

Analisis Pemodelan Sistem Informasi Telkom Speedy Menggunakan Zachman Framework

Radiant Victor Imbar¹⁾ dan Ria Handayani M.²⁾

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Maranatha, Bandung

email: radiant.vi@eng.maranatha.edu¹⁾, rya_mashie@yahoo.com²⁾

Abstract

Every institution or organization (especially government-owned institution) nowadays tends to increase its organizational ability in providing optimum service to all customers. PT.Telkomunikasi Indonesia Tbk is one of the large Information Communication Company. It provides services and communication networking with full service and network in Indonesia. One of the success product is Telkom Speedy, it serves the internet access end to end using ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) technology.

This paper discusses the enterprise architecture model design using Zachman framework which can be applied to provide basic organizational structure that support access, integration, interpretation, development, management, and the shift of architectural equipment from organization information system.The abstract consists of Data, Function, Network, People, Time and Motivation. In this paper the model designing was only done to 12 cells consisting the perspectives of Planners, Owners, and Designers. The user of Zachman Framework is free to choose tools used to implement models to make. One of the tools is UML (Unified Modeling Language), UML is language of standard for explain and implementation from process analyzing and object oriented design.

The end result of enterprise architecture modeling design is hoped to be able to maximize and utilize all the organizations resources (PT Telekomunikasi Indonesia,Tbk for Telkom Speedy) in order to support the activities of business enterprise which give optimal service to all customers.

Keyword : *Information System Modeling, Zachman Framework, Unified Modeling Language(UML).*

1. Pendahuluan

Berkembangnya penggunaan internet saat ini memotivasi telkom speedy untuk mengembangkan wilayah pemasaran dan layanan terhadap pelanggan, banyak hal yang perlu dilakukan untuk mendukung hal tersebut, salah satu adalah kesempatan untuk memodelkan sistem informasi Telkom Speedy yaitu

suatu model yang dapat dijadikan sebagai landasan untuk mengimplementasikan teknologi dan Sistem Informasi.

Zachman Framework merupakan sebuah framework yang digunakan untuk memodelkan Enterprise Architecture, memodelkan secara detail dan menyeluruh hal-hal penting yang menjadi dasar dari sebuah perusahaan, Zachaman menyajikan analisa tersebut melalui ke enam kolom dan baris yang dimiliki nya, dalam hal ini Telkom Speedy merupakan organisasi yang besar yang memiliki wilayah pemasaran produk sangat luas, dengan demikian Zachman Framework dapat menyajikan kebutuhan informasi perusahaan Telkom Speedy secara menyeluruh terhadap batasan tertentu.

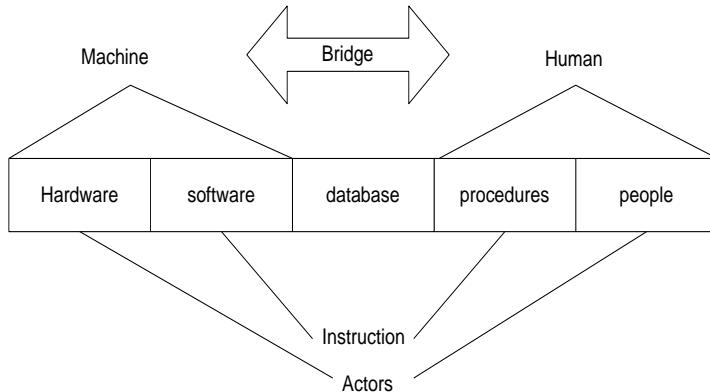
Berlangsungnya aktivitas organisasi dalam memperkenalkan Telkom Speedy hingga aktivitas mengusahakan memberikan layanan yang terbaik kepada konsumen nya menjadi suatu aliran aktivitas yang memuat input dan menghasilkan output yang diharapkan, keadaan ini yang akan di modelkan dalam pemodelan Sistem Informasi Telkom Speedy guna memberikan rekomendasi untuk keunggulan dan kekurangan produk tersebut.

2. Landasan Teori

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sutau sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan-kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2. Komponen Sistem Informasi



Gambar 2.1 Lima Komponen dalam Sistem Informasi

2.3. Analisis dan Perancangan Berorientasi Object

Coad & Yourdon menyatakan 7 motivasi kunci dan keuntungan analisis & perancangan berorientasi objek dibandingkan metode analisis tradisional:

- Menangani domain persoalan yang makin menantang
- Meningkatkan interaksi antara analis and ahli pada domain persoalan
- Secara eksplisit menyatakan kesamaan antara kelas & objek
- Membuat spesifikasi yang lebih tangguh terhadap perubahan
- Mengguna-ulang hasil OOA, OOD dan OOP Menyediakan representasi yang konsisten antara analisis, perancangan dan pemrograman

2.4. Arsitektur Sistem Client Server

Arsitektur ini diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem ini terdiri atas dua komponen (mesin) utama, yaitu client dan server. Client berisi aplikasi basis data dan Server berisi DBMS dan basis data.

2.5. Zachman Framework

Zachman Framework digunakan sejak 1987, penggunaannya fokus terhadap sebuah Enterprise Architecture. Zachman memiliki 6 area (kolom) untuk memodelkan yaitu who, what, why, when, where, how dan Roles yang terdiri dari Planner(scope), owner(Enterprise model), Designer(InformationSystem), Builder(Technology model), Subcontractor(Detailed Representations), System(Functioning System).

2.6. Rational Rose

Rational rose adalah kakas(tools) pemodelan visual untuk pengembangan system berbasis objek yang sangat handal.untuk digunakan sebagai bantuan bagi para pengembang dalam melakukan analisis dan perancangan sistem.

2.7. Analisa SWOT

Merumuskan strategi perusahaan dengan melihat keadaan yang ada baik dari internal maupun eksternal yang meliputi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman.

