

# **PENERAPAN METODE VALUE MATRIX DALAM PERENCANAAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI e-PROCUREMENT**

**SANDY KOSASI**

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak  
Program Studi Sistem Informasi

Jln. Merdeka No. 372 Pontianak, Kalimantan Barat

E-mail: [sandykosasi@yahoo.co.id](mailto:sandykosasi@yahoo.co.id) dan [sandykosasi@stmikpontianak.ac.id](mailto:sandykosasi@stmikpontianak.ac.id)

## **ABSTRAK**

Hasil perencanaan arsitektur sistem informasi e-Procurement menggunakan pendekatan model konsep value chain dengan metode matriks nilai. Analisis nilai konsep matriks untuk menggambarkan peta lengkap peluang bisnis dalam rangka untuk membingkai dasar untuk menciptakan keunggulan kompetitif di dunia maya. Ini mencakup ikhtisar lingkungan dan sistem yang digunakan, seperti sumber dan pembelian kontrak, metode pembelian, pedoman proses dan persyaratan, serta tingkat otomatisasi dan pembelian teknologi. Melalui penerapan sistem informasi terpadu diharapkan untuk mencapai tahap kompetensi dalam bisnis proses sinkronisasi, konvergensi, integritas dan interoperabilitas. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi aliran informasi dalam menyempurnakan pengelolaan pengadaan elektronik dalam rangka untuk memenuhi kebutuhan pelanggan secara tepat waktu dengan spesifikasi yang telah ditentukan secara efisien dan efektif.

Kata kunci: Perencanaan Arsitektur, Sistem Informasi e-Procurement, konsep matriks Nilai, proses bisnis, Class Diagram

## **ABSTRACT**

The results of architectural planning of e-Procurement information system uses a model approach to the concept of value chain with value matrix method. Analysis of the concept value matrix to describe a complete map of the business opportunities in order to frame the foundation for creating a competitive advantage in cyberspace. This includes an overview of the environment and the system used, such as source and purchase contracts, purchase methods, process guidelines and requirements, as well as the level of automation and technology purchases. Through the implementation of an integrated information system is expected to reach the stage of competence in business process synchronization, convergence, integrity and interoperability. The aim is to facilitate the flow of information in refining the management of electronic procurement in order to meet customer needs in a timely manner with predetermined specifications efficiently and effectively.

Keywords: Architecture Planning, e-Procurement Information Systems, Value matrix concepts, Business process, Class Diagram

## **1. PENDAHULUAN**

Penelitian di bidang e-Procurement sudah banyak dilakukan oleh berbagai perusahaan dalam rangka untuk memperbaiki mekanisme pengadaan barang/material mereka melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Namun demikian dari kebanyakan hasil penelitian tersebut lebih banyak membahas mengenai masalah

perbaikan mekanisme pengadaan sebuah barang/material yang masih dilakukan secara manual, belum memiliki aplikasi sistem informasi pengadaan barang/material melalui penerapan sistem informasi berbasis komputer, ketidaktepatan atau ketidaksesuaian jadwal pengiriman yang sudah ditetapkan semula, proses pengadaannya juga belum efisien seperti masih mengandalkan penggunaan media telepon dan mesin fax dalam menghubungi para pemasok atau vendor, belum memiliki arsitektur aplikasi yang dapat menangani pengadaan barang/material secara komprehensif sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Semua kondisi permasalahan tersebut diatas adalah sebuah kenyataan yang seringkali dihadapi oleh banyak perusahaan saat ini, dan memang sudah menjadi bagian yang sudah tidak dapat dipisahkan lagi dari sebuah penelitian mengenai e-Procurement. Namun semua hasil penelitian tersebut masih bersifat parsial dan cenderung hanya untuk mengatasi permasalahan tertentu pada bagian pengadaan tertentu.

