

# PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI ENTERPRISE MENGGUNAKAN KERANGKA ZACHMAN PADA PT. SUMBER BUANA MOTOR

**Erik Setiawan**

Program Studi Magister Teknik Informatika, Universitas Atmajaya Yogyakarta  
Jl. Babarsari 43 Yogyakarta 55281  
e-mail: erikstifler90@gmail.com

## ABSTRAK

*Sistem informasi memiliki kemampuan yang sangat baik dalam ketepatan pengolahan informasi dan penyebarannya, meningkatkan pemasaran, standarisasi informasi yang digunakan, hemat biaya dan masih banyak lagi kemampuan yang bisa digunakan untuk mendukung proses bisnis. Diketahui bahwa pemanfaatan sistem informasi di lingkungan PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta saat ini belum mendukung strategi organisasi secara maksimal. Hal ini disebabkan karena masing-masing bagian atau unit bisnis di PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta belum memiliki sistem informasi yang mendukung pertukaran data, informasi stok produk yang belum jelas, katalog yang sulit diakses, belum ada standarisasi data dan pelaporan yang hanya bisa diakses melalui masing-masing unit bisnis baik itu di bagian administrasi kepegawaian, finansial, maupun di bagian penjualan. Untuk itulah diperlukan perancangan arsitektur enterprise yang tepat supaya tujuan bisnis yang diinginkan bisa tercapai. Kerangka yang digunakan adalah kerangka Zachman yang fokus pada pembangunan arsitektur sistem informasi dengan panduan matriks Data(What), Function(How), dan Network(Where). Kerangka Zachman mampu memberikan panduan yang baik dalam merancang arsitektur enterprise melalui kolom yang menerangkan elemen organisasi atau elemen pengembangan sistem informasi seperti elemen data, elemen fungsi dan elemen jaringan seperti yang telah digunakan pada penelitian ini.*

**Kata Kunci:** Arsitektur Enterprise, Kerangka Zachman, Sistem Informasi.

## ABSTRACT

*Information systems has a very good ability in the precision processing of information and disclosure, enhance marketing, standardization of the information used, cost-effective and more capability that can be used to support business processes. The used of information system in PT. Sumber Buana Motor currently are not in fully support for organization strategy. This is because each business unit at PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta do not yet have information systems that support the exchange of data, information on stock of a product that is not yet clear, difficult access the catalogue, there is no standardization of data reporting and can only be accessed by each business unit either in staffing, financial administration, as well as at the sales. That's necessary for the design of an appropriate enterprise architecture so that the desired business objectives can be achieved. The framework used is the Zachman framework which focus on building the architecture of information systems with the guide of Data column (What), Function column (How), and Network column (Where). Zachman Framework is capable of giving a good guide in designing enterprise architecture through a column that describes the elements of the organization or the elements of the development of information systems such as datas element, functions element and the networks element as it has been used in this research.*

**Keywords:** Enterprise Architecture, Information System, Zachman Framework.

## I. PENDAHULUAN

Untuk bisa bersaing di dunia bisnis otomotif, PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta perlu mengembangkan strategi bisnisnya. Segmentasi pasar untuk kalangan menengah ke atas memiliki peluang yang lebih kecil dibandingkan dengan saingannya. Terlebih lagi dengan perkembangan sistem informasi yang bisa mendukung peningkatan proses bisnis di era modern seperti saat ini. Bagi dunia bisnis, sistem informasi digunakan pada berbagai bidang. Sistem informasi memiliki kemampuan yang sangat baik dalam ketepatan pengolahan informasi dan penyebarannya, meningkatkan pemasaran, standarisasi informasi yang digunakan, hemat biaya dan masih banyak lagi kemampuan yang bisa digunakan untuk mendukung proses bisnis. Diketahui bahwa pemanfaatan sistem informasi di lingkungan PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta saat ini belum mendukung strategi organisasi secara maksimal. Hal ini disebabkan karena masing-masing bagian atau unit bisnis di PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta belum memiliki sistem informasi yang mendukung pertukaran data, informasi stok produk yang belum jelas, katalog yang sulit diakses, belum ada standarisasi data dan pelaporan yang hanya bisa diakses melalui masing-masing unit bisnis baik itu di bagian administrasi kepegawaian, finansial, maupun di bagian penjualan. Sistem yang dikembangkan

