

PROCEEDING

Seminar Nasional Ilmu Komputer 2010
Medan, 29 - 30 Oktober 2010



- Intelligence System & Application
- Computational
- Information System & Application
- Networking & Distributed System

Diselenggarakan oleh:



APTIKOM



SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER (SNIKOM) 2010

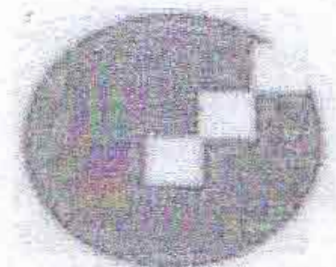
"Pendekatan Green Computing dan Manfaatnya
Bagi Lingkungan"

Medan, 29 – 30 Oktober 2010

Diselenggarakan oleh:



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA



APTIKOM

APTIKOM SUMATERA UTARA - ACEH

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Puji syukur dihaturkan kepada ALLAH SWT sehingga *Proceeding* SNIKOM 2010 ini dapat terselesaikan. *Proceeding* ini memuat makalah-makalah Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIKOM) 2010 yang diselenggarakan oleh Universitas Sumatera Utara bekerjasama dengan APTIKOM Wilayah Sumatera Utara – Aceh.

SNIKOM 2010 yang diselenggarakan untuk pertama kali ini direview oleh staff pengajar dari USU, UI dan UGM dengan melakukan *cross review* untuk menjaga sisi rasional akademik. Ribuan terima kasih diucapkan kepada *Reviewer* yang sudah melakukan kegiatannya dengan baik.

SNIKOM 2010 yang mengambil tema “Pendekatan *Green Computing* dan Manfaatnya Bagi Lingkungan” direncanakan dapat melaksanakan *parallel session* sesuai kelompok kajian selama satu hari. Meski isi dari makalah belum begitu banyak yang sinergi dengan tema yang diangkat, namun diharapkan untuk masa akan datang *Proceeding* ini dapat memacu kajian yang lebih dalam.

Persiapan yang cukup lama tidak menutup kemungkinan adanya kekurangan dalam *proceeding* ini, untuk itu kami mohon maaf. Kritik dan saran dapat dikirimkan melalui email snikom2010@snikom.net agar penyelenggaraan SNIKOM 2011 dan *proceeding* berikutnya semakin baik. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat sehingga *Proceeding* SNIKOM 2010 ini dapat diterbitkan.

Wassalamu’alaikum wr.wb

Medan, 29 Oktober 2010
a.n Panitia SNIKOM 2010,
Ketua Pelaksana,

Sajadin Sembiring, S.Si, M.Sc

Rancangan Sistem Informasi Perdagangan Hasil Pertanian Karo <i>Nomi Br Sinulingga</i>	137
Simulasi Aplikasi WAP (Studi Kasus Penerimaan Mahasiswa/i STMIK Potensi Utama Medan) <i>M. Diarmansyah Batubara</i>	143
Sistem Manajemen Dokumen Digital sebagai Cara Penghematan Penggunaan Kertas dalam Pengelolaan dan Distribusi Dokumen di Organisasi <i>Muhammad Rachmadi, Waniwatining Astuti</i>	147
Analisis Perangkat Lunak Kontes Pemrograman secara Online dengan Metodologi ICONIX <i>Paulus, Hardy</i>	153
Pemberdayaan Masyarakat Melalui Teknologi Informasi (Studi Kasus Karoseri Mobil) <i>Asriand, Apridar</i>	159
Aplikasi Sistem Informasi Pohon Induk (SIPOIN) pada PPKS Marihat <i>Dedy Hartama, Irfan Sudahri Damanik</i>	165
Analisis Dan Perancangan Sistem Perekaman Object Otomatis Menggunakan Webcam dan Sensor Infrared <i>Darmeli Nasution, Amrizal Lubis</i>	171
Aplikasi Informasi Jadwal Perkuliahan Menggunakan Media Televisi (Studi Kasus pada AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar) <i>Sundari Retno Andani, S.T, Rafiq Dewy</i>	177
<i>Single Identity Number (SIN)</i> sebagai prasyarat pelaksanaan <i>Good Government</i> dan <i>Digital Society</i> <i>Poltak Sihombing</i>	186
Penerapan Zachman <i>Framework</i> untuk Pembuatan <i>Asset Tracking System</i> Studi Kasus Divisi <i>Information System Center</i> PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk <i>Dewi Rosmala, Nuriawigianty Aryodarmo</i>	193
Sistem Informasi Pendataan Sidang Dan Tugas Akhir Amik Tunas Bangsa Pematangsiantar <i>Poningsih, Irfan Sudahri Damanik</i>	199
NETWORKING & DISTRIBUTED SYSTEM	
Aplikasi “Money Manager” Mobile <i>Roslina, Benny B. Nasution, Erwin Tanjung</i>	205