Solusi ini belum sampai menyeluruh dan komprehensif kepada menghasilkan sebuah arsitektur sistem informasi e-Procurement yang bersifat menyatu (*integrated*) untuk semua unit kerja yang berhubungan dengan unit pengadaan barang/material tersebut. Mencermati dari kondisi permasalahan dan hasil penelitian yang ada, sebenarnya belum sampai kepada tahap penyelesaian permasalahan yang optimal dan sesungguhnya melalui aplikasi pengadaan barang/material yang dihasilkan juga tidak akan dapat bertahan lama seiring dengan semakin berkembangnya perusahaan. Sistem e-Procurement yang dihasilkan lebih mengarah kepada menghemat waktu operasional kegiatan pengadaan barang/material saja. Tidak menyeluruh fokus kepada menghasilkan sebuah sistem informasi yang benar-benar dapat mengatasi permasalahan pengadaan barang/material perusahaan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan memfokuskan kepada semua aspek pengadaan barang/material secara menyeluruh berkaitan dengan semua unit kerja yang ada dalam perusahaan dengan sasaran utamanya adalah pada merencanakan sebuah arsitektur sistem informasi e-Procurement dan bukan lagi sekedar menghasilkan sebuah aplikasi saja dan bukan juga hanya sekedar mendukung kelancaran operasional perusahaan. Penelitian ini untuk melihat rantai pasokan secara keseluruhan dalam mekanisme pengelolaan persediaan mulai dari sejak pemesanan sampai kepada penyerahan barang/material kepada konsumen. Semua proses yang berkaitan dengan upaya kerjasama untuk melakukan sinkronisasi dan konvergensi antar perusahaan dan antar operasional perusahaan dalam membentuk suatu kesatuan informasi yang utuh dan fokus pada penciptaan keunikan terhadap nilai-nilai konsumen atau pelanggan perusahaan dalam jangka panjang. Selain itu mencakup kegiatan integrasi dan interoperabilitas sebagai rangkaian proses manajemen yang terstruktur dan terukur untuk mengelola hubungan informasi dan aliran barang/material seluruh lingkup rantai pasok untuk mengirimkan layanan dan nilai ekonomis melalui sinkronisasi manajemen aliran fisik dan informasi.

Paparan diatas, memperlihatkan bahwa memiliki perencanaan arsitektur sistem informasi e-Procurement adalah sangat penting dan bukan hanya sekedar menghasilkan sebuah aplikasi e-Procurement saja. Persoalan yang sama juga terjadi pada PT. Cipta Karya Bersatu. Perusahaan ini bergerak di bidang jasa penjualan dan pendistribusian (*retailer*) bahan bakar minyak khususnya solar industri di sepanjang Sungai Kapuas yang menjangkau seluruh perairan Kalimantan Barat. Perusahaan PT. Cipta Karya Bersatu merupakan mitra kerja PT. Pertamina (Persero) yang merupakan pemasok tunggal, dan PT. Pertamina ini sebagai pemilik kapal *mobile bunker agent* dengan sistem operasionalnya adalah memberikan pelayanan *bunker* secara bergerak bagi

