

**PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI
PADA INDUSTRI MANUFAKTUR
STUDI KASUS PT. JEMBO CABLE COMPANY Tbk.**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Dwi Wahyuningsih

Nim : 200683034



**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDONUSA ESA UNGGUL
JAKARTA
2010**

**PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI
PADA INDUSTRI MANUFAKTUR
STUDI KASUS PT. JEMBO CABLE COMPANY Tbk.**

Disusun Oleh :

Nama : Dwi Wahyuningsih

Nim : 200683034

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi
persyaratan Gelar Sarjana Strata -1
pada Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer**



**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDONUSA ESA UNGGUL
JAKARTA
2010**

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Dwi Wahyuningsih
Nim : 2006-83-34
Jurusan : Sistem Informasi
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Strategi Sistem Informasi Pada
Industri Manufaktur Studi Kasus Pt. Jembo
Cable Company Tbk.

Tugas Akhir diatas telah disetujui sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, Jenjang Pendidikan Strata -1 Program Studi Sistem Informasi.

Jakarta, Februari 2010

(Ir. Munawar, MMSI, M.Com)

Pembimbing Materi

(Yusuf Nurrachman, ST, MMSI)

Pembimbing Tulisan

Mengetahui,

(Ari Pambudi, S.Kom, M.Kom)

Kajur Sistem Informasi

(Ir. Munawar, MMSI, M.Com)

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

PENGESAHAN PENGUJI SIDANG

Nama : Dwi Wahyuningsih
Nim : 2006-83-34
Jurusan : Sistem Informasi
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Strategi Sistem Informasi Pada
Industri Manufaktur Studi Kasus PT. Jembo
Cable Company Tbk.

Laporan Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS oleh
Penguji Materi Program Studi Strata 1 Ilmu Komputer
Jurusan Sistem Informasi
Universitas Indonusa Esa Unggul

Jakarta, 2 Maret 2010

Disetujui oleh :

Ketua Penguji

Nama : Yusuf Nurrachman, ST, MMSI

Penguji I

Nama : Ir. Kundang Karsono, MMSI

Penguji II

Nama : Ir. Budi Tjahjono, M.Kom

Mengetahui,

Ari Pambudi, S.Kom, Mkom

Koordinator Tugas Akhir

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dwi Wahyuningsih

NIM : 2006-83-34

Jurusan : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah murni hasil karya saya. Saya bersedia dikenakan sanksi pembatalan Laporan Tugas Akhir ini dan dicabut gelar ke Sarjanaaan, apabila melakukan tindakan plagiat/mengutip dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Maret 2010

Penulis

(Dwi Wahyuningsih)

2006-83-034

ABSTRAK

Pencapaian tujuan suatu perusahaan menghadapi berbagai tantangan serta perubahan yang memerlukan strategi untuk langkah-langkah efektif dan pemanfaatan sumber daya yang efisien. Salah satu strategi yang penting dan semakin banyak digunakan adalah pemanfaatan dan peningkatan dukungan sistem informasi bagi perusahaan. Penerapan strategi ini memiliki misi pada sistem informasi yang pemenuhannya memerlukan keterpaduan arah dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian yang selaras dengan strategi bisnis enterprise. Pembangunan strategi untuk pemenuhan misi sistem informasi dimulai dari perencanaan yang mengidentifikasi kebutuhan informasi dan kemungkinan inovasi pemanfaatan teknologi untuk peningkatan kinerja enterprise. Perencanaan ini dapat memanfaatkan metodologi TOGAF ADM yang menghasilkan arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, dan arah rencana implementasinya bagi perusahaan. Rencana implementasi berupa urutan pengembangan aplikasi menurut aspek bisnis sebagai pendorong utama, aspek organisasional untuk penentuan peran bagi sumber daya pelaku implementasi, aspek lingkungan sistem informasi dan teknologi informasi untuk menjembatani kondisi sistem-sistem saat ini dan yang akan diwujudkan, serta aspek pengembangan aplikasi yang menghubungkan satu tahap pengembangan dengan tahap pengembangan lainnya.

Kata kunci : *Perencanaan Strategi, Strategi, Sistem Informasi, Sistem, TOGAF, ADM, Arsitektur*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerahnya sehingga Laporan Tugas Akhir dengan judul, ” PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI PADA INDUSTRI MANUFAKTUR STUDI KASUS PT. JEMBO CABLE COMPANY Tbk. ” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Adapun tujuan penulisan laporan ini adalah sebagai Prasyarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata 1 (S-1) pada Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia Esa Unggul.

Dalam penyusunan laporan ini penulis telah banyak memperoleh bantuan, dukungan, bimbingan, petunjuk, saran, nasihat, doa dan kesempatan yang diberikan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan perlindungan, kesehatan serta berkatNya yang melimpah kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir .
2. Orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moral maupun material, sehingga penulis berhasil menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
3. Sahabat-sahabat yang baik yang selalu memberikan support setiap penulis mengalami kesulitan dalam menyelesaikan laporan ini.
4. Bapak Ir. Munawar, MMSI, M.Com, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan selaku Pembimbing Materi yang baik, yang selalu memberikan bantuan dalam pembuatan laporan ini.
5. Bapak Ari Pambudi, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi
6. Ibu Riya Widayanti, S.Kom, MMSI, selaku Pembantu Dekan Fakultas Ilmu Komputer.

7. Yusuf Nurrachman, ST, MMSI, selaku Dosen Pembimbing II yang baik, yang selalu memberikan bantuan dalam pembuatan laporan ini.
8. Bapak Bambang Mulyatno, SE. M.Kom, selaku dosen Perencanaan Strategi Sistem Informasi, yang telah membantu saya dalam pembuatan laporan ini secara tidak langsung.
9. Seluruh Dosen di Fakultas Ilmu Komputer, yang telah mengajar dan mendidik penulis selama mengikuti kuliah di Universitas Indonusa Esa Unggul.
10. Seluruh Staff Fakultas Ilmu komputer yang telah membantu dan memberikan masukan kepada penulis.
11. Bapak Jimmy, Bapak Johnson dan seluruh Pihak terkait dari PT Jembo Cable Company, Tbk, telah membantu penulis dalam memberikan data penelitian pada saat melakukan penelitian pada PT Jembo Cable Company, Tbk ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini belum sepenuhnya sempurna, sehingga penulis mohon maaf atas kekurangan yang ada. Karena itu, penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun guna penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan.

Jakarta, Februari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG.....	iii
LEMBAR PERYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang lingkup.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Metode Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Perencanaan Strategi Sistem Informasi.....	8
2.1.1 Definisi Perencanaan.....	8
2.1.2 Definisi Strategi.....	8
2.1.3 Definisi Sistem Informasi.....	9
2.1.4 Strategi Bisnis dan Strategi Sistem Informasi.....	9
2.1.4.1 Definisi Strategi Bisnis.....	9
2.1.4.2 Definisi Strategi Sistem Informasi.....	11
2.2 Teknik Analisis Perencanaan Strategi Sistem Informasi.....	12

2.2.1	<i>Preliminary Phase: Framework and Principles</i> ...	16
2.2.2	<i>Phase A : Architecture Vision</i>	17
2.2.3	<i>Phase B : Bussiness Architecture</i>	17
2.2.4	<i>Phase C : Information Systems Architectures</i>	18
2.2.4.1	<i>Phase C : Information System Architectures – Application Architecture</i>	18
2.2.4.2	<i>Phase C : Information Systems Architectures - Data Architecture</i>	19
2.2.5	<i>Phased D : Technology Architecture</i>	20
2.2.6	<i>Phase E : Opportunities and Solutions</i>	21
2.2.7	<i>Phased F : Migration Planning</i>	21
2.2.8	<i>Phase G : Implementation Governance</i>	23
2.2.9	<i>Phase H : Architecture Change Management</i>	24
2.2.10	<i>ADM Architecture Requirement Management</i>	25
2.3	Definisi Sistem Informasi Manufaktur	25
BAB III ANALISIS STRATEGI DAN SISTEM YANG BERJALAN		33
3.1	Gambaran Umum Organisasi Perusahaan	33
3.1.1	Latar Belakang Perusahaan.....	33
3.1.2	Visi dan misi Perusahaan.....	34
3.1.3	Kebijakan Mutu PT Jembo.....	36
3.1.4	Strategi Organisasi.....	37
3.1.5	Struktur Organisasi Perusahaan.....	40
3.1.6	Uraian tugas dan tanggung jawab.....	40
3.2	Arsitektur Sistem PT Jembo	48
3.2.1	Network System.....	48
3.2.2	Sistem Logistik/Manufaktur.....	49
3.2.3	<i>Sales System</i>	50