Penerapan Zachman Framework untuk Pembuatan Asset Tracking System Studi Kasus Divisi Information System Center PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk

Dewi Rosmala, Nuriawigianty Aryodarmo
Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional, Bandung

Abstrak-Pemenuhan teknologi dalam jumlah besar dan adanya perawatan (maintenance) untuk teknologi informasi menyebabkan bertambahnya biaya pengeluaran di sebuah perusahaan. Hal ini dialami PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk (PT. TELKOM) Bandung. Untuk itu, PT. TELKOM membuat sebuah strategi bisnis dengan menyewa aset yang digunakan perusahaan kepada mitra, sehingga biaya pemenuhan aset dapat dikontrol. Untuk menangani penyewaan aset tersebut, PT. TELKOM menggunakan Seat Management System yang memiliki 4 fase utama dalam siklusnya. Salah satunya adalah asset tracking yang terdapat di fase management yang merupakan sistem milik mitra dan digunakan oleh PT. TELKOM saat ini. Oleh karena itu, PT. TELKOM ingin membangun Asset Tracking System sendiri, sehingga dapat mengurangi kekurangan yang ada pada sistem milik mitra. Hal ini membuat PT. TELKOM sebagai sebuah enterprise perlu memikirkan perencanaan yang matang dan menyeluruh, karena banyaknya data dan informasi yang saling terintegrasi dan digunakan dalam perusahaan. Dari permasalahan tersebut, penelitian tugas akhir ini akan membahas salah satu EA Framework, yaitu Zachman Framework yang akan diterapkan dalam pembuatan Asset Tracking System di PT. TELKOM. Zachman Framework digunakan untuk memetakan dan mengorganisasikan arsitektur enterprise, serta menganalisis data dan artefak perusahaan. Penerapan Zachman Framework pada penelitian tugas akhir ini diharapkan dapat menghasilkan dokumentasi menyeluruh mengenai artefak perusahaan dan sebagai acuan untuk membuat dan merancang Asset Tracking System di PT. TELKOM.

Kata Kunci : Perawatan, Biaya, Aset, Seat Management System, Asset Tracking, Asset Tracking System, EA Framework, Zachman Framework

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perusahaan besar dengan cakupan yang luas atau yang lebih dikenal dengan istilah *enterprise* memiliki banyak data dan informasi yang saling terintegrasi dan digunakan oleh perusahaan tersebut. Hal ini menyebabkan munculnya masalah pada saat pembangunan sistem informasi untuk perusahaan, seperti kurangnya perencanaan pada saat pembangunan sistem informasi, kurangnya komunikasi antara *user* dengan pihak pembangun sistem, dan adanya ketidaktepatan sistem yang dibangun. Masalah-masalah tersebut muncul dikarenakan luasnya cakupan

informasi yang ada dan dibutuhkan oleh suatu perusahaan, akan tetapi tidak disertai dengan pengelolaan data yang baik. Padahal ketersediaan data yang akurat dan valid serta pengelolaan data yang baik seringkali diharapkan oleh banyak perusahaan.

Oleh karena itu, pengelompokan data dalam cakupan yang besar di sebuah perusahaan memerlukan sebuah kerangka kerja yang dapat mengelompokkan dan mengorganisasikan data dari berbagai perspektif. Zachman framework sebagai salah satu kerangka kerja arsitektur perusahaan (*Enterprise Architecture Framework*) yang dapat memetakan arsitektur *enterprise*, dapat digunakan untuk mengorganisasikan serta menganalisis data dan artefak perusahaan ke dalam matriks-matriks dengan melihat dari berbagai sudut pandang (*planner, owner, designer, builder, programmer, dan user*) dan membagi teknologi informasi menjadi tiga komponen utama, yaitu : data, proses dan teknologi.

Dari latar belakang tersebut, penelitian tugas akhir ini akan membahas bagaimana mengimplementasikan Zachman framework dalam pembangunan sebuah sistem informasi, dengan studi kasus *Asset Tracking System* di PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk (PT. Telkom). Implementasi Zachman framework pada penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan informasi perusahaan dan perancangan sistem untuk membangun aplikasi *Asset Tracking System*.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah cara mengimplementasikan Zachman framework sebagai kerangka kerja untuk membangun sebuah sistem informasi dengan cakupan yang kecil dalam sebuah perusahaan yang besar.

