

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

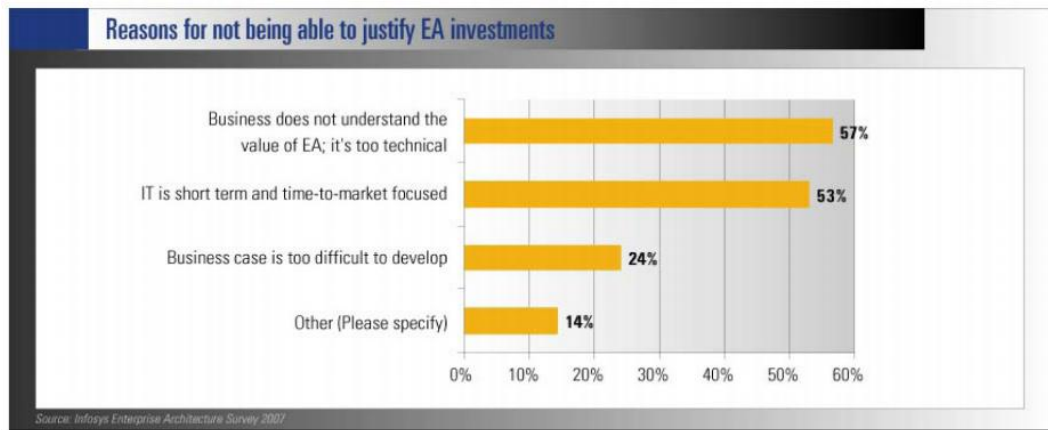
Untuk mengatur perubahan dalam taraf organisasi, manajer memerlukan informasi yang akurat mengenai kondisi *existing* organisasi, tujuan yang dapat terealisasi sesuai dengan ekspektasi di masa depan, serta program yang jelas untuk berpindah dari kondisi *existing* menjadi kondisi ideal sesuai dengan visi misi yang telah disusun sebelumnya. Membangun sistem informasi pada sebuah perusahaan dapat diumpamakan seperti membangun sebuah kota. Ketika membangun sistem sederhana yang tidak terdistribusi dan hanya memiliki satu *user*, tidak dibutuhkan arsitek untuk mengatur semua agar dapat berjalan dengan baik. Namun untuk membangun sistem satu perusahaan yang memiliki misi kritis dan menuntut distribusi sistem yang tinggi, dibutuhkan arsitektur di segala bidang yang ada di dalamnya. Di sini peran *Enterprise Architecture* dibutuhkan untuk membangun visi arsitektural sebuah perusahaan secara menyeluruh arsitek dikhususkan untuk memiliki pandangan mengenai arsitektur perusahaan secara luas. *Enterprise Architecture* merupakan pendekatan baru yang dapat membantu manajer mengubah permasalahan yang sebelumnya bersifat abstrak dan ambigu ke dalam format yang jelas dan bersifat teknis. Arsitek sistem dalam sebuah perusahaan memiliki tanggung jawab untuk mengkoordinasikan pekerjaan dari bidang lainnya, seperti *database*, pemecahan masalah, infrastruktur, serta proses bisnisnya.

Pembuatan sistem informasi yang kompleks tanpa arsitektur sistem diumpamakan seperti membangun sebuah kota tanpa perencanaan. Mungkin saja sebuah kota dibangun tanpa perencanaan. Tetapi kemungkinan besar tidak ada yang mau menetap di dalamnya karena warga yang ingin menetap di sana menginginkan kotanya memiliki perencanaan yang baik dalam segala hal. Tentu saja meskipun telah menyewa seorang arsitek, sebuah kota tidak akan langsung terjamin segala sesuatunya akan berjalan dengan baik dan sukses kecuali didukung oleh kondisi yang ada dalam perusahaan itu sendiri (Roger Sessions, 2007: 4).