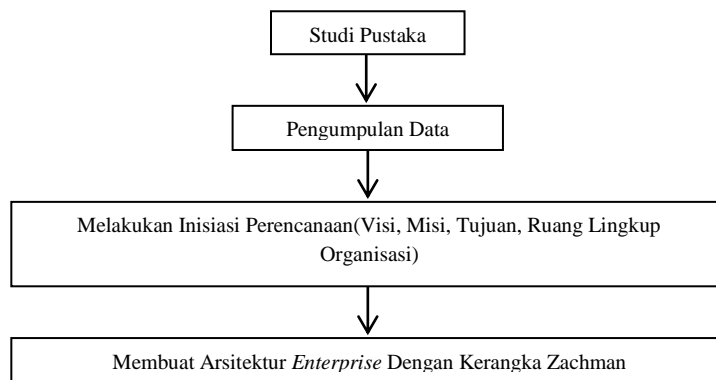
sebelumnya masih berdasarkan pada kebutuhan pada saat itu dan tidak melalui proses perencanaan secara matang.

Masalah-masalah tersebut seringkali menyebabkan tidak lengkapnya data atau informasi yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta. Akibatnya, beberapa program kerja yang sudah disusun menjadi tertunda atau tidak berjalan semestinya karena lamanya waktu yang diperlukan untuk memperoleh data atau informasi penting bisa berjam-jam atau berhari-hari. Proses pengambilan keputusan yang perlu segera dilakukan oleh pihak manajemen menjadi terhambat, sehingga keputusan yang diambil akhirnya tidak sesuai target atau tujuan organisasi. Sistem informasi yang ada saat ini dirasa belum mampu memenuhi kebutuhan organisasi dalam proses pengumpulan serta pengelolaan data dan informasi secara efektif dan efisien.

Untuk itulah diperlukan perancangan arsitektur *enterprise* yang tepat supaya tujuan bisnis yang diinginkan bisa tercapai. Dari masalah-masalah ini, peneliti ingin membuat suatu rancangan arsitektur *enterprise* untuk meningkatkan keuntungan perusahaan, memperbaiki proses bisnis, meningkatkan pengaruh dan pencapaian yang diinginkan tapi belum terlaksana. Kerangka yang digunakan adalah kerangka Zachman yang fokus pada pembangunan arsitektur sistem informasi dengan panduan matriks *Data(What)*, *Function(How)*, dan *Network(Where)*.

## II. METODE PENELITIAN

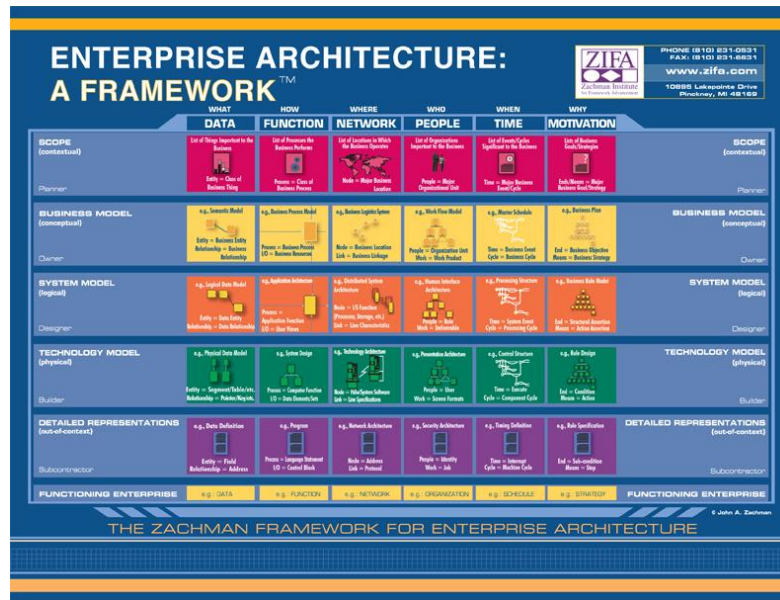
Dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa tahapan yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Kerangka kerja Zachman merupakan matriks 6x6 yang menjelaskan enam baris perspektif dari perencana (*planner*), pemilik (*owner*), perancang (*designer*), pembangun (*developer*), sub-kontraktor (*sub-contractor*) dan *functioning enterprise*. Perspektif tersebut merepresentasikan semua peran yang terlibat dalam perencanaan, pengembangan, manajemen, perawatan dan pemakaian sistem informasi dalam *enterprise*[1]. Kerangka ini sangat mudah dipahami, karena mengacu kepada organisasi secara umum dan menggambarkan *tools* dan metodologi secara independen. Semua komponen dapat dipetakan untuk menemukan kondisi yang paling cocok dengan organisasi. Dan adanya klasifikasi yang memungkinkan untuk mengidentifikasi seluruh bagian-bagian berbeda dari infrastruktur teknologi informasi melalui perspektif yang beda dalam logika yang berbeda. Dengan demikian, akan lebih banyak daftar komponen yang lebih teratur untuk dianalisa[2].