3. Analisis dan Perancangan

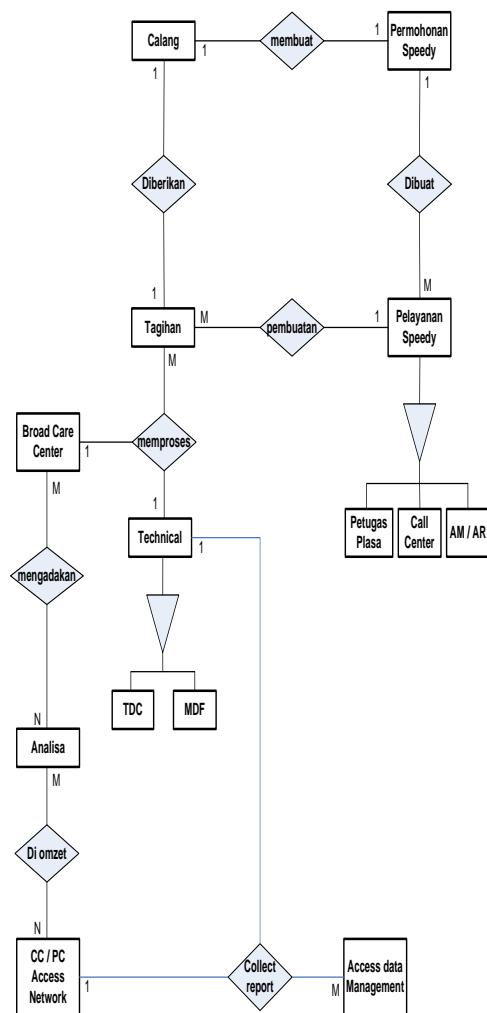
3.1. What

3.1.1. Objective / scope (Planner Perspective)

Pelaku bisnis yang menjadi scope untuk entitas bisnis TELKOM Speedy adalah sebagai berikut :

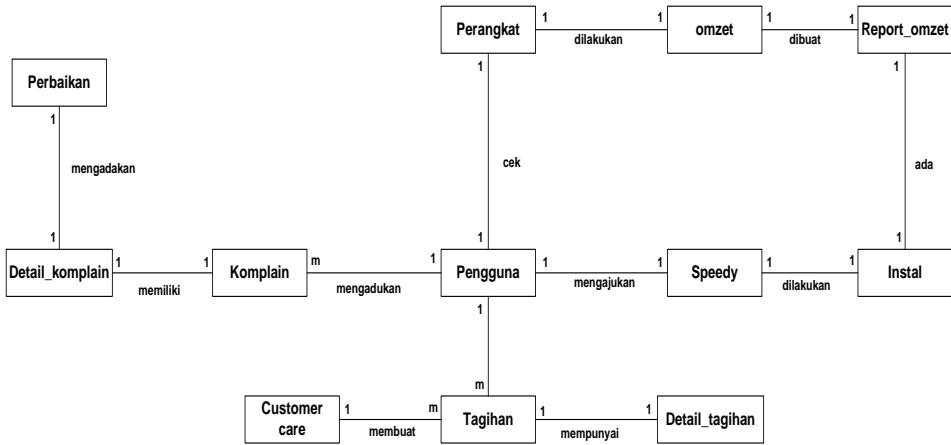
1. Calang(Calon Pelanggan)
2. Petugas Plasa
3. Call center
4. AM(Account Manager)
5. AR(Account Representatif)
6. Broadband Care Center
7. MDF(Main Distribution Frame)
8. TDC(Testing Dispatching and Clearance)
9. Access data management
10. CC/PC Access Network

3.1.2. Model of Business (Owner Perspective)



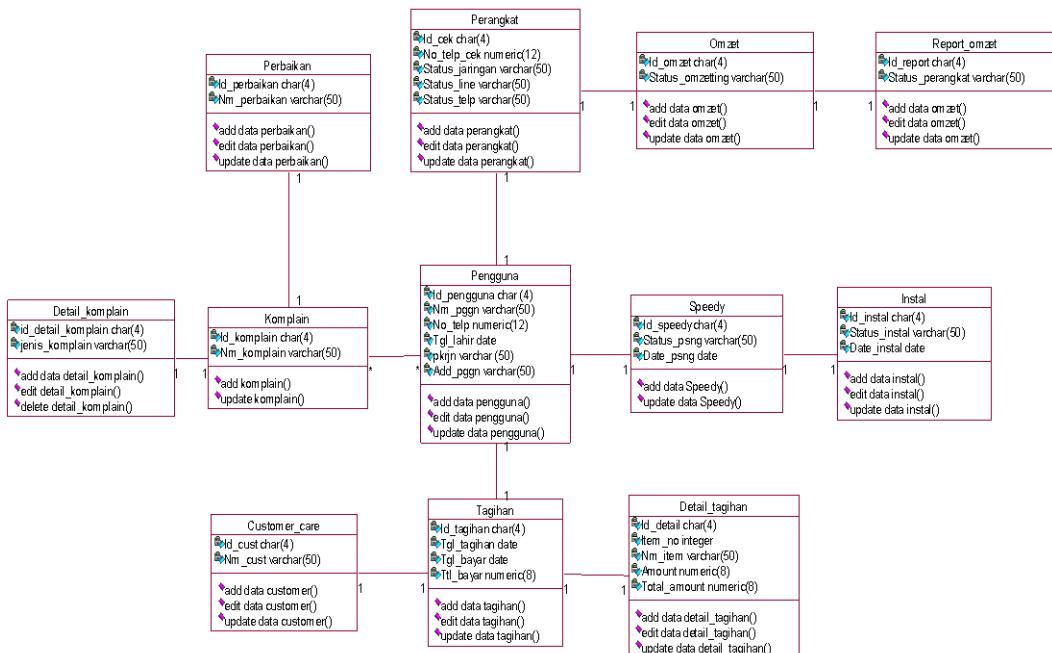
Gambar 3.1 Entitas Business Relationship

3.1.3. System Model (Designer Perspective)



Gambar 3.2 Domain Diagram

3.1.4. Technology Model(Physical) – Builder



Gambar 3.3 Class Diagram

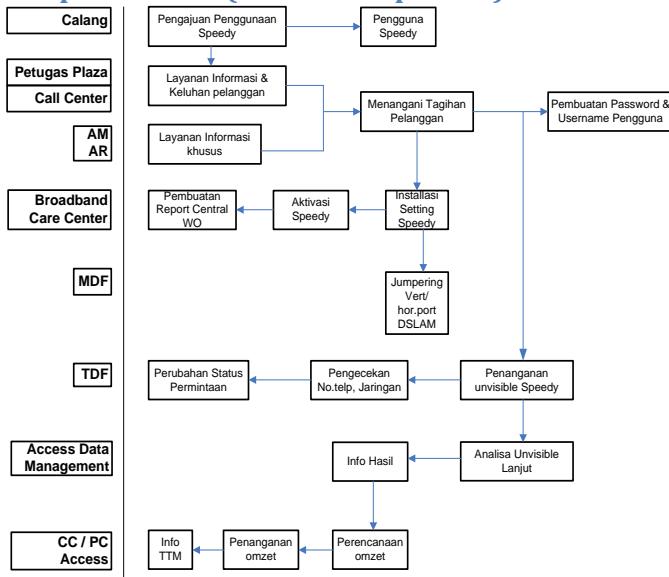
3.2. How

3.2.1. Scope (Planner Perspective)

Gambaran Proses Bisnis Layanan TELKOM SPEEDY adalah sebagai berikut :

