

ANALISA EAP DALAM PEMBUATAN MODEL SISTEM PENGADAAN OBAT BERBASIS ELEKTRONIK PADA APOTEK

Ade Supriatna
STMIK Subang
E-mail: adespr@yahoo.com

Abstract

Currently in general that pharmacy drug procurement process is still paper-based. This mechanism takes the cost and time pretty much. The presence of information technology can make the job more efficiently. Internet technology can be a means of liaison between the organization / company. Electronic -based drug procurement (e -procurement) is closely related to the Business to Business (B2B), and this study focused discusses the internal organization of the pharmacy (buyer), and did not make an assessment of the readiness of the supplier (seller), meaning that the supplier is deemed to have ready with the support of information technology and information systems to implement B2B with Pharmacy.

Enterprise Architecture Planning (EAP) is a framework for generating model (blueprint) information architecture. To complete the identification and documentation of business functions need other tools that use the Value Chain, Business System Planning, Work System Framework, and Business Process Modeling Notation. Architecture such information is useful to the organization / company as early preparations in implementation of e -procurement.

Keywords: *Enterprise Architecture Planning (EAP), Data Architecture, Application Architecture, Technology Architecture, Roadmap E -Procurement*

Abstrak

Saat ini secara umum bahwa Apotek melakukan proses pengadaan obat masih berbasis kertas. Mekanisme ini butuh biaya dan waktu yang cukup banyak. Kehadiran teknologi informasi dapat membuat pekerjaan menjadi lebih efisien. Teknologi internet dapat menjadi alat penghubung antar organisasi/perusahaan. Pengadaan obat berbasis elektronik (*e-procurement*) ini erat kaitannya dengan *Business to Business (B2B)*, dan penelitian ini difokuskan membahas dari sisi internal organisasi Apotek (*buyer*), dan tidak melakukan *assesment* terhadap kesiapan pemasok (*seller*), artinya pemasok dianggap telah siap dengan dukungan teknologi informasi dan sistem informasi untuk melaksanakan *B2B* dengan Apotek.

Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan sebuah *framework* untuk menghasilkan sebuah model (*blueprint*) arsitektur informasi. Untuk melengkapi dalam identifikasi dan dokumentasi fungsi bisnis perlu *tools* lain yakni menggunakan *Value*

Chain, Business System Planning, Work System Framework, Business Process Modelling Notation. Arsitektur informasi tersebut selanjutnya berguna bagi organisasi/perusahaan sebagai persiapan awal dalam penyelenggaraan *e-procurement*.

Kata kunci : *Enterprise Architecture Planning (EAP), Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi, Arsitektur Teknologi, Roadmap E-Procurement*

1. Pendahuluan

Keputusan Presiden No. 61/2004 tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah yang dilakukan secara elektronik, berfungsi sebagai 'payung' hukum dalam penerapan *e-procurement*.

Pada umumnya bahwa Apotek dalam menyelenggarakan pengadaan obat dengan cara konvensional. Dalam pelaksanaan proses bisnisnya masih memiliki ketergantungan pada kertas fisik untuk tukar menukar dokumen, misalnya dalam proses pembuatan order pesanan pembelian. Model pengadaan obat secara konvensional selain butuh waktu juga butuh anggaran biaya penyediaan kertas yang cukup banyak.

Menyeleksi/menentukan pemasok obat, tidak transparan dan tidak dilakukan oleh kepanitiaan.

2. Tinjauan Pustaka

E-business terdiri dari tiga domain, yaitu *back office, supply chain, front office*. Aktivitas dari fungsi internal perusahaan, misalnya layanan finansial merupakan bagian dari *back office*, interaksi dengan pemasok dan mitra kerja ditangani oleh *supply chain*, interaksi dengan pelanggan dilayani oleh *front office*.

Pengadaan obat berbasis elektronik apabila dihubungkan dengan domain *e-business* tersebut di atas, termasuk ke dalam rantai pasok (*supply chain*). Elemen-elemen yang dimiliki *supply chain* adalah *purchasing, operations, distribution, integration*. "Dengan

penerapan teknologi informasi, seperangkat personal komputer, LAN, dan internet, perusahaan dapat mengubah proses bisnisnya menuju ke sistem berbasis elektronik"[Wisner, Joel D., Leong, G. Keong, Tan, Keah-Choon, 2005].

Pemahaman *e-procurement* erat kaitannya dengan proses jual/beli secara *online*, berbagi *platform* teknologi, penghematan, *paperless* sebagai pengganti dari *paper-based catalog* untuk bahan penyeleksian pemasok, dan teknologi cepat, mudah digunakan dan terpercaya [Commonwealth of Australia, 2002].

Electronic Data Interchange atau keterhubungan jaringan elektronik, biasanya untuk menghubungkan antara pembeli dan mitranya secara luas, digunakan untuk mentransfer informasi pembelian. Definisi dari *Electronic Data Interchange* adalah standar pertukaran dokumen bisnis secara elektronik dari komputer ke komputer yang memungkinkan data ditransfer dalam kegiatan *business to business* tanpa intervensi manusia [Http://www.umw.edu]. Standar pertukaran data/dokumen tersebut adalah *Electronic Data Interchange (EDI)* atau *Extensible Markup Language (XML)*, dan lain-lain.