Kerangka Zachman mendefinisikan secara sistematis aspek-aspek yang harus digali dan diidentifikasi untuk membuat cetak biru yang komprehensif. Pada Gambar 2. diperlihatkan kerangka Zachman secara grafis, di mana aspek-aspek yang harus digali dan diidentifikasi, dikelompokkan berdasarkan cara pandang dan fokus tertentu. Baris pada Gambar 2. menyajikan pandangan dari sisi perencana (*planner*), pemilik(*owner*), perancang(*designer*), pembangun(*builder*), pengembang(*programmer*), dan pengguna(*user*). Kolom pada Gambar 2. menyajikan fokus arsitektur informasi organisasi, yaitu: data, fungsi, jaringan, manusia, waktu, dan motivasi, yang masing-masing berkaitan dengan pertanyaan dasar: apa, bagaimana, di mana, siapa, kapan, dan bagaimana. Pertemuan antara baris dan kolom disebut sebagai sel, yang menyajikan aspek yang perlu digali dan diidentifikasi sesuai dengan baris dan kolom terkait[3]. Perancangan arsitektur *enterprise* pada penelitian ini fokus pada perancangan arsitektur data pada kolom *What*, arsitektur aplikasi pada kolom *How* dan arsitektur teknologi pada kolom *Where*.



Gambar 2. Kerangka Zachman

### III. HASIL

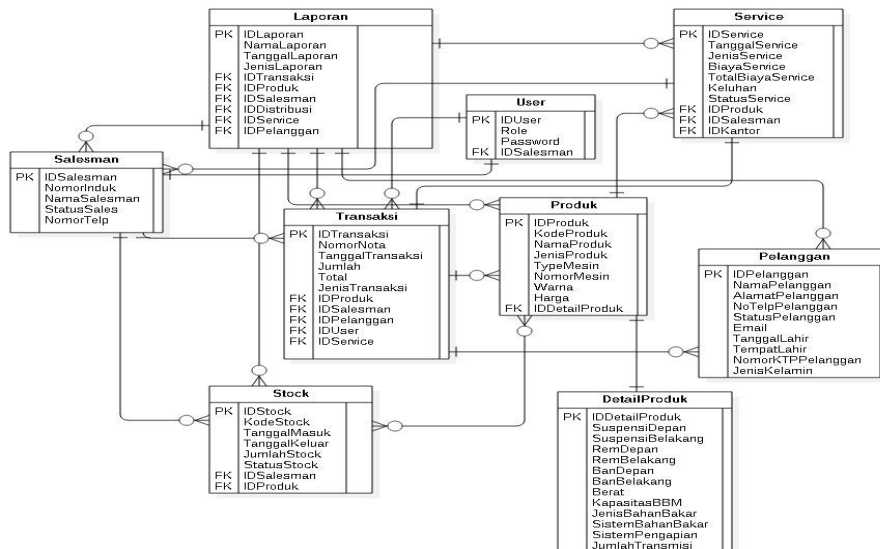
Sebelum masuk kedalam proses pemodelan arsitektur *enterprise*, perlu dilakukan identifikasi terhadap proses bisnis yang sedang berjalan saat ini, khususnya proses bisnis yang terkait dengan target arsitektur yang ingin dikembangkan. Tahap awal ini adalah melakukan proses pengenalan obyek penelitian yaitu tentang profil dan proses bisnis PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta.

PT. Sumber Buana Motor merupakan salah satu anak perusahaan Sumber Buana Group yang bergerak dibidang jasa penjualan atau penyediaan transportasi yang berupa sepeda motor bermerk Kawasaki. PT. Sumber Buana Motor berlokasi di jalan Magelang, D.I Yogyakarta sebagai kantor utama yang didirikan pada tahun 2005 oleh Hendra Kurniawan. Perusahaan ini memiliki 1 kantor utama, 6 kantor cabang dan 6 *sub dealer*. Perusahaan ini memiliki 2 aktifitas bisnis utama yaitu penjualan produk dan pengawasan stok, sedangkan aktifitas pendukung bisnisnya adalah kegiatan manajerial perusahaan. Pengembangan sistem informasi pada perusahaan ini menitikberatkan pada aktifitas bisnis utama.