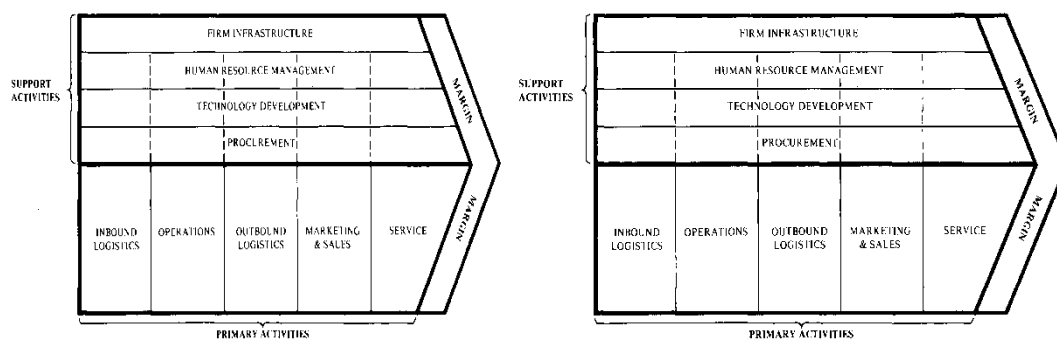
konsumen industri perkapalan atau pelayaran dengan harga ekonomis, dimana waktu dan tempat *bunker* tidak terikat. Perusahaan ini memiliki tingkat permintaan solar yang besar untuk kegiatan penjualannya sehingga kadang tidak dapat terpenuhi sesuai dengan pesanan. Persoalan utama yang sering terjadi adalah perusahaan masih membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan proses administrasi pengadaan barang/material khususnya solar ke pemasok tunggal tersebut. Hal ini terjadi dikarenakan kurang efisiennya proses pengadaan kebutuhan solar. Saat ini perusahaan juga masih menggunakan media telepon dan mesin fax untuk menghubungi pemasok dan pengiriman atau pertukaran dokumen-dokumen penting juga masih dilakukan melalui e-mail dan tatap muka. Selain itu, kurangnya sistem informasi yang terintegrasi di antara rantai pasokan itu sendiri menyebabkan perusahaan kurang tepat dalam mengelola jumlah persediaan dalam tingkat yang optimal sehingga sebaiknya juga perlu melakukan estimasi terhadap kebutuhan persediaan dalam rangka memenuhi permintaan pelanggan.

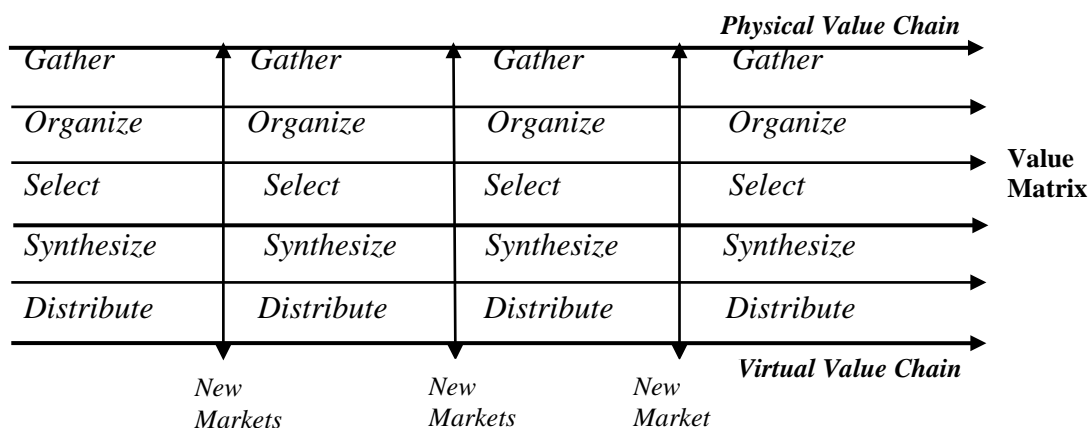
## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berbentuk studi kasus dengan menggunakan metode penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan menggunakan daftar pertanyaan. Melakukan wawancara kepada seluruh jajaran manajemen dan pimpinan perusahaan. Observasi dilakukan selama dua minggu secara berturut-turut untuk memantau setiap kejadian proses pengadaan dan kondisi yang dihadapi meliputi semua perangkat dokumen yang ada dan komunikasi dengan pemasok. Penelitian ini menggunakan variabel tunggal perencanaan arsitektur sistem informasi e-Procurement. Metode analisisnya menggunakan konsep *value matrix* dalam *virtual value chain*. Instrumen pengukurannya menggabungkan atau mengintegrasikan *physical value chain* dan *virtual value chain* dalam menciptakan keunggulan kompetitif untuk memperoleh suatu peta lengkap peluang bisnis (*new market*) melalui permodelan UML (*Unified Modeling Language*) dalam memetakan perencanaan arsitektur sistem informasi e-Procurement.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengintegrasian atau penggabungan *physical value chain* dan *virtual value chain* akan digambarkan dalam suatu peta lengkap peluang bisnis yang dapat menjadi sebuah kerangka pijakan bagi PT. Cipta Karya Bersatu untuk menciptakan suatu keunggulan kompetitif di dunia maya.





