BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini dan dijadikan acuan dalam penelitian ini terdapat dalam tabel 2.1

Tabel II-1 Penelitian Sebelumnya

No	Judul	Hasil
1	Perencanaan Arsitektur Teknologi Informasi Studi Kasus pada Perpustakaan Universitas Airlangga	Permasalahan dalam penelitian yaitu adanya perbedaan lokasi perpustakaan sehingga membutuhkan teknologi informasi yang lebih kompleks. Tahapan TOGAF ADM yang digunakan dalam membuat perencanaan arsitektur untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Architecture vision, Arsitektur Teknologi* dan *Opportunities and Solution.* Hasil dari kegiatan analisa dan perancangannya yaitu adanya pergantian komponen hardware, komponen software, komponen jaringan dan ada juga penambahan aplikasi ke dalam *Library Automation Retrieval Information System.*
2	Perencanaan Arsitektur Enterprise Proses Bisnis di Bagian Sumber Daya Manusia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga	Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih menggunakan proses manual pada saat permintaan data, hingga sering terjadi permintaan data yang berulang-ulang. Selain itu Belum adanya penanggungjawab yang bisa mengelola data pada setiap proses bisnisnya. Kemudian masih banyak berkas tercetak sehingga membutuhkan ruangan yang cukup luas untuk menyimpannya. Tahapan TOGAF yang digunakan dalam membuat perencanaan arsitektur enterprise untuk mengatasi permasalahan itu adalah *Architecture Vision*, *Architecture Business* dan *Opportunities and Solution.* Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah banyaknyaproses bisnis yang tidak efektif dan efisien yang akhirnya harus dihilangkan, ada sebagianproses bisnis yang cukup bagus tapi masih diperlukan alternatif untuk meningkatkan tingkat efektif dan efisiensinya, sertahanya sedikit dariproses bisnis yang memang sudah bagus.
3	Perencanaan Arsitektur Bisnis Bidang Pertanian dan Kehutanan di Dinas Pertanian Kota Surabaya	Permasalahan dalam penelitian ini adalah ketergantungan terhadap satu pegawai sehingga pekerjaan terbengkalai kalau pegawai tersebut tidak ada, tidak adanya sistem informasi untuk membantu proses penyampaian informasi yang cepat dan akurat kepada pegawai dan pimpinan. Tahapan TOGAF yang digunakan hanya sampai tahap *opportunities and Solution*. Hasil analisanya yaitu saat ini perlu penambahan teknologi yang baru untuk melengkapi teknologi yang lama.

Tabel II-2 Penelitian Sebelumnya (Lanjutan)

4	perancangan arsitektur enterprise untuk penerapan SNP di SMA Plus PGRI Cibinong menggunakan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)*	Permasalahan dalam penelitian ini adalahkarena Sekolah ini menjadi Sekolah Kategori Mandiri maka mereka mebutuhkan suatu rancangan yang bisa digunakan untuk mengembangkan Sistem Informasi yang ada di Sekolah. Dalam perancangan ini Tahapan TOGAF semuanya digunakan. Hasilnya adalah diperoleh 7 area fungsional, 45 fungsi bisnis, 36 entitas data, dan 32 kandidat aplikasi yang akan dikembangkan untuk mendukung penerapan Standar Nasional Pendidikan.Aplikasi SMS gateaway dan e-learning yang ada saat ini diganti secara keseluruhan karena menggunakan platform yang berbeda.
5	Pemodelan Arsitektur Enterprise dengan Togaf ADM pada Rintisan Sekolah bertaraf Internasional SDN Galunggung Kota Tasikmalaya	Permasalahan yang ada dalam penelitian ini yaitu kesulian integrasi sistem informasi karena sebelum Sekolah ini menjadi Sekolah Bertaraf Internasional, Sekolah terbagi menjadi 5 SDN. Tahapan TOGAF digunakan semua dalam penelitian ini. Hasilnya adalah terdapat 46 entitas data dari 7 kandidat entitas, dan terdapat 21 aplikasi. Dilakukan penggantian secara keseluruhan arsitektur aplikasi untuk menjamin integritas SI yang akan dibangun.