#### A. Arsitektur Data(Kolom *What*)

Kolom ini membahas mengenai data atau entitas bisnis dan relasi antar data yang ada di PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta. Daftar entitas penting yang memiliki peranan di PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta, yaitu:

1. *User*, 2. *Transaksi*, 3. *Produk*, 4. *Detail Produk*, 5. *Stock*, 6. *Laporan*, 7. *Pelanggan*, 8. *Service*, 9. *Salesman*



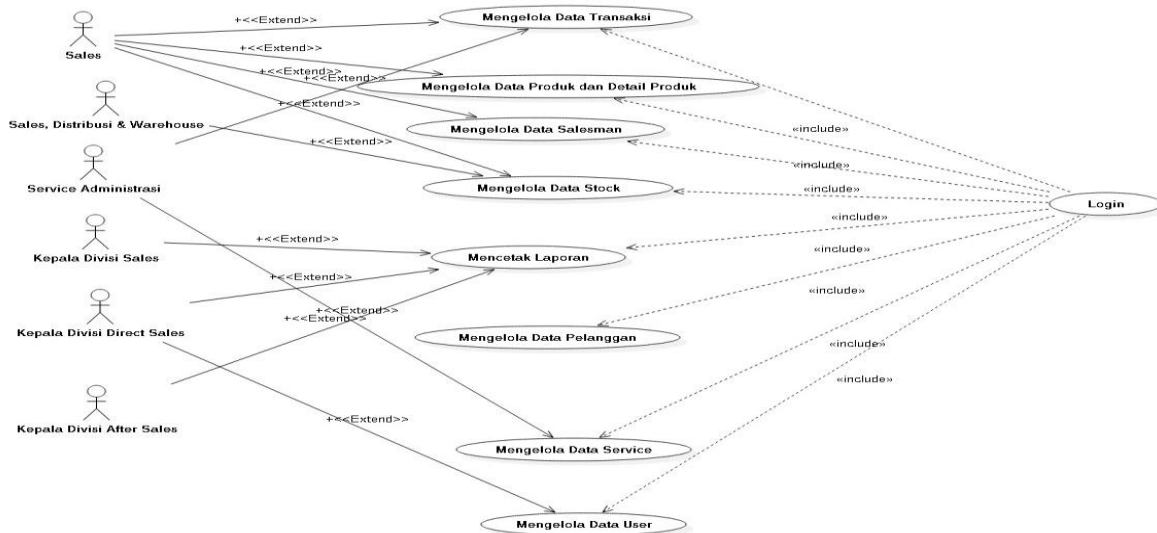
Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Pada model diatas, memiliki 9 entitas yang meliputi entitas *Transaksi*, entitas *Produk*, entitas

*User*, entitas Detail Produk, entitas *Salesman*, entitas *Service*, entitas Laporan, entitas *Stock*, entitas Pelanggan. Entitas Transaksi merupakan data utama penyimpanan transaksi yang digunakan untuk mengelola dan menyimpan data utama transaksi saat dibutuhkan. Entitas Produk adalah data utama produk yang berisi identitas sebagai pengenal suatu produk. Entitas ini memiliki relasi dengan entitas Transaksi, yang digunakan sebagai bagian dari pencatatan transaksi. Entitas *User* adalah data untuk menyimpan identitas pengguna sistem informasi ini. Setiap orang yang berhak memiliki akses ke dalam sistem, akan disimpan datanya di entitas ini. Entitas Detail Produk merupakan data yang menyimpan spesifikasi produk dan memiliki relasi dengan entitas Produk. Entitas *Salesman* adalah data yang menyimpan data para petugas salesman di counter atau outlet penjualan dan memiliki relasi dengan entitas Transaksi sebagai bagian dari pencatatan transaksi. Entitas *Service* merupakan data yang menyimpan identitas pelayanan *service* dan memiliki relasi dengan transaksi sebagai transaksi untuk pelayanan *service*. Entitas Laporan merupakan data yang menyimpan atribut-atribut yang dikumpulkan dari entitas Transaksi, entitas Produk, dan entitas *Stock*. Entitas Pelanggan adalah data yang menyimpan atribut-atribut sebagai identitas pelanggan.