Enterprise Architecture dalam sebuah perusahaan berperan sebagai metodologi yang akan membantu perusahaan menjadi lebih baik. Akan tetapi masih ada aspek lain yang bisa menyebabkan implementasi arsitektural menjadi gagal yang kebanyakan merupakan faktor-faktor non teknis. Implementasi arsitektur yang baik tidak menjamin sepenuhnya sebuah perusahaan akan berjalan sempurna tanpa hambatan. Ada banyak contoh perusahaan serta perusahaan yang gagal meskipun telah memiliki perencanaan arsitektur yang baik. Akan tetapi dengan adanya arsitektur ini, baik untuk kota maupun perusahaan, bisa meningkatkan kesempatan sistem yang ada di dalamnya untuk berjalan sebagaimana mestinya. Dapat dikatakan bahwa *enterprise architecture* adalah seni manajemen yang dapat membawa sebuah perusahaan pada perubahan yang bersifat organisasional.

Pemerintah, organisasi-organisasi besar, dan perusahaan yang sukses dapat dilihat apabila telah memiliki model organisasional, proses operasional yang jelas, metode yang telah terdefinisi dengan benar, serta telah adanya peraturan yang mengikat *civitas* dalam perusahaan itu sendiri. Saat ini untuk mengelola perusahaan yang kompleks tidak mungkin dilakukan tanpa memiliki visi yang jelas jauh ke depan dalam mengatur perusahaan. Pembangunan arsitektur perusahaan melibatkan interaksi dengan berbagai dimensi. Maka dari itu menyelaraskan antara dimensi budaya, kemanusiaan, teknis, struktural, serta prosedural dalam sebuah perusahaan merupakan masalah utama dalam keberhasilan pelaksanaan arsitektur.^[11]

Tidak semua perusahaan mampu menerapkan *Enterprise Architecture* dengan baik dan alasan utama sebagian besar perusahaan adalah karena belum memahami kebutuhan akan adanya *Enterprise Architecture* dalam perusahaannya. Berdasarkan survei yang dilaksanakan oleh *Infosys Enterprise Architecture Survey 2007*, 57% perusahaan masih belum mengerti nilai dari keberadaan *Enterprise Architecture* dan sisanya dikarenakan masih belum berpikir dampak pemanfaatan IT dalam proses bisnisnya serta beberapa kasus bisnis masih sulit untuk dikembangkan dalam konteks *Enterprise Architecture* ini sendiri.



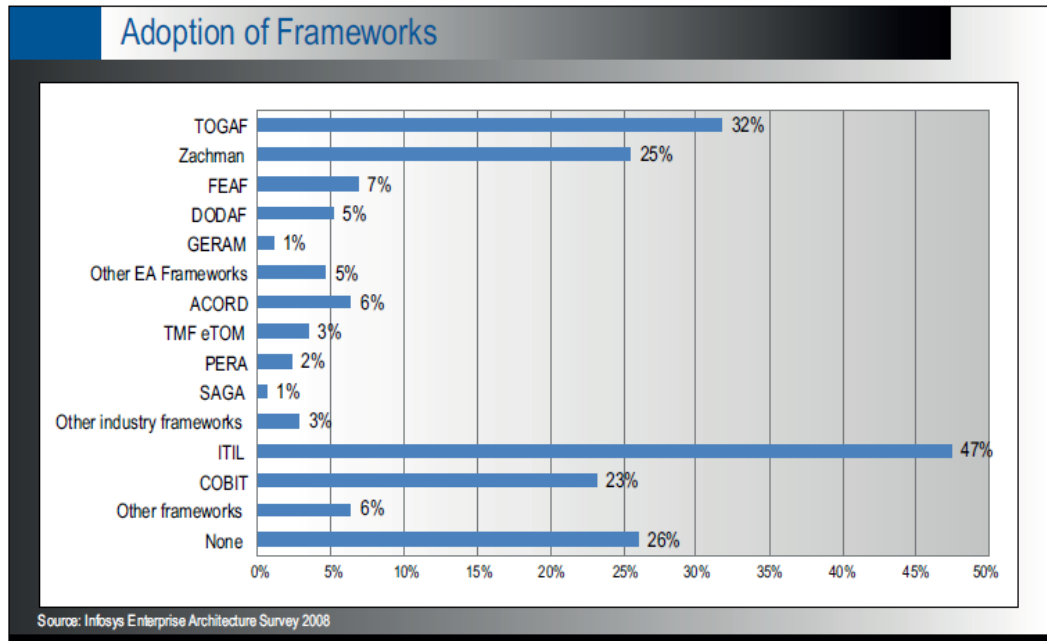
Gambar I. 1 Hasil Survey Infosys 2007 Mengapa Perusahaan Tidak Mengimplementasi EA^[1]