2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari Teknologi Informasi (TI) dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara dimana orang berinteraksi dengan teknologi ini dalam mendukung proses bisnis.

Ada yang membuat perbedaan yang jelas antara sistem informasi dan komputer sistem TIK serta proses bisnis. Sistem Informasi yang berbeda dari teknologi informasi dalam sistem informasi biasanya terlihat seperti memiliki komponen TIK. Hal ini terutama berkaitan dengan tujuan pemanfaatan teknologi

informasi. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem Informasi membantu untuk mengontrol kinerja proses bisnis.

Menurut Jogiyanto (2005,11) Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3 Standar Nasional Pendidikan

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005, Standar Nasional Pendidikan (SNP) adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Lingkup Standar Nasional Pendidikan meliputi : Standar Isi, Standar Proses, Standar Kompetensi Lulusan, Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar pengelolaan, Standar Pembiayaan, Standar Penilaian Pendidikan.

Uraian setiap standar yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a) Standar Isi adalah ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi yang dituangkan dalam kriteria tentang kompetensi tamatan, kompetensi bahan kajian, kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran yang harus dipenuhi oleh peserta didik pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu.

b) Standar Proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan.

c) Standar Kompetensi Luusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan.

d) Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan adalah kriteria penddikan prajabatan dan kelayakan fisik maupun mental, serta pendidikan dalam jabatan.

e) Standar Sarana dan prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkreasi serta sumber belajar lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

f) Standar pengelolaan adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan kegiatan pendidikan pada tingkat satuan pendidikan, kabupaten.kota, provinsi atau nasional agar tercapai efisiensi dan efetivitas penyelenggaraan pendidikan.

g) Standar pembiayaan adalah standar yang mengatur komponen dan besarnya biaya operasi satuan pendidikan yang berlaku selama satu tahun.

h) Standar penilaian pendidikan adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan mekanisme prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik.

2.4 Arsitektur *Enterprise*

Arsitektur *enterprise* merupakan satu set spesifikasi model bisnis dan TI yang merefleksikan integrasi *enterprise* dan kebutuhan standarisasi. Arsitektur enterprise mendefinisikan konteks integrasi bisnis data, proses, organisasi, teknologi dan menyelaraskan sumberdaya *enterprise* dengan tujuan *enterprise*. Arsitektur *enterprise* meliputi arsitektur bisnis dan arsitektur sistem informasi.

Arsitektur *enterprise* menyediakan pendekatan sistematis untuk mengelola aset sistem dan informasi serta mengarahkan kebutuhan strategis bisnis. Arsitektur *enterprise* mendukung pengambilan keputusan strategis dengan membantu mengelola perubahan, menelusuri dampak perubahan organisasi dan bisnis terhadap sistem.

Arsitektur *Enterprise* mencakup beberapa model yang berkaitan :

1. Arsitektur Bisnis

   Mendefinisikan proses bisnis

2. Arsitektur Data/ Informasi

   mendefinisikan struktur informasi yang penting bagi organisasi dalam menjalankan proses bisnis berupa entitas data dan hubungan antar entitas.

3. Arsitektur Aplikasi

   Mendefinisikan jenis-jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan informasi untuk mendukung fungsi bisnis *enterprise*.

4. Arsitektur Teknologi

   Mendefinisikan platform teknologi untuk mengelola data dan menyediakan informasi pendukung fungsi bisnis.

Arsitektur *Enterprise* merupakan pengetahuan khusus tentang aset yang memberikan beberapa keuntungan. Arsitektur enterprise merupakan tool untuk perencanaan, tata kelola TI dan manajemen portofolio.

2.5 Pemilihan *Architecture Enterprise Framework*

Untuk memilih sebuah *Architecture Enterprise framework* terdapat kriteria yang bermacam-macam yang bisa dijadikan sebagai acuan (Setiawan, 2009b) yaitu :

1. Tujuan dari arsitektur *enterprise* dengan melihat bagaimana definisi arsitektur dan pemahamannya, proses arsitektur yang telah ditentukan sehingga mudah untuk diikuti, serta dukungan terhadap evolusi arsitektur.
2. *Input* untuk aktivitas arsitektur *enterprise* seperti pendorong bisnis dan *input* teknologi.
3. *Output* dari aktivitas arsitektur *enterprise* seperti model bisnis dan desain transisional untuk evolusi dan perubahan.