## B. Arsitektur Aplikasi(Kolom How)

Kolom ini membahas mengenai proses-proses yang terjadi pada sistem, aktifitas sistem dan hubungannya dengan pengguna yang digambarkan dengan model *Use Case Diagram* berikut:



Gambar 4. *Use Case Diagram*

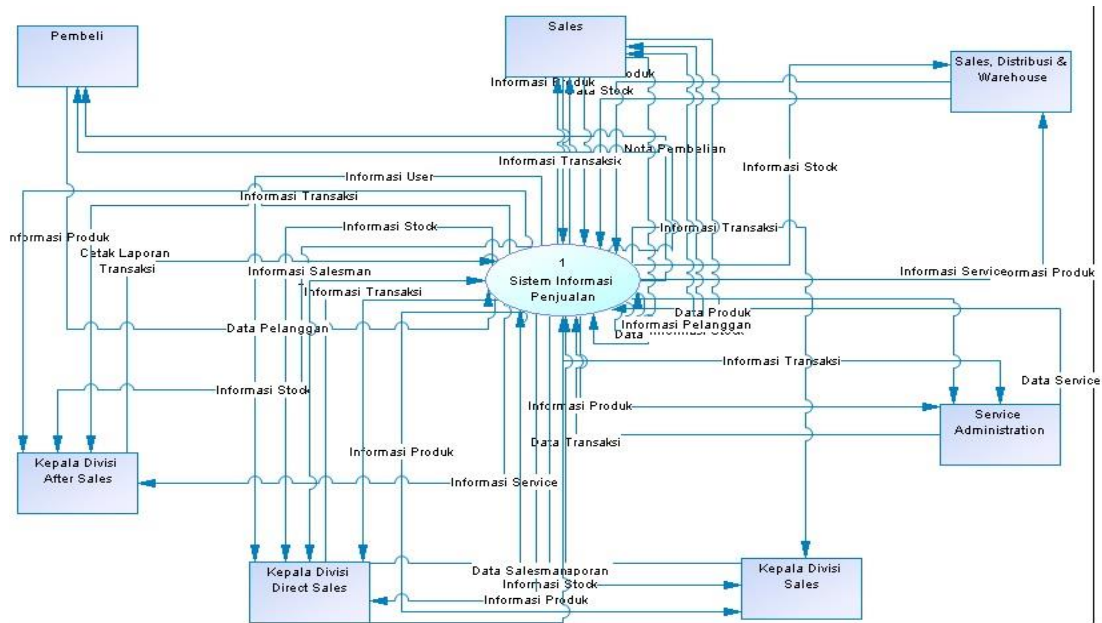
Model diatas menunjukkan hubungan antara pengguna sistem dan fungsi sistem yang digunakan. Ada 6 pengguna sistem yang akan memiliki akses ke dalam sistem dan berikut keterangannya:

1. *Sales* memiliki hak akses untuk mengelola data transaksi, mengelola data produk dan detailnya, mengelola data *salesman* dan mengelola data stok.
2. *Sales, Distribusi & Warehouse* memiliki hak akses untuk mengelola data stok.
3. *Service Administration* memiliki hak akses untuk mengelola data *service*.
4. Kepala Divisi *Sales* memiliki hak akses untuk mencetak laporan transaksi.
5. Kepala Divisi *Direct Sales* memiliki hak akses untuk mencetak laporan transaksi dan mengelola data pengguna(*User*) yang memiliki akses ke sistem.
6. Kepala Divisi *After Sales* memiliki hak akses untuk mencetak laporan transaksi.

Model diatas merupakan gambaran umum mengenai proses pertukaran data dan perubahan data yang terjadi didalam sistem informasi ini, berikut keterangannya:

1. Pembeli memberikan data identitas dirinya kedalam sistem dan berhak menerima informasi mengenai produk, transaksi yang berlangsung dan Nota Pembelian.
2. *Sales* mengelola data transaksi, data produk, data stok dan data pelanggan kedalam sistem dan memiliki hak akses untuk menampilkan informasi transaksi, informasi data, informasi stok dan informasi pelanggan.
3. *Sales, Distribusi & Warehouse* mengelola data stok dan data mengakses data produk, yang