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengimplementasikan Zachman framework sebagai kerangka kerja arsitektur perusahaan (*Enterprise Architecture Framework*) pada pembangunan sebuah sistem informasi yang kecil di perusahaan yang besar dengan mengelompokkan informasi-informasi mengenai perusahaan yang dilihat dari berbagai sudut pandang.

2. Membantu PT. Telkom dalam perancangan dan pembangunan *Asset Tracking System*.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas. Di bawah ini merupakan batasan masalah dari penelitian ini:

1. Studi kasus dalam penelitian yaitu Divisi *Information System Center* Bagian *Network Operation* PT. Telkom dengan fokus pada *Asset Tracking* di fase *management* pada *Seat Management System*.
2. Pengelolaan penelusuran *asset (asset tracking)* dilakukan pada *asset desktop* yang disewa (*leasing*) oleh pihak Telkom kepada mitra dengan jenis PC, *Notebook*, *Printer*, *Scanner*, dan *Projector*.
3. Sistem yang dibangun tidak mencakup keseluruhan dari proses *asset tracking* yang dilakukan oleh PT. Telkom, melainkan hanya melakukan proses *asset tracking* untuk *asset-asset* yang diterima dan digunakan oleh satu perusahaan atau anak cabang PT. Telkom.

1.5. Tinjauan Pustaka

Penelitian tugas akhir mengenai implementasi *Zachman Framework* mengacu pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai *Enterprise Architecture* dan *Zachman Framework*.

Erwin Budi Setiawan (2005), dalam tesisnya yang berjudul "Perencanaan Arsitektur Enterprise Di STT Telkom" menggunakan *Zachman framework* untuk membantu perencanaan arsitektur enterprise di STT Telkom. **Erwin** mengatakan bahwa "*Zachman framework ini digunakan sebagai salah satu EA framework untuk mengorganisasikan artefak enterprise, karena EA mempunyai arti penting bagi organisasi sebab salah satu hasilnya adalah keselarasan antara Teknologi Informasi (TI) dan kebutuhan bisnis. Selain itu, dengan menggunakan Zachman framework dapat membantu untuk mengelola artefak enterprise dan memberikan hasil berupa cetak biru TI, yaitu arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi sebagai pedoman untuk perancangan sistem TI*". Dari penelitian yang dilakukan oleh (**Erwin Budi Setiawan, 2005**), penulis menyimpulkan bahwa *Enterprise Architecture (EA)* memiliki arti penting untuk menggambarkan perusahaan dan sistem informasi yang digunakan. *Zachman Framework* sebagai salah satu dari *EA Framework* merupakan sebuah kerangka kerja yang dapat menghasilkan *blueprint* untuk membantu perancangan sebuah sistem informasi.

Heri Purwanto (2005), dalam tesisnya yang berjudul "Perancangan Model *Enterprise Architecture* dengan Menggunakan *Zachman Framework* : Studi Kasus: PUSLITBANG GEOLOGI Bandung" membahas tentang perancangan model EA menggunakan *Zachman framework*. **Heri** mengatakan bahwa "*Zachman framework ini digunakan untuk*

menyediakan struktur dasar organisasi yang mendukung akses, integrasi, interpretasi, pengembangan, pengelolaan, dan perubahan perangkat arsitektural dari sistem informasi organisasi". Dalam penelitian yang dilakukan oleh (**Heri Purwanto, 2005**), perancangan model hanya dilakukan pada 12 sel yang terdapat di *Zachman framework*. 12 sel tersebut terdiri dari perspektif perencana, pemilik, dan perancang, dengan abstraksi data, fungsi, jaringan, dan orang. Serta menggunakan teknik pemodelan *Unified Modelling Language (UML)*. Dari penelitian yang dilakukan oleh (**Heri Purwanto, 2005**), penulis menyimpulkan bahwa *Zachman framework* digunakan untuk menyediakan struktur dasar dari organisasi yang dapat mendukung aktivitas bisnis yang dilakukan oleh organisasi, dan tidak semua sel yang terdapat dalam *Zachman framework* perlu diimplementasikan dalam pembangunan sistem informasi di sebuah *enterprise*.