Framework merupakan sebuah bagian penting dalam pendesainan arsitektur enterprise yang seharusnya memiliki kriteria:

a) Reasoned

Framework yang masuk akal yang dapat memungkinkan pembuatan arsitektur yang bersifat *deterministic* ketika terjadi perubahan batasan

dan tetap menjaga integritasnya walaupun menghadapi perubahan bisnis dan teknologi serta *demand* yang tak terduga.

b) Cohesive

Framework yang kohesif memiliki sekumpulan perilaku yang akan seimbang dalam cara pandang dan ruang lingkupnya.

c) Adaptable

Framework haruslah bisa beradaptasi terhadap perubahan yang mungkin sangat sering terjadi dalam organisasi.

d) Vendor-Independent

Framework haruslah tidak tergantung pada vendor tertentu untuk benar-benar memaksimalkan *benefit* bagi organisasi

e) Technology-Independent

Framework haruslah tidak tergantung pada teknologi yang ada saat ini, tapi dapat menyesuaikan dengan teknologi baru.

f) Domain-Neutral

Adalah atribut penting bagi *framework* agar memiliki peranan dalam pemeliharaan tujuan organisasi.

g) Scalable

Framework haruslah beroperasi secara efektif pada level departemen, unit bisnis, pemerintahan, level korporat tanpa kehilangan fokus dan kemampuan untuk dapat diaplikasikan.

Ada banyak *framework* diantaranya adalah Zachman dan TOGAF. Masing-masing *framework* tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan. Hal ini tergantung dengan karakteristik dari *enterprise* itu sendiri dan fokus yang ingin dicapai.

Tabel II-3 Perbandingan *Enterprise Architecture*

	Zachman	TOGAF
Definisi arsitektur dan pemahamannya	Parsial	Pada fase pereliminary
Proses arsitektur yang detail	ada	Delapan fase detail pada ADM
Support terhadap evolusi arsitektur	ada	Fase migration planning
Standarisasi	tidak	Ada
Architecture Knowledge Base	Tidak	Ada
Pendorong Bisnis	Parsial	Ada
Input Teknologi	Tidak	Ada
Desain Tradisional	Tidak	Fase Migration Planning
Model Bisnis	Ada	Ada
Menyediakan Prinsip Arsitektur	Tidak	Ada

Berdasarkan pemetaan kriteria diatas dapat ditarik kesimpulan untuk Perancangan Arsitektur *Enterprise* dimana masih belum terdapat arsitektur *enterprise* sebelumnya dan adanya pengembangan arsitektur tersebut di masa yang akan datang dengan mudah dan jelas serta sesuai, maka framework TOGAF yang akan digunakan.

2.6 *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF)

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah framework yang dikembangkan oleh The Open Group's Architecture Framework pada tahun 1995. Awalnya TOGAF digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangannya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan.

TOGAF ini digunakan untuk mengembangkan *enterprise architecture*, dimana terdapat metode dan *tools* yang detail untuk mengimplementasikannya, hal ini lah yang membedakan dengan *framework enterprise architecture* lainnya misalnya Zachman. Salah satu kelebihan menggunakan *framework* TOGAF ini adalah karena sifatnya yang fleksibel dan bersifat *open source*.

TOGAF memndang *enterprise architecture* ke dalam empat kategori, yaitu :

1. *Business Architecture*

   Mendeskripsikan tentang bagaimana proses bisnis untuk mencapai tujuan organisasi

2. *Application Architecture*

   Merupakan pendeskripsian bagaimana aplikasi tertentu didesain dan bagaimana interaksinya dengan aplikasi lainnya.

3. *Data Architecture*

   Penggambaran bagaimana penyimpanan, pengelolaan dan pengaksesan data pada perusahaan.

4. *Technology Architecture*

   Gambaran mengenai infrastruktur *hardware* dan *software* yang mendukung aplikasi dan bagaimana interaksinya.

