

Enterprise Architecture Planning Untuk Proses Pengelolaan Manajemen Aset Dengan Zachman Framework

Titus Kristanto

Teknik Informatika Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya

E-mail: tintus.chris@gmail.com

Abstrak

Manajemen aset merupakan hal terpenting dalam perusahaan. Proses manajemen aset yang tepat, dapat membuat aset yang dimiliki perusahaan lebih optimal. Dalam penelitian ini, Penulis membahas perancangan *Enterprise Architecture* (EA) manajemen aset yang dimiliki oleh PT Pembangkit Jawa Bali (PT PJB) dengan *Zachman Framework*. Ada 7 (tujuh) tahapan yang dilakukan perusahaan dalam manajemen aset yaitu tahapan pengumpulan data, inisialisasi perencanaan, melihat kondisi perusahaan, menganalisis hasil kondisi *enterprise*, membuat perencanaan arsitektur, membuat rencana implementasi, dan membuat portofolio aplikasi. Hasil penelitian adalah evaluasi *blueprint* arsitektur untuk diimplementasikan pada beberapa tahun di masa mendatang.

Kata kunci: *Enterprise Architecture Planning*, manajemen aset, *Zachman Frameworks*.

Abstract

Asset management is a cornerstone for any business organisations. Proper asset management process can make a company's assets more optimal. This paper discusses the design of enterprise architecture of management assets owned by PT Pembangkit Jawa Bali with Zachman Framework. There are 7 stages in asset management, i.e. data collection, initialization planning, Observing the existing condition of enterprise, analyze the results of the condition of enterprise companies, create architectural planning, create implementation planning, and create application portfolio. The results of this reseach is evaluation of architectural blueprint to be implemented for several years in the future.

Keywords: *Asset management, Enterprise Architecture Planning, Zachman Framework.*

1. Pendahuluan

Seiring perkembangan teknologi yang pesat, hampir semua sektor kehidupan memanfaatkan teknologi informasi untuk menjalankan proses bisnis agar tetap berjalan. Dunia perusahaan juga tidak mau ketinggalan dalam mengembangkan teknologi informasi. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan kualitas bisnis dan kepuasan pelanggan. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kinerja perusahaan.

Persaingan bisnis dibutuhkan strategi tepat sasaran untuk mencapai tujuan bisnis perusahaan. Strategi yang dikembangkan membantu perusahaan mencari alternatif dan permasalahan serta mendukung proses pengambilan keputusan. Strategi yang dibuat dapat memprediksi kekuatan dan kelemahan perusahaan.

PT Pembangkit Jawa Bali (PT PJB) merupakan anak perusahaan BUMN dari PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) Indonesia. Meskipun terbilang perusahaan baru, namun pertumbuhan bisnis semakin meningkat setiap tahun. Dibuktikan dengan semakin banyaknya permintaan pasokan listrik di area Jawa-Bali.