M. Yamin Dimiyati (2008), dalam penelitiannya yang berjudul "Arsitektur Informasi Perusahaan Menggunakan *Zachman Framework* Studi Kasus Fungsi Penataan Data dan Pemetaan Jaringan (GIS/ AM/ FM) Pada Perusahaan Listrik" menggunakan *Zachman framework* sebagai kerangka kerja dalam perencanaan arsitektur informasi perusahaan listrik dan diimplementasikan untuk fungsi penataan data dan pemetaan jaringan (GIS/ AM/ FM). Selain itu, pada penelitian tersebut digunakan metodologi proses *popkin* untuk mengakomodasi taksonomi klasifikasi artefak dan tool penyokongnya adalah *System Architect*, serta UML untuk pemodelan bisnis dan aplikasi *software*. Dari penelitian yang dilakukan oleh (**Yamin, 2008**), penulis menyimpulkan bahwa dalam menggunakan *Zachman framework* dapat digunakan metodologi lain yang sesuai dengan kebutuhan pada saat pengisian (implementasi) setiap matrik pada *Zachman framework*.^[2]

Penelitian terakhir yang dijadikan acuan oleh penulis adalah penelitian yang dilakukan oleh (**Kusuma Ayu Laksitowening, 2008**), dalam tesisnya yang berjudul "Perancangan *Corporate Information Factory* Menggunakan Kerangka Kerja *Zachman*" membangun *Corporate Information Factory (CIF)* dengan menggunakan pendekatan kerangka kerja *Zachman*. Kerangka kerja *Zachman* ini digunakan sebagai panduan dalam mengembangkan cetak biru *CIF* perusahaan dengan menyajikan abstraksi data, fungsi, jaringan, manusia, waktu, dan motivasi dengan melihat dari perspektif perencana, pemilik, perancang, dan pembangun. Dari penelitian yang dilakukan oleh (**Kusuma Ayu Laksitowening, 2008**), penulis menyimpulkan bahwa *Zachman framework* digunakan untuk mendukung *CIF* dan tidak semua perspektif pada *Zachman framework* diimplementasikan dalam pembangunan *CIF*.^[3]

Dari keempat tinjauan pustaka tersebut, dapat diketahui bahwa setiap penelitian dan studi kasus memiliki perbedaan dan karakteristik sendiri dalam

Implementasikan Zachman framework. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Heri Purwanto, 2008) dan (M. Yamin Dimiyati, 2008) pemodelan sistem dilakukan dengan menggunakan UML pada perspektif objek dan tidak semua matrik Zachman framework implementasikan pada saat pembangunan sistem pada penelitian (Heri Purwanto, 2008) dan (Ayu Laksitowening, 2008). Sedangkan pada penelitian Tugas Akhir ini, Zachman framework implementasikan dalam pembangunan *Asset Management System* dan pemodelan sistem akan dilakukan dengan menggunakan konsep *Database Management System* (DBMS) seperti DFD, ERD, dan TRD dengan melihat setiap abstraksi dan perspektif pada matrik Zachman framework.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Enterprise Architecture

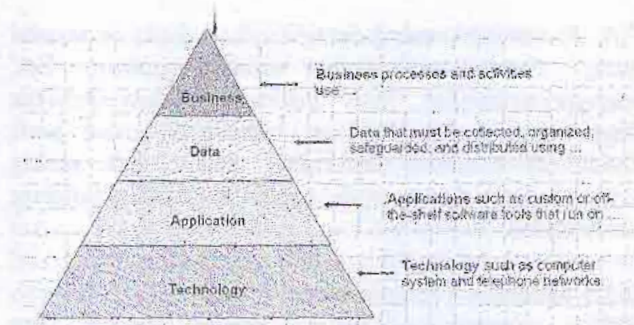
Pembangunan sebuah sistem informasi dan sistem komunikasi yang tidak terencana dan tidak berdasarkan desain atau rancangan yang jelas pada awal pembangunannya akan merusak keharmonisan dari sistem tersebut, dikarenakan adanya penambahan sub-sistem pada sistem yang sudah berjalan. Untuk menghindari terjadinya gangguan pada keharmonisan sistem pada saat pengembangan sistem tersebut, maka dilakukan upaya dengan melakukan perencanaan dari sistem tersebut secara jelas sebelum sistem tersebut dibangun. Perencanaan sistem secara menyeluruh yang meliputi seluruh aspek dalam organisasi dikenal dengan istilah *Enterprise Architecture*. Konsep tentang arsitektur yang menggambarkan sebuah *enterprise* pertama kali muncul pada pertengahan 1980-an. Sejak saat itu, EA terus dikembangkan dan disempurnakan oleh berbagai institusi penelitian dan pengembangan.