1. Calang(Calon Pelanggan) mengajukan PSB(Pasang Baru) Speedy perlu line baru via :
 - Walk-in Plasa
 - Call- center 147
 - Web
 - Surat
 - Email
2. Permintaan PSB(Pasang Baru) telepon untuk Speedy, proses tetap dengan CPROD : TLP di registrasi di SISKA menggunakan NCLI Tlp Eksisting.
3. Melakukan proses Study Teknik
4. Petugas ploting/TDC mencek daftar permintaan PSB telepon untuk Speedy untuk dicarikan jaringan yang sesuai spesifikasi Speedy.
5. Jika ditemukan jaringan yang sesuai, status diubah menjadi FEasible.
6. Menerbitkan SPB (info biaya PSB + IKR) ke calang.
7. Pembayaran dilakukan kemudian permintaan diaktivasi.
8. Kelengkapan Administrasi
9. Secara paralel, WO mengalir ke :
10. I-WO ke Jarlok untuk diteruskan ke instalasi
11. M-WO ke MDF, ptgs MDF menjumper Horz/Vert primer jaringan terkait.
12. L-WO diterima Jarlok, didispatch ke Regu terkait (PCAN/CCAN) sesuai
13. S-WO diterima oleh TDC untuk aktivasi I/C only via TLWS
14. Setelah seluruh RWO dikirim, TDC kontak pelanggan untuk : info kring telepon dan buka O/G via TLWS.
15. TDC lakukan Put Into Service(PS), permintaan KRING
16. Dalam hal Line yang didapat tidak sesuai spek speedy, maka :
17. Petugas survey Advalkab/Catel, melakukan survey untuk mencari line terdekat yang sesuai spek Speedy
18. Jika ditemukan line pelanggan terdekat yang sesuai spek Speedy, dateknya di infokan kepada Jarlok untuk dilakukan omzet fisik. Petugas Jarlok melakukan omzetting fisik jaringan sesuai: info advalkab
19. Data teknis hasil omzeting Line telepon terkait dilaporkan via Winhouse untuk selanjutnya dicek dan bila sesuai langsung dieksekusi
20. Koreksi data teknis sesuai hasil omzeting oleh petugas Entry Advalkab.
21. Data permintaan telepon/Speedy teknik tidak mungkin sebagai inputan data perencanaan
22. Pemenuhan data permintaan, antara lain berupa: Benjar, Rehap, JT, Pensysteman, dimana datek nya di inputkan via WinHouse.

3.2.2. Enterprise Model (Owner Perspective)



Gambar 3.4 Flow Process

3.2.3. System Model (Designer Perspective)

3.2.3.1. Definisi Actor

No	Actor	Deskripsi
1.	AM / AR	Actor yang bertanggungjawab terhadap pelayanan informasi khusus kepada calon pelanggan
2.	Access Maintenance	Actor yang bertanggungjawab terhadap pemeliharaan sistem yang digunakan pengguna Speedy.
3.	Broadband Care center	Actor yang bertanggungjawab untuk instalasi speedy dan pembuatan report work order(wo)
4.	Calang(Calon Pelanggan)	Actor yang memberikan data kepada calang untuk pemasangan Speedy.

5.	CC / PC Access	Actor yang bertanggungjawab menangani kerusakan jaringan dengan melakukan omzetting.
6.	MDF	Actor yang bertanggungjawab melakukan jumpering vert/hor.port DSLAM
7.	TDF	Actor yang bertanggungjawab menangani unvisible speedy, pengecekan perangkat dan perubahan status permintaan.

3.2.3.2. Definisi Usecase

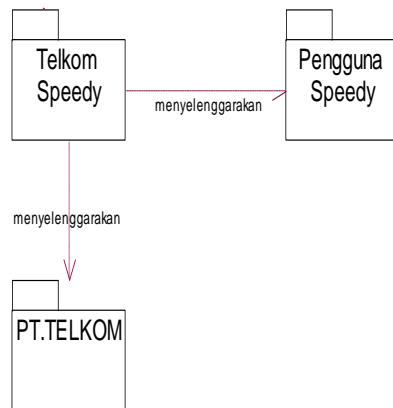
No.	Usecase	Deskripsi
1.	Analisa unvisible	Merupakan proses analisa terhadap kegagalan perangkat untuk pemasangan speedy
2.	Aktivasi Speedy	Merupakan proses pengaktivasian layanan speedy
3.	Cek perangkat	Merupakan proses pengecekan perangkat calon pengguna speedy sebelum dilakukan pemasangan speedy
4.	Info hasil	Merupakan proses membuat keputusan sebagai hasil dari analisa kegagalan perangkat
5.	Info TTM(Tehnik tidak mungkin)	Merupakan proses membuat keputusan sebagai hasil dari penanganan omzet
6.	Installasi Speedy	Merupakan proses penginstalan speedy
7.	Jumpering vert/ hor.port DSLAM	Merupakan proses pemasangan port, jumpering,dsb.
8.	Keluhan dan complain pelanggan	Merupakan proses memberikan keluhan dan komplain dari perangkat maupun sistem yang telah di installasi.
9.	Layanan informasi	Merupakan proses memberikan layanan untuk

	dan keluhan	menampung keluhan dari pengguna speedy untuk ditindaklanjuti.
10.	Layanan informasi khusus	Merupakan proses memberikan layanan informasi mengenai layanan Telkom Speedy dan menampung keluhan secara khusus untuk pengguna tertentu untuk ditindaklanjuti.
11.	Pengajuan psg Speedy	Merupakan proses pengajuan pemasangan speedy oleh calon pengguna
12.	Pembayaran tagihan	Merupakan proses pembayaran tagihan dari seluruh layanan yang diterima oleh pelanggan baik khusus maupun rutin
13.	Pencetakan tagihan	Merupakan proses pencetakan tagihan pelanggan yang akan diberikan kepada pelanggan
14.	Pembuatan password dan username	Merupakan proses pembuatan password dan username pengguna yang akan digunakan ketika speedy telah aktif.
15.	Perubahan status permintaan	Merupakan proses memberikan keputusan terhadap status permintaan speedy yang sebelumnya mengalami kegagalan perangkat untuk pemasangan speedy
16.	Penanganan unvisible Speedy	Merupakan proses penanganan kegagalan perangkat untuk pemasangan speedy.
17.	Penanganan omzet	Merupakan proses pengalihan jaringan pada perangkat yang mengalami kegagalan ataupun kerusakan
18.	Perencanaan omzet	Merupakan proses perencanaan pengalihan jaringan pada perangkat.
19.	Report central wo	Merupakan proses pembuatan laporan work order untuk pemasangan, instalasi, perbaikan maupun pengalihan jaringan.