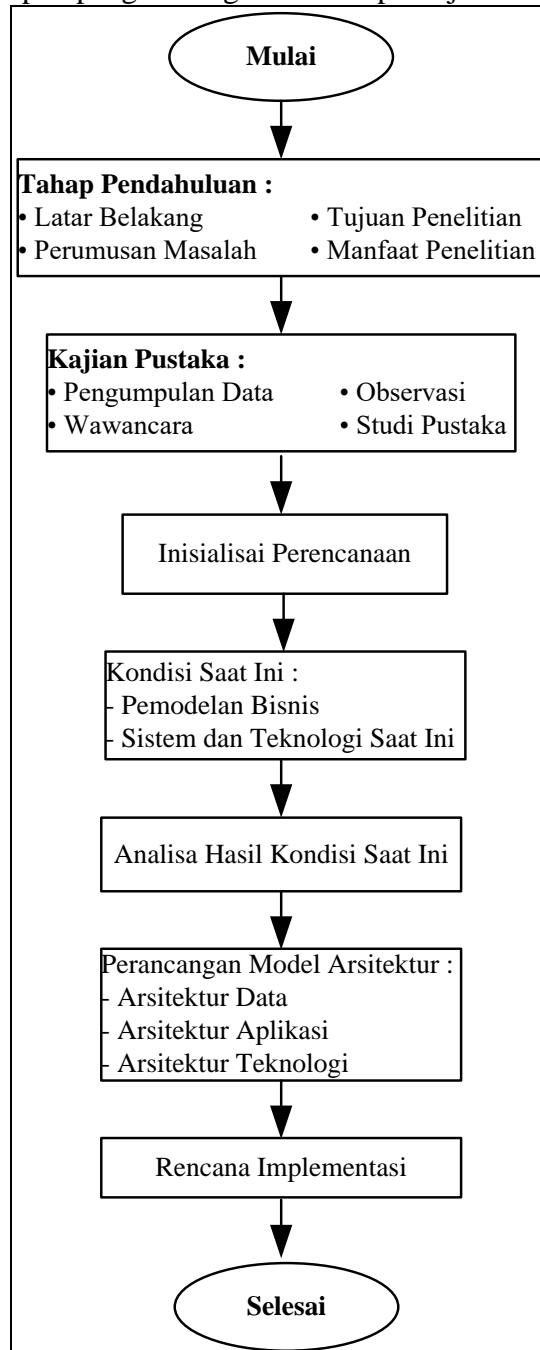
Mengingat pentingnya peran perusahaan dalam permintaan pasokan listrik, maka diperlukan sistem yang dapat membantu dalam pemilihan pasokan barang yang layak atau tidak layak. Untuk membuat perencanaan sistem informasi yang layak, maka menggunakan metodologi *Enterprise Architecture Planning* (EAP) dengan *Zachman Framework*. Metodologi EAP adalah sebuah metode berupa usulan langkah-langkah sistematis dalam proses perencanaan sistem informasi dan menghasilkan *Enterprise Architecture* (EA) yang dijadikan sebagai arah dan kontrol untuk mengembangkan proses bisnis PT PJB (Minoli, 2008). Menurut Fattah dalam (Wiyana dan Winarno, 2015) Pemilihan *EA Framework* sebagai kerangka dalam pengembangan sistem informasi akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur yang memungkinkan arsitektur yang dibangun mampu beradaptasi dengan perkembangan organisasi di masa depan, karena menurut Setiawan dalam (Wiyana

dan Winarno, 2015) pembuatan sistem informasi yang tidak disesuaikan dengan arsitektur teknologi dapat menghasilkan pendukung teknologi yang tidak selaras dengan tujuan organisasi.

2. Metode Penelitian

Tahapan dari penelitian yang dilakukan adalah menerapkan dengan *Zachman Framework*, merupakan dasar pemikiran dalam mengelompokkan dan mengorganisasikan representasi perusahaan untuk pengembangan sistem selanjutnya (Spewak, Zachman, dan Hill, 1993).

Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian, dapat digambarkan pada metode penelitian, seperti pada Gambar 1. Tahapan pengembangan EAP dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 1 Metode penelitian

Tahapan pengembangan EAP dapat dijelaskan sebagai berikut (Zachman, 2003):

1. Inisialisasi Perencanaan

Berupa identifikasi aturan yang menjadikan rujukan di PT PJB terkait dengan perencanaan EA pada manajemen aset.

2. Kondisi Saat Ini

Dilakukan berdasarkan analisis *enterprise* yang sedang dilakukan oleh perusahaan.

a. Pemodelan bisnis

Membuat daftar proses bisnis perusahaan yang berlaku saat ini, lalu membuat dan mengelompokkan model bisnis yang diperlukan sesuai dengan struktur organisasi perusahaan.

b. Sistem dan teknologi saat Ini

Mendokumentasi dan mengidentifikasi kebutuhan sistem dan teknologi yang digunakan saat ini berupa mengumpulkan data sistem dan teknologi yang digunakan oleh PT PJB pada manajemen aset (Hidayat, 2012).

3. Analisis Kondisi Saat Ini

Untuk menganalisis kondisi saat ini dengan menggunakan analisis SWOT (*Strength, Weaknesses, Opportunities, and Threats*) dan melihat kondisi kebutuhan perusahaan terhadap perubahan *enterprise*.