3.2.4	Proses Produksi.....	52
3.2.5	<i>Enterprise Resource Planning Software</i>	53
3.2.6	<i>Business Intelligence Software</i>	56
3.2.7	<i>Human Resource Management Software</i>	58
3.3	Infrastruktur Organisasi.....	59
BAB IV ANALISIS TOGAF.....		61
4.1	Kondisi PT Jembo.....	61
4.2	Preliminary Phase : Framework and Principles.....	63
4.2.1	<i>Business Objective</i>	63
4.2.2	<i>Architectural Principles</i>	63
4.3	Visi Arsitektur.....	64
4.4	Arsitektur Bisnis.....	65
4.5	Arsitektur Sistem Informasi.....	69
4.5.1	Arsitektur Data.....	72
4.5.2	Arsitektur Aplikasi.....	75
4.6	Arsitektur Teknologi.....	77
4.7	<i>Opportunities and Solution</i>	87
4.8	Gap Analisis.....	90
BAB V REKOMENDASI STRATEGI SISTEM INFORMASI.....		91
5.1	Pembentukan Grup IT.....	91
5.2	Pengembangan Aplikasi <i>Supply Chain Management</i>	95
5.3	Pengembangan Aplikasi <i>Customer Relationship Management</i>	97
5.4	Arsitektur Aplikasi <i>Three Tier</i>	98
5.5	Rencana Implementasi.....	103
5.6	Perencanaan Biaya.....	105

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	108
6.1 Simpulan.....	108
6.2 Saran.....	109
 DAFTAR PUSTAKA.....	 110
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen <i>TOGAF</i>	13
Gambar 2.2	<i>TOGAF Architecture development method</i>	15
Gambar 2.3	Siklus Manufaktur.....	26
Gambar 2.4	Bagan Arus Data menjadi Informasi untuk Sistem Informasi Manufaktur.....	27
Gambar 2.5	Perencanaan dan pengendalian sistem informasi.....	28
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT Jembo.....	40
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> sistem manufaktur PT Jembo.....	49
Gambar 3.3	<i>Flowchart sales system</i>	51
Gambar 3.4	Proses Produksi PT Jembo.....	52
Gambar 3.5	Infrastruktur PT Jembo.....	59
Gambar 4.1	Rantai nilai internal PT Jembo.....	65
Gambar 4.2	Siklus Manufaktur di PT Jembo.....	69
Gambar 4.3	<i>Class Diagram</i> PT Jembo.....	73
Gambar 4.4	Model Arsitektur Aplikasi PT Jembo.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Tabel hasil pemetaan aplikasi PT Jembo.....	77
Tabel 4.2	Analisa <i>platform</i> teknologi pada sistem logistik PT Jembo.....	78
Tabel 4.3	Analisa <i>platform</i> teknologi pada sistem penjualan PT Jembo.....	81
Tabel 4.4	Analisa <i>platform</i> teknologi pada sistem e-mail PT Jembo.....	84
Tabel 4.5	Matriks Layanan dan Teknologi.....	86
Tabel 5.1	Tabel Rekomendasi Sistem Informasi.....	101
Tabel 5.2	Tabel Rencana Implementasi.....	104
Tabel 5.3	Perkiraan Biaya Pembelian Hardware PC Desktop untuk Eksekutif dan Staff Grup IT.....	105
Tabel 5.4	Perkiraan Biaya Pembelian Hardware untuk Up-grade Database Server.....	106
Tabel 5.5	Perkiraan Biaya Pembelian Hardware untuk Peningkatan Jaringan Komputer.....	106
Tabel 5.6	Biaya Pengembangan Sistem Informasi.....	107
Tabel 5.7	Total Biaya Pengembangan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi.....	107

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan sistem informasi saat ini telah mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Hal ini mengakibatkan timbulnya persaingan yang semakin ketat pada sektor bisnis dan antar organisasi. Oleh karena itu, banyak organisasi yang memulai memanfaatkan sistem informasi dan teknologinya dengan hanya memperhatikan kebutuhan sesaat dan penerapan sistem informasi yang belum terintegrasi dengan baik.

Dalam penerapan sistem informasi diperlukan suatu perencanaan strategi sistem informasi yang baik dengan melihat dari berbagai sudut pandang pengembangan sistem, dimulai dari mendefinisikan arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang mendukung jalannya sistem informasi tersebut.

Perencanaan strategis sistem informasi diperlukan untuk menjamin keberhasilan sebuah organisasi dalam memenuhi kebutuhan akan sistem dan teknologi informasi yang paling tepat saat ini dan pada masa yang akan datang. Pembuatan sistem informasi yang tidak terencana dan terkelola dengan baik, akan mendatangkan dampak yang sangat merugikan perusahaan. Dampak yang sangat berbahaya adalah jika terjadi penurunan kepercayaan dari sistem informasi. Jika informasi yang dihasilkan dari pengolahan data yang ada tidak dapat dipercaya, berarti sistem yang bersangkutan tidak dapat dipergunakan dalam organisasi, karena dapat membahayakan proses pengambilan keputusan bagi manajemen.

Dengan adanya perencanaan sistem informasi yang baik, maka akan menghasilkan aliran informasi yang baik, tepat, tersedia setiap saat dan sesuai dengan kebutuhan organisasi. Hal ini tentunya akan

mendukung tercapinya misi dan tujuan penerapan sistem informasi, yaitu efisiensi dan efektifitas dalam pemenuhan kebutuhan organisasi serta menempatkan organisasi dalam posisi yang unggul.

Dalam hal ini akan dibahas penggunaan metode TOGAF ADM (*Architectural Development Method*) dengan pendekatan Perencanaan Arsitektur Enterprise (*Enterprise Architecture Planning*, EAP) adalah kumpulan bidang arsitektural dan strategis yang meliputi informasi, sistem bisnis, dan arsitektur teknik.

EAP merupakan pendekatan yang modern untuk melakukan perencanaan terhadap kualitas data guna mencapai misi Sistem Informasi. EAP juga merupakan proses mendefinisikan sejumlah arsitektur yaitu: arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi dalam menggunakan informasi untuk mendukung bisnis.

EAP memiliki keterkaitan dengan bagaimana menyelaraskan strategi bisnis dengan strategi TI dimana dalam pengembangannya strategi bisnis organisasi akan menjadi pijakan awal untuk menentukan strategi TI selanjutnya. EAP akan menyediakan peta dari *enterprise* dan merupakan jalur perencanaan untuk perubahan bisnis dan teknologi.

Dengan penggunaan metode TOGAF ADM dalam perencanaan strategi sistem informasi akan menghasilkan sebuah kerangka dasar dalam mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi dengan baik sehingga dapat mendukung kebutuhan organisasi dan mendukung pencapaian visi dan misi organisasi.

1.2. Ruang Lingkup

Dalam penyusunan laporan ini, ruang lingkungnya adalah :

1. Menganalisis kondisi yang ada dari sebuah organisasi
2. Menentukan target yang ingin dicapai

3. Menganalisis gap antara kondisi yang ada dari sebuah organisasi dengan target yang ingin dicapai
4. Analisis menggunakan metode TOGAF ADM sampai dengan fase *Opportunities and Solution* karena keterbatasan waktu yang dimiliki.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan :

Menghasilkan usulan perencanaan strategis sistem informasi yang terintegrasi, sesuai dengan kebutuhan, tepat serta memberikan solusi yang strategik untuk organisasi.

Manfaat :

Menghasilkan kerangka dasar perencanaan strategis sistem informasi yang terintegrasi sehingga visi dan misi organisasi dapat tercapai secara optimal.

1.4. Metodologi Penelitian

1. Studi Literatur

Sumber data dapat diambil dari buku yang berkaitan dengan Perencanaan Strategi Sistem Informasi dan dari internet. Data diambil dengan cara membaca, meringkas, membuat kesimpulan dari buku-buku atau internet mengenai perencanaan strategi sistem informasi, untuk memperoleh teori ilmiah yang melandasi penulisan laporan tugas akhir.

2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara memberikan daftar pertanyaan/pernyataan kepada beberapa orang untuk mendapatkan data penelitian yang berkaitan dengan objek yang diteliti.