TOGAF secara umum memiliki struktur dan komponen sebagai berikut :

1. *Architecture Development Method* (ADM)

   Merupakan bagian utama dari TOGAF yang memberikan gambaran rinci bagaimana menentukan sebuah *enterprise architecture* secara spesifik berdasarkan kebutuhan bisnisnya.

2. *Foundation Arhitecture (Enterprise Continuum)*

   Merupakan sebuah "*framework within a framework*" dimana didalamanya tersedia gambaran hubungan untuk pengumpulan arsitektur yang relevan, juga menyediakan bantuan petunjuk pada saat terjadinya perpindahan abstraksi level yang berbeda. *Foundation Architecture* dapat dikumpulkan melalui ADM. Terdapat tiga bagian pada *Foundation Architecture* yaitu *Technical Reference Model, Standar Information* dan *Building Block Information Base*.

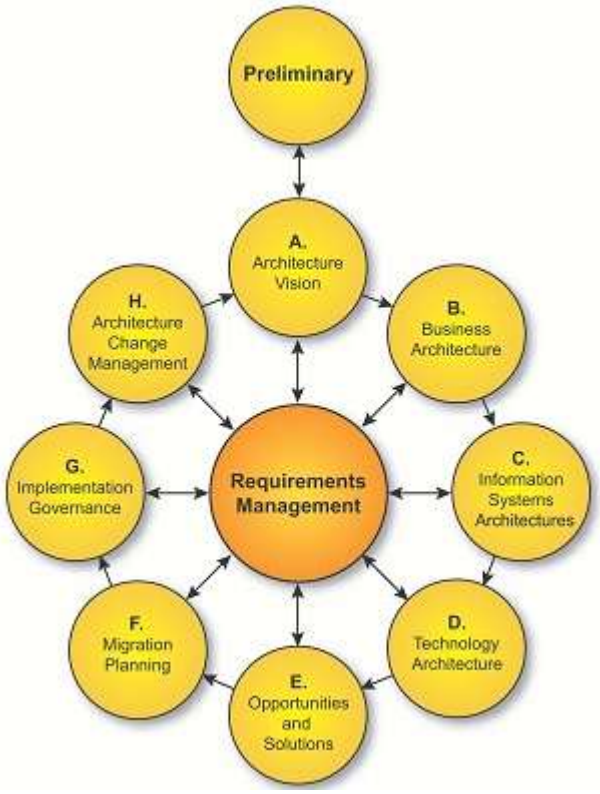
3. *Resource Base*

   Pada bagian ini terdapat informasi mengenai *guidlines, templates, checklist,* latar belakang informasi dan detil material pendukung yang membantu arsitek didalam penggunaan ADM.

2.7 *Architecture Development Method (*ADM)

Architecture Development Method (ADM) merupakan metode lojik dari TOGAF yang terdiri dari 8 fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan *Technical Architecture* dari organisasi. ADM membentuk sebuah siklus yang relatif untuk keseluruhan proses, antar fase dan dalam tiap fase dimana pada setiap iterasi keputusan baru harus diambil. Keputusan tersebut dimaksudkan untuk menentukan luas cakupan *enterprise*, level kerincian, target waktu yang ingin

dicapai dan aset arsitektural yang akan digali dalam *enterprise continuum*. ADM merupakan metode yang umum sehingga jika diperlukan pada prakteknya ADM dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik tertentu, misalnya digabungkan dengan framework yang lain sehingga ADM menghasilkan arsitektur yang spesifik terhadap organisasi.



Gambar II-1 TOGAF ADM

Langkah-langkah dalam TOGAF ADM adalah sebagai berikut :

1. Tahap A : Visi Arsitektur (*Architecture Vision*)

   Menciptakan kesamaan pandangan mengenai pentingnya arsitektur enterprise untuk mencapai tujuan organisasi/perusahaan, menentukan lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan. Apakah model arsitektur yang ada dapat digunakan kembali atau tidak.

2. Tahap B : Arsitektur Bisnis (*Business Architecture*)

   Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan *Business Art* yang diinginkan,melakukan analisis kesenjangan antara keduanya dan penentuan *tools* serta teknik yang akan digunakan.