2.1 Enterprise Architecture Planning (EAP)

Komponen dari metodologi *EAP* menurut Spewak menggunakan dasar dua baris atas dari kerangka kerja John Zachman, *scope (planner) and business model(owner)*. Ilustrasi dari tahapan *EAP* dibagi ke dalam empat layer, yakni: inisiasi perencanaan (layer 1), pemodelan proses bisnis/ sistem teknologi saat ini (layer 2), arsitektur data/aplikasi/ teknologi (layer 3), implementasi (layer 4). Tahapan-tahapan *EAP* adalah:

1. Inisiasi Perencanaan

Terdapat 7 tahapan dalam Inisiasi Perencanaan : Penentuan ruang lingkup dan sasaran *EAP*, Pembuatan visi (pertemuan dengan manajemen), Penyesuaian metodologi, Penataan sumber daya komputer, Pembentukan tim perencanaan, Persiapan perencanaan kerja *EAP*, Pengkonfirmasi komitmen manajemen dan pembiayaan.

2. Pemodelan Proses Bisnis

Tujuan dari pemodelan bisnis ini adalah untuk menyediakan pengetahuan dasar yang lengkap dan menyeluruh yang dapat digunakan untuk mendefinisikan arsitektur dan rencana implementasinya. Ada 3 tahapan untuk memodelkan bisnis, yaitu Dokumentasi struktur organisasi, Identifikasi dan definisi fungsi bisnis, Model dan fungsi bisnis awal[Spewak, Steven H., 1992]:

3. Survei Perusahaan

Untuk memperoleh keterangan lebih rinci tentang kelengkapan model bisnis[Spewak, Steven H., 1992].

4. Sistem dan Teknologi saat ini

Mendefinisikan seluruh *platform* teknologi dan sistem yang digunakan oleh *enterprise* saat ini.

5. Arsitektur Data

Arsitektur data mendefinisikan dan mengidentifikasi data utama atau entitas yang mendukung fungsi bisnis.

6. Arsitektur Aplikasi

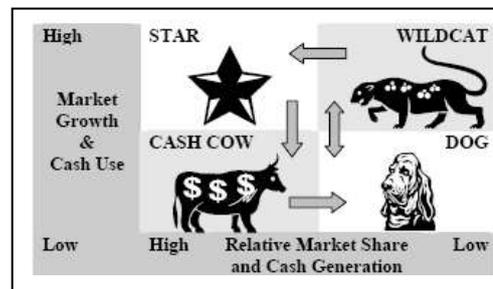
Arsitektur aplikasi ini mempunyai tujuan untuk mendefinisikan aplikasi utama yang dibutuhkan.

7. Arsitektur Teknologi

Ruang lingkungannya adalah pendefinisian teknologi-teknologi utama yang dibutuhkan.

2.2 Product Portfolio (Boston) Matrix

Product Portfolio (Boston) Matrix menggambarkan tentang empat kuadran untuk menentukan posisi perusahaan di tengah persaingan, dimana panah menunjukkan arah kemungkinan perubahan secara vertikal atau horizontal dari satu kuadran ke kuadran yang lain, dan sangat kecil kemungkinan terjadi perpindahan kuadran secara diagonal /panah miring.



Gambar : *Product Portfolio (Boston) Matrix*[Ward, Jhon and Peppard, Joe.,2002].

2.3 Value Chain

Fungsi dari *value chain*, untuk mendeskripsikan cara melihat bisnis sebagai rantai aktifitas yang mentransformasikan *input* menjadi *output* sehingga memiliki nilai bagi *customer*[Porter, Michael, 1985].

2.4 Four Stage Life Cycle (Business System Planning)

Untuk menemukan turunan dari fungsi bisnis yang terkait dengan produk/layanan yang diberikan oleh

fungsi bisnis tersebut [IBM, 1981]. *Four-stage life cycle* digunakan pada tahap pendefinisian proses bisnis.

2.5 Work System Framework

Menurut Steven Alter, *Work System Framework* adalah sebuah sistem yang didalamnya melibatkan partisipasi manusia dan mesin dengan menggunakan informasi, teknologi dan sumber daya lainnya untuk menghasilkan produk atau jasa yang akan ditujukan untuk kepentingan *customer* didalam dan diluar [Alter, Steven, 1992].

2.6 Business Process Modeling Notation (BPMN)

BPMN adalah *tools* yang dipakai untuk menggambarkan/ pemodelan proses bisnis. *BPMN* dikeluarkan oleh *BPMI (Business Process Management Initiative)*. [White, Stephen A., 2004].

2.7 Entity Relationship Diagram

E-R diagram merupakan teknik penggambaran yang mengambil ide dari apa yang terjadi pada dunia nyata, dimana ada objek dasar dikenal sebutan entitas (*entity*), dan hubungannya (*relationship*) yang terjadi antar entitas tersebut. *E-R* diagram berfungsi sebagai penghubung antara aktivitas perancangan basis data dengan skema enterprise, yang menggambarkan keseluruhan struktur logik dari basis data [Abraham, Silberschatz, Korth Henry F, Sudarshan S., 1997].