4. Perancangan Model Arsitektur

Melakukan tinjauan dan merencanakan *enterprise* yang cocok digunakan perusahaan untuk masa depan sesuai situasi dan kondisi perusahaan.

a. Arsitektur data

Melakukan identifikasi dan merancang arsitektur sesuai dengan kebutuhan data dari proses bisnis perusahaan, lalu menggambar relasi menggunakan *use case diagram* dan *class diagram*.

b. Arsitektur aplikasi

Melakukan identifikasi dan mendaftarkan aplikasi yang digunakan selama proses bisnis berlangsung.

c. Arsitektur teknologi

Melakukan definisi teknologi yang digunakan sesuai dengan aplikasi yang direncanakan.

5. Rencana Implementasi

Merencanakan berbagai macam arsitektur yang dirancang sesuai dengan kebutuhan yang digunakan perusahaan.

6. Portofolio Aplikasi

Untuk melengkapi proses aplikasi dengan fungsi bisnis, diperlukan kerangka kerja portofolio yang diajukan oleh Ward. Fungsi kerangka kerja adalah untuk membangun portofolio aplikasi, berdasarkan keselarasan antara strategi bisnis dan perencanaan strategis. Portofolio aplikasi ditentukan dalam 3 (tiga) skala waktu yaitu jangka panjang, jangka menengah, dan jangka pendek. Hasil portofolio dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil portofolio terhadap penyelerasan strategi bisnis dan perencanaan strategis

Strategis	Berpotensi Tinggi
Aplikasi yang penting untuk keberlanjutan strategi bisnis di masa depan	Aplikasi yang mungkin penting dalam mencapai kesuksesan masa depan
Operasional Kunci	Pendukung
Aplikasi yang ada saat ini digunakan <i>enterprise</i> untuk kesuksesan	Aplikasi yang berharga tapi tidak penting untuk kesuksesan

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut penjelasan terhadap analisis dan perancangan dari pengembangan EAP yaitu :

1. Inisialisasi Perencanaan

Hasil dari inisialisasi perencanaan yang dilakukan sebagai berikut:

a. Rencana kerja EAP

Berdasarkan rencana kerja dari EAP sesuai dengan proses bisnis dari PT PJB berupa manajemen aset secara keseluruhan.

b. Hasil analisa visi dan misi perusahaan

Berdasarkan visi dan misi dari perusahaan yaitu “menjadikan perusahaan pengelolaan aset pembangkit listrik dan pendukungnya dengan standar internasional”, maka penelitian dilakukan dengan visi dan misi perusahaan, berupa hasil *blueprint* yang berkualitas sesuai dengan teknologi *enterprise* yang terbaik dalam mengoptimalkan manajemen aset.

c. Menyesuaikan metode penelitian

Pendekatan EAP telah disesuaikan dengan *enterprise* pada PT PJB yaitu: inisialisasi perencanaan, pemodelan bisnis, tinjauan sistem dan teknologi saat ini, perencanaan arsitektur data, aplikasi, dan teknologi, serta rencana implementasi.

2. Tinjauan Kondisi Saat Ini

a. Pemodelan Bisnis

Unit organisasi perusahaan mempunyai tugas yang terkait dengan proses manajemen aset perusahaan. Adapun proses bisnis manajemen aset perusahaan sebagai berikut:

- 1). Perencanaan aset
Proses perencanaan aset berdasarkan pertimbangan kebutuhan aset perusahaan berupa penambahan aset yang dibutuhkan pada stok gudang dengan cara mengisi formulir (*purchase request*).
- 2). Pengajuan aset
Proses pengajuan aset dilakukan setelah mengisi formulir *purchase request* yang sudah diisi, lalu diserahkan kepada pimpinan departemen untuk disetujui.
- 3). Pengadaan aset
Proses pengadaan aset dilakukan setelah formulir *purchase request* disetujui dan diterima bagian *purchasing*.
- 4). Penerimaan aset
Aset yang sudah diterima oleh bagian *purchasing* dan gudang diserahkan kepada penerima aset dari setiap departemen.
- 5). Penyimpanan aset
Penyimpanan aset di PT PJB dilakukan tiga bagian penyimpanan yang berbeda. Setiap bagian penyimpanan melakukan pengecekan aset secara berkala dengan menyesuaikan aset yang sudah disimpan dengan kartu stok.
- 6). Penggunaan aset
Penggunaan aset dilakukan setelah aset didistribusikan oleh bagian penerimaan aset dan penyimpanan aset.
- 7). Pemeliharaan aset
Pemeliharaan aset dilakukan pada waktu tertentu oleh karyawan yang menggunakan.
- 8). Pembaruan aset
Pembaruan aset dilakukan oleh satu atau lebih karyawan yang mengajukan pembaruan aset yang rusak, bisa berupa penggantian aset atau perbaikan aset.
- 9). Penghapusan aset
Penghapusan aset dilakukan setiap akhir siklus manajemen aset, berupa pengajuan penghapusan aset lama atau aset rusak, yang sudah disetujui oleh kepala departemen, manager, dan direksi.

Tabel 2 Hasil analisis SWOT

SWOT	Analisis
<i>Strength</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pada bagian <i>purchasing</i> terdiri dari satu unit sehingga menjadi terpusat dan meminimalkan kecurangan akibat timbul dari vendor. • Perangkat komputer untuk proses manajemen aset.
<i>Weakness</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada unit yang menangani manajemen aset. • Penggunaan dokumen terhadap pencatatan keluar masuk aset masih kurang baik. • Tidak ada dokumen pencatatan aset yang digunakan. • Proses bisnis terkait manajemen aset masih kurang.
<i>Opportunity</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Letak perusahaan strategis, cocok untuk mengembangkan aset. • Sebagian perusahaan menerapkan sistem dalam manajemen aset.
<i>Thread</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Belum tercapai visi dan misi perusahaan apabila manajemen aset belum optimal. • Kualitas pengelolaan aset berpengaruh terhadap daya saing perusahaan.

b. Sistem dan Teknologi Saat Ini

Peninjauan terhadap sistem dan teknologi saat ini, terkait pada proses manajemen aset yang telah dilakukan, berupa masih terdapat menggunakan dokumen berupa kertas pada semua bagian perusahaan, yang dapat menunjang kegiatan manajemen aset. Komputer yang digunakan hanya untuk kegiatan operasional.

Pada PT PJB, proses manajemen aset menggunakan dokumen untuk menunjang kegiatan manajemen aset sehari-hari. Dokumen yang digunakan adalah formulir (*purchase request*) untuk perencanaan, pengajuan, dan pengadaan aset, kartu stok untuk mencatat kegiatan penerimaan dan distribusi aset, serta *house keeping checklist* untuk mencatat kondisi aset dalam pemeliharaan aset.

3. Analisa Hasil Kondisi Saat Ini

Berdasarkan hasil analisis SWOT (Tabel 2), proses bisnis manajemen aset memiliki banyak kelemahan daripada kekuatan, serta banyak ancaman daripada peluang. Sistem yang digunakan belum optimal dalam manajemen aset. Dari hasil kondisi *enterprise* yang digunakan perusahaan, direncanakan proses bisnis terintegrasi dalam teknologi yang digunakan untuk pendokumentasian.

Tabel 3 Kebutuhan data

No	Entitas Data	No	Entitas Data
1	Aset Data	14	Pengadaan
2	Informasi Detail Aset	15	Bukti Pengadaan
3	Pemeliharaan Aset	16	Penerimaan
4	Kebutuhan Aset	17	Kartu Stok
5	Rencana Kebutuhan	18	Penyimpanan
6	Rencana Pengadaan	19	Distribusi
7	Rencana Pengoperasian	20	Permintaan Distribusi
8	Rencana Pemeliharaan	21	Pengoperasian
9	Rencana Penghapusan	22	Audit Aset
10	Rencana Kehidupan	23	Keputusan Kelanjutan
11	Biaya Kehidupan	24	Pemeliharaan
12	Rencana Anggaran	25	Rencana Penghapusan
13	Detail Anggaran	26	Penghapusan