20.	Setting Speedy	Merupakan proses pengaturan pada sistem speedy.
-----	----------------	---

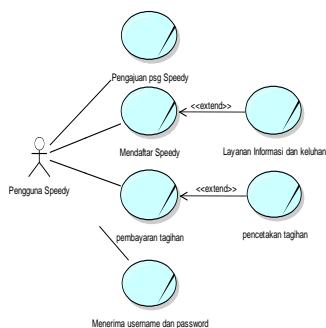
3.2.3.3. Usecase Diagram

1. Diagram Paket Usecase



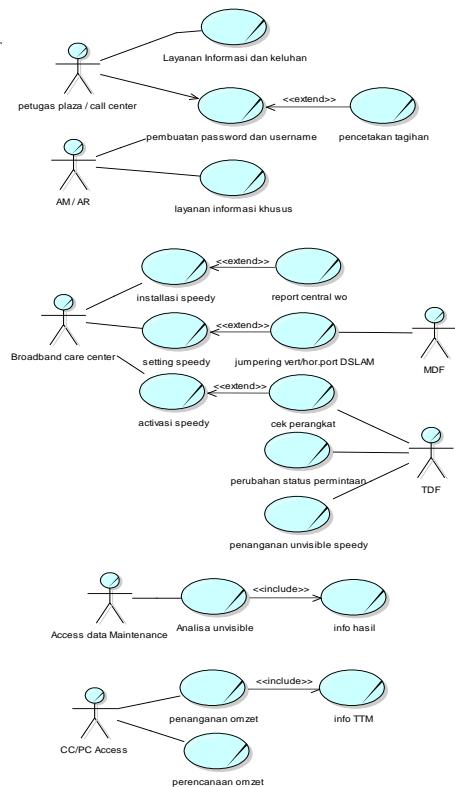
Gambar 3.5 Diagram paket usecase

2. Paket Usecase Pengguna Speedy



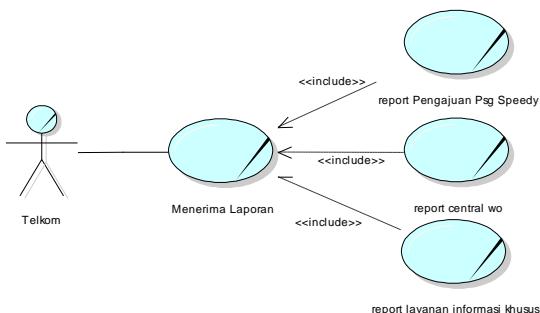
Gambar 3.6 Paket Usecase pengguna Speedy

3. Paket Usecase Speedy



Gambar 3.7 Paket usecase Speedy

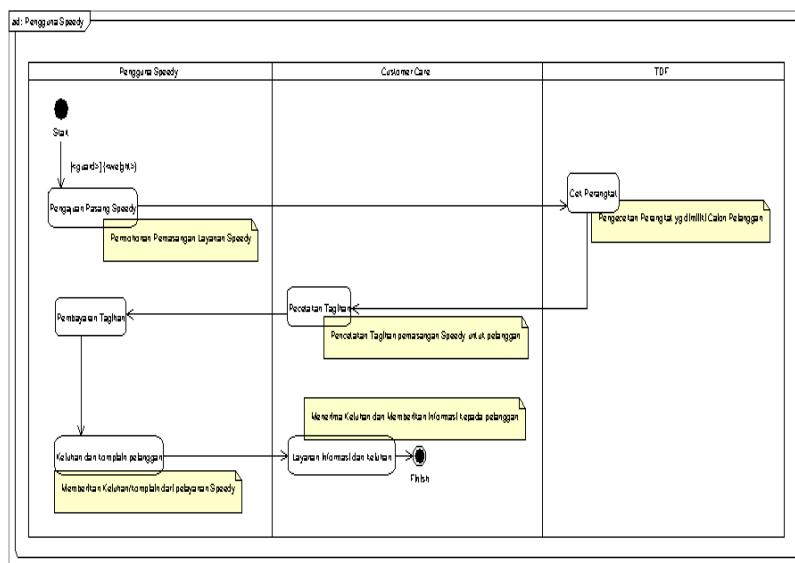
4. Paket Usecase PT.Telkom



Gambar 3.8 Paket usecase PT.Telkom

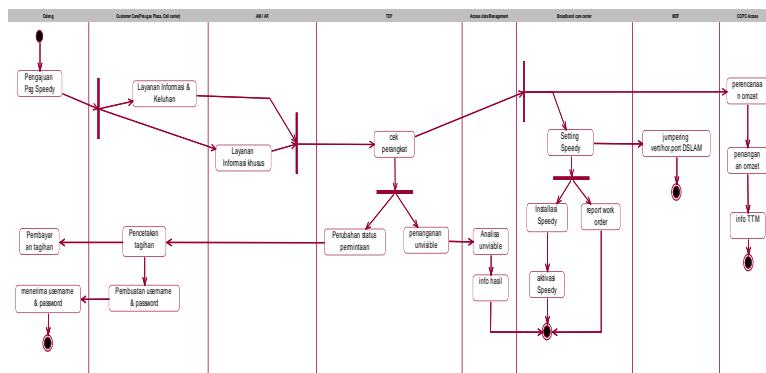
3.2.4. Technology Model(Physical) – Builder