2.8 Portofolio Aplikasi

Portofolio Aplikasi merupakan suatu model perkiraan kebutuhan sistem aplikasi yang didasarkan pada kebutuhan bisnis disertai dengan definisi apa dan bagaimana sistem aplikasi tersebut memberikan kontribusinya terhadap usaha-usaha pencapaian tujuan bisnis

organisasi [Ward, Jhon and Peppard, Joe., 2002].

3. Metode Penelitian

3.1 Framework *Enterprise Architecture Planning* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :

3.1.1 Pendefinisian Ruang Lingkup dan Sasaran Pengerjaan *EAP*

Apotek memiliki bisnis utama dibidang Pengadaan Obat (dari mulai seleksi pemasok, pengajuan order pembelian, penerimaan obat, retur, pembayaran obat. laporan) dan Layanan Farmasi (meliputi penerimaan resep obat, meracik obat, transaksi). Bisnis pendukungnya adalah pengelolaan gudang (meliputi penyimpanan obat, pengeluaran obat, persediaan obat). Sedangkan sasaran dari *information system* dan *information technology* yang dirancang dalam rangka pengembangan pembuatan model *e-procurement* sebagai bagian dari perencanaan strategi bisnis Apotek.

3.1.2 Pendefinisian Visi

Definisikan visi organisasi, misalnya adalah: "Menjadi suatu perusahaan yang mampu memberikan layanan farmasi dengan baik dan mendapat kepercayaan dari masyarakat". Untuk mewujudkan visi organisasi tersebut, maka aktivitas pengadaan barang secara elektronik sebagai bagian rencana bisnis strategik ke depan, diharapkan berperan dengan baik dalam rangka

pencapaian visi organisasi di atas.

3.1.3 Pemilihan Pendekatan Metodologi Perencanaan

Menggunakan pendekatan metodologi *EAP* dan beberapa kerangka kerja lainnya, seperti:

1. *Value Chain* (Michael E. Porter), untuk identifikasi dan definisi dari aktifitas bisnis utama Apotek
2. *Four Stage Life Cycles (Business System Planning)* dari IBM, untuk dekomposisi fungsi bisnis.
3. *Work System Framework* (Steven Alter) untuk dokumentasi dari setiap skema sistem aplikasi
4. *Business Process Modeling Notation (BPMI)* untuk memodelkan skema proses bisnis

3.1.4 Pemakaian Sumber Daya Komputer

Pemakaian sumber daya komputer adalah satu unit komputer generasi pentium beserta perangkat lunak, seperti pengolah kata, pengolah angka, pengolah diagram, pengolah gambar, pengolah presentasi.

3.2 Model Bisnis

Tahap selanjutnya adalah tahap memodelkan bisnis perusahaan, antara lain menjelaskan tentang :

A. Dokumentasi struktur organisasi.

Apotek memiliki struktur organisasi dari mulai level pimpinan sampai karyawan. Pengambil kebijakan puncak ada pada level pimpinan (pemilik modal dan apoteker), dalam operasional

sehari-hari didelegasikan pada asisten apoteker sebagai penanggung jawab aktivitas bisnis utama dan bisnis pendukung. Asisten apoteker membawahi seluruh bagian level operasional organisasi.

B. Identifikasi dan definisi fungsi bisnis

Pertama kali dalam memahami bisnis di Apotek yakni dengan cara melakukan analisis situasi, tujuannya adalah untuk memperjelas posisi Apotek di tengah persaingan.

B.1 Analisis Situasional

Berdasarkan analisa situasi Apotek di atas nampak bahwa pertumbuhan pasar (*market growth*) cukup tinggi, karena bertambahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan, kemudian berdekatan dengan lokasi kawasan industri. Akan tetapi masih perlu peningkatan untuk market share, karena salah satu contohnya manajemen belum optimal menerapkan teknologi informasi untuk meningkatkan layanan kepada customer sebagai media promosi. Sehingga masyarakat luas merasa puas dengan pelayanan Apotek. Apabila hasil analisa tersebut dituangkan ke dalam *framework Product Portofolio (Boston) Matrix*, maka Apotek saat ini berada pada posisi : **Wildcat or**

Problem Child, Artinya bahwa posisi di kuadran ini mencerminkan *market growth* yang tinggi, akan tetapi *market share* masih minimal, dan apabila situasi terus ditingkatkan, berarti memiliki peluang untuk berpindah ke kuadran *Star*.

