

Desain Arsitektur Informasi Pada Perusahaan Industri

Muh. Rozahi Istambul¹, Budi Kristiningsih²

¹ Universitas Widyatama, Jl. Cikutra 204 A, rozahi.istambul@widyatama.ac.id

² Universitas Widyatama, Budi Kristiningsih, Jl. Cikutra 204 A,
budi.kristiningsih@eidyatama.ac.id

ABSTRAK

Dalam aktifitas perusahaan suatu perencanaan dan proses bisnis merupakan factor yang sangat penting untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Dalam hal pembangunan sistem informasi berbasis komputer, maka dibutuhkan perencanaan dan proses bisnis untuk didefinisikan dan dikelompokkan, agar aliran informasi antara proses bisnis dalam fungsi organisasi dapat digambarkan dengan jelas.

Demikian pula halnya pada suatu perusahaan industri, bahwa untuk mencapai visi perusahaan perlu didukung oleh teknologi informasi (TI) yang handal. Untuk itu suatu perusahaan perlu melaksanakan penyempurnaan berkesinambungan terhadap peralatan dan sistem informasi yang ada, serta membuat perencanaan TI yang berjalan searah dengan perencanaan bisnis perusahaan.

Makalah ini mengajukan salah satu alternatif pembuatan model untuk pembuatan arsitektur informasi dengan menggunakan metode *Business System Planning (BSP)*. Pendekatan metode ini di mulai dengan mendefinisikan tujuan bisnis perusahaan, kemudian mendefinisikan proses bisnis. Dari hasil pendefinisian proses bisnis, selanjutnya membentuk kelas data. Pada pendefinisian proses bisnis dan kelas data tersebut, maka dapat digambarkan aliran informasi antara kelompok proses bisnis. Tahap-tahap dalam metode *Business System Planning* ini menghasilkan arsitektur informasi dan selanjutnya dapat dikembangkan suatu database arsitektur informasi untuk menjadi acuan implementasi.

Kata Kunci : Proses Bisnis, *Business System Planning*, Arsitektur Informasi

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah masuk hampir pada semua segi kehidupan. Teknologi informasi ini telah mengubah perilaku pengguna untuk melakukan berbagai kegiatan dalam kehidupan. Tekanan-tekanan bisnis yang berupa semakin tingginya tingkat persaingan sebagai akibat dari globalisasi pasar, kemajuan teknologi yang cepat dan konsumen yang semakin kritis mengakibatkan lingkungan bisnis berubah sangat cepat, tak dapat diprediksi dan semakin tinggi tingkat ketidakpastiannya.

Eksistensi suatu organisasi bisnis selain ditentukan oleh kompetensinya juga ditentukan oleh respon organisasi tersebut dalam menghadapi perubahan lingkungannya. Dalam suatu organisasi terdapat tatanan struktur kerja yang sangat berperan dalam menentukan arah dan tujuan suatu organisasi tersebut. Cara bagaimana suatu organisasi bisnis merespon perubahan lingkungan dan menggunakan kompetensinya untuk mencapai tujuan tanpa menyimpang jauh dari struktur kerja yang sudah ada maka dinyatakan dalam strategi bisnis dalam suatu proses bisnis.

Selain itu infrastruktur TI juga terus ditingkatkan, antara lain dengan perluasan jaringan komputer dan stabilisasi parameter kerja sehingga penggunaan sistem semakin baik, dan yang tidak ketinggalan adalah peningkatan kemampuan personal. Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan produktivitas pabrik, telah dilakukan usaha-usaha peningkatan kinerja dan kehandalan sistem otomasi pabrik secara menyeluruh dengan jalan menyempurnakan sistem otomasi di beberapa bagian produksi. Namun, selalu saja ada kekurangan dalam upaya penyempurnaan proses bisnis yang sedang berjalan sehingga dibutuhkan analisis sistem proses bisnis yang baik agar segala kekurangan dapat diminimalisir.

2. Konsep Dasar Organisasi Sistem Informasi

Salah satu aspek pengorganisasian adalah menetapkan departemen -departemen. Istilah departemen sebenarnya dimaksudkan untuk suatu area yang terpisah atau cabang dari suatu perusahaan. Sedang departemen didalam suatu perusahaan menunjukkan hubungan dari suatu jenjang. Di dalam suatu perusahaan, departemensi harus dikelompokkan secara tegas karena menyangkut wewenang; hak; harga diri dan tugas pokok.