3. Analisis dan Perencanaan

Melakukan analisis dan perencanaan dengan menggunakan metode TOGAF ADM (*Architectural Development Method*). Metode ini merupakan metode yang fleksibel yang dapat mengantisipasi berbagai macam teknik pemodelan yang digunakan dalam perancangan, karena metode ini bisa disesuaikan dengan perubahan dan kebutuhan selama perancangan dilakukan. Berikut tahapan metode TOGAF ADM (*Architectural Development Method*):

a. Fase *Preliminary: Framework and Principles*

Merupakan fase persiapan yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari *stakeholder*, penentuan *framework* dan metodologi detil yang akan digunakan pada pengembangan arsitektur *enterprise*.

b. Fase A : *Architecture Vision*

Menciptakan keseragaman pandangan mengenai pentingnya arsitektur *enterprise* untuk mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan dalam bentuk strategi serta menentukan lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini berisikan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan untuk mendapatkan arsitektur yang ideal.

c. Fase B : *Business Architecture*

Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis. Pada tahap ini *tools* dan metode umum untuk pemodelan seperti UML (*Unified Modelling Language*) bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

d. Fase C : *Information System Architecture*

Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan dengan yaitu: *Entity Relationship Diagram*, *Class Diagram*, dan *Object Diagram*. Pada arsitektur aplikasi lebih menekan pada bagaimana kebutuhan aplikasi direncanakan dengan menggunakan *Application Portfolio Catalog*, serta menitik beratkan pada model aplikasi yang akan dirancang. Teknik yang bisa digunakan meliputi: *Application Communication Diagram*, *Application and User Location Diagram* dan lainnya.

e. Fase D : *Technology Architecture*

Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Teknik yang digunakan meliputi *Environment and Location Diagram*, *Network Computing Diagram*, dan lainnya.

f. Fase E : *Opportunities and Solution*

Pada tahapan ini lebih menekan 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. Untuk memodelkan tahapan ini dalam rancangan bisa menggunakan teknik *Project Context Diagram* dan *Benefit Diagram*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan pada laporan ini dibuat berdasarkan urutan dibawah ini:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang penulisan Tugas Akhir, ruang lingkup penelitian yang membatasi penulisan Tugas Akhir, tujuan dan manfaat dari penulisan Tugas Akhir, metodologi penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan yang merupakan gambaran umum dari setiap bab.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian secara teoritis yang meliputi teori umum dan teori khusus mengenai perencanaan strategi sistem informasi yang digunakan sebagai landasan dalam penulisan laporan tugas akhir.

BAB 3 ANALISIS STRATEGI DAN SISTEM YANG BERJALAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai gambaran umum organisasi serta analisis terhadap strategi dan sistem yang sedang berjalan pada organisasi, permasalahan yang dihadapi dan bagaimana solusi pemecahannya.

BAB 4 ANALISIS TOGAF

Bab ini berisi analisis dengan menggunakan metode TOGAF ADM dimulai dari fase persiapan sampai dengan fase *Opportunities and Solution*.

BAB 5 REKOMENDASI SISTEM INFORMASI

Bab ini menguraikan perencanaan strategi sistem informasi yang diusulkan, yang dapat digunakan sebagai panduan untuk memperoleh solusi yang tepat terhadap masalah yang sedang dan akan dihadapi organisasi.

BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup, yang berisi simpulan dari pembahasan keseluruhan bab serta saran-saran untuk kemajuan organisasi dan sebagai bahan masukan untuk pengembangan yang lebih lanjut dimasa yang akan datang.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Perencanaan Strategi Sistem Informasi

Pada sub bab ini akan dibahas definisi dari teori-teori yang berkaitan dengan perencanaan strategi sistem informasi.

2.1.1 Definisi Perencanaan

Perencanaan merupakan sebuah analisis yang menyeluruh dan sistematis dalam mengembangkan sebuah rencana kegiatan (Ward,2002,p69).

Perencanaan adalah suatu proses yang melibatkan penentuan sasaran atau tujuan organisasi, menyusun strategi menyeluruh untuk mencapai sasaran yang ditetapkan, dan mengembangkan hierarki rencana secara menyeluruh untuk mengintegrasikan dan mengkoordinasikan kegiatan, dan maksud dari perencanaan adalah untuk memberikan arah, mengurangi dampak perubahan, memperkecil pemborosan, dan untuk menentukan standar yang digunakan dalam pengendalian (Robbins dan Coulter,2007,p200)

2.1.2 Definisi Strategi

Menurut Porter Strategi adalah alat yang sangat penting untuk mencapai keunggulan bersaing (Rangkuti,2006,p4).

Chandler mendefinisikan Strategi sebagai sebuah tujuan jangka panjang dari suatu perusahaan, serta pendayagunaan dan alokasi sumber daya yang penting untuk mencapai tujuan tersebut(Rangkuti,2006,p4).

Strategi merupakan suatu rangkaian tindakan-tindakan terpadu yang menjadi alat untuk meningkatkan keberhasilan dan kekuatan jangka

panjang sebuah perusahaan dalam mencapai keunggulan bersaing (Ward,2002,p69).

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sebuah sistem yang mengumpulkan, mengolah, menyimpan, menganalisis data dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu (Turban, Rainer dan Porter, 2003,p15).

O'Brien (2005,p7) menjelaskan bahwa sistem informasi adalah kombinasi yang terorganisir dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengolah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi.

UK Academy of Information System (UKAIS) mendefinisikan sistem informasi sebagai suatu alat yang digunakan orang dan organisasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi dengan dukungan teknologi (Ward, 2002,p3)

2.1.4 Strategi Bisnis dan Strategi Sistem Informasi

Berikut akan dibahas mengenai definisi dari strategi bisnis dan strategi sistem informasi.

2.1.4.1 Definisi Strategi Bisnis

Strategi bisnis adalah strategi yang berorientasi pada fungsi-fungsi kegiatan manajemen, misalnya strategi pemasaran, strategi produksi atau operasional, strategi distribusi, strategi organisasi, dan strategi-strategi yang berhubungan dengan keuangan (Rangkuti,2006,p7).

Strategi bisnis adalah sesuatu yang harus dibuat dan dipikirkan terlebih dahulu dan akan mendasari

segala hal. Strategi tersebut tidak harus formal tetapi cukup mempunyai arah dan visi yang jelas, yang akan menjelaskan tentang maksud dan tujuan dari bisnis, serta menjelaskan bagaimana cara menjalankan dan mencapai tujuan bisnis tersebut (Tozer, 1996, p7)

Menurut Ward (2002, p188) Strategi bisnis dapat ditemukan dalam berbagai bentuk, dapat berupa dokumen resmi perusahaan, dokumen strategi dari suatu unit bisnis, atau bahkan dapat berupa suatu pandangan strategi yang tersimpan didalam pikiran seseorang. Suatu strategi bisnis biasanya meliputi hal-hal sebagai berikut:

- **Mission**, adalah pernyataan yang memberikan arahan tentang apa yang akan dilakukan oleh sebuah perusahaan dalam mencapai visinya.
- **Vision**, adalah pencapaian dari sebuah misi, atau dapat diartikan sebagai sebuah pandangan masa depan dari sebuah bisnis, yang menjadi tujuan umum suatu perusahaan.
- **Business Driver**, adalah beberapa faktor kritis pendorong perubahan yang dapat memberikan fokus pada bisnis sehingga dapat memenuhi sarannya.
- **Objectives**, adalah sasaran-sasaran yang ditetapkan dan harus dipenuhi oleh

perusahaan dalam pencapaian visi perusahaan.

- **Strategies**, adalah kebijakan atau tindakan langsung yang dipilih perusahaan sebagai alat untuk mencapai tujuan dan memenuhi misinya.
- **Critical Success Factors (CSFs)**, adalah beberapa area kunci dimana 'sesuatu harus berjalan dengan baik' sehingga keberhasilan bisnis dapat dicapai.
- **Business Area Plans**, adalah perencanaan dari berbagai area bisnis yang ada yang berkaitan dengan strategi bisnis perusahaan.

2.1.4.2 Definisi Strategi Sistem Informasi

Strategi sistem informasi adalah strategi yang mendefinisikan kebutuhan organisasi atau perusahaan terhadap informasi dan sistem yang mendukung keseluruhan strategi bisnis yang dimiliki organisasi tersebut. Hal ini, dihubungkan dengan konteks bisnis dengan mempertimbangkan dampak persaingan dalam bisnis dan kebutuhan perusahaan terhadap sistem informasi. Pada dasarnya strategi strategi sistem informasi mendefinisikan dan memprioritaskan investasi yang harus dilakukan perusahaan untuk mencapai portofolio aplikasi yang sesuai, mendefinisikan tujuan yang akan dicapai dan menentukan

perubahan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut(Ward,2002,p44).