B.2 Area Bisnis Apotek
Berdasarkan hasil penelaahan fungsi bisnis organisasi yang dipetakan dengan *value chains*, maka deskripsi dari fungsi tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar : *Value Chain* Apotek

- a. Aktifitas Utama
Pengadaan Obat dan Layanan Farmasi
- b. Aktifitas Pendukung
 1. Manajemen Sumber Daya Manusia, memiliki ruang lingkup pengelolaan sumber daya manusia yang dapat mendukung terhadap aktifitas proses bisnis perusahaan.
 2. Pengelolaan Gudang, memiliki ruang lingkup berkaitan dengan aktifitas penyimpanan dan pengeluaran obat.
 3. Dukungan Teknis, memiliki ruang lingkup pengelolaan dukungan hardware dan software dalam perusahaan
 4. Manajemen Keuangan, memiliki ruang lingkup pengelolaan keuangan Apotek.

B.3 Fungsi Bisnis Apotek

Untuk lebih memahami tiap-tiap fungsi bisnis, maka dilakukan dekomposisi. Adapun pendekatan untuk memahami siklus adalah dengan *Four Stage Life Cycles*, dengan tahapan : Analisa kebutuhan (*Requirement*), Aktifitas prosedur (*Acquisition*), Pelaksanaan (*Stewardship*), Aktifitas akhir dari penggunaan sumber daya (*Retirement*).

B.4 Analisis Situasional

Dari hasil uraian menurut *Four Stage Life Cycles*, berikutnya dijelaskan ke dalam struktur yang lebih detil (dekomposisi) fungsi bisnis dengan menggunakan bagan hierarki fungsi. Berdasarkan ruang lingkup yang telah dijelaskan di atas, maka fungsi bisnis yang akan didekomposisi adalah yang berhubungan dengan aktivitas utama dan aktivitas pendukung (pengelolaan gudang, dukungan teknis), adalah sebagai berikut :

1. Pengadaan Obat

- 1.1. Renstra Pengadaan Obat
 - 1.1.1. Pembentukan Panitia Pengadaan
 - 1.1.2. Penyeleksian Pemasok
 - 1.1.3. Penetapan Pemasok

1.2. Pengajuan Pesanan Obat

- 1.2.1. Penyusunan daftar obat pesanan
- 1.2.2. Proses order pembelian
- 1.3. Penerimaan Obat
- 1.4. Retur Obat
- 1.5. Pembayaran Obat
- 1.6. Pelaporan

2. Layanan Farmasi

- 2.1. Renstra Layanan Farmasi
 - 2.1.1. Penetapan Informasi Stok Obat
 - 2.1.2. Pengelolaan Resep Obat
 - 2.1.3 Penetapan Standar Racik Obat
- 2.2 Penjualan dan Penyesuaian Stok Obat
- 2.3 Pelaporan Penjualan Obat

3. Manajemen Sumber Daya Manusia

- 3.1. Renstra Manajemen SDM

- 3.1.1. Pengembangan Kebijakan Manaj. SDM
- 3.1.2. Pengembangan Pembinaan SDM

4. Pengelolaan Gudang

- 4.1. Perencanaan Strategis Pengelolaan Gudang
 - 4.1.1 Pengembangan Kebijakan Penyimpanan&Pengeluaran Obat
 - 4.1.2 Pengembangan Kebijakan Informasi stok obat
- 4.2. Pelaksanaan Penyimpanan dan pengeluaran Obat
- 4.3. Pelaksanaan Penyusunan Informasi stok obat

Selanjutnya dilihat hubungan antara fungsi yang telah didekomposisikan di atas dengan struktur organisasi, sehingga diperoleh pemetaan matriks fungsi bisnis dengan unit organisasi, sebagai berikut :

Tabel : Hubungan Fungsi Pengadaan Obat dengan Unit Organisasi

Fungsi \ Organisasi	1. Pengadaan Obat								
	1.1 Renstra Pengadaan Obat			1.2 Pengajuan Pesanan Obat		1.3 Penerimaan Obat	1.4 Penyimpanan Obat	1.5 Pelaporan Obat	
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2.1	1.2.2				
Pimpinan Apotik	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Asisten Apoteker	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Front Office									
Bag. Pengadaan	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Bag. Gudang	/	/		/	/	/	/	/	/
Bag. Racik Obat									
Bag. Keuangan						/			

Keterangan : ■ = Bertanggung jawab penuh dan bertindak sebagai pembuat keputusan
 × = Terlibat penuh dalam fungsi
 / = Terlibat dalam proses

Selanjutnya fungsi-fungsi bisnis Apotek yang lainnya juga sama dihubungkan dengan unit organisasi melalui matriks keterhubungan.

C. Analisis E-Procurement

C.1 Identifikasi Proses Pembelian

Skenario pengadaan barang yang ada saat ini terdiri urutan-urutan mulai dari pemilihan barang (*select goods*) berdasarkan *paper catalogs*, kemudian melakukan proses pengajuan (*requisition process*) yang terdiri dari sejumlah form pengajuan beserta rangkapnya yang

dikirim melalui internal mail kepada pemasok, selanjutnya adalah menunggu hasil pengajuan (*waiting approval*) yang sedang diproses dari sisi teknis dan keuangan, inventarisasi penawaran dari pemasok, memilih pemasok dan akhirnya adalah membuat order pembelian (*creating a purchase order*).

C.2 Identifikasi Dampak

Pengembangan E-Procurement

Dampak *e-procurement* terhadap perusahaan akan berpengaruh terhadap pola kerja Apotek.