3. Tahap C : Arsitektur Sistem Informasi (*Information System Architecture*)

   Membangun arsitektur sistem informasi yang diinginkan, arsitektur ini meliputi 2 (Dua) *domain* yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Pada arsitektur aplikasi lebih menekankan pada bagaimana kebutuhan aplikasi direncanakan dalam mendukung bisnis, serta lebih fokus pada model aplikasi yang dirancang.

4. Tahap D : Arsitektur Teknologi (*Technology Architecture*)

   Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan dasar, alternatif teknologi sampai pelaksanaan analisis kesenjangan, teknologi direpresentasikan dengan kerangka kerjanya tersendiri, dengan penjelasan detail mengenai penggunaan teknologi dalam organisasi. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi.

5. Tahap E : Peluang dan Solusi (*Opportunities and Solution*)

   Mengevaluasi dan memilih alternatif solusi, identifikasi parameter strategis penilaian keterkaitan biaya dan manfaat, mendefinisikan

strategi implementasi dan rencana implementasi. Pada tahapan ini lebih menekankan pada manfaat yang diperoleh dari arsitektur *enterprise* yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi, sehingga menjadi dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan.

6. Tahap F : Perencanaan Migrasi (*Migration Planning*)

   Menyusun urutan pryek-proyek berdasarkan prioritas termasuk penilaian biaya dan manfaat dari proyek migrasi. Urutan prioritas akan menjadi dasar implementasi proyek. Biasanya pada tahapan ini untuk pemodelannya menggunakan matrik penilaian dan keputusan terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi terhadap implementasi sistem informasi.

7. Tahap G : Tata Kelola Implementasi (*Implementation Governance*)

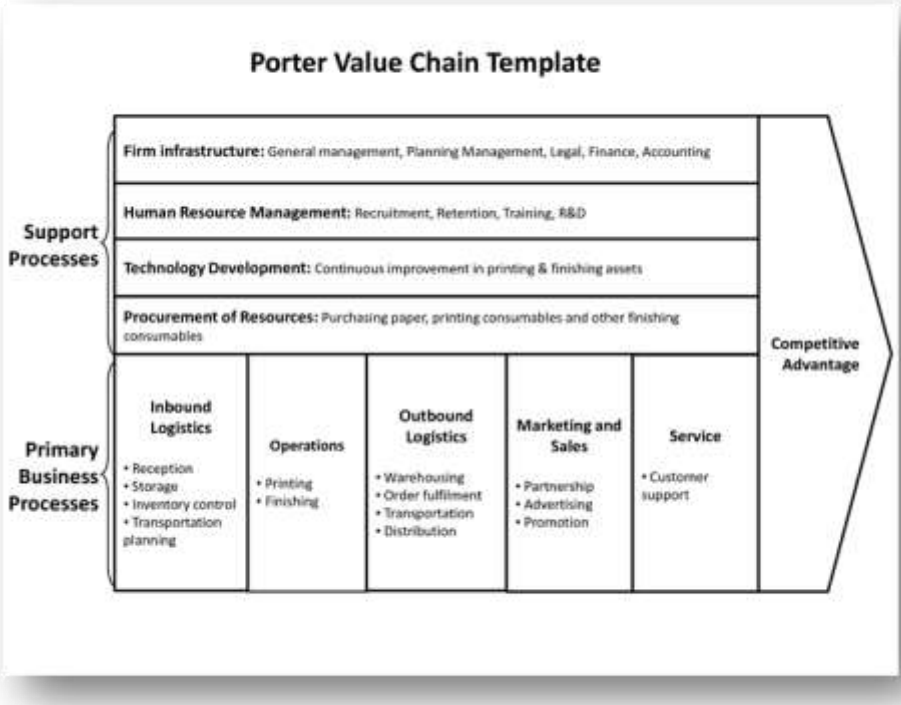
   Menyusun rekomendasi untuk setiap implementasi proyek, menyusun kontrak arsitektur dan melaksanakan keseluruhan proses implementasi, menetapkan organisasi pelaksana untuk proses implementasi sistem, memastikan kesesuaian pelaksanaan proyek dengan arsitektur yang dikehendaki. Menyusun Rekomendasi untuk pemetaan dari tahapan ini bisa juga dipadukan dengan *framework*yang digunakan untuk tatakelola seperti COBIT dari *IT Governance Institute (*ITGI*) (Open Group,*2009).