Perusahaan yang telah menerapkan *Enterprise Architecture* sebagian besar juga belum memiliki tim yang handal untuk menangani serta mengawasi pelaksanaan *Enterprise Architecture* dalam perusahaan.

Infosys juga menambahkan adanya kepentingan perusahaan untuk mengadopsi proses standar untuk membuat arsitektur. Proses standar yang dimaksud adalah *framework* yang bersifat umum sehingga bisa diterapkan untuk keseluruhan proses bisnis yang ada di perusahaan. Infosys menganalisis bahwasanya ada tiga tipe *architecture framework*, yaitu:

1. *Generic Enterprise Architecture Framework*, seperti TOGAF, Zachman, FEAF, dan DODAF.
2. *Industry Framework*, seperti eTOM, Acord, SAGA, dan CIMOSA.
3. *Generic IT Management Framework*, seperti ITIL dan COBIT.

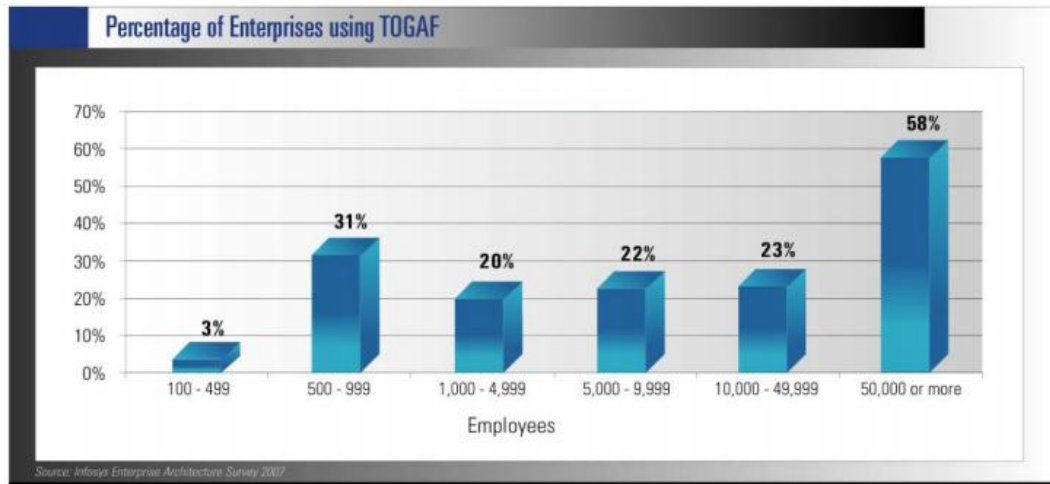
Pengadopsian EA meningkat secara signifikan karena 55% responden telah menerapkan *framework* tersebut atau 16% lebih tinggi daripada survey yang dilakukan pada tahun 2005^[1].