Interaksi *User* dalam pengadaan obat dilakukan di depan *desktop pc* nya, dengan kemudahan akses menggunakan *point and click system* untuk *browsing* katalog *online* dari pemasok. Produk yang ditawarkan pemasok dapat diidentifikasi melalui model nomor atau nama. Dapat menentukan prioritas pesanan sesuai kebutuhan. Sistem dapat melakukan komparasi produk, harga, diskon, dan pembayarannya dapat dilakukan secara elektronik.

C.3 Integrasi *e-procurement* di Apotek
Adalah gambaran proses *e-procurement* Apotek yang melibatkan keseluruhan sumber daya yang dimiliki baik dukungan data, aplikasi, teknologi, bisnis, serta konsep B2B. Proses dari awal sampai akhir yang melibatkan dukungan pertukaran data baik berbentuk *EDI* atau *XML*.

C.4 Keamanan Sistem

Salah satu isu penting dari pengadaan obat berbasis elektronik adalah faktor keamanan, karena menyangkut data-data penting perusahaan, baik pemasok atau pun pembeli. Akan tetapi tentang keamanan sistem tidak dibahas dalam penelitian ini.

C.5 Temuan dan Peluang Penting

Setelah dilakukan observasi di Apotek, maka dapat disimpulkan bahwa pada prinsipnya pada level pimpinan memberikan dukungan terhadap

business improvement perusahaan, sesuai dengan perkembangan teknologi informasi. Akan tetapi penerapan teknologi informasi tersebut tidak menyebabkan perubahan terhadap definisi dari fungsi bisnis organisasi, melainkan dapat terjadinya keselarasan antara fungsi bisnis organisasi dengan aplikasi yang diusulkan, sehingga organisasi dapat berjalan efisien dan efektif. Dari hasil analisis organisasi di atas terdapat peluang utama yaitu ditemukan fakta bahwa dukungan teknologi informasi dalam pembangunan aplikasi belum nampak secara maksimal, khususnya yang berkaitan dengan pengadaan barang secara elektronik (*e-procurement*), oleh karena itu, diperlukan perkiraan-perkiraan kebutuhan aplikasi/*application portfolio* yang selaras dengan definisi fungsi bisnis Apotek.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Existing Arsitektur Sistem Dan Teknologi

Menggambarkan sistem arsitektur dan teknologi yang sedang berjalan di Apotek, dituangkan dalam bentuk koleksi IRC dan penggambaran skema arsitektur yang ada.

4.1.1 Preparasi Koleksi Data

Tabel : Deskripsi Preparasi koleksi data

No.	Apl. Pengo-lahan Data	Data/tabel	Unit Pelaksana	Keterangan
1	Stok Obat Gudang	-Obat -Supplair -Stok	Bagian Gudang	Berbentuk Aplikasi <i>desktop, stand alone</i>
2	Stok Obat Apotik	Apotik Resep	Bagian Gudang & Bagian Racik obat	Berbentuk Aplikasi <i>desktop, stand alone)</i>
3	Administrasi pengadaan barang	Data lengkap tentang obat dan pemasok	Bagian Pengadaan	Menggunakan <i>desktop application(word processor dan spreadsheet)</i>
4	Admin. Pembayaran Resep	Data Resep	Kasir (Front Office)	Manual

4.1.2 Koleksi Data IRC

Tabel : Hubungan Aplikasi Saat Ini Dengan Fungsi Bisnis

Fungsi	1 Pengadaan Obat					2 Layanan Farmasi		4 Pengelolaan Gudang	
	1.2 Pengajuan pesanan obat								
	1.2.1 penyusunan daftar obat	1.2.2 pemesanan obat							
Aplikasi									
	1.2.1 penyusunan daftar obat	1.2.2 pemesanan obat	1.3 penerimaan obat	1.4 penyimpanan obat	1.5 pelaporan penerimaan obat	2.2 penjualan dan penyesuaian stok	2.3 pelaporan penjualan obat	4.2 pelaksanaan penyimpanan dan pengeluaran obat	4.3 pelaporan stok obat
1. Sistem Aplikasi Stok Obat									
1.1									
2. Pelaporan Perusahaan									
2.1									

Demikian juga untuk pemetaan IRC aplikasi terhadap platform teknologi, yang dipetakan adalah sisi teknologi yang digunakan/mendukung kepada aplikasi saja.