8. Tahap H : Arsitektur Manajemen Perubahan (*Architecture Change Management*)

   Menetapkan Proses arsitektur manajemen perubahan untuk arsitektur *enterprise* baru yang telah selesai diimplementasikan, secara berkelanjutan memonitor perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan organisasi dan menentukan apakah akan dilakukan siklus pengembangan arsitektur *enterprise* berikutnya.

2.8 Value Chain

Value Chain Porter, ditemukan oleh Michael Porter merupakan model yang digunakan untuk membantu menganalisis aktivitas-aktivitas spesifik yang dapat menciptakan nilai dan keuntungan kompetitif bagi organisasi.



Gambar II-2 *Value Chain Porter*

Aktivitas-aktivitas tersebut dibagi dalam 2 jenis, yaitu :

1. *Primary Activities*
   a. *Inbound Logistic* : Aktivitas yang berhubungan dengan penanganan material sebelum digunakan.
   b. *Operations* : aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan input menjadi *output*.
   c. *Outbound Logistics* : aktivitas yang dilakukan untuk menyampaikan produk ke tangan konsumen.
   d. *Marketing and Sales* : Aktivitas yang berhubungan dengan pengarahan konsumen agar tertarik untuk membeli produk.
   e. *Service* : Aktivitas yang mempertahankan atau meningkatkan nilai dari produk.
2. *Supported Activities*
   a. *Procurement* : berkaitan dengan proses perolehan input/ sumber daya.
   b. *Human Resource Management* : Pengaturan SDM mulai dari perekrutan, kompensasi, sampai pemberhentian.
   c. *Technological Development* : Pengembangan peralatan, *software*, *hardware*, prosedur didalam transformasi produk dari input menjadi *output*.
   d. *Infrastructure* : terdiri dari departemen-departemen/ fungsi-fungsi yang melayani kebutuhan organisasi dan mengikat bagian-bagiannya menjadi sebuah kesatuan.

2.9. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi,menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis *OO*(*Object-Oriented*).

UML adalah bahasa pemodelan terstandarisasi untuk tujuan secara umum di bidang *software* engineering. UML mencakup sekumpulan taknis penggambaran notasi untuk membuat model abstrak dari suatu sistem (Roshen 2009).

UML memungkinkan pengguna untuk memodelkan proses bisnis, struktur aplikasi, *application behavior*, struktur data, dan arsitektur. Oleh karena itu UML dapat dimanfaatkan untuk tiga lapisan atas arsitektur.

UML mendefinisikan 12 tipe diagram, yang dibagi menjadi tiga kategori: empat diagram yang merepresentasikan struktur aplikasi statis, lima diagram merepresentasikan aspek *dynamic behavior*, dan tiga diagram merepresentasikan cara mengorganisasi dan mengelola modul aplikasi.

2.9.1 *Class Diagram*

Classdiagram memperlihatkan kelas yang ada di dalam bisnis (selama analisis) atau di dalam sistem itu sendiri (selama perancangan subsistem) (O'Docherty 2005). *Classdiagram* memperlihatkan kelas yang ada dan keterhubungannya. *Class diagrams* juga menunjukan *property* dan operasi sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.Sebuah kelas dibuat dalam bentuk bujursangkar yang terbagi dalam tiga

bagian.Bagian pertama menunjukkan nama kelas. Bagian kedua menunjukkan anggota kelas yang memuat informasi atau atribut. Bagian ketiga menunjukkan operasi-operasi dari sebuah kelas, dimana operasi dan sebuah kelas adalah tingkah laku yang disediakan oleh kelas. Garis yang menghubungkan antarkelas menunjukkan hubungan komunikasi antarkelas.