2.2 Teknik Analisis Perencanaan Strategi Sistem Informasi

Pada sub bab ini akan dibahas mengenai teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis perencanaan strategi sistem informasi. Metode yang digunakan yaitu metode TOGAF ADM.

The Open Group Architecture Technique (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(Open Group,2009).

TOGAF memandang *enterprise architecture* ke dalam empat kategori. Keempat kategori tersebut adalah:

a. *Business Architecture*

Mendeskripsikan tentang bagaimana proses bisnis untuk mencapai tujuan organisasi.

b. *Application Architecture*

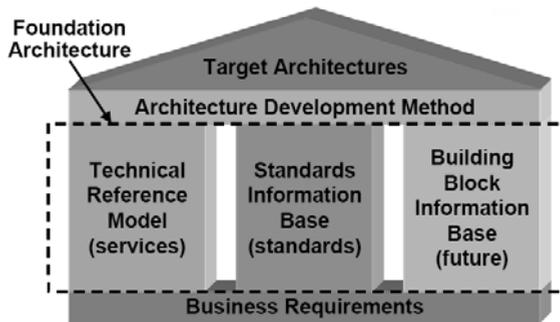
Merupakan pendeskripsian bagaimana aplikasi tertentu didesain dan bagaimana interaksinya dengan aplikasi lainnya.

c. *Data Architecture*

Adalah penggambaran bagaimana penyimpanan, pengelolaan dan pengaksesan data pada perusahaan.

d. *Technical Architecture*

Gambaran mengenai infastruktur hardware dan software yang mendukung aplikasi dan bagaimana interaksinya.



Gambar 2.1 Komponen TOGAF (Setiawan,2009)

Gambar 2.1 menggambarkan secara umum mengenai komponen dan struktur yang ada dalam TOGAF, berikut penjelasannya(Yunis dan Surendro,2009) :

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 Architecture (Enterprise Continuum)*

Foundation Architecture merupakan sebuah “*framework-within-a-framework*” dimana didalamnya 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*, *Standard Information* dan *Building Block Information Base*

3. *Resource Base*

Pada bagian ini terdapat informasi mengenai *guidelines*, *templates*, *checklists*, latar belakang informasi dan detail material pendukung yang membantu arsitek didalam penggunaan ADM.

TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM) (Open Group, 2009).

ADM adalah suatu proses spesifik TOGAF, yang terdiri dari tujuh tahap utama untuk pemeliharaan dan pengembangan dari suatu arsitektur teknis sebuah organisasi (Perks dan Beveridge, 2003, p89).

ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan arsitektur *enterprise*. Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi (Yunis dan Surendro, 2008).

TOGAF ADM juga menyatakan visi dan prinsip yang jelas tentang bagaimana melakukan pengembangan arsitektur *enterprise*, prinsip tersebut digunakan sebagai ukuran dalam menilai keberhasilan dari pengembangan arsitektur *enterprise* oleh organisasi (Open Group, 2009), prinsip-prinsip tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Prinsip *Enterprise*

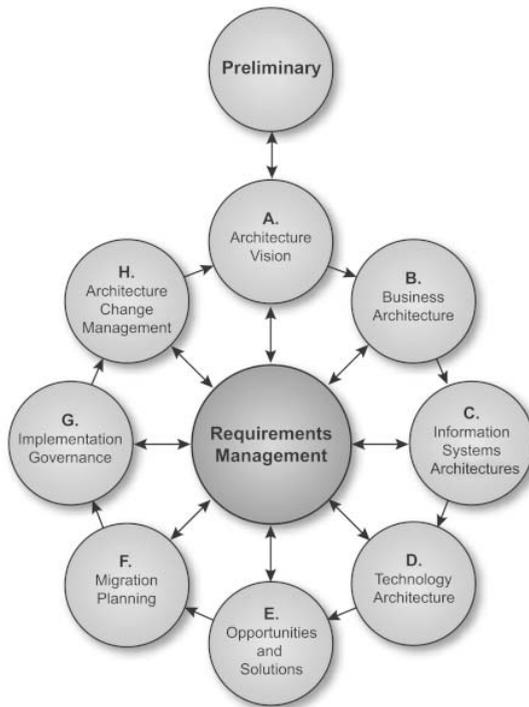
Pengembangan arsitektur yang dilakukan diharapkan mendukung seluruh bagian organisasi, termasuk unit-unit organisasi yang membutuhkan.

b. Prinsip Teknologi Informasi (TI)

Lebih mengarahkan konsistensi penggunaan TI pada seluruh bagian organisasi, termasuk unit-unit organisasi yang akan menggunakan.

c. Prinsip Arsitektur

Merancang arsitektur sistem berdasarkan kebutuhan proses bisnis dan bagaimana mengimplementasikannya.



Gambar 2.2 *Architecture development method*

(Open Group, 2009)

Langkah awal yang perlu diperhatikan pada saat mengimplementasikan TOGAF ADM adalah mendefinisikan persiapan-

persiapan yaitu dengan cara mengidentifikasi konteks arsitektur yang akan dikembangkan, kedua adalah mendefinisikan strategi dari arsitektur dan menetapkan bagian-bagian arsitektur yang akan dirancang, yaitu mulai dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, serta menetapkan kemampuan dari arsitektur yang akan dirancang dan dikembangkan (Harrison dan Varveris, 2006).

Gambar 2.2 merupakan gambaran langkah analisis TOGAF ADM. Berikut penjelasan mengenai tahapan dari metode TOGAF ADM.

2.2.1 Preliminary Phase: Framework and Principles

Merupakan fase persiapan yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari *stakeholder*, penentuan *framework* dan metodologi detail yang akan digunakan pada pengembangan arsitektur *enterprise* (Setiawan, 2009). Ada dua aspek utama yaitu, menentukan *framework* yang akan digunakan dan menentukan prinsip arsitektur untuk menginformasikan kegiatan arsitektur.

Kegiatan arsitektur diberitahukan oleh prinsip bisnis seperti halnya prinsip arsitektur. Penjelasan prinsip bisnis secara normal berada di luar lingkup dari fungsi arsitektur. Bagaimanapun, hal tersebut tergantung pada bagaimana prinsip digambarkan dan diumumkan secara resmi di dalam organisasi terkait.

Isu tata kelola arsitektur lekat dihubungkan dengan prinsip arsitektur. Badan yang bertanggung jawab untuk pengelolaan akan juga secara normal bertanggung jawab untuk menyetujui prinsip arsitektur, dan untuk pemecahan isu arsitektur.

2.2.2 *Phase A : Architecture Vision*

Fase ini memiliki tujuan untuk memperoleh komitmen manajemen terhadap fase ADM ini, memvalidasi prinsip, tujuan dan pendorong bisnis, mengidentifikasi *stakeholder*. (Setiawan, 2009).

Tujuan dari fase ini adalah (Open Group,2009):

- Untuk memastikan bahwa evolusi ini yang menyangkut siklus pengembangan arsitektur mempunyai pengesahan dan pengenalan yang sesuai dari manajemen perusahaan, serta komitmen dan dukungan dari manajemen lini diperlukan
- Untuk mengesahkan prinsip bisnis, tujuan bisnis, dan pengarah strategi bisnis organisasi
- Untuk menentukan ruang lingkup, dan untuk mengidentifikasi dan *prioritize* komponen
- Untuk menentukan *stakeholders* yang terlibat, serta sasaran hasil dan perhatian mereka
- Untuk menentukan kebutuhan bisnis kunci yang ditujukan untuk usaha perencanaan arsitektur ini, dan batasan yang harus dihadapi
- Untuk mengartikulasikan suatu Visi Arsitektur yang mempertunjukkan suatu tanggapan dari batasan dan kebutuhan
- Untuk menjamin/mengamankan persetujuan formal untuk diproses

2.2.3 *Phase B : Bussiness Architecture*

Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis. (Yunis dan Surendro,2009).

Tujuan dari Tahap B adalah(Open Group,2009):

- Untuk menggambarkan Arsitektur bisnis

- Untuk mengembangkan Target Arsitektur bisnis, menggambarkan produk dan /atau strategi layanan, dan organisasi, fungsional, proses, informasi, dan aspek-aspek geografis lingkungan bisnis, berdasarkan prinsip-prinsip bisnis, tujuan bisnis
- Untuk memilih sudut pandang arsitektur yang relevan, yang akan memungkinkan arsitek untuk menunjukkan bagaimana keterlibatan *stakeholder* dibahas dalam Arsitektur bisnis
- Untuk memilih alat dan teknik yang relevan untuk digunakan dalam menghubungkan dengan sudut pandang yang dipilih

2.2.4 Phase C: Information Systems Architectures

Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi (Yunis dan Surendro, 2009).

