

PERENCANAAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF ADM STUDI KASUS : SMP AL-ISLAM KRIAN SIDOARJO

¹Mohammad Idhom, ²Ragil Bapolki Putra, ³Sugiarto, ⁴Budi Nugroho
^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran"
Jawa Timur

Email: ¹ragil.bapolki.putra@gmail.com ²idhom@upnjatim.ac.id, ³sugiarto.if@upnjatim.ac.id,
⁴sugiarto.if@upnjatim.ac.id

Abstrak. SMP Al-Islam Krian sudah memanfaatkan sistem informasi dan teknologi informasi akan tetapi belum sesuai dengan visi dan misi organisasi, agar visi dan misi organisasi tercapai dibutuhkan perencanaan enterprise architecture. Untuk melakukan perancangan arsitektur enterprise menggunakan framework TOGAF dengan metode ADM dengan tahapannya yaitu preliminary phase, requirements management, A. architecture vision, B. business architecture, C. information system architecture, D. technology architecture, E. opportunities and solution. Penelitian ini bisa membantu SMP Al-Islam Krian dalam pembuatan perancangan arsitektur enterprise di masa mendatang, dengan menghasilkan usulan aplikasi berupa aplikasi penerimaan peserta didik baru, aplikasi ujian berbasis komputer, dan aplikasi pengolahan nilai. Juga menghasilkan usulan data dan usulan teknologi, penelitian ini bisa membantu SMP Al-Islam Krian dalam pembuatan perancangan arsitektur enterprise di masa mendatang.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Enterprise Architecture, TOGAF ADM

Pada era saat ini suatu organisasi tidak hanya membutuhkan rencana bisnis saja untuk menggapai persaingan, namun strategi bisnis harus dilengkapi dengan strategi sistem informasi dan teknologi informasi untuk memanfaatkan sistem informasi dan teknologi yang ada secara maksimal. Pada umumnya penerapan sistem informasi dan teknologi informasi tidak berpengaruh banyak di organisasi. Ini disebabkan karena penerapan sistem informasi dan teknologi informasi di pengaruhi oleh faktor struktur organisasi, prosedur operasi standart, politik, budaya, lingkungan, dan keputusan manajemen. (Laudon & Laudon, 2004). Perencanaan strategis dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan sebuah *tool* yang digunakan untuk menyediakan struktur dasar organisasi pada perusahaan secara menyeluruh serta dapat menggambarkan hubungan antara aspek-aspek yang ada di dalamnya. *Tool* tersebut adalah *EA (Enterprise Architecture)*. (Pratiwi, 2013). Perencanaan implementasi sistem informasi dan teknologi informasi harus selaras dengan strategi sistem informasi. (Ward & Peppard, 2002).

Menurut *The Open Group* EA adalah *Blueprint* organisasi yang menentukan bisnis, informasi, dan teknologi yang digunakan

agar tercapai misi organisasi. EA merupakan kumpulan prinsip, metode, dan model yang digunakan sebagai design dan merealisasikan sebuah struktur organisasi *enterprise*, proses bisnis, sistem informasi dan strukturnya yang meliputi *software*, *hardware*, dan *network* untuk dapat bekerja bersama dengan misi, sasaran, dan tujuan organisasi untuk menjalankan proses bisnis organisasi dengan dukungan teknologi informasi. (Surendro, 2009).

SMP Al-Islam Krian telah memiliki sistem informasi yang berupa web profile sekolah yang digunakan untuk memperkenalkan kondisi dan kegiatan sekolah di SMP Al-Islam Krian juga untuk absensi siswa sudah menerapkan absensi menggunakan *finger print*. Permasalahan yang ada di SMP Al-Islam Krian proses penerimaan calon peserta didik baru pihak sekolah masih menggunakan cara manual, dalam pelaksanaan ujian masih menggunakan ujian pada biasanya yaitu dengan menggunakan kertas, pemasukkan data nilai hasil ujian siswa yaitu nilai hasil ujian di rekap oleh guru