3.2.4.1. Activity Diagram Paket Pengguna Speedy



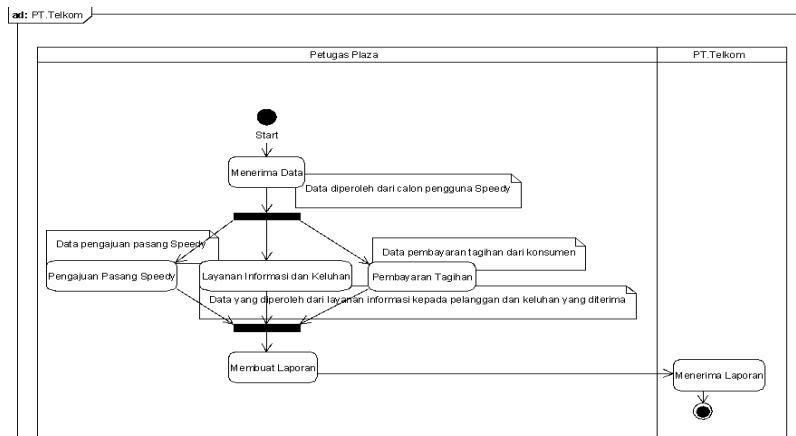
Gambar 3.9 Activity Diagram Paket Pengguna Speedy

3.2.4.2. Activity Diagram Paket Speedy



Gambar 3.10 Activity Diagram Paket Speedy

3.2.4.3. Activity Diagram Paket PT.Telkom



Gambar 3.11 Activity Diagram Paket PT.Telkom

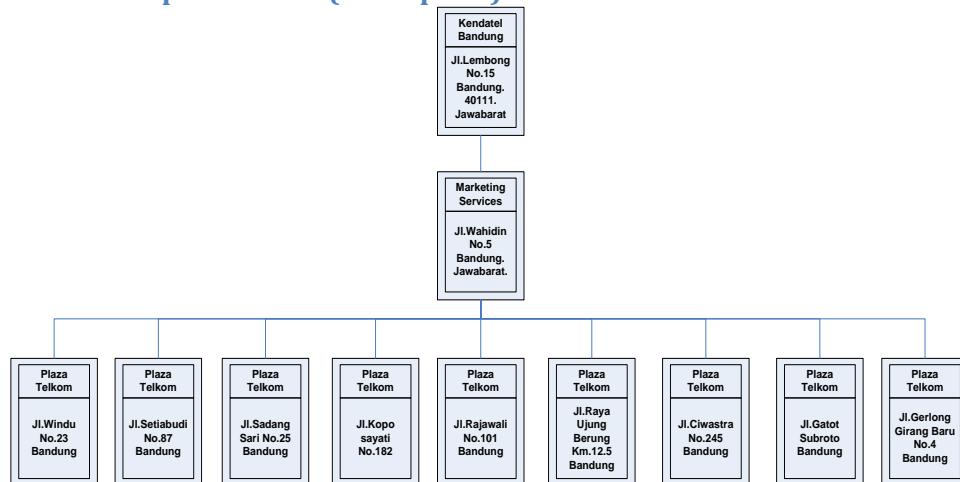
3.3. Where

3.3.1. Objective/Scope (Planner Perspective)

Speedy memiliki beberapa bagian yang terpisah yang menagani divisi tertentu :

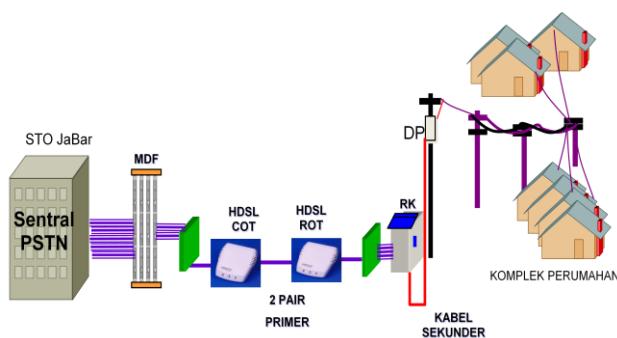
1. Bagian Marketing
Alamat : Jl.Wahidin no.5 Bandung
2. Bagian Technical (Access N/W Operational & Access N/W Operation)
Alamat : Jl.Lembong No.15 Bandung, 40111, Jawa Barat – Indonesia.

3.3.2. Enterprise Model (Conceptual) – Owner



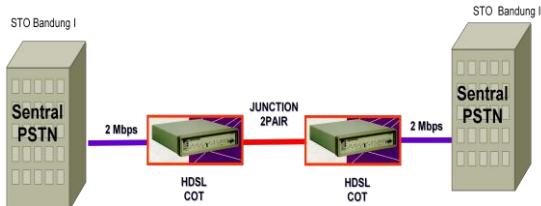
Gambar 3.12 Logistic Network Telkom Speedy

3.3.3. System Model (Designer Perspective)



Gambar 3.13 Struktur jaringan Telkom Speedy secara umum

3.3.4. Technologi Model (Builder Perspective)



Gambar 3.16 Struktur Jaringan Speedy

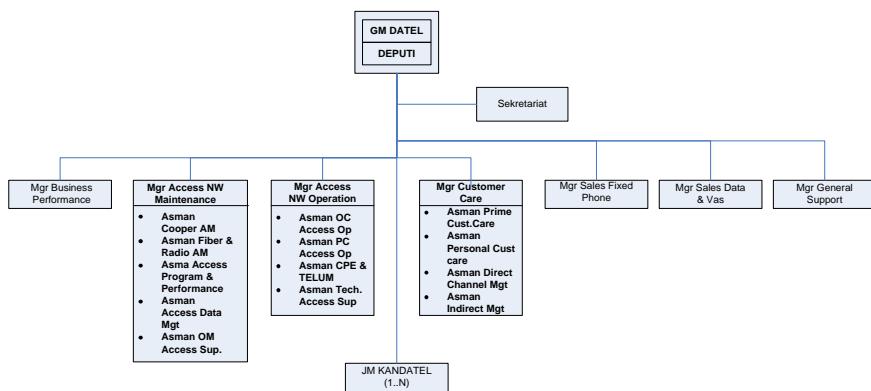
3.4. Who

3.4.1. Scope (Planner Perspective)

Daftar dari komponen Organisasi Telkom Kandatel Bandung yang terkait dengan layanan Telkom Speedy:

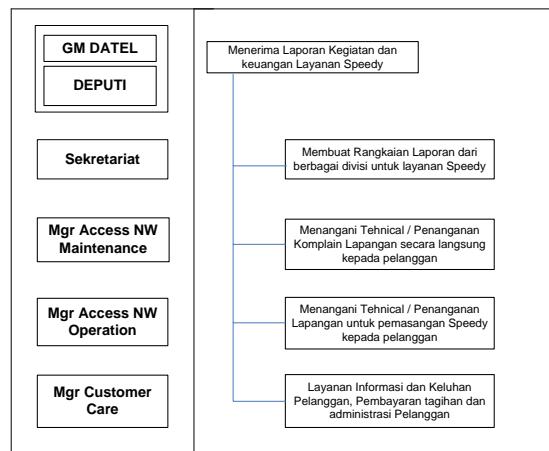
1. GM Datel / Deputi
2. Sekretariat
3. Manager Access Network Maintenance
4. Manager Access Network Operation
5. Manager Customer Care

3.4.2. Enterprise Model (Owner Perspective)



Gambar 3.17 Struktur Organisasi TELKOM Kandatel Bandung

3.4.3. System Model (Designer Perspective)



Gambar 3.17 Struktur Organisasi TELKOM Kandatel Bandung

3.4.4. Technologi Model (Builder Perspective)

Merupakan deskripsi dari struktur organisasi mengenai tugas, wewenang, tanggung jawab dan spesifikasi pendidikan yang tepat untuk menempati suatu divisi pada PT.Telkom yang menangani Telkom Speedy.