2.2.4.1 Phase C: Information Systems Architectures - Applications Architecture

Pada arsitektur aplikasi lebih menekan pada bagaimana kebutuhan aplikasi direncanakan dengan menggunakan *Application Portfolio Catalog*, serta menitik beratkan pada model aplikasi yang akan dirancang. Teknik yang bisa digunakan meliputi: *Application Communication Diagram*, *Application and User Location Diagram* dan lainnya (Yunis dan Surendro, 2009).

Tujuan di sini adalah untuk menentukan jenis utama dari sistem aplikasi yang diperlukan untuk memproses data dan mendukung bisnis. Penting untuk dicatat bahwa upaya ini tidak berkaitan dengan desain sistem aplikasi. Tujuannya adalah untuk menentukan apa jenis sistem aplikasi yang relevan dengan perusahaan, dan aplikasi apa yang perlu dibuat untuk mengelola data dan menyajikan informasi kepada manusia dan komputer dalam perusahaan (Open Group, 2009).

Aplikasi tidak digambarkan sebagai sistem komputer, tetapi sebagai kelompok logis kemampuan yang mengelola objek-objek data dalam Data Arsitektur dan mendukung fungsi bisnis dalam Arsitektur bisnis. Aplikasi dan kemampuan mereka ditentukan tanpa merujuk kepada teknologi tertentu. Aplikasi stabil dan relatif tidak berubah dari waktu ke waktu, sedangkan teknologi yang digunakan untuk mengimplementasikan mereka akan berubah dari waktu ke waktu, berdasarkan teknologi yang saat ini tersedia dan dapat mengubah kebutuhan bisnis.

2.2.4.2 *Phase C: Information Systems Architectures - Data Architecture*

Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan dengan yaitu: *Entity Relationship*

Diagram, Class Diagram (Yunis dan Surendro,2009).

Tujuan di sini adalah untuk menentukan jenis dan sumber-sumber utama data yang diperlukan untuk mendukung bisnis(Open Group,2009), dengan cara yaitu:

- Dipahami oleh *stakeholder*
- Lengkap dan konsisten
- Stabil

Penting untuk dicatat bahwa upaya ini tidak berkaitan dengan desain database. Tujuannya adalah untuk menentukan entitas data yang relevan dengan perusahaan, bukan untuk desain logis atau sistem penyimpanan fisik. (Namun, hubungan ke file dan database yang sudah ada bisa dikembangkan, dan mungkin menunjukkan daerah yang signifikan untuk perbaikan.)

2.2.5 Phased D : Technology Architecture

Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Teknik yang digunakan meliputi *Environment and Location Diagram, Network Computing Diagram*, dan lainnya(Yunis dan Surendro,2009).

2.2.6 Phase E : Opportunities and Solutions

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. Untuk memodelkan tahapan ini dalam rancangan bisa menggunakan teknik *Project Context Diagram* dan *Benefit Diagram* (Yunis dan Surendro,2009).

Tujuan dari Fase E (Open Group,2009) :

- Mengevaluasi dan memilih diantara pilihan pelaksanaan
- Identifikasi parameter strategis untuk perubahan
- Menilai dependensi, biaya, dan manfaat dari berbagai proyek
- Menghasilkan implementasi secara keseluruhan dan strategi migrasi serta rencana implementasi secara detail

2.2.7 Phased F : Migration Planning

Pada tahapan ini akan dilakukan penilaian dalam menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi. Biasanya pada tahapan ini untuk pemodelannya menggunakan matrik penilaian dan keputusan terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi terhadap implementasi sistem informasi(Yunis dan Surendro,2009).

Tujuan dari Fase F adalah untuk menyortir berbagai implementasi proyek ke urutan prioritas. Aktifitasnya meliputi penaksiran ketergantungan, biaya dan manfaat mengenai migrasi proyek. Daftar proyek yang diprioritaskan akan menjadi dasar dalam implementasi proyek(Perks dan Beveridge,2003,p372).

Ada beberapa pertanyaan penting yang harus diajukan sebelum memulai sebuah migrasi latihan(Open Group,2009):

- Apa implikasi dari proyek ini pada proyek-proyek dan kegiatan lain?
- Apakah dependensi antara proyek ini dan proyek-proyek dan kegiatan lain?
- Produk apa yang diperlukan?
- Komponen apayang harus dikembangkan?
- Apakah organisasi memiliki sumber daya yang dibutuhkan untuk mengembangkan komponen-komponen seperti itu?
- Apa standar produk atau komponen yang dibangun di atas?
- Kapan mereka akan tersedia?
- Apakah produk tahan ujian waktu, baik karena teknologi yang mereka gunakan dan juga karena kelangsungan hidup pemasok?
- Apakah ada biaya pelatihan ulang pengguna?
- Apakah kemungkinan dampak budaya pada komunitas pengguna, dan bagaimana hal itu dapat dikendalikan?
- Berapa biaya total migrasi, dan apa akan memberikan manfaat? Hal ini penting untuk melihat manfaat sebenarnya
- Apakah ada dana yang tersedia?
- Apakah migrasi bisa dilaksanakan?

Banyak hal yang mempengaruhi jawaban pertanyaan-pertanyaan ini, termasuk saat ini dan masa depan arsitektur, ukuran dan kompleksitas organisasi, dan nilai teknologi untuk fungsi inti organisasi. Hal-hal lain yang perlu dipertimbangkan adalah nilai aset sistem saat ini, dan tingkat risiko yang terkait dengan perubahan solusi dan/atau pemasok.

Kebanyakan organisasi menemukan bahwa perubahan arsitektur memiliki terlalu banyak dampak bagi organisasi jika dilakukan dalam

satu tahap. Migrasi sering memerlukan pertimbangan dari sejumlah masalah teknis, tidak sedikit di antaranya yang berkaitan dengan cara memperkenalkan perubahan sistem operasional.

Masalah yang memerlukan pertimbangan khusus meliputi:

- Operasi paralel
- Pilihan dari melanjutkan dengan migrasi bertahap oleh subsistem atau fungsi
- Dampak dari pemisahan geografis pada migrasi

Keputusan-keputusan yang dihasilkan dari pertimbangan-pertimbangan ini harus dimasukkan dalam Rencana Implementasi. Ada sejumlah strategi untuk mengembangkan Migrasi dan Rencana Implementasi. Yang paling sukses strategi dasar, adalah memusatkan perhatian pada proyek-proyek yang akan memberikan pembayaran jangka pendek dan dengan demikian menciptakan suatu dorongan untuk melanjutkan dengan proyek-proyek jangka panjang. Salah satu pendekatan umum adalah dengan mengimplementasikan fungsi bisnis yaitu, menciptakan dan mendukung aplikasi teknologi.

2.2.8 Phase G : Implementation Governance

Menyusun rekomendasi untuk pelaksanaan tatakelola implementasi yang sudah dilakukan, tatakelola yang dilakukan meliputi tatakelola organisasi, tatakelola teknologi informasi, dan tatakelola arsitektur. Pemetaan dari tahapan ini bisa juga dipadukan dengan *framework* yang digunakan untuk tatakelola seperti COBITS dari IT Governance Institute (ITGI) (Open Group, 2009).

Tujuan dari Fase G adalah untuk:

- Merumuskan rekomendasi implementasi untuk masing-masing proyek.

- Membuat sebuah Kontrak Arsitektur untuk mengatur keseluruhan proses implementasi dan penyebaran.
- Melakukan fungsi pengelolaan yang sesuai sementara sistem sedang diimplementasikan dan disebarakan.
- Pastikan memenuhi syarat-syarat arsitektur yang didefinisikan oleh proyek implementasi dan proyek-proyek lainnya

2.2.9 Phase H : Architecture Change Management

Menetapkan rencana manajemen arsitektur dari sistem yang baru dengan cara melakukan pengawasan terhadap perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan organisasi, baik internal maupun eksternal serta menentukan apakah akan dilakukan siklus pengembangan arsitektur *enterprise* berikutnya (Yunis dan Surendro, 2009).