Gambar I. 2 Hasil Survey Infosys 2008 *Framework* yang Digunakan^[8]

Distribusi penerapan *framework* yang digunakan dapat dilihat pada gambar I.2 bahwasanya TOGAF merupakan *framework* dengan jumlah adopsi terbanyak. TOGAF telah menjadi *market leader* sebagai *framework* EA yang bersifat umum. Sedangkan ITIL dan COBIT merupakan *framework* IT *non-architectural*. Berdasarkan *survey* terbaru yang dilakukan Infosys pada tahun 2008, TOGAF melampaui Zachman dalam keseluruhan rasio penerapan (32% versus 25%).

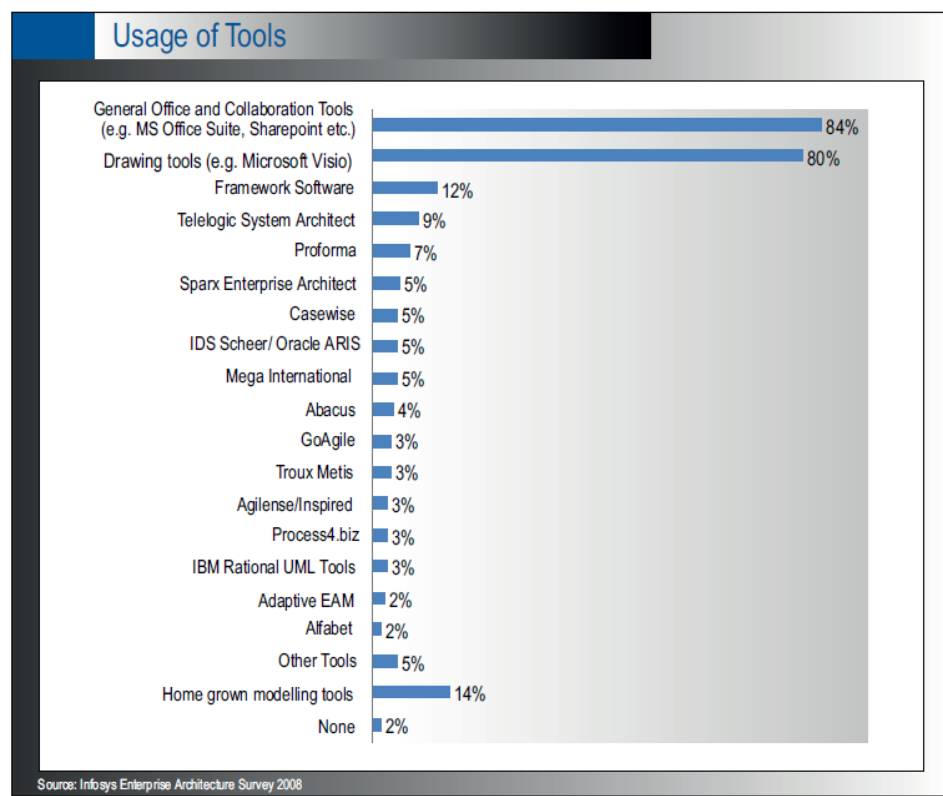
Namun bagaimanapun juga, untuk aktivitas sehari-hari, arsitek bergantung pada *guideline* yang berorientasi proses untuk menyediakan jawaban dari “*how-to*” atau bagaimana langkah-langkah yang seharusnya dilakukan dalam menangani berbagai masalah yang bisa muncul dalam perusahaan. TOGAF muncul sebagai *leader* dalam area ini. Hal ini terbukti dari penerapan TOGAF sebesar 58% yang dilakukan oleh perusahaan besar (≥ 50.000 karyawan).