Gambar 1. Analisis Konsep Value Matrix

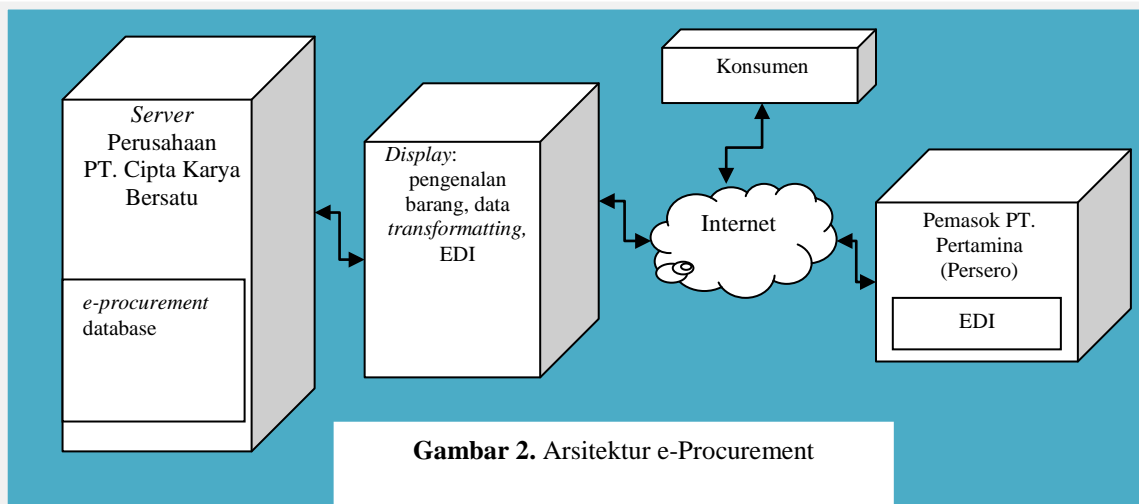
Garis besar dari perencanaan e-Procurement ini adalah memberikan sebuah solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan model usaha yang dilakukan dalam proses procurement pada PT. Cipta Karya Bersatu. Model perencanaan e-Procurement meliputi strategi transaksi bisnis dan arsitektur blueprint e-Procurement. Strategi transaksi tersebut dapat dilakukan dengan cara e-Order, e-Administration, e-Payment, e-Paper. e-Order merupakan proses pemesanan suatu produk yang dapat dilakukan via online. Perusahaan bisa melakukan order ke pemasok melalui *purchase order* (PO) atau pembuatan kontrak pembelian yang mencantumkan persyaratan dan ketentuan secara lengkap dan jelas. Hal ini dilakukan untuk menghindari timbulnya perselisihan antara kedua belah pihak dikemudian hari. e-Administration merupakan pengelolaan administrasi terkomputerisasi yang dilakukan secara elektronik untuk menunjang efektifitas dan kelancaran administrasi. Perusahaan bisa melakukan e-Administration ke pemasok dan konsumennya dengan lebih mudah dan cepat karena proses pengecekan dokumen-dokumen yang dibutuhkan dapat menghemat waktu bertransaksi. e-Payment merupakan suatu sistem yang menyediakan alat-alat untuk pembayaran barang dan jasa yang dilakukan melalui internet. Perusahaan disini perlu menjalin kerjasama dengan sejumlah lembaga perbankan untuk mendukung fasilitas dalam melakukan e-Payment. Jaringan perbankan yang begitu luas dalam mendukung berbagai transaksi bisnis dapat membuat transaksi pembelian dan pembayaran dalam e-Payment dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun sesuai dengan kebutuhan dan waktu yang dimiliki. Perusahaan dapat mulai mengembangkan dan menerapkan teknologi e-Paper untuk menunjang kelancaran bisnisnya. e-Paper merupakan sebuah teknologi portabel yang tampilannya hampir sama seperti kertas biasa, namun dapat diakses ribuan kali dengan tinta elektronik yang dapat dicetak di setiap permukaan. e-Paper bisa menerima tulisan dan melakukan refresh berkali-kali sehingga e-Paper cukup fleksibel dan mudah dibaca. e-Paper yang ideal berupa buku digital yang dapat menampilkan dan mengunduh teks dari buku apapun.