Tujuan dari Fase H adalah untuk membentuk suatu proses manajemen perubahan arsitektur untuk arsitektur dasar perusahaan yang baru dicapai dengan penyelesaian Fase G. Proses ini biasanya akan menyediakan pemantauan yang terus-menerus, hal-hal seperti perkembangan teknologi baru dan perubahan dalam lingkungan bisnis, dan untuk menentukan apakah akan secara resmi memulai siklus evolusi arsitektur baru. Fase H juga memberikan perubahan pada kerangka dan prinsip-prinsip di Fase Awal. (Open Group, 2009)

Proses manajemen perubahan akan menentukan:

- Keadaan di mana arsitektur perusahaan, akan diizinkan untuk berubah setelah implementasi
- Keadaan di mana siklus pengembangan arsitektur perusahaan akan dimulai lagi untuk mengembangkan arsitektur baru

Manajemen perubahan arsitektur merupakan proses yang sangat erat kaitannya dengan proses tata kelola arsitektur perusahaan, dan dengan

pengelolaan Kontrak Arsitektur antara fungsi arsitektur dan pengguna bisnis dari perusahaan.

2.2.10 ADM Architecture Requirement Management

Bertujuan untuk menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang fase pada siklus ADM, mengidentifikasi kebutuhan *enterprise*, menyimpan lalu memberikannya kepada fase yang bersangkutan. Input bagi proses manajemen persyaratan adalah persyaratan yang terkait dengan output dari masing-masing fase ADM(Open Group,2009).

Repositori persyaratan berisi persyaratan saat ini untuk target arsitektur. Ketika kebutuhan baru muncul, atau yang sudah ada yang berubah, sebuah Pernyataan Dampak Persyaratan dihasilkan, yang mengidentifikasi fase-fase ADM yang perlu ditinjau kembali untuk perubahan.

2.3 Definisi Sistem Informasi Manufaktur

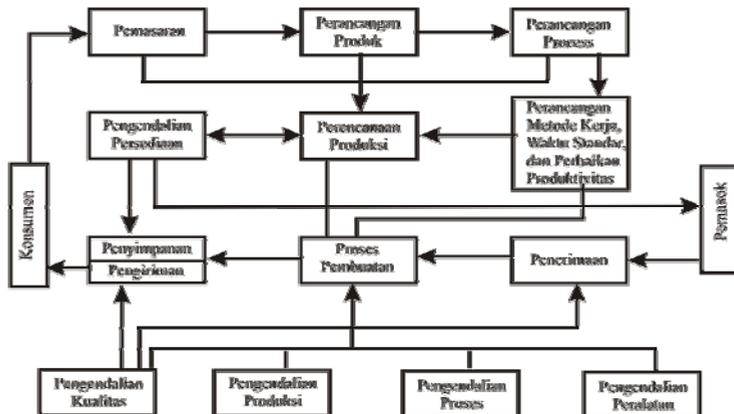
Kata manufaktur berasal dari bahasa Latin *manus factus* yang berarti dibuat dengan tangan. Kata *manufacture* muncul pertama kali tahun 1576, dan kata *manufacturing* muncul tahun 1683. Manufaktur, dalam arti yang paling luas, adalah proses merubah bahan baku menjadi produk. Proses ini meliputi (1) perancangan produk, (2) pemilihan material, dan (3) tahap-tahap proses dimana produk tersebut dibuat. Pada konteks yang lebih modern, manufaktur melibatkan pembuatan produk dari bahan baku melalui bermacam-macam proses, mesin dan operasi, mengikuti perencanaan yang terorganisasi dengan baik untuk setiap aktifitas yang diperlukan(Sejarah Manufaktur,2009).

Manufaktur adalah satu rangkaian kegiatan yang meliputi; desain produk, pemilihan bahan, perencanaan, pembuatan, jaminan kualitas, manajemen, dan

penjualan yang dilakukan dalam satu perusahaan (CIRP *International Conference on Production Engineering*, 1983).

Manufaktur adalah penggunaan mesin, perkakas dan tenaga kerja dalam membuat sesuatu untuk digunakan dan dijual, di mana bahan baku diubah ke dalam barang jadi secara besar-besaran. Barang jadi tersebut mungkin akan digunakan untuk industri manufaktur lainnya yang kemudian dijual kepada pemakai akhir yaitu konsumen(wikipedia.com, 2009).

Industri Manufaktur merupakan industri yang membuat produk dari bahan baku dengan penggunaan buruh kasar atau mesin dan itu pada umumnya dilaksanakan secara sistematis dengan suatu pembagian kerja. Dalam pengertian yang lain manufaktur adalah perakitan atau pembuatan komponen ke dalam produk jadi pada suatu skala yang cukup besar. Di antara industri pabrik yang paling utama, industri manufaktur menghasilkan pesawat terbang, mobil, bahan-kimia, pakaian, komputer, elektronika konsumen, perlengkapan elektrik, mebel, permesinan berat, minyak tanah produk yang disuling, kapal, baja, dan perkakas. (encyclopedia2.thefreedictionary, 2009).

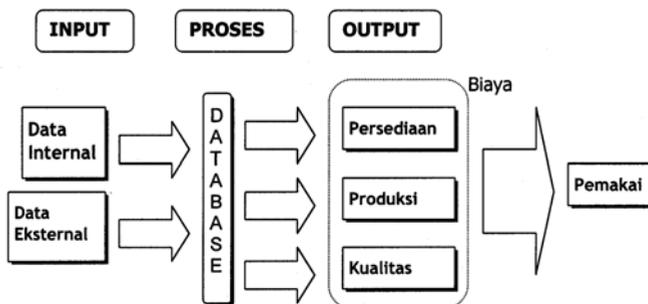


Gambar 2.3 Siklus Manufaktur (Sritomo, 2008)

Industri Pengolahan/Manufaktur, adalah semua kegiatan ekonomi yang menghasilkan barang dan jasa yang bukan tergolong produk primer. Yang dimaksudkan dengan produk primer adalah produk-produk yang tergolong bahan mentah, yang dihasilkan oleh kegiatan eksploitasi sumber daya alam hasil pertanian, kehutanan, kelautan dan pertambangan, dengan kemungkinan mencakup produk pengolahan-awal sampai dengan bentuk dan spesifikasi teknis yang standar dan lazim diperdagangkan sebagai produk primer(depperin.go.id,2009).

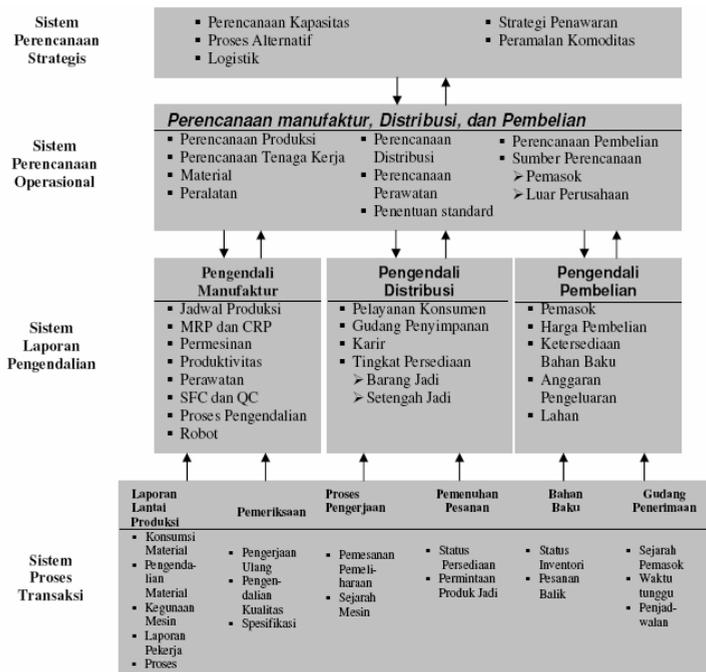
Kegiatan manufaktur mendukung proses bisnis sebuah perusahaan. Kegiatan ini perlu diperhatikan untuk kelangsungan perusahaan. Oleh karena itu, komitmen perusahaan untuk menjalankan sistem informasi manufaktur haruslah sangat tinggi agar proses yang terjadi di rantai produksi menjadi menguntungkan bagi perusahaan. Sumber daya manusia dan teknologi merupakan komponen yang terintegrasi untuk menjalankan sistem informasi manufaktur ini.

Sistem Informasi Manufaktur termasuk dalam kerangka kerja Sistem Informasi Manajemen (SIM) secara keseluruhan. Sistem informasi manufaktur lebih menekankan kepada proses produksi yang terjadi dalam sebuah rantai produksi, mulai dari input bahan mentah hingga output barang jadi, dengan mempertimbangkan semua proses yang terjadi(Yahya,2001).