Enterprise Architecture (disingkat EA) merupakan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai sebuah organisasi yang meliputi visi, misi, tujuan, dan sistem-sistem yang mendukung terlaksananya fungsi organisasi. EA terdiri dari dokumen-dokumen seperti gambar-gambar, diagram, dokumen tekstual, standar-standar, atau model. Keseluruhan dokumen tersebut menjelaskan seperti apa sistem informasi dan komunikasi yang diperlukan oleh organisasi. Selanjutnya, pada saat akan mengembangkan sistem informasi atau komunikasi, EA tersebut akan dijadikan sebagai acuan atau pedoman.

2.1.1 Lapisan EA

EA memiliki empat lapisan yaitu :

1. Arsitektur bisnis
2. Arsitektur informasi (data)
3. Arsitektur aplikasi
4. Arsitektur teknologi



Gambar 2.1 Lapisan Enterprise Architecture

Sehubungan dengan keempat komponen ini, produk EA adalah berupa grafik, model, dan atau narasi yang menjelaskan lingkungan dan rancangan *enterprise*.

2.1.2 Fungsi EA

EA berfungsi untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dimana EA akan :

1. Menjabarkan hubungan atau kaitan antara tujuan organisasi dengan sistem informasi dan komunikasi.
2. Mendukung pengambilan keputusan investasi.
3. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung aktivitas operasi organisasi sekaligus upaya menekan biaya :
 - a. Mengurangi redundansi atau tumpang tindih sistem informasi dan komunikasi.
 - b. Menggunakan kembali informasi dan komponen *software*.
 - c. Pemilihan solusi teknologi baru secara efektif.
4. Meningkatkan kemampuan integrasi data antar bagian dalam organisasi :
 - a. Pengembangan standar-standar dalam sistem informasi dan komunikasi.
 - b. Mengurangi jumlah antarmuka (jembatan) antar aplikasi.

2.2. Enterprise Architecture Framework

Dalam pengembangannya sebuah EA akan lebih baik dan lebih mudah jika mengikuti sebuah kerangka berfikir tertentu. Kerangka berfikir tersebut dikenal dengan istilah *Enterprise Architecture Framework* (EA framework). Menurut CIO Council 2001 sebuah *architecture framework* adalah alat yang bisa digunakan untuk mengembangkan cakupan luas dari arsitektur-arsitektur yang berbeda.

Penggunaan EA framework akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur, memastikan cakupan komplit dari solusi desain dan memastikan arsitektur yang terpilih akan memungkinkan pengembangan di masa depan sebagai respon terhadap kebutuhan bisnis. Diantara framework tersebut menurut survey yang dilakukan oleh *Institute for Enterprise Architecture Development* (IFEAD) tahun 2003 yang paling banyak digunakan dalam dunia industri maupun pemerintahan adalah Zachman, TOGAF, IAF dan FEAF, sedangkan untuk bidang industri di luar keuangan dan asuransi framework yang banyak digunakan adalah Zachman, TOGAF, dan FEAF.

EA Framework mengidentifikasi jenis informasi yang dibutuhkan untuk mendeskripsikan EA, mengorganisasikan jenis informasi dalam struktur logis, dan mendeskripsikan hubungan antara jenis informasi tersebut. Informasi dalam EA sering dikategorikan dalam model-model atau sudut pandang arsitektural.

2.2.1 Jenis EA Framework

Dalam mengembangkan EA, perlu diadopsi atau dikembangkan sendiri suatu EA framework untuk EA. Terdapat berbagai macam framework yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan EA, yaitu :

- a. *Open source* atau kerangka kerja yang dikembangkan Konsorsium
 - EABOK (*Enterprise Architecture Body of Knowledge*)
 - RM-ODP (*Reference Model of Open Distributed Processing*)
 - TOGAF (*The Open Group Architecture Technique*)
- b. Kerangka komersial
 - IAF (*Integrated Architecture Framework*)
 - IFW (*Information Framework*)
 - Zachman Framework
- c. Kerangka industri pertahanan
 - DoDAF (*Defense Architecture Framework*)
 - MODAF (*Ministry of Defense Architecture Framework*)
 - DNDAP (*the DND/CF Architecture Framework (CAN)*)
- d. Kerangka pemerintahan
 - FEAF (*Federal Enterprise Architecture Framework*)
 - TEAF (*Treasury Enterprise Architecture Framework*)

2.3. Zachman Framework^[6]

Framework yang pertama dikeluarkan adalah Zachman framework, dikeluarkan oleh Zachman Institut for Framework Advancement (ZIFA) sebagai hasil pemikiran dari John Zachman. Hampir dua dekade yang lalu John Zachman, telah meningkatkan suatu bagan yang universal. Untuk melukiskan dan menggambarkan sistem perusahaan secara kompleks dimasa sekarang dan untuk mengatur berbagai perspektif dari suatu organisasi infrastruktur pengetahuan dan informasi. Pengembangan sistem dalam Zachman framework hampir sama dengan yang lain tetapi lebih terorganisir.