Tabel 4 Rancangan aplikasi

No	Proses	Kandidat Aplikasi	Keterangan
1	Perencanaan Aset	Sistem <i>barcode</i>	Pengembangan baru
2		Manajemen perencanaan aset	Pengembangan baru
3	Pengadaan Aset	Pengelola pengadaan aset	Pengembangan baru
4		Manajemen <i>warehouse</i>	Pengembangan baru
5	Pengoperasian Aset	Manajemen penggunaan aset	Pengembangan baru
6		Pengelolaan aset	Pengembangan baru
7	Pemeliharaan Aset	Manajemen pemeliharaan aset	Pengembangan baru
8	Penghapusan Aset	Manajemen penghapusan aset	Pengembangan baru

Ada 5 (lima) proses yang direncanakan dalam proses bisnis yaitu:

a. Perencanaan aset

Proses perencanaan aset memiliki prosedur yang lebih efektif daripada pelaksanaan. Tidak ada *draft* rencana aset, melainkan mengisi formulir *purchase request* setelah hasil keputusan hasil

b. Pengadaan aset

Pengadaan aset direncanakan dilakukan oleh bagian *purchasing* setelah mendapatkan tugas, sesuai dengan formulir *purchase request*. Sedangkan pengadaan aset dilaksanakan oleh direktur, berupa pengadaan aset tanah dan bangunan.

c. Pengoperasian aset

Proses pengoperasian aset digunakan berasal dari gudang untuk menghindari kekeliruan kartu stok dan lokasi aset. Penggunaan aset dilakukan secara berkala dan berkelanjutan.

d. Pemeliharaan aset

Proses pemeliharaan aset dilakukan pada waktu berkala atau pada saat ada laporan kerusakan aset.

e. Penghapusan aset

Penghapusan aset dilakukan oleh Pimpinan berdasarkan laporan kerusakan aset dan seketika langsung mengambil keputusan terhadap penghapusan aset.

4. Perancangan Arsitektur

Ada 3 tahapan dalam perancangan arsitektur yaitu arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi, sehingga menghasilkan *blueprint* dari perancangan arsitektur.

a. Arsitektur data

Arsitektur data dilakukan berdasarkan pertimbangan kebutuhan data (Tabel 3) dari setiap proses manajemen aset, sehingga memiliki relasi dari seluruh proses.

Tabel 5 Rancangan teknologi

No	Perencanaan Aplikasi	Pengguna
1	Perencanaan Aset	Direktur, Manager, Sales, Purchasing, dan Warehousing
2	Pengadaan Aset	Direktur dan Purchasing
3	Penggunaan Aset	Direktur, Warehousing, Sales, dan Purchasing
4	Pemeliharaan Aset	Direktur dan Manager
5	Penghapusan Aset	Pengelola Aset, Direktur, dan Manager

Tabel 6 Prioritas teknologi

No	Perencanaan Aplikasi	Prioritas
1	Perencanaan Aset	Tinggi
2	Pengadaan Aset	Tinggi
3	Penggunaan Aset	Sedang
4	Pemeliharaan Aset	Rendah
5	Penghapusan Aset	Sedang

b. Arsitektur aplikasi

Arsitektur aplikasi berdasarkan daftar aplikasi yang dibutuhkan dalam manajemen aset. Kandidat aplikasi direncanakan mendukung proses perencanaan aset, pengadaan aset, pengoperasian aset, pemeliharaan aset, serta penghapusan aset. Perencanaan arsitektur aplikasi (Tabel 4) dilakukan berdasarkan kebutuhan data dari proses bisnis.

c. Arsitektur teknologi

Arsitektur teknologi (Tabel 5) berdasarkan perencanaan dari aplikasi dan unit organisasi perusahaan yang masih berlaku dan masih digunakan.