Gambar 2.4 Bagan Arus Data menjadi Informasi untuk Sistem Informasi Manufaktur (Yahya,2001)

Sistem informasi manufaktur mendukung fungsi operasi atau produksi meliputi semua aktivitas yang berhubungan dengan perencanaan dan pengendalian dari proses yang menghasilkan barang atau jasa. Fungsi operasi atau produksi berhubungan dengan manajemen dari sistem operasional perusahaan. Perencanaan dan pengendalian sistem informasi digunakan untuk manajemen operasi dan proses transaksi seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.5 Perencanaan dan pengendalian sistem informasi
(dhamidin.files.wordpress.com, 2008)

a. *Computer Integrated Manufacturing (CIM)*

Sistem informasi manufaktur berbasis komputer menggunakan beberapa teknik dalam mendukung CIM. CIM adalah konsep yang menekankan bahwa tujuan dari penggunaan komputer dalam automasi pabrik harus :

- Dapat mempermudah proses produksi, disain produk, dan pengorganisasian pabrik sebagai landasan utama dalam proses automasi dan integrasi.
- Dapat mengautomasi proses produksi dan fungsi bisnis yang mendukung dengan bantuan komputer dan robot.
- Dapat mengintegrasikan semua produksi dan proses pendukung menggunakan komputer dan jaringan telekomunikasi.

Komputer digunakan untuk membantu membuat disain produk yang lebih baik melalui penggunaan *Computer Aided Engineering (CAE)* dan *Computer Aided Design (CAD)*, sedangkan *Computer Aided Processing Planning (CAPP)* digunakan untuk membantu membuat disain proses produksi yang lebih baik. Komputer juga dapat digunakan untuk merencanakan kebutuhan bahan baku dalam proses produksi yang biasa disebut dengan *Material Requirements Planning (MRP)* dan untuk mengintegrasikan MRP dengan jadwal produksi serta pengendalian lantai produksi digunakan *Manufacturing Resource Planning (MRPII)*. *Computer Aided Manufacturing (CAM)* digunakan untuk membantu proses manufaktur melalui pengawasan dan pengendalian proses produksi, peralatan, dan mesin produksi(O'Brien,2005,p240).

Keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan CIM antara lain:

- Meningkatkan efisiensi melalui penyederhanaan kerja dan automasi, perencanaan jadwal produksi yang lebih baik, dan

keseimbangan dari beban kerja produksi untuk kapasitas produksi yang lebih baik.

- Meningkatkan pemanfaatan fasilitas produksi, produktivitas yang lebih tinggi, pengendalian kualitas yang lebih baik sebagai hasil dari proses pengawasan yang dilakukan secara terus-menerus dan berkesinambungan, *feedback*, pengendalian kegiatan pabrik serta penggunaan peralatan dan mesin produksi.
- Mengurangi investasi pada fasilitas dan inventori produksi melalui penyederhaan kerja, kebijakan inventori *Just In Time* (JIT), perencanaan dan pengendalian produksi serta produk akhir.
- Meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dengan memproduksi produk yang berkualitas sesuai dengan keinginan pelanggan.

b. Pengendalian Proses

Pengendalian proses adalah penggunaan komputer untuk mengendalikan proses fisik yang berlangsung. Pengendalian proses dengan komputer biasa digunakan untuk mengendalikan proses fisik dalam penyulingan minyak, pabrik semen, pabrik kimia, dan lain sebagainya. Program pengendalian proses menggunakan model matematika untuk menganalisa data yang dibangkitkan oleh proses yang sedang berjalan dan membandingkannya dengan standar yang sudah ada atau peramalan permintaan (O'Brien, 2005, p241).

c. Pengendali Mesin

Pengendali mesin adalah penggunaan komputer untuk mengendalikan gerakan mesin, dikenal juga sebagai *Numerical Control*. Pengendali peralatan mesin dalam pabrik merupakan sebuah bentuk aplikasi dari *Numerical Control*. Program komputer numerikal kontrol untuk peralatan mesin mengubah data geometrik dari gambar teknik dan instruksi mesin dari rencana proses kedalam kode numerik sebagai perintah untuk mengendalikan kerja mesin. Pengendali mesin dapat

melibatkan penggunaan mikrokomputer dengan kemampuan khusus yang disebut dengan *Programable logic controllers* (PLCs). Alat ini mengoperasikan satu atau lebih mesin sesuai dengan petunjuk dari program *Numerical Control* (O'Brien,2005,p241).

d. Robotik

Sebuah perkembangan penting dalam pengendalian mesin dan *Computer Aided Manufacturing* (CAM) adalah pembuatan dari mesin pintar (*smart machine*) dan robot. Alat ini mengendalikan secara langsung aktivitas mereka sendiri dengan bantuan mikrokomputer. Robotik adalah teknologi dalam membuat dan menggunakan mesin dengan kepandaian komputer dan pengendalian komputer dengan kemampuan fisik seperti manusia. (elearning.gunadarma.ac.id,2009).

e. *Computer Aided Engineering* (CAE)

Teknik manufaktur menggunakan CAE untuk menstimulasi, menganalisa, dan mengevaluasi model-model dari desain produk yang telah dikembangkan dengan menggunakan metode *Computer Aided Design* (CAD) sedangkan *engineering workstations* digunakan untuk menganalisa dan mendesain produk serta fasilitas manufaktur.

f. *Fleksible Manufacture System* (FMS)

FMS merupakan sistem manufaktur yang mengintegrasikan komputer, robot, peralatan mesin dan material serta bagian *handling* mesin. Dengan *Automatic Guided Vehicles* (AGVs), material dapat masuk dan keluar dari stasiun kerja (*work station*) dengan mudah. Peralatan FMS dapat diprogramkan untuk melakukan suatu pekerjaan dan kemudian diprogram kembali untuk pekerjaan lain. Sistem ini sangat menguntungkan bagi produk-produk yang bervariasi atau berdasarkan spesifikasi konsumen yang berbeda-beda(Saputri,2009).

- g. Proses otomatisasi Pada Perusahaan Jasa
Perusahaan jasa juga dapat melakukan otomatisasi pada proses produksinya untuk meningkatkan pelayanannya pada konsumen. Namun, pengukuran kualitas dan produktivitas lebih sulit dilakukan pada perusahaan jasa, karena jasa lebih tidak terstandardisasi daripada barang(Saputri,2009).
- h. CAPP (*computer-aided-process planning*)
Sistem yang digunakan untuk merencanakan urutan proses untuk memproduksi atau merakit suatu komponen(Saputri,2009).

BAB 3

ANALISIS STRATEGI DAN SISTEM YANG BERJALAN

3.1 Gambaran Umum Organisasi Perusahaan

Gambaran umum organisasi perusahaan akan menjelaskan tentang latar belakang perusahaan, visi dan misi perusahaan, strategi perusahaan, struktur organisasi perusahaan serta uraian tugas dan tanggung jawab dari struktur organisasi perusahaan ini.

3.1.1 Latar Belakang Perusahaan

PT Jembo Cable Company Tbk. adalah perusahaan persero yang dimiliki umum bergerak di bidang manufaktur dan perdagangan umum untuk produk alat-alat listrik dan kabel telekomunikasi. Berdiri sejak 18 April 1973 dan pada tahun 1992 PT Jembo *go public*. Di tahun 1993 PT Jembo memproduksi kabel Fiber Optik yang pertama di Indonesia.

Produk yang dihasilkan PT Jembo antara lain kabel tembaga tegangan rendah, kabel konduktor aluminium, kabel-kabel listrik tegangan rendah dan sedang/medium, konduktor tembaga, dan kabel telekomunikasi fiber optik. Selain memproduksi kabel PT Jembo sendiri pada tahun 2004 mengakuisisi perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD) di Batam menjadi anak perusahaan PT Jembo.

Untuk ekspor produk kabel PT Jembo sudah diakui secara kualitas, produk yang diekspor meliputi kabel tegangan medium, kabel tegangan rendah dan kabel listrik aluminium. Sampai saat ini produk kabel PT Jembo sudah diekspor ke Eropa, Timur Tengah dan Asia Timur.

Pelanggan PT Jembo antara lain Perusahaan Listrik Negara (PLN), PT Telkom, PT Indosat, Pertamina, kontraktor Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dan perusahaan swasta lainnya seperti Freeport, Indonesia Power dan Simens. PT Jembo juga menerima pesanan kabel dari pengembang perumahan dalam memenuhi pesanan kabel listrik rumahan. Selain itu PT Jembo juga berkerja sama dengan Asian Development Bank dan Oman Cable. Lima pesaing utama dari PT Jembo antara lain Foxcell, Sumi Indo Kabel, Kabel Metal, Kabel Indo, Supreme Cable.