2.10 *Business Process Modeling Nation* (BPMN)

Business Process Modeling Notation (BPMN), yaitu suatu metodologibaru yang dikembangkan oleh *Business Process Modeling Initiative* sebagai suatu standard barupada pemodelan proses bisnis, dan juga sebagai alat desain pada sistem yang kompleks seperti sistem *e- Business* yang berbasis pesan (*message-based*). Tujuan utama dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah digunakan dan bisa dimengerti oleh semua orang yang terlibat dalam bisnis, yang meliputi bisnis analis yang memodelkanproses bisnis, pengembang teknik yang membangun sistem yang melaksanakan bisnis, dan berbagai tingkatan manajemen yang harus dapat membacadan memahami proses diagram dengan cepatsehingga dapat membantu dalam pengambilankeputusan.

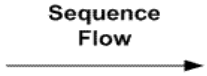
Notasi BPMN yang baru juga dirancang untuk sifat sistem berbasis layanan web. BPMN dapat memodelkan pesan kompleks yang dilewatkan diantara pelaku bisnis atau bagian dari pelaku bisnis,kejadian yang menyebabkan pesan dilewatkan, danaturan bisnis yang membatasi kejadian tersebut.BPMN memugkinkan proses bisnis dipetakan ke bahasa eksekusi bisnis berbasis XML sepertiBPEL4WS (*Business Process Execution Language for Web Service*) dan

BPML (*Business Process Modeling Language*). Informasi pada bahasaeksekusi bisnis ini dapat divisualisasikan dengannotasi umum.

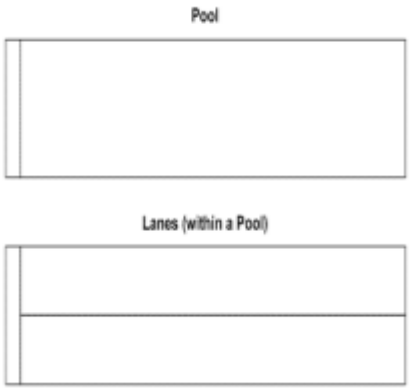
Salah satu kelebihan diagram BPMN adalah kemampuan memodelkan aliran pesan. Diagrambisnis proses tradisional mampu memodelkan aliran proses secara sekuensial, dari kejadian awal sampaihasil akhir. Dalam lingkungan *e-commerce*, tentunya,orang mengirim pesan kepada yang lain sebagai bagian dari aliran proses. (Rosmala, 2007)

Berikut ini adalah tabel 2.2 yang menerangkan simbol-simbol yang dipakai pada BPMN.

Tabel II-4 Daftar Simbol BPMN

Simbol	Keterangan
	1. *Event* adalah sesuatu yang "terjadi" selama jalannya Proses atau Koreografi. Mempengaruhi aliran dari model dan biasanya memiliki penyebab (pemicu) atau dampak (hasil). Ada tiga jenis Event, berdasarkan ketika mereka mempengaruhi aliran: *start*, *intermediate*, dan *end*. 2. *Activities* adalah sebuah istilah umum untuk kerja bahwa perusahaan melakukan Proses. Sebuah Kegiatan dapat menjadi atom atau non-atom. Jenis Kegiatan yang merupakan bagian dari Proses sebuah Model adalah: *Sub-Proses* dan *Task*, yang bulat persegi panjang. 3. *Gateway* digunakan untuk mengontrol perbedaan dan konvergensi dari urutan Arus dalam Proses. Dengan demikian, akan menentukan percabangan, *forking*, penggabungan ,dan bergabung dengan jalur. *Internal markers* akan menunjukkan jenis kontrol perilaku.
	Sebuah Arus Urutan digunakan untuk menunjukkan urutank egiatan yang akan dilakukan dalam proses.

Tabel II-5 Daftar Simbol BPMN (Lanjutan)

	1. *Pool* adalah representasi grafis dari Peserta Kolaborasi. Hal ini juga bertindak sebagai "*swimlane*" dan wadah grafis untuk partisi satu set Pool 2. *Lanes* adalah partisi sub-dalam Proses, kadang-kadang dalam *Pool*, akan memperpanjang seluruhProses yang panjang, baik secara vertikal maupun horizontal. Jalur yang digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan Kegiatan.