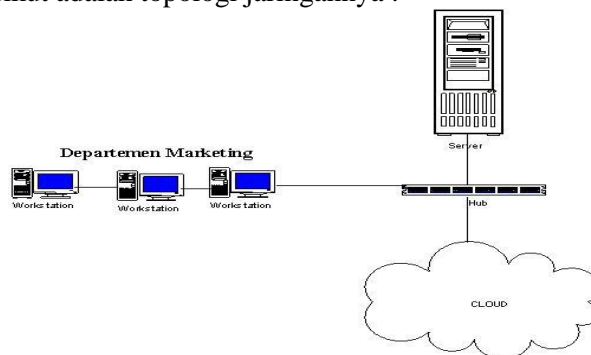
- kemudian akan menerima informasi data produk dan data stok.
4. *Service Administration* mengelola data transaksi dan data *service*, yang kemudian akan menerima informasi data produk, data *service*, dan data transaksi.
  5. Kepala Divisi *Sales* dapat melakukan cetak laporan transaksi dan menerima informasi transaksi, informasi produk dan informasi stok.
  6. Kepala Divisi *Direct Sales* dapat melakukan cetak laporan transaksi, mengelola data pengguna(*User*) termasuk data *Salesman* dan menerima informasi transaksi, informasi produk, informasi *User* dan informasi stok.
  7. Kepala Divisi *After Sales* dapat melakukan cetak laporan transaksi dan menerima informasi transaksi, informasi produk, informasi *service* dan informasi stok.



Gambar 5. Diagram Context

### C. Arsitektur Teknologi(Kolom Where)

Kolom ini membahas mengenai lokasi bisnis utama dan topologi jaringan untuk sistem informasi dari PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta. Lokasi bisnis utama dimana sistem ini dikembangkan adalah di kantor pusat PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta, yang berada di jalan Magelang No. 135B, D.I Yogyakarta. Sistem informasi yang akan dikembangkan ini merupakan sistem informasi berbasis *web*, sehingga pada penggunaannya akan terhubung dengan internet dan dapat diakses kapanpun, dimanapun. Berikut adalah topologi jaringannya :



Gambar 6. Topologi jaringan

Sistem informasi penjualan berbasis *web* ini, diharapkan juga selain memiliki penyimpanan data di internet harus juga memiliki penyimpanan data di *server* dimana lokasi sistem informasi ini berjalan sebagai jaminan kualitas dan keamanan data.

## IV. PEMBAHASAN

Secara umum, penelitian yang dilakukan pada *Enterprise Architecture* telah banyak dilakukan. Ada

beberapa penelitian yang menjadi acuan pada penelitian ini.

Pada penelitian pertama adalah berdasarkan penelitian Tities Sumunaring Tyas dan Ali Tarmuji (2013) yang melakukan perancangan arsitektur *enterprise* menggunakan kerangka Zachman pada proses manajemen aset organisasi[4]. Pada penelitian tersebut, dihasilkan cetak biru(*Blueprint*) perancangan dalam bentuk dokumen perancangan pengembangan sistem informasi yang meliputi data, aplikasi dan teknologi yang terdefinisi sebanyak 10 proses bisnis secara detail.

Yang kedua adalah penelitian menurut Meliana Christianti (2007) yang membuat pemodelan arsitektur *enterprise* menggunakan kerangka Zachman pada sistem informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha Bandung. Penelitian tersebut menghasilkan suatu model rancangan arsitektur sistem informasi yang dapat membantu fakultas melakukan manajemen sumber daya organisasi yang ada dan dapat menggunakannya lebih efektif dan efisien. Matriks yang digunakan sebanyak 21 matriks termasuk 5 perspektif yaitu *Scope*, *Enterprise Model*, *System Model*, *Technology Model* dan *Functional Areas*, kemudian juga menggunakan 5 dimensi model sistem informasi yang dibangun meliputi *Data*, *Function*, *Network*, *People*, *Time* dan *Motivation*[5].

Penelitian rujukan yang ketiga adalah penelitian yang dilakukan oleh Indah Safarina (2015) yang membuat perencanaan arsitektur untuk pengelolaan aset perusahaan. Perencanaan arsitektur untuk proses manajemen aset meliputi 6 tahapan, yaitu kegiatan perencanaan, permintaan, perolehan, penggunaan, pemeliharaan, dan pelepasan aset. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk membuat cetak biru arsitektur data, aplikasi, dan teknologi yang dapat menjadi acuan pelaksanaan semua aktifitas manajemen aset perusahaan sehingga efisiensi proses manajemen aset dapat meningkat dengan menerapkan solusi data, aplikasi, dan teknologi yang tepat. Hasilnya adalah pedoman pembangunan sistem informasi yang mendukung proses manajemen aset berupa cetak biru arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi[6].