4.1.3 Penemuan dan Obsevasi

Adapun temuan-temuan pada saat observasi untuk level organisasi yaitu:

- a. Rendudansi pengolahan data
Dalam temuan hasil observasi tersebut, maka nampak bahwa aplikasi yang ada hanya mendukung untuk keperluan *stock opname* obat saja. Sedangkan aktivitas lain (yaitu penentuan pemasok mana yang dipilih, penerbitan surat pesanan dan memesan obat ke pemasok) yang masih berhubungan dengan operasional pengelolaan obat, belum didukung aplikasi khusus, akan tetapi masih manual. Adapun adanya komputer saat ini hanya berfungsi sebagai pengolah kata dan

spread sheet, hal ini yang menyebabkan terjadinya rendudansi data, baik data obat, data pemasok, dan lain-lain, hal ini terjadi misalnya pada :

1. Pengolahan data pemasok dan penentuan pemasok
2. Pembuatan surat pesanan obat ke pemasok
3. Input data obat dari pemasok
- b. Rendudansi pengadaan perangkat lunak
Untuk level organisasi Apotek, ternyata ditemukan adanya perangkat lunak yang berbeda-beda tetapi mempunyai fungsi sama. Apabila perangkat lunak tersebut diperoleh dengan membeli lisensi yang resmi, akan terasa menjadi pemborosan, artinya kerugian dari sisi keuangan.

4.1.3 Dukungan Aplikasi Terhadap Fungsi Bisnis

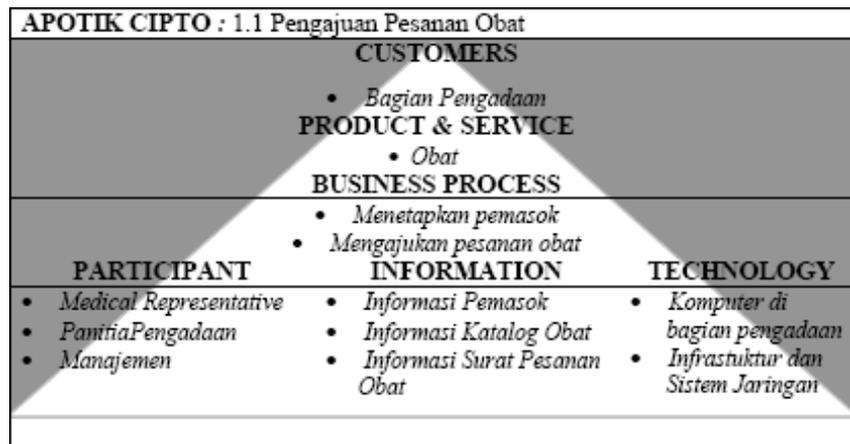
Hal yang sangat berguna lainnya dari dokumentasi IRC adalah untuk melihat sampai sejauh mana sistem aplikasi yang ada bisa memberikan dukungan terhadap setiap fungsi bisnis, sehingga kita dapat melakukan perbandingan dan mengukur efektifitas dan efisiensi organisasi jika ataupun tanpa keterlibatan teknologi informasi.

4.1.4 Skema Aplikasi

Berdasarkan uraian yang telah disusun dalam dokumen IRC, aplikasi-alikasi yang telah ada

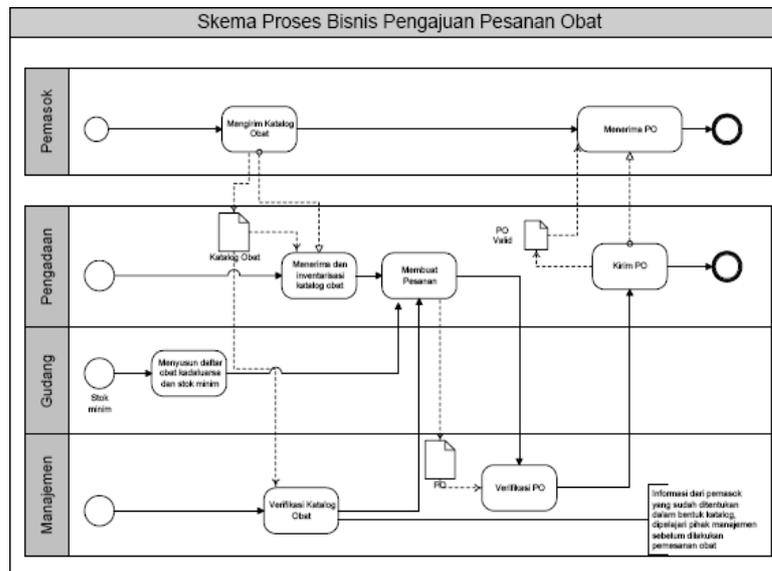
sebenarnya mengacu pada kebutuhan fungsi bisnis utama, tentunya harapan yang diinginkan oleh perusahaan dari aplikasi-aplikasi tersebut adalah agar keberlangsungan aktifitas perusahaan berjalan dengan lancar.

Selanjutnya uraian yang akan dipaparkan adalah bagaimana menggambarkan skema aplikasi berdasarkan *Work System Framework*, seperti skema aplikasi berikut ini :



Gambar : Skema aplikasi 1.1 Pengajuan Pesanan Obat

Deskripsi secara detail proses bisnisnya dengan memakai tools dari *Business Process Modelling Notation (BPMN)*, seperti berikut ini :



4.1.5 Arsitektur Data

Pendefinisian arsitektur data akan merinci tentang data-data yang terlibat pada proses bisnis Apotek dan berguna untuk mendukung langkah berikutnya yakni pendefinisian arsitektur aplikasi. Seperti yang tertuang dalam matrik pengerjaan EAP bahwa dalam mendefinisikan arsitektur data meliputi kandidat entitas dan penggambaran hubungan antar entitas.