Gambar I. 3 Hasil Survey Infosys 2007 Persentase Perusahaan yang Menerapkan TOGAF^[1]

Pengembangan arsitektur perusahaan secara keseluruhan membutuhkan dana yang tidak sedikit. Akan tetapi pelaksanaan yang seadanya dengan alasan penghematan biaya yang dikeluarkan akan menghasilkan banyak permasalahan bagi perusahaan ke depannya. Maka dari itu perlu diadakannya penilaian kematangan arsitektur perusahaan menggunakan sebuah pemodelan berupa *framework* yang dapat merepresentasikan komponen-komponen kunci dalam proses arsitektur perusahaan yang produktif untuk menilai bagaimana arsitektur sistem yang diterapkan di dalamnya. Model yang digunakan harus memberi solusi yang evolusioner untuk meningkatkan proses secara keseluruhan mulai dari kondisi *ad hoc*, kemudian berubah menjadi proses yang siap diimplementasikan, hingga akhirnya menjadi sebuah arsitektur yang matang, disiplin, teratur, serta terdefinisi dengan baik. Tujuannya adalah untuk meningkatkan keseluruhan kemungkinan untuk keberhasilan arsitektur perusahaan dengan cara mengidentifikasi area yang lemah dan menyediakan langkah yang tepat untuk dilaksanakan perbaikan. Arsitektur yang telah matang dapat meningkatkan keuntungan yang ditawarkan dalam perusahaan. Penilaian kematangan arsitektur perusahaan membantu menentukan bagaimana sebuah perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan yang kompetitif, mengidentifikasi cara untuk menghemat biaya, meningkatkan kualitas pelayanan, serta menghemat waktu untuk pemasaran. Penilaian ini dilakukan sebagai bagian dari pengelolaan arsitektur perusahaan.

Permasalahan yang ada saat ini adalah masih belum adanya instrumen atau *tools* yang dikembangkan untuk melakukan EA *assessment* berbasis TOGAF. Instrumen atau *tools* tersebut harus berisi kuesioner kematangan dan dokumentasi penilaian serta metode bagaimana melakukan penilaian yang benar. Saat ini sebagian besar perusahaan masih menggunakan *tools* yang bisa dibilang konvensional karena belum tersedianya *tools* yang bisa mengintegrasikan kegiatan EA *assessment* yang dilakukan. Infosys Enterprise Architecture juga menemukan bahwasanya *tools* yang biasa dipakai perusahaan adalah Microsoft Visio dan Microsoft Office, bukan satu *tools* terintegrasi yang menyediakan EA *assessment*.



Gambar I. 4 Hasil Survey Infosys 2008 EA Tools yang Digunakan^[8]

Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai perancangan serta pengembangan sebuah sistem informasi penilaian kematangan arsitektur dalam perusahaan atau yang disebut sebagai *Enterprise Architecture Maturity Assessment Information System* berbasis *framework* TOGAF® 9.1 dengan tujuan untuk menyediakan *tools* penilaian yang tekomputerisasi agar dapat mempercepat serta memudahkan

perusahaan dalam melakukan penilaian dan kemudian menampilkan hasilnya sehingga perusahaan bisa cepat mengambil keputusan sesuai *output* penilaian yang dihasilkan.

Kebutuhan akses yang mudah serta cepat juga menjadi pertimbangan pembuatan *tools* penilaian tingkat kematangan arsitektur. Sehubungan dengan permasalahan ini, penggunaan teknologi yang tepat juga dibutuhkan. *Java* dengan teknologi yang mendukung sistem informasi manajemen berbasis *cloud* sebagai SaaS (*Software as a Service*) memungkinkan sistem bisa diakses di manapun dan kapanpun. Aplikasi sistem informasi yang dibuat berdasarkan sistem *cloud* berbasis *web* sehingga dapat langsung digunakan dengan cara mengakses dari *browser* tanpa harus menginstal aplikasi-aplikasi khusus atau modul-modul terpisah yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi sistem informasi yang digunakan.

Penggunaan *Java* dengan sistem teknologi *multitier* membuat sistem memiliki tingkat *robustness* lebih tinggi serta stabil dan aman dikarenakan adanya pemisahan *layer* seperti *client server presentation* yang menangani bagaimana aplikasi berinteraksi dengan *user* atau dengan kata lain menangani bagian *interface* antara *user* dengan sistem, *server side business logic* yang bertanggung jawab atas cara kerja aplikasi karena dalam *layer* ini logika serta algoritma program dibuat, dan terakhir *layer back-end storage* yang mana terdapat *database* yang akan menangani bagian penyimpanan data dari sebuah sistem informasi.