5. Rencana Implementasi

Pada rencana implementasi dilakukan tahapan yaitu:

Tabel 7 Pertimbangan *Blueprint* Arsitektur

Rencana Arsitektur	Dampak Positif	Dampak Negatif
Data	Dapat menghubungkan data platform dan aplikasi bisa dari jarak dekat ataupun jarak jauh	Butuh biaya besar dalam membuat basis data
Aplikasi	Pelaksanaan manajemen aset lebih efektif dan efisien, serta memudahkan dalam pembuatan aplikasi	Butuh waktu lama pada tahap implementasi sistem yang dibangun
Teknologi	Teknologi terhubung dengan jaringan komputer sehingga menjadikan manajemen aset lebih efektif dan efisien	Butuh waktu lama dan biaya besar dalam membangun jaringan komputer
Proses Bisnis	Prosedur sudah direncanakan sehingga dapat meminimalkan resiko pada saat manajemen aset dilaksanakan Penghapusan Aset	Butuh waktu lama dalam perencanaan proses bisnis manajemen aset Pengelola Aset, Direktur, dan Manager

a. Penentuan urutan pengembangan aplikasi

Dilakukan berdasarkan 2 aspek pertimbangan yaitu tingkat prioritas dan tingkat urgensi. Pada tingkat prioritas (Tabel 6) berdasarkan kebutuhan dan kemampuan perusahaan terhadap

implementasi aplikasi sistem. Pada tingkat urgensi berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah direncanakan perusahaan.

- b. Pembuatan estimasi implementasi
Dilakukan berdasarkan estimasi waktu yang dibutuhkan dalam menjalankan sistem keseluruhan sampai dengan implementasi sistem.
- c. Pembuatan kesimpulan
Dilakukan berdasarkan evaluasi hasil kepada perusahaan.

6. Portofolio Aplikasi

Pertimbangan kelayakan terhadap hasil dari *blueprint* arsitektur yang direncanakan, bisa dilihat pada Tabel 7.

Evaluasi *blueprint* dilakukan berdasarkan evaluasi perencanaan implementasi sistem kepada pimpinan PT PJB. Dari hasil evaluasi *blueprint* berpengaruh terhadap proses manajemen aset perusahaan, sehingga dapat terealisasi dengan baik untuk masa depan. Apabila pada uji coba proses bisnis dirasa sangat cepat, maka diperlukan perencanaan pengadaan implementasi secara keseluruhan.

Berikut pengelompokkan arsitektur aplikasi untuk waktu perkiraan 1-5 tahun sebagai berikut :

Tabel 8 Hasil Portofolio Aplikasi

<i>Strategis</i>		<i>Berpotensi Tinggi</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Informasi Pelaporan Aset • Sistem Informasi Pengelolaan Penjualan Aset 		<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Informasi Pengelolaan Dokumentasi Aset 	
<i>Operasional Kunci</i>		<i>Pendukung</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Informasi Kebutuhan Aset • Sistem Informasi Audit Aset • Sistem Informasi Pengelolaan Data Vendor • Sistem Informasi Pelayanan Aset 		<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Informasi Keuangan • Sistem Informasi Administrasi Aset • Sistem Informasi Pengelolaan Sarana dan Prasarana Aset • Sistem Informasi Pengelolaan Aset 	

4. Kesimpulan

Hasil dari penelitian adalah berupa hasil *blueprint* dari arsitektur data, aplikasi, dan teknologi, sebagai panduan dalam pembuatan manajemen aset PT PJB. Untuk hasil evaluasi dari *blueprint enterprise* dan implementasi sistem, perusahaan mencoba melakukan implementasi *blueprint* arsitektur data dan proses bisnis berupa dokumen kertas, yang hasilnya berupa proses pengadaan arsitektur teknologi dan implementasi sistem manajemen aset secara keseluruhan.

5. Referensi

- Hidayat, M. (2012). *Manajemen Aset (Privat dan Publik)*. Yogyakarta: Laks Bang PRESSindo.
- Minoli, D. (2008). *Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology*. Boca Raton: CRC Press.
- Spewak, S. H., Zachman, J. A., dan Hill, S. C. (1993). *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology*. New York: John Wiley & Sons.
- Wiyana, W., & Winarno, W. W. (2015). Sistem Panjaminan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), 7-14.
- Zachman, J. A. (2003). *Excerpted from The Zachman Framework: A Primer for Enterprise Engineerind and Manufacturing*. Zachman International.