Arsitektur dan blueprint e-Procurement merupakan kumpulan aktiva teknologi dari arsitektur sistem teknologi informasi yang menggambarkan cara sumber-sumber daya informasi perusahaan akan digunakan untuk mengantarkan ke keunggulan kompetitif. Arsitektur teknologi informasi terdiri dari dua komponen utama yaitu komponen teknologi (hardware, software, jaringan, data) dan komponen manusia (personel, nilai-nilai/kultur, sistem manajemen).

Tabel 1. Deskripsi komponen dalam arsitektur sistem teknologi informasi

<i>Komponen Teknologi</i>	<i>Komponen Manusia</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multimedia akan digunakan sebagai <i>interface</i> untuk pemakai sistem, baik untuk memasukkan data maupun untuk mendapatkan informasi.</li> <li>2. Layar sentuh juga akan digunakan untuk membantu pemakai sistem menggunakan aplikasi.</li> <li>3. Jaringan serat optik akan digunakan untuk menghubungkan semua <i>node</i> dalam perusahaan dengan topologi jaringan yang paling efektif dan efisien.</li> <li>4. <i>Software Enterprise Resource Planning</i> yang mendukung <i>value chain</i> akan digunakan.</li> <li>5. Struktur data berbentuk basis data dengan penggunaan DBMS dan SQL.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Software</i> yang digunakan harus berupa <i>software</i> asli dengan lisensi resmi.</li> <li>2. Setiap pemakai sistem yang akan menggunakan sistem teknologi informasi harus memasukkan identitas dengan password yang benar.</li> <li>3. Bagian sistem teknologi informasi akan dirubah menjadi <i>profit center</i> menggantikan bentuk <i>cost center</i>, selain itu harus dapat menjadi <i>partnership</i> yang baik dengan semua konsumen.</li> <li>4. Pelatihan sistem teknologi informasi akan dilakukan sesuai dengan bidang dan kemampuannya dan dimungkinkan untuk mengundang konsultan jika dibutuhkan.</li> </ol>

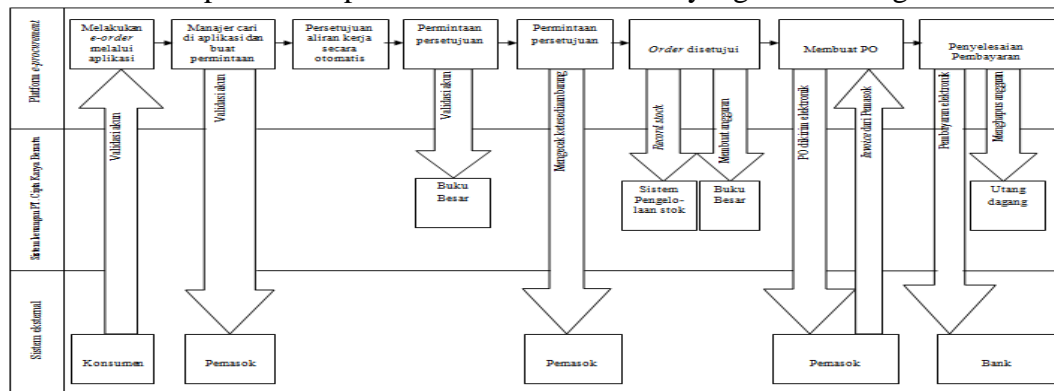
Perencanaan dalam hal ini dipengaruhi oleh kebutuhan dan proses bisnis di perusahaan agar potensi keuntungan dari penggunaan e-Procurement nantinya tetap dapat diperoleh. Migrasi pembelian ke basis elektronik membutuhkan perencanaan yang mengharuskan adanya pemetaan resiko dan kebutuhan tepat untuk merealisasikan keselarasan antara strategi bisnis dan teknologi informasi. Arsitektur informasi e-Procurement merupakan model konstruksi komprehensif atas data, proses bisnis, dan aset-aset teknologi informasi dalam perusahaan.