3.5. When

3.5.1. Scope (Planner Perspective)

PT.Telkom memiliki strategi pasar yang luas dan berkualitas untuk masing-masing produk unggulan nya. Berikut ini merupakan Jadwal / Kegiatan Layanan Telkom Speedy dalam satu periode kerja.

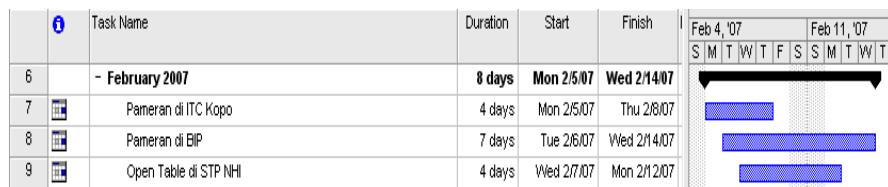
3.5.2. Enterprise Model (Owner Perspective)

- Event layanan Telkom Speedy untuk bulan : Januari 2007



Gambar 3.19 Event Layanan Telkom Speedy – Januari 2007

- Event layanan Telkom Speedy untuk bulan : Februari 2007



Gambar 3.20 Event Layanan Telkom Speedy – Februari 2007

- Event layanan Telkom Speedy untuk bulan : Maret 2007



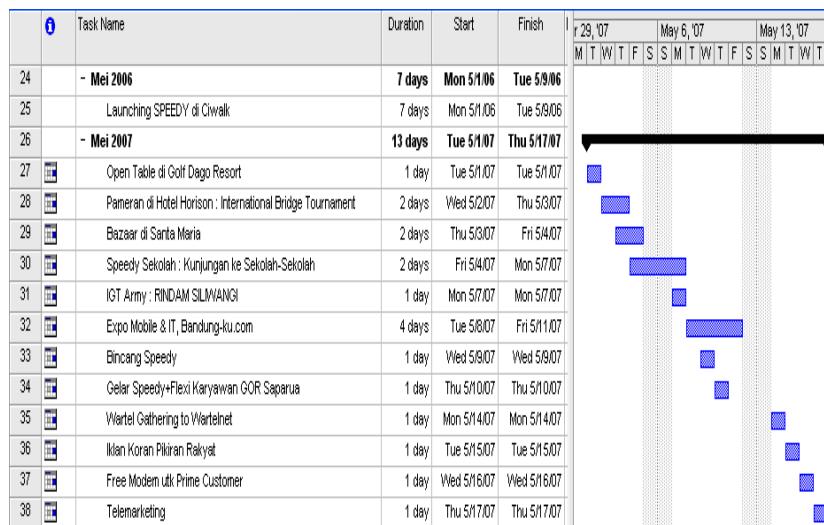
Gambar 3.21 Event Layanan Telkom Speedy – Maret 2007

- Event layanan Telkom Speedy untuk bulan : April 2007



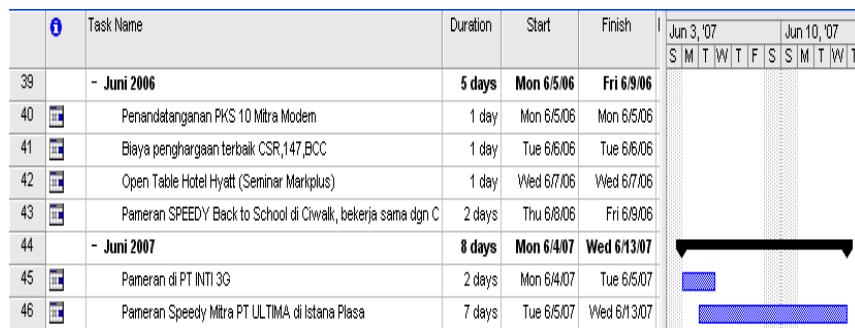
Gambar 3.22 Event Layanan Telkom Speedy – April 2007

- Event layanan Telkom Speedy untuk bulan : Mei 2006 / 2007



Gambar 3.23 Event Layanan Telkom Speedy – Mei 2006 / 2007

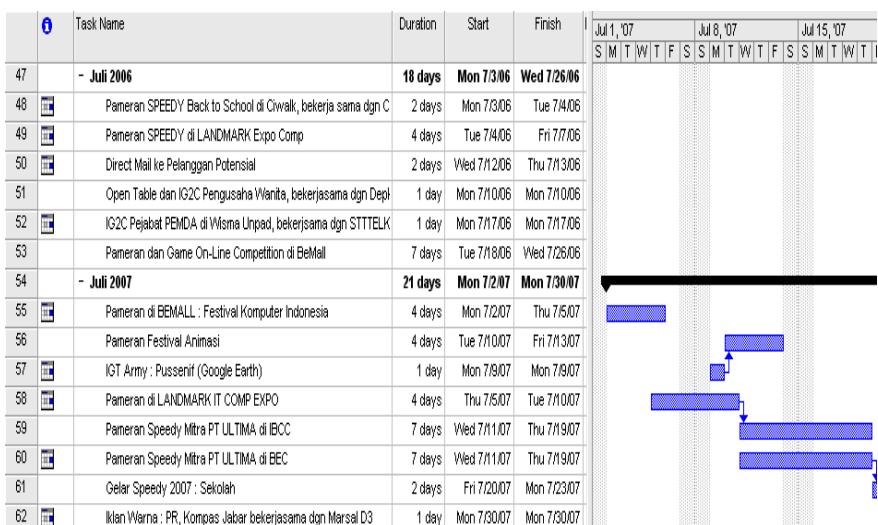
- Event layanan Telkom Speedy untuk bulan : Juni 2006/2007