Sebagai pendukung penelitian, dibutuhkan metode pengembangan sistem informasi yang tepat. Pengembangan sistem yang paling sesuai untuk digunakan adalah dengan menggunakan metode *iterative* dan *incremental* yang bertujuan agar aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan harapan *output* penelitian. Dalam metode ini, pengembangan dilakukan dengan cara melakukan iterasi untuk setiap tahapannya. Selain itu perbaikan juga dilakukan di setiap tahapan agar sistem yang dibuat menjadi lebih handal. Metode *iterative* dan *incremental* digunakan karena dalam metode ini kendala yang terjadi ketika pengembangan sistem yang

dilakukan maka perbaikan dan peninjauan ulang dilakukan secara terus menerus hingga sistem sesuai dengan yang diharapkan.

Dapat disimpulkan, untuk membangun sistem informasi *Enterprise Architecture Maturity Assessment* sebagai *tools* untuk membantu *enterprise* melakukan *maturity assessment*, penggunaan teknologi Java dengan arsitektur *multitier* tepat dikarenakan dapat meningkatkan *robustness* atau kehandalan sistem. Selain itu, dengan penggunaan metode *iterative* dan *incremental*, sistem yang dibangun bisa dilakukan perbaikan secara terus menerus sehingga sistem yang dihasilkan lebih sempurna.

I.2 Rumusan Masalah

Berikut ini merupakan rumusan masalah yang teridentifikasi setelah analisis latar belakang dari penelitian yang dilakukan:

1. Bagaimana sebuah Sistem Informasi *Enterprise Architecture Maturity Assessment* berfungsi sebagai *tools* yang mampu membantu *enterprise* melakukan penilaian tingkat kematangan serta kesiapan arsitektur *enterprise* yang diimplementasikan berbasis *framework* TOGAF® 9.1?
2. Bagaimana implementasi teknologi *multitier* untuk aplikasi Sistem Informasi *Enterprise Architecture Maturity Assessment* berbasis teknologi Java dengan menggunakan metode *iterative* dan *incremental*?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Membangun sebuah Sistem Informasi *Enterprise Architecture Maturity Assessment* yang bisa digunakan sebagai *tools* untuk melakukan penilaian tingkat kematangan serta kesiapan arsitektur *enterprise* yang diterapkan dalam perusahaan berbasis *framework* TOGAF® 9.1.
2. Mengimplementasikan Sistem Informasi *Enterprise Architecture Maturity Assessment* dengan teknologi *multitier* menggunakan Java dengan metode *iterative* dan *incremental*.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat sebuah *tools* berupa Sistem Informasi *Enterprise Architecture Maturity Assessment* berbasis TOGAF® 9.1 yang dapat membantu proses penilaian tingkat kematangan arsitektur perusahaan lebih mudah.
2. Mempercepat serta mempermudah pihak yang terlibat dalam proses *enterprise architecture maturity assessment* dalam membuat analisis dan kesimpulan dari hasil proses *assessment*.

I.5 Batasan Permasalahan

Batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan Sistem Informasi *Enterprise Architecture Maturity Assessment* ini hanya berdasarkan *framework* TOGAF® 9.1.
2. Sistem informasi dikembangkan dengan berbasis *web* menggunakan *framework* Java Struts.
3. Penelitian ini tidak melakukan *assessment* pada suatu organisasi atau perusahaan melainkan hanya membuat *tools* untuk penilaian tingkat kematangan arsitektur.
4. Sistem informasi yang dikembangkan hanya menangani modul *assessment* dan tidak menangani bagian *user management*.
5. Sistem informasi ini hanya sebatas pada pembuatan aplikasi dan tidak membahas mengenai infrastruktur jaringan.