Bagan organisasi menunjukkan bagaimana departemen-departemen didalam organisasi di koordinasikan bersama-sama melalui suatu jalur wewenang dan tanggung jawab. Bagan organisasi adalah penggambaran secara grafik yang menggambarkan struktur kerja dari suatu struktur organisasi [3]. Bagan organisasi hanya dapat menunjukkan hubungan wewenang yang formal saja dan tidak dapat menggambarkan seberapa besar wewenang, tanggung jawab dan deskripsi pekerjaan yang terperinci.

Pada saat organisasi dijalankan maka dibutuhkan adanya aktifitas sesuai alur kerja yang direncanakan. Sedangkan aktifitas pada dasarnya melakukan suatu kegiatan berdasarkan informasi yang masuk dan persepsi yang dimiliki tentang informasi tersebut, karena itu aktifitas merupakan fungsi dari sistem informasi. Jika perencanaan alur kerja telah diterima oleh pemakai sistem informasi maka alur kerja menjadi pedoman bagaimana fungsi sistem informasi tersebut harus dioperasikan.

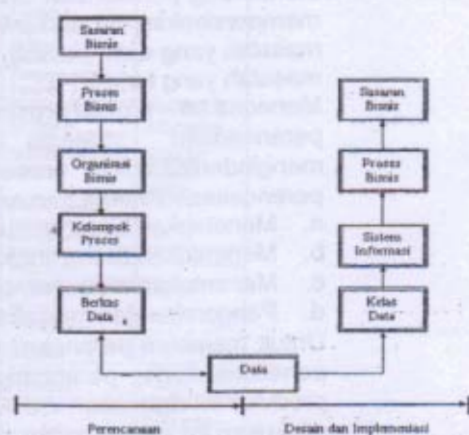
3. Business System Planning (BSP)

Pendekatan BSP adalah pendekatan yang cukup komprehensif, diperkenalkan oleh IBM yang harus didukung dengan baik oleh adanya material dan instruksi. Kebutuhan diturunkan dari tujuan sistem (secara *top-down*) dimulai dari mendefinisikan tujuan proses kerja perusahaan. Proses perusahaan digunakan sebagai dasar dari pengumpulan data analisis. Dalam hal ini perlu dirumuskan faktor kunci kesuksesan (*key success factor*). Secara logis, kategori data diidentifikasi dan dihubungkan dalam proses perusahaan [1].

BSP merupakan suatu metodologi atau pendekatan terstruktur. Fokus utama metodologi BSP adalah bagaimana sistem informasi menjadi terstruktur, terintegrasi; dan diimplementasikan dalam jangka waktu yang cukup panjang. Adapun konsep dasar dari BSP dihubungkan dengan tujuan jangka panjang dari sistem informasi pada suatu organisasi, yaitu;

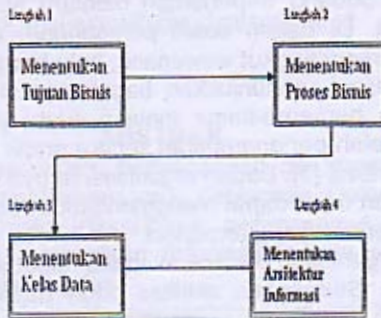
1. Sistem informasi harus didukung oleh tujuan dan sasaran bisnis.
2. Strategi sistem informasi harus dikenal pada semua tingkatan manajemen.
3. Sistem Informasi harus konsisten menyediakan informasi pada setiap lapisan organisasi.
4. Sistem informasi harus dapat bertahan pada setiap perubahan manajemen.
5. Strategi system informasi harus diimplementasikan pada setiap subsistem yang digambarkan dalam arsitektur informasi.

Sebuah sistem informasi untuk mendukung kebutuhan unit bisnis secara keseluruhan adalah terlalu besar. Bagaimanapun beberapa masalah dihubungkan dengan sebuah evolusi sistem "*bottom up*", hal tersebut sangat penting untuk menentukan sasaran dan tujuan jangka panjang. Konsep dasar ini kemudian disebut *top-down I/S planning with bottom-up implementation* seperti pada gambar disamping ini.



Gambar 1. Analisis perencanaan "Top Down" dengan implementasi dari "Bottom Up" sumber [1]

Metodologi BSP terdiri atas beberapa tahap pertimbangan dalam pelaksanaannya, seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Pendekatan Perencanaan Sistem Informasi, Sumber [1]

4. Arsitektur Informasi

Tujuan arsitektur informasi adalah agar bagian teknologi informasi memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis strategis organisasi. Oleh karena itu, arsitektur informasi memadukan kebutuhan informasi, komponen sistem informasi dan teknologi pendukung [2].