Zachman framework mengklasifikasikan representasi deskriptif dari arsitektur informasi perusahaan ke dalam sel-sel berdasarkan perspektif dan fokus. Fokus tersebut dapat diidentifikasi dengan pertanyaan-pertanyaan seperti: *What, How, Where, Who, When* dan *Why*. Masing-masing pertanyaan fokus tersebut menempati sebuah kolom dalam Zachman framework. Perspektif mendefinisikan sudut pandang atau tingkat abstraksi dari informasi yang dikandung oleh suatu sel dalam Zachman framework. Perspektif terdiri dari *Planner, Owner, Designer, Builder, dan Programmer*. Masing-masing perspektif menempati sebuah baris

dalam Zachman framework. Gambar dari Zachman framework dapat dilihat pada Gambar 2.2.

2.3.1 Views atau Baris

Penjelasan masing-masing baris pada Zachman framework sebagai berikut :

1. Baris pertama, mengenai sasaran dan lingkup *Objectives/Scope* menurut perspektif perencana *Planner*. Baris pertama pada Zachman framework ini sering disebut dengan arsitektur kontekstual.
2. Baris kedua, mengenai konseptual *Enterprise Model* menurut perspektif pemilik *Owner*. Baris kedua pada Zachman framework ini sering disebut dengan arsitektur konseptual.
3. Baris ketiga mengenai bentuk logika *System Model* menurut perspektif perancang *Designer*. Baris ketiga pada Zachman framework ini sering disebut dengan arsitektur logikal.
4. Baris keempat mengenai bentuk fisik *Technology Model* menurut perspektif pengembang *Builder*. Baris keempat pada Zachman framework ini sering disebut dengan arsitektur teknologi.
5. Baris kelima mengenai bentuk detail *As Built* menurut perspektif *programmer/sub contractor integrator*. Pada level ini, para *programmer/ sub kontraktor/ integrator* bekerja sesuai dengan model yang telah didefinisikan.
6. Baris keenam mengenai bentuk detail *Functioning Enterprise* menurut perspektif *User*.

2.3.2 Focus atau Kolom

Kolom dari Zachman framework merupakan fokus yang berbeda-beda atau abstraksi produk (*What/ Data, How/Function, Where/Network, Who/People, When/Time, Why/Motivation*) dari perspektif. Fokus mengajukan sebuah pertanyaan, cara pertanyaan itu dijawab sangat tergantung pada perspektif.

2.3.3 Model atau Sel

Sel adalah persimpangan antara baris dan kolom yang menggambarkan model atau jenis arsitektur atau representasi dari sistem yang akan dibangun dan dikembangkan.

2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan Zachman Framework

Kelebihan dari Zachman framework yaitu :

- Merupakan standar secara *de-facto* yang mengklasifikasikan artefak EA.
 - Struktur logikal untuk analisis dan presentasi dari suatu perspektif manajemen.
 - Menggambarkan secara paralel baik dari *business engineering* yang sudah sangat dimengerti maupun paradigma konstruksi.
 - Dikenal secara luas sebagai *tool* manajemen untuk memeriksa kelengkapan arsitektur dan *maturity level*.
- Sedangkan kekurangan dari Zachman framework yaitu :
- Tidak ada proses untuk tahap implementasi.
 - Sulit untuk diimplementasikan secara keseluruhan.
 - Tidak ada contoh maupun ceklis yang siap pakai.

	Data (What)	Function (How)	Network (Where)	People (Who)	Time (When)	Motivation (Why)
Business Scope	List of data aspects to be analyzed	List of processes the enterprise performs	List of locations where the enterprise operates	List of organizational units	List of business events + cycles	List of business goals/strategies
Business Owner's View	Entity relationship diagrams (including an entity-relationship model)	Business process models (physical data flow diagrams)	Legends: network (nodes, link, link)	Organization chart, with roles, skill sets, security issues	Business master schedule	Business rules
Architect's View	Data model (covered entities fully normalized)	Essential Data flow diagrams, application architecture	Distributed system architecture	Human-machine interaction (menus, data access), security requirements	Dependency diagram, entity life history, process scenarios	Business rule model
Technology Designer's View	Data architecture (tables and columns) map to entity data	System design (source code, pseudo-code)	System software (hardware, software types)	User interface flow (as system will behave), security design	Control flow diagram (control structure)	Business rule design
Builder's View	Data design (de-normalized), physical storage design	Detailed Program Design	Network architecture	Screen, security requirements (who can see what?)	Temporality definitions	Rule specifications in program logic
Functioning system	Collected data	Executable programs	Communications facilities	Trained people, using the system	Business events	Enforced rules

