, “Kajian Perkembangan Dan Usulan Perancangan Enterprise Architecture Framework,” *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, vol. 2011, no. Snati, pp. 17–18, 2011.
- [3] J. A. Zachman, “The Zachman Framework For Enterprise Architecture: Primer for Enterprise Engineering and Manufacturing.,” *Zachman Int. Retrieved 12 1, 2014*, 2003.
- [4] R. K. S. Yunis, “Pemanfaatan TOGAF ADM untuk perancangan model Enterprise architecture.,” 2009.
- [5] Open Group, “The Open Group Architecture Framework (TOGAF),” 2009.
- [6] S. Suhendri, “Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Sekolah dengan The Open Group Architecture Framework(Togaf) (Studi Kasus: Pondok Pesantren Ar-Rahmat),” *Infotech J.*, vol. 1, no. 2, p. 236609, 2015.