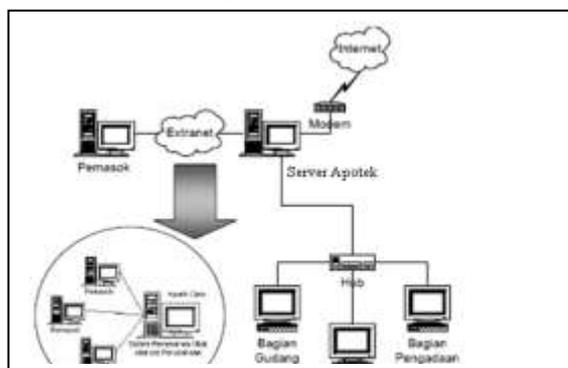
Secara konsep bahwa hubungan antar entitas dapat digambarkan dalam bentuk diagram, yaitu dengan menggunakan E-R Diagram dan Schema Diagram. Pengujian secara logis terhadap validitas definisi data-data tersebut di atas dapat dilakukan menurut konsep entity relational, dan juga menurut kebutuhan informasi pihak Apotek.

4.1.6 Arsitektur Aplikasi

Pengidentifikasi arsitektur aplikasi dimaksudkan adalah untuk memberikan dukungan terhadap fungsi bisnis utama Apotek. Perlakuan dalam mendefinisikan aplikasi yang dibutuhkan oleh organisasi adalah menetapkan kandidat aplikasi, hubungan aplikasi dengan entitas data, hubungan aplikasi dengan fungsi bisnis, hubungan aplikasi dengan organisasi.

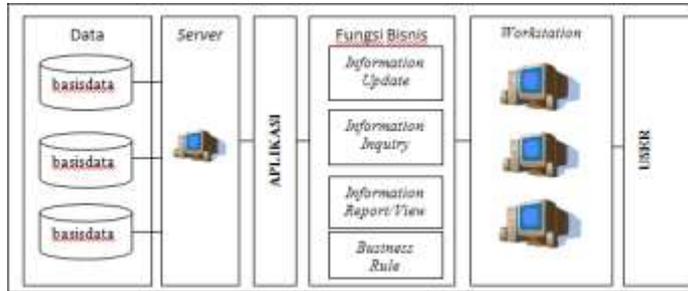
4.1.7 Arsitektur Teknologi

Pendefinisian tentang penerapan teknologi aplikasi.



Gambar : Arsitektur Jaringan Model Buy-side one to many

4.1.8 Arsitektur Bisnis



Gambar : Arsitektur Bisnis

4.1.9 Hubungan Aplikasi dan Teknologi

Fungsi Bisnis / Aplikasi	Perangkat keras									Perangkat lunak							Kom. & Jaringan			
	1. PC	2. Input Device			3. Output Dev.		4. Storage			1. Syst Software		2. DBMS			3. Language		4. Presnt. Software	1.1. Netw.	1.2	1.3
1. Aplikasi Pengelolaan Pemasok	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
2. Aplikasi Proses Order Pembelian	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
3. Aplikasi Pembayaran Obat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
4. Aplikasi Pengendalian Persediaan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
5. Aplikasi Penerimaan obat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
6. Aplikasi Retur Obat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
7. Aplikasi Pengelolaan Resep Obat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
8. Aplikasi Transaksi Penjualan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
9. Aplikasi Laporan Penjualan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
10. Aplikasi penyimpanan obat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
11. Aplikasi Pengeluaran obat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
12. Aplikasi persediaan on-line	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
13. Aplikasi order pembelian on-line	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
14. Aplikasi pengolahan penawaran on-line	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
15. Aplikasi pembayaran obat on-line	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

Hasil dari arsitektur aplikasi disajikan ke dalam bentuk matriks aplikasi, dimana matriks tersebut menggambarkan hubungan antara aplikasi dengan entitas data. Kegunaan hubungan matrik aplikasi adalah untuk menggambarkan kondisi data sharing dalam arsitektur aplikasi dan dapat dipakai untuk menentukan urutan aplikasi yang akan dibangun, dengan memperhatikan prioritas terhadap aplikasi yang menciptakan data harus terlebih dahulu dibanding aplikasi yang menggunakan data. Untuk membuat urutan aplikasi tersebut, dapat dilakukan dengan cara melakukan perubahan urutan kolom dan baris pada matriks aplikasi ke entitas data, seperti pada