Gambar 2.2 Zachman Framework

3. IMPLEMENTASI ZACHMAN FRAMEWORK

Zachman framework sebagai salah satu kerangka kerja arsitektur perusahaan, akan diterapkan untuk membangun kerangka kerja Asset Tracking System pada Divisi ISC PT. Telkom. Penerapan Zachman framework ini mendefinisikan informasi perusahaan ke dalam sel-sel yang unik dan terstruktur, sehingga diperoleh dokumen yang akan memetakan informasi perusahaan dari perspektif yang berbeda dan dapat dijadikan sebagai acuan untuk perancangan Asset Tracking System. Di bawah ini merupakan penjelasan dari Zachman framework untuk membangun kerangka kerja Asset Tracking System :

3.1. Gambaran Umum Perusahaan

PT. Telkom sebagai satu-satunya BUMN yang terdaftar di New York Stock Exchange (NYSE), dipersyaratkan untuk memenuhi SOA-404 (SOE Desktop Management). Untuk itu, diperlukan pengelolaan desktop agar dapat memenuhi standar tertentu sesuai kebutuhan operasional yang diperlukan oleh PT. Telkom dan dapat mengurangi Total Cost of Ownership (TCO). Oleh karena itu, PT. Telkom melakukan bisnis dengan menyewa asset terhadap pihak lain (mitra) untuk menyediakan assets yang diperlukan oleh perusahaan, sehingga TCO dapat dikurangi. Sistem yang menangani proses bisnis tersebut dikenal dengan Seat Management System. Seat Management System merupakan sebuah siklus keseluruhan pengelolaan asset yang di sewa (leasing) oleh pihak PT. Telkom, yang terdiri dari empat fase, yaitu fase planning and design, fase deployment, fase management, dan fase transition. Setiap fase tersebut, memiliki tugas-tugas yang harus dilakukan oleh pengelola Seat Management System, salah satunya adalah asset tracking (pengelolaan aset) yang terdapat di fase management.

3.2. Gambaran Sistem yang Sedang Berjalan

Saat ini, Seat Management System telah berjalan selama tiga periode dan telah mencapai Seat

Management System III (tiga). Selama proses ini, PT. Telkom belum memiliki tool sendiri untuk melakukan asset tracking.

Pada saat penelitian ini dilakukan, PT. Telkom menggunakan tool yang disediakan mitra untuk melakukan asset tracking. Akan tetapi, tool tersebut belum dapat melakukan tracking ketika staff pindah lokasi kerja, sehingga asset tidak dapat ter-tracking dengan baik. Oleh karena itu, PT. Telkom ingin membangun dan memiliki tool sendiri untuk melakukan asset tracking.

Dari kasus tersebut, maka diperoleh kesimpulan bahwa hal yang perlu diselesaikan adalah masalah asset dan perpindahan lokasi kerja staff dan pengelolaan data yang baik agar proses asset tracking dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Untuk itu, dalam penelitian tugas akhir ini akan dilakukan penerapan implementasi Zachman framework untuk pengelolaan data dan memetakan informasi perusahaan dengan melihat perspektif perusahaan serta pihak pembangun sistem. Penerapan Zachman framework dalam pembangun Asset Tracking System dapat dilihat pada Tabel 3.1.

3.3. Implementasi Kolom Data (What)

Implementasi kolom data (what) untuk Asset Tracking System yaitu :

- Perspektif Planner

Perspektif planner menjelaskan mengenai daftar hal yang penting bagi perusahaan, untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh perusahaan. Berikut daftar hal-hal yang penting bagi perusahaan :

- Asset (perangkat)
- Desktop Management Tools
- Helpdesk Tool
- Support Technician

- Perspektif Owner

Pada perspektif owner, model sistem dibuat berdasarkan tahapan perancangan database secara konseptual. Sehingga pada tahapan ini, sistem akan dimodelkan dengan melihat gambaran secara umum dari sistem yang dibutuhkan oleh perusahaan. Dari perspektif ini diperoleh identifikasi entitas sebagai berikut :

- Asset,
- Staff, dan
- Lokasi

- Perspektif Designer

Pada perspektif ini, pemodelan sistem dilakukan berdasarkan tahapan desain

database secara logis dengan melihat perspektif builder. Pada perspektif designer ini, model sistem yang telah didapat dari perspektif owner (perusahaan) akan dikembangkan lagi untuk mencapai model sistem yang sesuai dengan perancangan sistem yang akan dibangun dan entitas-entitas yang diperlukan pada sistem akan ditentukan.