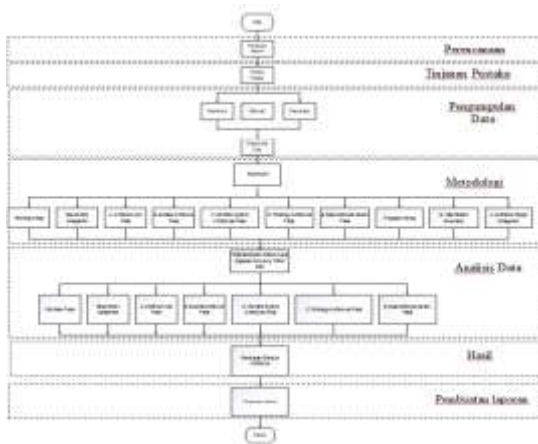
The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah kerangka kerja arsitektur yang menyediakan metode dan *tools* untuk membantu dalam menerima,

produksi, penggunaan, dan pemeliharaan arsitektur enterprise, TOGAF didasarkan pada proses yang berulang-ulang yang didukung oleh *best practices* dan penggunaan kembali aset-aset arsitektur yang sudah ada, ada empat jenis arsitektur yang umumnya diterima sebagai dari keseluruhan *Enterprise Architecture*, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi. Kombinasi antara arsitektur data dan arsitektur aplikasi disebut arsitektur sistem informasi. (The Open Group, 2009).

TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) merupakan hasil kerja sama praktisi arsitektur dalam *Open Group Architecture*. ADM adalah metode *generic* yang berisi sekumpulan aktivitas yang mempresentasikan progresi dari setiap fase ADM dan model arsitektur yang digunakan dan dibuat selama tahap pengembang *Enterprise Architecture*. (Surendro, 2009).

I. Metodologi

Berikut ini adalah gambaran alur penelitian perencanaan *enterprise architecture* pada SMP AL-Islam Krian :



Gambar 1. Alur Penelitian

Pengumpulan Data

1. Wawancara

Proses wawancara dilakukan dengan proses tanya jawab dengan pihak SMP Al-Islam Krian, wawancara mengenai sistem informasi dan teknologi informasi yang ada di SMP Al-Islam Krian yang berhubungan dengan penelitian ini.

2. Observasi

Pada tahap observasi dilakukan dengan pengamatan ke SMP Al-Islam Krian, dengan

cara mengamati sistem informasi dan teknologi informasi untuk mengumpulkan data yang diperlukan pada penelitian ini.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumentasi dari SMP Al-Islam Krian yang di butuhkan dalam penelitian.

Analisis Data

1. *Preliminary Phase*

Tahap ini dilakukan untuk menentukan *framework* dan metodologi untuk mengembangkan arsitektur enterprise pada organisasi, mengidentifikasi *stakeholder* yang terlibat dalam perencanaan arsitektur enterprise, untuk menentukan ruang lingkup arsitektur enterprise.

2. *Requirement management*

Pada fase ini untuk menganalisa kebutuhan dari SMP Al-Islam Krian . Seperti menganalisa dari permasalahan yang ada di SMP Al-Islam Krian , dari permasalahan tersebut kemudian membuat suatu solusi sistem informasi yang di butuhkan oleh SMP Al-Islam Krian.

3. *Phase A : Architecture Vision*

Pada fase ini untuk menciptakan keseragaman pandang mengenai pentingnya *enterprise architecture* untuk mencapai tujuan SMP Al-Islam Krian.

4. *Phase B : Business Arcgitecture*

Fase ini menentukan model aktivitas yang diinginkan untuk menentukan arah SMP Al-Islam Krian di masa depan melalui sudut pandang organisasi.

5. *Phase C : Information Sytem Architecture*

Pada fase ini bagaimana perencanaan arsitektur sitem informasi dibuat meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang digunakan SMP Al-Islam Krian.

6. *Phase D : Technology Architecture*

Fase ini bertujuan untuk mengidentifikasi teknologi yang dibutuhkan SMP Al-Islam, untuk menunjang aplikasi yang telah di identifikasikan dalam arsitektur aplikasi.

7. *Phase E : Opportunities & Solutions*

Fase ini bertujuan untuk berkonsentrasi pada rencana pembuatan implementasi awal dan identifikasi penyampaian arsitektur yang telah ditetapkan pada fase sebelumnya.

II. Hasil dan Pembahasan

1. Preliminary Phase

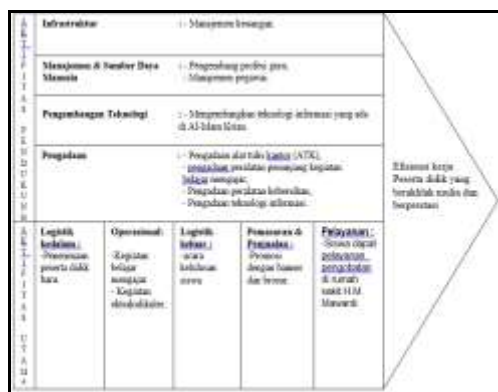
Prinsip arsitektur merupakan tahap awal dalam perencanaan *enterprise architecture*, prinsip arsitektur harus mencakup tujuan dari perancangan arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi informasi. Tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi 5W + 1H (*what, who, where, when, why, how*) pada tahap ini mengidentifikasi apa saja yang terlibat dalam perancangan arsitektur.