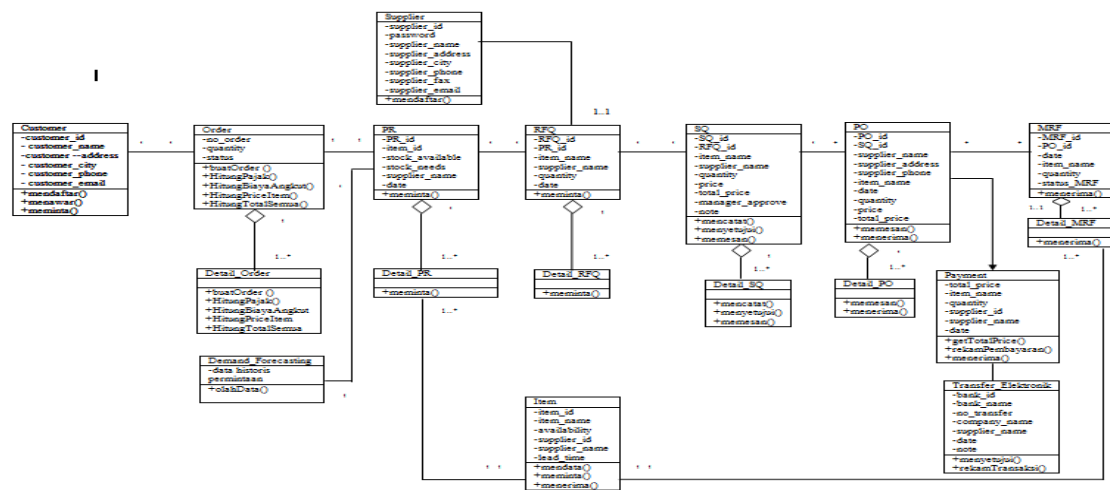
Berdasarkan gambar diatas, pengiriman data antara antara PT. Cipta Karya Bersatu dan PT. Pertamina (Persero) dilakukan dengan menggunakan EDI. Pengiriman data dengan EDI memerlukan dokumen-dokumen yang standar agar data pada dokumen dapat dibaca dan dimengerti sehingga proses transaksi EDI dapat dilakukan secara otomatis. Transaksi EDI melibatkan banyak dokumen yang dikirimkan antar komputer. Dokumen-dokumen bisnis tersebut meliputi *order* pembelian, permintaan daftar harga terbaru, pengiriman surat-surat, serta dokumen-dokumen terkait antara PT. Cipta Karya Bersatu dan PT. Pertamina (Persero). Aplikasi EDI ini harus didasarkan pada format

dokumen dan protokol yang standar yang dapat dipahami oleh masing-masing sistem pada PT. Cipta Karya Bersatu dan PT. Pertamina (Persero) agar data yang dikirim secara elektronik dapat dibaca oleh komputer penerima.

Keunggulan kompetitif dapat tercipta dan berkesinambungan jika pesaing sulit menirunya. Manfaat-manfaat utama dalam penggunaan EDI adalah mengurangi pekerjaan-pekerjaan administrasi dan kertas, mengurangi waktu tunggu pengiriman dan persediaan, dan mengurangi kesalahan-kesalahan dalam penginputan. Keputusan yang harus dipilih dalam menerapkan EDI di PT. Cipta Karya Bersatu adalah menentukan standar EDI dan jejaringnya. Melalui proses e-Procurement dengan berbasis jaringan dan menggunakan teknologi internet, maka PT. Cipta Karya Bersatu akan memperoleh keuntungan yang lebih optimal dalam peningkatan proses pembelian. Peningkatan utama dalam e-procurement tersebut meliputi penggunaan sistem secara elektronik memberikan pengalaman baru dalam proses e-procurement dan memperlancar transaksi pembelian, adanya sistem permintaan barang, otorisasi, pencarian barang, pemesanan, dan kegiatan pembelian lain secara online dapat membuat proses pembelian lebih efisien daripada proses sebelumnya, adanya potensi kenaikan pendapatan perusahaan karena adanya penghematan dalam nilai pembelian. Selanjutnya, dukungan sistem informasi sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan procurement pada PT. Cipta Karya Bersatu. Pengintegrasian sistem informasi ini meliputi sistem informasi yang mendukung e-procurement dari PT. Cipta Karya Bersatu ke PT. Pertamina (Persero). Berikut ini merupakan blueprint dan sistem informasi yang mendukung e-Procurement.