Penelitian yang dirujuk berikutnya juga adalah penelitian Ali Tarmuji (2013) yang membuat perencanaan pembangunan sistem informasi terintegrasi sebagai strategi pengembangan sistem informasi. Metode yang digunakan adalah kerangka Zachman dan model pelayanan *Service Oriented Architecture* (SOA) dengan tahapan dari *Enterprise Architecture Planning* (EAP). Dari penelitian ini, menghasilkan sebuah model yang berisi dokumen perencanaan pengembangan sistem informasi yang meliputi informasi, pelayanan, data, aplikasi dan teknologi sebanyak 26 usulan aplikasi[7].

Berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang telah dibahas diatas, pada penelitian ini akan dibuat perancangan arsitektur *enterprise* untuk pengembangan sistem informasi menggunakan kerangka Zachman dengan fokus pada perancangan arsitektur *enterprise* menggunakan 3 kolom yaitu kolom *Data (What)*, *Function (How)*, *Network (Where)*. Dan diharapkan hasilnya berupa dokumen perancangan arsitektur *enterprise* yang dapat digunakan sebagai panduan untuk pengembangan sistem informasi atau teknologi informasi di PT. Sumber Buana Motor Yogyakarta.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan perancangan arsitektur *enterprise* dengan kerangka Zachman yang sudah dilakukan pada bagian sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan dan saran sebagai berikut:

### A. Kesimpulan

1. Kerangka Zachman mampu memberikan panduan yang baik dalam merancang arsitektur *enterprise* melalui kolom yang menerangkan elemen organisasi atau elemen pengembangan sistem informasi seperti elemen data, elemen fungsi dan elemen jaringan seperti yang telah digunakan pada penelitian ini.
2. Kerangka Zachman juga mampu memberikan panduan yang baik bagi *stakeholder* untuk memahami perannya dan pentingnya sistem informasi yang dikembangkan melalui berbagai sudut pandang *stakeholder* pada baris Zachman.

### B. Saran

1. Kerangka Zachman tidak menjelaskan cara-cara mengumpulkan data untuk membantu perancangan arsitekturnya, sehingga penting bagi perencana arsitektur untuk menganalisis proses bisnis dan kebutuhan perusahaan terlebih dahulu sebelum menentukan matriks yang akan digunakan.
2. Konsistensi pengisian sel pada matriks Zachman sangat penting. Sudut pandang dan elemen organisasi yang dipilih untuk pengembangan sistem harus tepat dan sesuai dengan kondisi perusahaan.

## REFERENSI

- [1] Veviyana A, Tarmuji A. PEMBUATAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING DENGAN MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA ZACHMAN DI MAJELIS PUSTAKA DAN INFORMASI PP MUHAMMADIYAH. *Jurnal Informatika*. 2010.
- [2] Lusa S, Sensuse D. I. KAJIAN PERKEMBANGAN DAN USULAN PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE FRAMEWORK. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*. 2011.
- [3] Daryatmo B. Perancangan Cetak Biru Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmiah STMIK GI MDP*. 2007; 3(3): 11-17.
- [4] Tyas T.S, Tarmuji A. PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING ( EAP ) PADA PROSES MANAJEMEN ASET DENGAN ZACHMAN FRAMEWORK(STUDI KASUS DIVISI MANAJEMEN FASILITAS PT. XYZ). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*. 2013; 1(1): 97-110.
- [5] Christianti M, Imbar R. V. Pemodelan Enterprise Architecture Zachman Framework pada Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha Bandung. *Jurnal Sistem Informasi*. 2007; 2(2): 113-135.
- [6] Safarina I, Raharjana I. K, Purwanti E. Perencanaan Arsitektur Perusahaan untuk Pengelolaan Aset di PT . Musdalifah Group menggunakan Kerangka Kerja Zachman. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*. 2015; 1(2): 59-72.
- [7] Tarmuji A, Hastiany. PEMBUATAN ENTERPRISE ARCHITECTURE DENGAN MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA ZACHMAN ( Studi Kasus : Pimpinan Pusat Muhammadiyah ). *Jurnal Informatika*. 2013; 7(1): 711-721.