2. Requirement management

Pada fase ini untuk menyelaraskan antara kebutuhan organisasi dengan perencanaan arsitektur enterprise yang akan dikembangkan, kemudian kebutuhan tersebut disimpan dan dimasukkan kedalam setiap fase TOGAF yang sesuai, dalam fase ini membutuhkan referensi diantaranya rencana strategis (RENSTRA) di SMP Al-Islam Krian.

3. Phase A : Architecture Vision

Pada tahap ini digunakan untuk mengidentifikasi apa yang menjadi kebutuhan organisasi, untuk bisa mengetahui yang dibutuhkan oleh organisasi dengan mengidentifikasi visi, misi dan tujuan dari organisasi, karena pada fase ini antara arsitektur yang akan dibangun harus cocok dengan kebutuhan organisasi agar bisa menunjang aktivitas bisnis yang ada di organisasi.

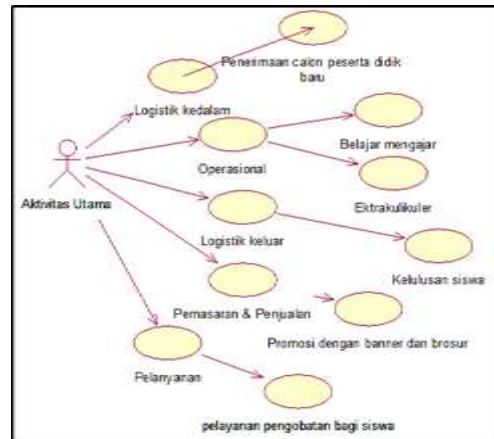


Gambar 2. Value chain

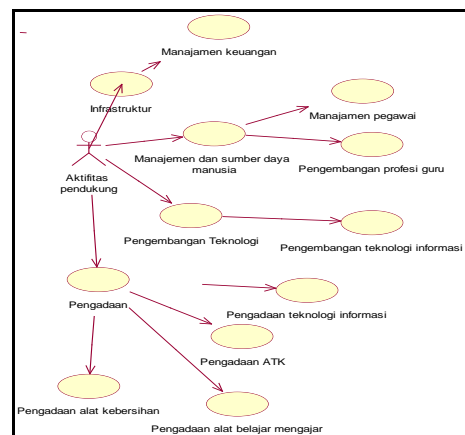
Pada gambar 2 di atas aktifitas belajar adalah aktifitas bisnis utama yang ada di SMP Al-Islam Krian, aktifitas bisnis utama bisa berjalan dengan adanya aktifitas bisnis pendukung.

4. Phase B : Business Arcgitecture

Pada fase ini adalah mengidentifikasi arsitektur yang nantinya akan dibangun harus sesuai dengan proses bisnis yang ada di SMP Al-Islam Krian. Pada penelitian ini penulis tidak mengubah proses bisnis yang telah ada dan sudah berjalan di SMP Al-Islam Krian



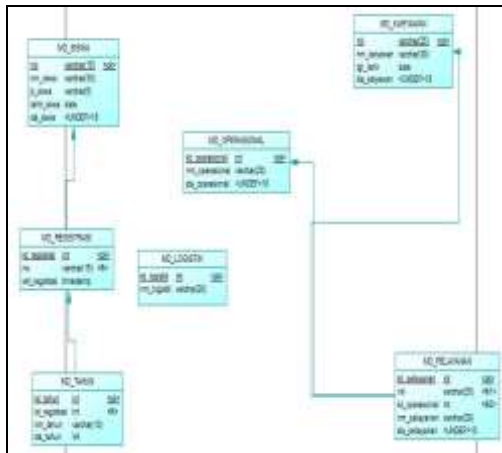
Gambar 3. use case diagram aktifitas utama