Gambar 3.24 Event Layanan Telkom Speedy - Juni 2006/2007

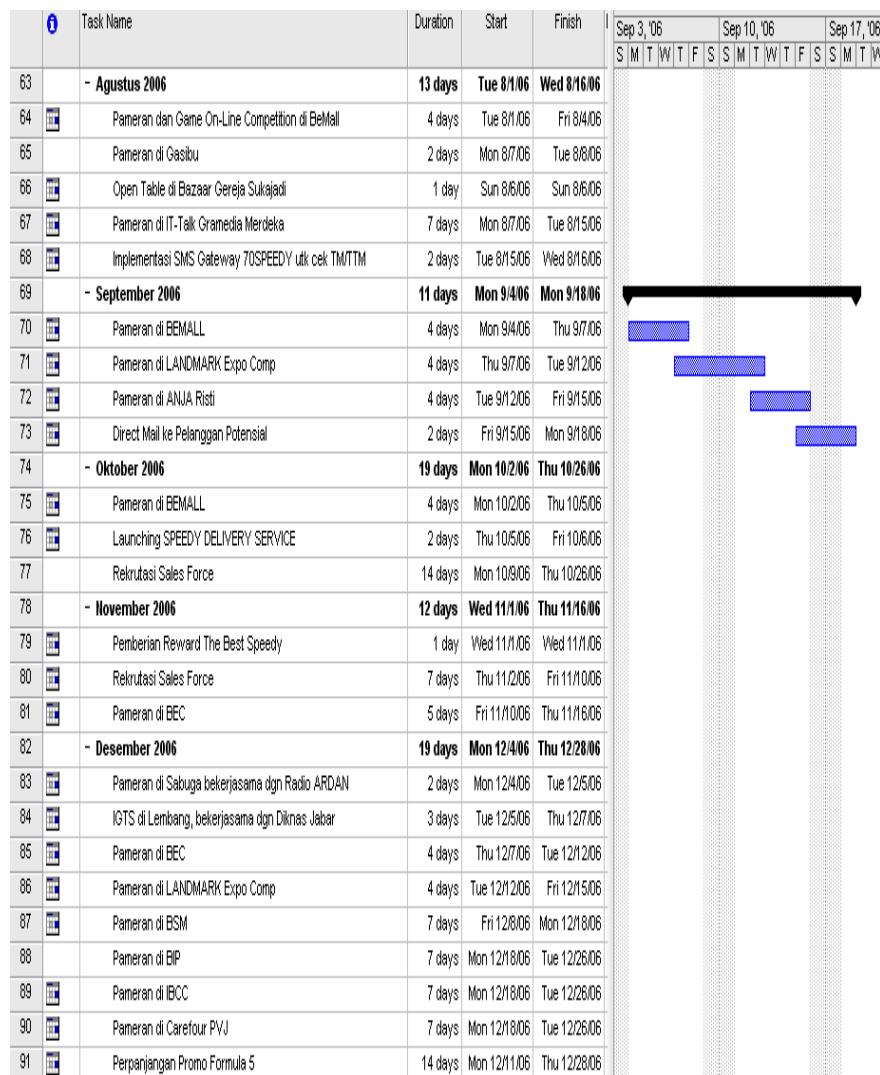
- Event layanan Telkom Speedy untuk bulan : Juli 2006/2007

**Analisis Pemodelan Sistem Informasi Telkom Speedy Menggunakan Zachman Framework
(Radiant Victor Imbar, Ria Handayani M.)**



Gambar 3.25 Event Layanan Telkom Speedy – Juli 2006/2007

- Event Layanan Telkom Speedy untuk bulan : Agustus – Desember 2006



Gambar 3.26 Event Layanan Telkom Speedy – Agustus –Desember 2006

3.6. Why

3.6.1. Scope (Planner Perspective)

Berikut merupakan Visi dan Misi dari PT.TELKOM yang juga menjadi pedoman untuk layanan Telkom Speedy:

- Visi

To become a leading InfoCom player in the Region

Telkom berupaya untuk menempatkan diri sebagai perusahaan InfoCom terkemuka di kawasan Asia Tenggara, Asia dan berlanjut ke Asia Fasifik.

- Misi

Telkom mempunyai misi memberikan layanan " *One Stop InfoCom* " dengan jaminan bahwa pelanggan akan mendapatkan layanan terbaik, berupa kemudahan, produk dan jaringan berkualitas, dengan harga kompetitif.

Telkom akan mengelola bisnis melalui praktek-praktek terbaik dengan mengoptimalkan sumber daya manusia yang unggul, penggunaan teknologi yang kompetitif, serta membangun kemitraan yang saling menguntungkan dan saling mendukung secara sinergis.

4. Rekomendasi

4.1. Keunggulan

Berikut ini merupakan Keunggulan dari Sistem Informasi Telkom Speedy yang berjalan saat ini di PT.Telkom :

- Memiliki aktivitas pemasangan Telkom Speedy yang terintegrasi, sehingga meminimalisasi terjadinya kegagalan perangkat sehingga memberikan kepuasan kepada pelanggan (penjelasan lebih lanjut pada kolom Function(How)), diuraikan sbb :

- Registrasi Permintaan PSB(Pasang Baru) telepon untuk Speedy, dilakukan di SISKA(Aplikasi Telkom Speedy) menggunakan NCLI Telepon Eksisting(No yang diberikan ketika mendaftarkan layanan Telkom Speedy).
- Melakukan proses Study Teknik, langkah berikut bertujuan memastikan keberadaan perangkat untuk disesuaikan dengan kebutuhan pemasangan Telkom Speedy.
- Mencari jaringan yang sesuai spesifikasi Speedy, memastikan jika ditemukan kegagalan pada perangkat jaringan pelanggan.
- Melakukan Instalasi, bertujuan untuk dapat mengakses layanan dan fitur Telkom Speedy
- Melakukan survey untuk mencari line terdekat yang sesuai spek Speedy, jika pencarian jaringan gagal.