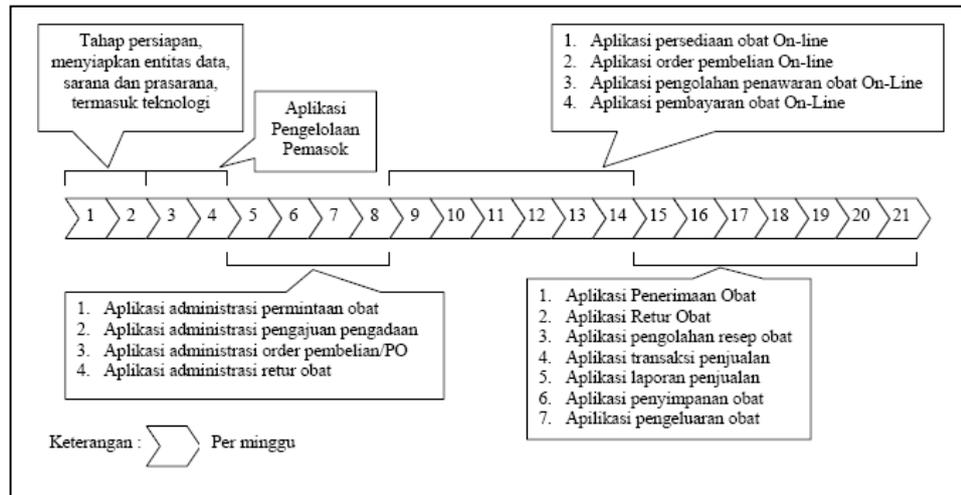
lampiran 16, sedemikian rupa sehingga membentuk pengelompokan entri data yang bersifat create/c', dapat berkelompok, optimalisasi tersebut dapat dilihat pada lampiran 17. Aplikasi yang telah diurutkan dikelompokkan menjadi roadmap implementasi, data dependency memang bukanlah satu-satunya penentu urutan aplikasi, factor lain seperti tingkat kebutuhan, manfaat, resiko, dan dampak organisasi, biaya dan lain-lain dapat dijadikan landasan urutan implementasi aplikasi.

Urutan Arsitektur Aplikasi

1. Aplikasi pengelolaan pemasok
2. Aplikasi proses order pembelian

3. Aplikasi pembayaran obat
4. Aplikasi pengendalian persediaan
5. Aplikasi penerimaan obat
6. Aplikasi retur obat
7. Aplikasi pengelolaan resep obat
8. Aplikasi transaksi penjualan
9. Aplikasi laporan penjualan
10. Aplikasi penyimpanan obat
11. Aplikasi pengeluaran obat
12. Aplikasi administrasi permintaan obat (pemakai/apotik)
13. Aplikasi administrasi pengajuan pengadaan (bagian gudang)
14. Aplikasi administrasi order pembelian/PO (bagian pengadaan)
15. Aplikasi administrasi retur obat (bagian gudang)
16. Aplikasi persediaan obat On-line
17. Aplikasi order pembelian On-line
18. Aplikasi pengolahan penawaran obat On-Line
19. Aplikasi pembayaran obat On-Line

Penjabaran dari aplikasi-aplikasi di atas, dituangkan ke dalam bentuk *roadmap* implementasi untuk ditentukan perkiraan waktu relatif yang dibutuhkan



Gambar : *Roadmap* Rencana Implementasi

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Bahwa analisa penerapan *EAP* dalam pembuatan model ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Penerapan sistem pengadaan obat berbasis elektronik akan berdampak pada perubahan bisnis, sehingga perlu disiapkan sumber daya manusia, dengan cara mengadakan pelatihan tentang sistem informasi dan teknologi informasi yang dibutuhkan.
- b. Berdasarkan survey dan analisis, *positioning* Apotek secara relative menurut *product portfolio/boston matrix* adalah pada posisi 'WILDCAT', artinya pertumbuhan pasar tinggi, tapi akses pasar rendah. Namun hal ini dapat lebih ditingkatkan dengan cara melakukan *business improvement* itu tadi, salah satunya adalah penerapan teknologi informasi dan sistem informasi.
- c. Metodologi *EAP*, menghasilkan

rekomendasi/usulan-usulan dalam pengembangan model sistem *e-procurement*, meliputi usulan tentang arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, yang dibutuhkan pihak manajemen yang berguna untuk merancang strategi ke depan.

5.2 Saran

Dalam rangka lebih meningkatkan produktifitas, maka :

- a. Diusulkan untuk memikirkan tentang manajemen risiko pada saat implementasi (*security*).
- b. Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti tentang pembangunan tentang perangkat lunak untuk keperluan *e-procurement*.

Ward, Jhon and Peppard, Joe.,2002, *Strategic Planning for Information System*, Jhon Wiley & Sons, Inc.

White, Stephen A., 2004, "*Introduction to BPMN*", White Paper, IBM Corporation

Wisner , Joel D., Leong, G. Keong, Tan, Keah-Choon, 2005, "*Principles Of Supply Chain Management : A Balanced Approach*",South-Western Thomson.

Daftar Pustaka

- Abraham, Silberschatz, Korth Henry F, Sudarshan S., 1997, "*Database System Concept, Third Edition*", The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Alter, Steven, 1992, "*Information System (A Management Perspective)*", Addison-Wesley Publishing Company.
- IBM, 1981, "*Business System Planning (Information System Planning Guide)*", International Business Machines Corporation
- Porter, Michael, 1985, "*Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance for Analyzing Industries and Competitor*", The Free Press.
- Spewak, Steven H., 1992, "*Enterprise Architecture Planning (Developing a Blueprint for Data, Application and Technology)*", Jhon Wiley & Sons, Inc.