Tabel 3.2 Daftar Entitas *Asset Tracking System*

NAMA ENTITAS	DESKRIPSI	ALIAS
mitra	Rekan kerja perusahaan	Rekan Kerja
asset	Barang atau perangkat (<i>Personal Computer, Notebook, Printer, Projector, dan Scanner</i>) yang disewakan oleh mitra untuk memenuhi kebutuhan perusahaan.	Barang, Perangkat
staff	Pegawai yang bekerja di perusahaan dan yang menggunakan serta bertanggungjawab terhadap asset yang digunakan	Pegawai, <i>Personal In Charge</i> (PIC)
divisi	Bagian atau posisi tempat yang lebih spesifik dimana pegawai bekerja	Bagian
user	Entitas yang akan berisi username dan password untuk akses ke sistem	Pengguna
h_assetstaff	Histori untuk menyimpan data staff yang menggunakan asset	Histori asset staff
h_staff	Histori untuk menyimpan data staff	Histori staff

Hubungan antar entitas tersebut akan digambarkan dengan ERD, yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.

- Perspektif *Builder*

Pada perspektif *builder* pemodelan sistem dilakukan berdasarkan tahapan desain *database* secara fisik. Desain *database* secara fisik merupakan proses untuk mengimplementasikan desain logis menjadi desain fisik yang akan digunakan pada *database* yang digunakan sistem. Hasil yang diperoleh dari perspektif ini adalah desain tabel dan TRD.

Contoh Desain tabel dan TRD untuk *Asset Tracking System* dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan Gambar 3.2.

- Perspektif *Programmer*

Dari perspektif *programmer*, desain fisik yang telah dihasilkan kemudian diimplementasikan ke dalam kode program untuk membuat *database* yang akan digunakan pada *Asset Tracking System* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

- Perspektif *User*

Bahasa pemrograman tersebut akan mengkonversi data dalam bahasa PHP dan MYSQL menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan oleh *user*.

4. Kesimpulan

Dari keseluruhan penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada umumnya, *Zachman framework* digunakan untuk membangun atau mengembangkan sebuah sistem informasi, serta memetakan informasi perusahaan dalam skala yang besar. Akan tetapi, dengan adanya penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan *Zachman framework* dapat digunakan dalam skala atau ruang lingkup sistem yang lebih kecil, yang merupakan bagian dari sistem yang besar.
2. Hasil dari penerapan *Zachman framework* ini dapat digunakan sebagai acuan untuk membangun *Asset Tracking System* dan sebagai dokumen yang menyimpan informasi perusahaan dan sistem yang dibangun, sehingga dapat digunakan kembali jika pihak perusahaan ingin mengembangkan sistem.

5. Daftar Pustaka

- [1] Purwanto, Heri. 2005. "Perancangan Model *Enterprise Architecture* dengan Menggunakan *Zachman Framework* Studi Kasus: PUSLITBANG GEOLOGI Bandung". <http://www.digilib.itb.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptitbpp-gdl-heripurwan-25160&q=Model>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2010.
- [2] Dimiyati, M. Yamin. 2008. "Arsitektur Informasi Perusahaan Menggunakan *Zachman Framework* Studi Kasus Fungsi Penataan Data dan Pemetaan Jaringan (GIS/ AM/ FM) Pada Perusahaan Listrik". <http://harvesters.sfu.ca/demo/index.php/record/view/962142>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2010. Diakses pada tanggal 5 Juli 2010.
- [3] Laksitowening, Kusuma Ayu. 2008. "Perancangan *Corporate Information Factory* Menggunakan Kerangka Kerja *Zachman*". <http://digilib.itb.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptitbpp-gdl-kusumaayul-31199>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2010.
- [4] "Enterprise Architecture". http://www.prima-infonet.com/docs/PR_EnterpriseArchitecture_v01.pdf. Diakses pada tanggal 28 Maret 2010.
- [5] "Enterprise Architecture Framework". http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_Architecture_Framework. Diakses pada tanggal 28 Maret 2010.
- [6] "Zachman Framework". http://en.wikipedia.org/wiki/Zachman_Framework. Diakses pada tanggal 28 Maret 2010.