- Koreksi data teknis sesuai hasil omzeting, yaitu melakukan perbaikan atau mengganti jaringan yang baru.
- PT.Telkom menyajikan layanan yang melayani para pelanggannya dengan banyak alternatif sehingga terjalin hubungan yang erat dalam memperoleh informasi dan menyampaikan keluhan (penjelasan lebih lanjut pada kolom Function (How)).
- Managemen Perusahaan yang berperan penting bagi PT.Telkom dalam melayani pelanggannya berjalan dengan baik didukung diberlakukannya program peningkatan Sumberdaya Manusia (penjelasan lebih lanjut pada kolom Motivation (Why)).
- Pembayaran dapat dilakukan di Plaza Telkom, melalui website Telkom Speedy sehingga memudahkan pelanggan melakukan transaksi pembayaran (Gambar dapat dilihat pada kolom Network (Where)).
- Lokasi Plaza Telkom sangat strategis dan tersebar sehingga dapat dijangkau dengan mudah dari kawasan perkantoran dan rumah tangga (Gambar dapat dilihat pada kolom Network (Where)).
- PT.Telkom untuk layanan Telkom Speedy memiliki event layanan Speedy dengan menjangkau berbagai komunitas masyarakat dimulai dari pelajar, mahasiswa, rumah tangga, pusat perbelanjaan dan kantor pemerintahan, kegiatan tersebut berupa bazaar, pameran, maupun perlombaan. Pelaksanaan kegiatan ini diadakan hampir setiap minggu dalam satu periode kerja Telkom Speedy. Sehingga menjadikan Telkom Speedy sangat dikenal dan diminati oleh masyarakat (Time(When)).

4.2. Kekurangan

Berikut ini merupakan kekurangan dari Sistem Informasi Telkom Speedy yang berjalan saat ini di PT.Telkom :

- Sistem informasi Telkom Speedy belum memiliki dokumentasi yang mencatat aktivitas yang berlangsung, input dan output yang diterima.
- Managemen PT.Telkom akan merealisasikan program peningkatan mutu sumberdaya manusia pada periode kerja yang akan datang, dimana program tersebut disusun pada periode kerja yang sedang berjalan saat ini (Motivation(Why)).

5. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan Analisis Pemodelan Sistem Informasi Telkom Speedy yang telah dilakukan maka dihasilkan dokumentasi untuk Telkom Speedy, dan berikut ini merupakan kesimpulan yang diperoleh :

1. PT.Telkom memiliki aktivitas pemasangan Telkom Speedy yang terintegrasi sehingga meminimalisasikan kegagalan perangkat pada pemasangan Telkom Speedy.
2. Pelayanan Telkom Speedy mudah dijangkau dan tersebar dengan menempatkan Plaza Telkom dilokasi yang strategis dan memiliki Website Telkom Speedy sehingga memungkinkan untuk mengakses layanan Telkom Speedy dimana saja.
3. Pelanggan Telkom Speedy dapat memperoleh informasi, membuat keluhan dan melakukan transaksi pembayaran melalui Plaza Telkom atau melalui Website Telkom Speedy.
4. PT.Telkom sedang merealisasikan program peningkatan mutu sumberdaya manusia untuk mensukseskan regenerasi sumberdaya manusia dimana pada periode sebelumnya hal ini belum menjadi perhatian pihak managemen perusahaan.

Untuk meningkatkan pengetahuan mengenai Analisa dan Pemodelan sebuah Sistem Informasi seperti yang telah dibahas pada seluruh laporan ini maka saran yang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Kiranya Laporan ini dapat dikembangkan untuk mendokumentasikan aktivitas dari seluruh layanan yang disediakan PT.Telkom sehingga perusahaan tersebut memiliki dokumentasi yang berguna untuk pengembangan perusahaan diwaktu yang akan datang.
2. Kiranya PT.Telkom memberikan perhatian terhadap regenerasi sumberdaya manusia yang telah dimiliki saat ini, dengan pelaksanaan program peningkatan mutu sumberdaya manusia yang bekerjasama dengan universitas dan perguruan tinggi.
3. Sebagai perusahaan besar yang telah memiliki kepercayaan besar dari masyarakat, PT.Telkom dapat memberikan keterbukaan untuk pengadaan analisis sehingga diwaktu yang akan datang PT.Telkom dapat memperoleh rekomendasi yang lebih baik, yang tentunya berguna mendukung peningkatan mutu perusahaan.

Daftar Pustaka

- [1] [http://www.zifa.com/The Framework for Enterprise Architecture/](http://www.zifa.com/The_Framework_for_Enterprise_Architecture/) 12 November 2007.
- [2] [http://www.TDAN.com/The data Administrator Newsletter/](http://www.TDAN.com/The_data_Administrator_Newsletter/) 12 November 2007.
- [3] [http://apps.adcom.uci.edu/EnterpriseArch/Zachman/A tutorial on the Zachman Frameworkfor Enterprise Architecture/](http://apps.adcom.uci.edu/EnterpriseArch/Zachman/A_tutorial_on_the_Zachman_Frameworkfor_Enterprise_Architecture/) 12 November 2007.
- [4] [http://www.GIAC.com/SANS Intitute 2000 - 2002/Security Management Framework /](http://www.GIAC.com/SANS_2000 - 2002/Security_Management_Framework/) 12 November 2007.
- [5] [http://apps.adcom.uci.edu/EnterpriseArch/Zachman/zachman3.htm/](http://apps.adcom.uci.edu/EnterpriseArch/Zachman/zachman3.htm) 12 November 2007
- [6] [http://apps.adcom.uci.edu/EnterpriseArch/Zachman/The Zachman Framework / davidhayrowsdescription.doc/](http://apps.adcom.uci.edu/EnterpriseArch/Zachman/The_Zachman_Framework /davidhayrowsdescription.doc) 12 November 2007
- [7] Booch, Grady. James Rumbaugh, Ivar Jacobson, *The Unified Modeling Language User Guide*, 1998.
- [8] Fathansyah, Ir . *Basis data*, Bandung: Informatika. 1999.
- [9] Imbar, Radiant Victor, S. Kom., MT. *Enterprise Architecture* Modul matakuliah Pemodelan Sistem Informasi (Pertemuan 2 Introduction.ppt)
- [10] Imbar, Radiant Victor, S. Kom., MT. *Zachman Framework*. Modul matakuliah Pemodelan Sistem Informasi (Pertemuan 5_1.ppt)
- [11] Imbar, Radiant Victor, S. Kom., MT. *Zachman Framework[Lanjutan]*. Modul matakuliah Pemodelan Sistem Informasi (Pertemuan 5_terakhir.ppt)
- [12] Larman, Craig. *Applying UML and Petterns* (Edisi pertama: *An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design*), 1997.
- [13] Nugroho, Adi. *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. 2005.
- [14] Rangkuty, Freddy. 1997. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*, Cetakan Kedua, Penerbit PT. Gramedia Pustaka, Jakarta, 1997.