5. Perencanaan dan Pengendalian Proses

Proses Produksi adalah cara atau metode dan teknik untuk menambah kegunaan suatu barang atau jasa yang menggunakan sumber-sumber yang ada. Sedangkan proses bisnis adalah suatu kumpulan pekerjaan yang saling terkait untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Suatu proses bisnis dapat dipecah menjadi beberapa subproses yang masing-masing memiliki atribut sendiri tapi juga berkontribusi untuk mencapai tujuan dari super prosesnya. Analisis proses bisnis umumnya melibatkan pemetaan proses dan subproses di dalamnya hingga tingkatan aktivitas atau kegiatan, untuk mewujudkan visi suatu perusahaan dibuat perencanaan agar aktifitas berjalan sesuai dengan tujuan.

Perencanaan ini diwujudkan dalam proses-proses bisnis. Perencanaan memegang peran penting agar segala kegiatan produksi itu efisien serta untuk pedoman dalam bekerja. Perencanaan produksi dikelompokkan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai yang disesuaikan dengan faktor-faktor industri serta kekuatan yang dimiliki perusahaan. Salah satu alasan yang mendorong perusahaan untuk menyusun suatu perencanaan yaitu, suatu perusahaan harus mempersiapkan diri dari awal tentang apa yang harus dilakukan berkaitan dengan masalah – masalah yang akan datang, sehingga perusahaan dapat memiliki alternatif solusi untuk setiap masalah yang terjadi [4].

Menentukan proses-proses perencanaan dan pengendalian dengan cara mengkaji perencanaan strategis dan prosedur pengendalian manajemen, kemudian mengidentifikasi proses-proses perencanaan dan pengendalian. Berikut hasil analisis perencanaan strategi perusahaan industri adalah sebagai berikut :

- a. Menetapkan tujuan perusahaan
- b. Menentukan ruang lingkup aktifitas bisnis
- c. Menentukan atau memodifikasi struktur organisasi
- d. Pengembangan kebijakan

Untuk membuat perencanaan proses produksi, maka perlu dibuat penyusunan metode kerja, penelitian kerja; perancangan; dan pengembangan produksi. Hasil perancangan proses produksi ini digunakan untuk desain peralatan, desain fasilitas dan penerapan proses. Setelah dilakukan itu semua maka dilakukan proses produksi sesuai jadwal yang ditetapkan. Selama proses produksi dikerjakan pemeliharaan berdasarkan akumulasi waktu pemeliharaan, hasil

pemeliharaan diperoleh kerusakan mesin atau tidak.

6. Pengelompokan Proses

Mendefinisikan proses bisnis adalah tahap selanjutnya dalam pengidentifikasian produk dengan pengelompokan proses – proses bisnis yang sudah dianalisis berdasarkan perencanaan dan pengendalian proses serta bagian sumber daya pendukung. Kelompok proses bisnis diusulkan, yakni Produksi; Manajemen material; Administrasi; Sumber Daya Manusia; Manajemen.

Pendekatan untuk mengidentifikasi kelas data dapat dilakukan dengan menggunakan sumber daya bisnis/type data. Dan sama halnya dengan mengidentifikasi proses bisnis, yaitu menggunakan siklus hidup sumber daya yaitu ; *Requirement, Acquisition, Stewardship, Retirement*. Dalam identifikasi kelas data ini dilakukan pendekatan dengan menghubungkan sumber daya yang digunakan dalam proses bisnis dengan tipe data.

No.	Perencanaan (Requirement)	Pengelolaan (Acquisition)	Pengendalian (Stewardship)	Penghapusan (Retirement)
1.	Perencanaan Produksi	Perencanaan Kebutuhan Material	Perhitungan Kebutuhan - Bahan Baku	Kontrol Persediaan
		Perencanaan Proses Produksi	Pembuatan Jadwal	Penerimaan Pesanan
			Spesifikasi Produk	Kontrol Persediaan
2.	Perencanaan Kebutuhan Material	Pengadaan Kebutuhan Material	Pembelian, Kontrol Persediaan Bahan Baku	Quality Kontrol

Gambar 3. Contoh Identifikasi Proses-Proses Bisnis

Pada proses akhir penelitian ini adalah penentuan arsitektur informasi. Untuk menentukan bagan arsitektur informasi bagi setiap proses bisnis yang telah didefinisikan sebelumnya, maka ada beberapa hal yang perlu dilakukan :

- Pembentukan, pengontrolan dan penggunaan suatu data
- Hubungan antara suatu sistem dengan sistem lain
- System yang mendukung suatu proses