Gambar 3. Blueprint Arsitektur Sistem Informasi e-Procurement



Gambar 4. Diagram Kelas Sistem Informasi e-Procurement

#### 4. KESIMPULAN

Melalui penerapan sistem informasi e-Procurement memperlihatkan bahwa seluruh rantai pasokan memiliki suatu kolaborasi sinkronisasi, konvergensi, integritas dan interoperabilitas dari setiap elemen dalam *value matrix*. Hubungan konektivitas dari perpaduan *physical value chain* dan *virtual value chain* dapat dilihat dalam gambar usulan arsitektur e-Procurement dan suatu kerangka cetak biru perencanaan arsitektur sistem informasi e-Procurement dan untuk model relasi databasenya direpresentasikan menggunakan pemodelan UML melalui diagram kelas.

Nilai kompetensi setiap proses dalam rangkaian *value matrix* yang diperoleh berupa pengurangan waktu proses pembelian, penagihan dan pembayaran, biaya administrasi, memperlancar komunikasi pemesanan dan penerimaan, pelaksanaan pembelian menjadi lebih tepat waktu dan menjalin hubungan kemitraan yang semakin kuat antara pemasok dan pelanggan. Model arsitektur ini dapat menjadi dasar dan gambaran untuk menyusun keselarasan teknologi informasi dan bisnis.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Chaffey, Dave., 2007, *E-Business and E-Commerce Management*, Prentice Hall, England.
- [2]. Croom, S.R., Brandon-Jones, A. (2007), "Impact of E-procurement: experiences from implementation in the UK public sector", *Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 13, Hal. 294–303.
- [3]. Davila, A., Gupta, M., Palmer, R. (2003), "Moving procurement systems to the internet : the adoption and use of e-Procurement technology models", *European Management Journal*, Vol.21, No. 1, Hal 11.
- [4]. Demin, J.E (2002), *Insight Matters: Global Network Considerations for E-Procurement and Extranets*, Infonet Services Corporation, Vol.1, Singapore. 10
- [5]. Indrajit, Richardus Eko., & Djokopranoto, Richardus., 2002, *Konsep Manajemen Supply Chain*, Dinastindo, Jakarta.
- [6]. Indrajit, Richardus Eko., dan Djokopranoto, Richardus., 2003, *Dasar, Prinsip, Teknik dan Potensi Pengembangan E-Procurement*, Dinastindo, Jakarta.
- [7]. Kalakota, Ravi., dan Robinson, Marcia., 2001, *E-Business 2.0 Roadmap For Success*, Addison-Wesley, USA.
- [8]. Panayiotou, N.A., Gayaialis, S.P., Tatsiopoulos, I.P. (2004), "An E-procurement system for governmental purchasing", *International Journal of Production Economics*, Vol. 90, Hal. 79–102.
- [9]. Rayport, Jeffrey F., dan Sviokla, John J., 1995, Exploiting The Virtual Value Chain, *Harvard Business Review*.
- [10]. Teo., H, T.S., Hung, K. (2009), "Usage and Performance Impact of Electronic Procurement", *Journal of Business Logistics*.
- [11]. Tatsis, V., Mena, C., Van Wassenhove, L.N., Whicker, L. (2006), "Procurement in the Greek Food and Drink Industry", *Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 12, hal. 63–74.
- [12]. Turban, King, McKay, Marshall, Lee, and Viehland., *Electronic Commerce 2008: A Managerial Perspective*, Pearson Education Inc., 2008.