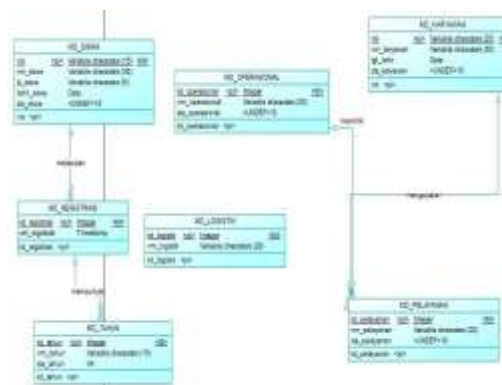
Gambar 4. use case diagram aktifitas pendukung

5. Phase C : Information Sytem Architecture

Pada fase ini bagaimana arsitektur sistem informasi yang akan dibangun, pada fase arsitektur sistem informasi ini terdiri dari 2 fase yaitu arsitektur aplikasi dan arsitektur data, arsitektur data digunakan untuk menentukan data apa saja yang digunakan serta entistanya sedangkan arsitektur aplikasi digunakan untuk memproses data dari arsitektur data agar menghasilkan informasi yang bisa dipahami oleh *stakeholder*.



Gambar 5. Arsitektur Aplikasi



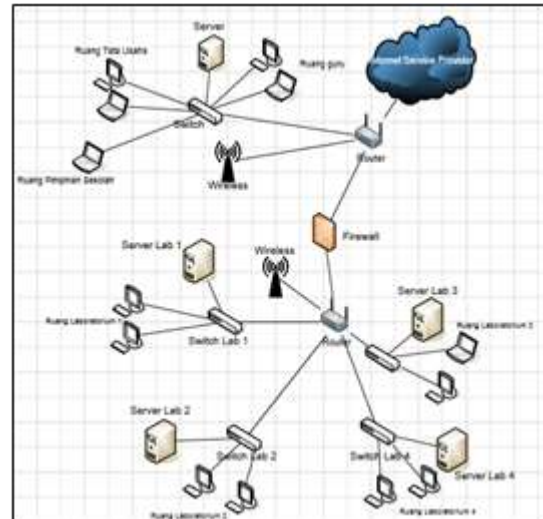
Gambar 6. Arsitektur Data

6. Phase D : Technology Architecture

Mengidentifikasi teknologi yang dibutuhkan SMP Al-Islam, untuk menunjang aplikasi yang telah di identifikasikan dalam arsitektur aplikasi, juga menghasilkan usulan topologi jaringan dan serta sistem keamanan yang digunakan, seperti pada gambar 3 merupakan hasil usulan topologi jaringan.

7. Phase E : Opportunities & Solutions

Pada fase *opportunities and solution* bertujuan untuk mengevaluasi dari fase-fase sebelumnya agar dapat hasil yang sesuai, setelah dilakukan evaluasi kembali dari fase-fase sebelumnya kemudian mengasilkan solusi dengan mengacu pada prinsip arsitektur yang telah ditetapkan.



Gambar 7. Usulan topologi jaringan

III. Simpulan

1. Menghasilkan perencanaan arsitektur enterprise pada SMP Al-Islam Krian dengan menggunakan *phase preliminary, requirement management, phase A : architecture vision, phase B : business architecture, phase C : information systems arhitecture, phase D : technology architecture, phase E : opportunities and solution* di dalam TOGAF ADM (*Architecture Development Method*).
2. Menghasilkan usulan aplikasi berupa aplikasi penerimaan peserta didik baru, aplikasi ujian berbasis komputer, dan aplikasi pengolahan nilai siswa, dan juga menghasilkan usulan teknologi dengan menambah satu *server* di laboratorium dan menambah *router wireless*, mengganti *hub* dengan *switch*.

Saran

Diharapkan untuk penelitian *enterprise architecture* yang menggunakan TOGAF ADM dapat melanjutkan sampai ke *phase F : migration planning, phase G : implementation governance, phase H : architecture change management*.

IV. Daftar Pustaka

[1] Josey, A., Harrison, R., Homan, P., Rouse, M. F., Sante, T. v., Turner, M., & Marwe, P. v. (2011). *TOGAF Version 9.1- A Pocket Guide*. Van Hren Publishing.

- [2] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Management Information System Managing the Digital Firm* (8 ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- [3] Pratiwi, V. F. (2013). *Perancangan Model Enterprise Architecture dengan Togaf Architecture Development Method pada PT. Satya Karya Utama*. Jakarta.
- [4] Surendro, K. (2009). *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. Bandung: Informatika.
- [5] The Open Group. (2009). *TOGAF Version 9*. San Fransisco: The Open Group.
- [6] Ward, J. M., & Peppard, J. (2002). *Strategic Planning for Information System, 3 ed.* Chichester: Wiley.