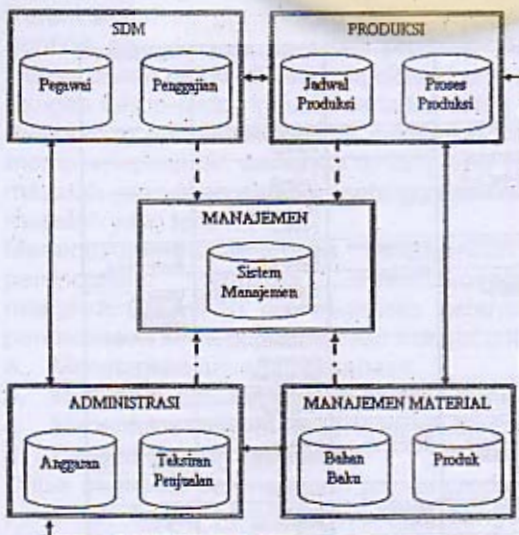
Tabel 1. Matrik Tipe Data / Sumber Daya Bisnis

Tipe Data	Inventarisasi	Transaksi	Perencanaan	Ringkasan
Sumber Daya Produk	Produk		Spesifikasi Produk	
	Persediaan Bahan jadi		Pembuatan Jadwal	
	Pait master		Perencanaan Pengembangan Produk	
Customer	Customer	Pembayaran	Perencanaan Keuangan	General Accounting
		Pengiriman		
Fasilitas	Fasilitas		Jadwal Produksi induk	Work In Process (WIP)
			Perencanaan kapasitas kebutuhan	
			Machineload	
Material	Persediaan bahan baku	Pesanan Pembelian	Kebutuhan bahan baku	
	Persediaan WIP		Pesanan	
	BOM		Standart	
Supplier	Supplier	Material receipt	Kontrol Persediaan	
Cash	General Ledger Financial	Utang dagang	Anggaran	General Accounting
	Personel	Biaya	Perencanaan personel	
	Penggunaan			

Tabel 2. Arsitektur Sistem Informasi

PROSES KELAS DA	Perencanaan Bisnis	Perencanaan Investasi	Perencanaan Operasional	Perencanaan Logistik	Perencanaan Keuangan	Perencanaan Manpower	Perencanaan Marketing	Perencanaan Produksi	Perencanaan R&D	Perencanaan Sistem	Perencanaan Keamanan	Perencanaan Backup	Perencanaan Pemeliharaan	Perencanaan Upgrade	Perencanaan Migrasi	Perencanaan Archiving	Perencanaan Disaster Recovery	Perencanaan Business Continuity	Perencanaan Compliance	Perencanaan Audit	Perencanaan Governance
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Perencanaan	C	C																			
Financial	U	U																			
Marketing																					
Operasional																					
Standar																					
Manajemen																					
IT/ITP																					
Perencanaan WLP																					
Perencanaan kebutuhan kapasitas																					
Kebijakan bisnis baru																					
Jadwal produksi induk																					
Produk																					
Form Master																					
Perencanaan barang jadi																					
Bill Of Material																					
Perencanaan Pembelian																					
Cloning database																					
Perencanaan bahan baku																					
Supplier																					
Manual recipe																					
Customer																					
Tekanan penjualan																					
Anggaran																					
Keaya																					
General Ledger																					
Pegawai																					
Penggajian																					
Perencanaan Pegawai																					

Pentabelan arsitektur informasi diatas kemudian dapat dipetakan lagi, yang nantinya akan dijadikan acuan dalam pembuatan *prototype* database khususnya di bagian produksi, seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 4. Database Arsitektur Informasi

7. Kesimpulan

Kesimpulan dari penerapan *BSP* ini, bahwa perusahaan dapat melihat proses bisnis apa saja yang terlibat dalam kegiatan produksi mulai dari pengadaan bahan mentah kemudian proses produksi sampai produk jadi. Perusahaan dapat melihat bagaimana sumber daya pendukung bagi suatu proses produksi diadakan dan didayagunakan untuk mendukung aktifitas produksi dan tercapainya tujuan perusahaan. Oleh sebab itu dengan menggunakan metode *BSP*, maka dapat dihasilkan suatu rancangan arsitektur informasi yang dapat digunakan sebagai dasar proses penerapan teknologi informasi.

Di samping itu pula arsitektur informasi akan menghasilkan standarisasi database yang baku pada perusahaan tersebut, agar data dapat terorganisir secara baik.

Daftar Pustaka

- [1]._____1981. "Business Systems Planning (Information Systems Planning Guide). International Business Machines Third Edition".
- [2]. A.Cook, Melissa. 1996. "Building Enterprise Information Architectures", Prentice-Hall PTR, New Jersey.
- [3]. E. Turban, E. McLean, J. Wetherbe, 1999, "*Information Technology for Management, Making Connection for strategic Advantage*", 2nd Edition, John wiley & Sons Inc. New York.
- [4]. Kenneth C. Loudon, Jane P. Loudon, 2002, "*Managing The Digital Firm*", seventh edition Prentice Hall