Kualitas merupakan hal yang penting bagi PT Jembo Cable Company Tbk. Di tahun 1992, PT Jembo Cable Company Tbk. membentuk suatu kerjasama bantuan teknis dengan perusahaan Fujikura Ltd., yang merupakan salah satu perusahaan penghasil kabel terkemuka di dunia yang berasal dari Jepang dalam rangka meningkatkan mutu produk.

PT Jembo sampai saat ini sudah memperoleh cukup banyak sertifikasi seperti ISO 9001 yang merupakan sertifikasi dalam hal manajemen dan kualitas produk, ISO 14001 yang merupakan sertifikasi untuk lingkungan pabrik, dan sedang mengikuti uji sertifikasi OHSAS 18001 yang merupakan sertifikasi untuk bidang kesehatan dan keselamatan kerja.

3.1.2 Visi dan misi Perusahaan

Visi dari perusahaan ini adalah “Menjadikan PT Jembo Cable Company Tbk. sebagai produsen yang terdepan dalam industri kawat dan kabel, reputasi yang sangat baik, posisi keuangan yang sehat, lingkungan kerja yang sehat dan pengembangan yang berkesinambungan”.

Misi dari perusahaan ini adalah :

- Menjadikan seluruh mitra usaha kita sebagai pemenang, antara lain:
 - Pelanggan kita
 - Karyawan kita
 - Penyalur, agen dan pemasok kita
 - Pemegang saham kita
- Memberi peluang kepada karyawan untuk menjadi unggul dan meningkatkan pertumbuhan perusahaan, dengan meletakkan dasar yang baik dan kuat sehingga memungkinkan karyawan untuk meraih target mereka sesuai dengan kemampuannya.

Nilai-nilai PT Jembo Cable Company Tbk.:

- Memberi nilai tambah dari apapun yang kita kerjakan
- Pelanggan adalah pusat sasaran dari seluruh yang kita kerjakan
- Pengembangan yang berkesinambungan merupakan kunci sukses kita
- Setiap orang tanpa pengecualian terlibat, diberdayakan dan kontribusi mereka diakui di lingkungan pekerjaan serta prestasi mereka dihargai
- Kami bertanggung jawab terhadap komunitas di tempat tinggal kita dan masyarakat dunia
- Menjadikan PT Jembo Cable Company Tbk. tempat bekerja yang baik, menyenangkan, aman dan sehat kita bekerja sebagai kelompok di dalam lingkungan yang saling mempercayai, jujur, saling menghormati, adil dan berwibawa.

3.1.3 Kebijakan Mutu PT Jembo

PT Jembo Cable Company Tbk. berusaha untuk menjadi produsen terkemuka di industri kabel dan kawat di Indonesia. PT Jembo berkomitmen untuk memberikan pelanggan produk yang memenuhi persyaratan. Setiap orang yang terlibat, termotivasi dan terus-menerus berkembang untuk membuat kemajuan dalam pencapaian keunggulan.

Untuk lebih menjamin kualitas produksi, kontrol kualitas tidak hanya dilakukan oleh para pakar di Jembo, namun juga telah melakukan perjanjian pengawasan mutu dengan PT PLN (Perusahaan Listrik Negara) untuk kabel tegangan rendah sampai kabel medium. Perusahaan juga menerima sertifikat persetujuan untuk kabel telekomunikasi (metalik kabel telepon dan kabel fiber optik) dari PT TELKOM INDONESIA.

Berikut ini adalah Kebijakan Mutu PT Jembo Cable Company Tbk.:

- PT Jembo Cable Company Tbk. berusaha untuk menjadi produk yang terdepan dalam industri kawat dan kabel di Indonesia
- Kami bertekad untuk memproduksi produk yang sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan yang diinginkan pelanggan
- Setiap orang terlibat, bermotivasi dan berpengetahuan untuk membuat kemajuan yang berkesinambungan dalam rangka menuju pencapaian prestasi yang luar biasa

PT Jembo juga menganut beberapa standar mutu yaitu :

- SNI (Standar Industri Indonesia)
- SPLN (Standar Perusahaan Power Indonesia)

- STEL-K (Telcom Spesifikasi Bahasa Indonesia)
- IEC (International Elektrokimia Komisi)
- JIS (*Japanese Industrial Standard*)
- DIN (*Deutsche Industrial Norm*)
- VDE (*Verband Deutsche Electrotechniker*)
- NEMA (*National Electrical Manufacturers Association*)
- BS (*British Standard*)

3.1.4 Strategi Organisasi

Berkaitan dengan usaha yang dilakukan dalam menunjang kegiatan operasional perusahaan untuk meningkatkan produktifitas serta menjamin tercapainya tujuan perusahaan ini maka PT Jembo merasa perlu untuk menetapkan beberapa kebijakan dan strategi yang digunakan oleh perusahaan ini untuk dapat meningkatkan produktifitas serta untuk mencapai tujuan perusahaan. Adapun strategi dari PT Jembo Cable Company Tbk. yaitu:

1. Sebelum tahun 2004 PT Jembo memiliki strategi untuk menguasai pasaran lokal. Dan di tahun 2004 PT Jembo memperbaharui strateginya dengan lebih meningkatkan kualitas daripada kuantitas dalam memproduksi produk kabel. Hal ini secara tidak langsung berakibat pada harga kabel yang lebih mahal daripada harga pasaran lainnya.
2. Strategi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, sebelumnya IT hanya digunakan sebagai pelengkap administrasi kemudian setelah tahun 2004 IT dijadikan sebagai ujung tombak dan difungsikan sebagai solusi dari pencapaian kualitas dan pengembangan perusahaan.

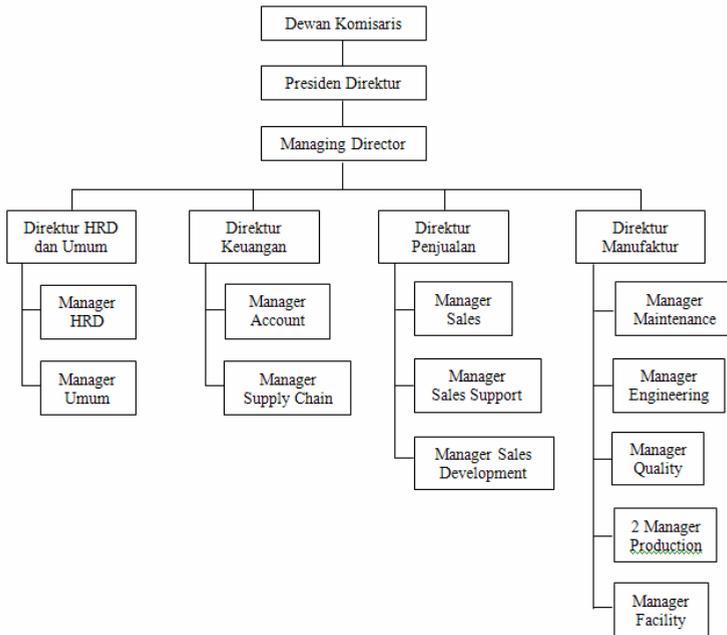
Berikut beberapa strategi SI/TI di PT Jembo :

- Pengembangan *Enterprise Resource Planning* (ERP) di tahun 2004, dan tahun 2005 ERP sudah mulai diimplementasikan. ERP yang digunakan memiliki fungsi/modul khusus yang berhubungan dengan produksi pabrik kabel.
 - Penggunaan aplikasi *Business Intelligence* di tahun 2007 yang difungsikan untuk monitoring, analisis bisnis yang terjadi saat ini dan peramalan bisnis masa depan.
 - Aplikasi Scheduling digunakan untuk merapihkan pesanan-pesanan kabel yang diterima, sehingga penggunaan sumber daya manusia, bahan baku, dan waktu dapat lebih optimal. Semua pesanan yang masuk terjadwal secara otomatis sehingga kinerjanya lebih efektif dan efisien. Aplikasi ini mulai diimplementasikan pada 2004 quarter 2.
3. Strategi pemasaran, PT Jembo menginginkan produknya *go internasional*, sehingga diperlukan suatu kegiatan pengenalan kualitas kabel yang diproduksi baik secara nasional maupun internasional. Dengan adanya pengenalan kualitas ini diharapkan makin kedepan ekspor kabel dapat meningkat sampai 35% dan akan terus meningkat di tahun berikutnya.
 4. Strategi produksi, karena dari tahun ke tahun market produksi kabel telepon mengalami penurunan yang cukup tinggi maka bagian produksi kabel telepon dapat dioptimalkan untuk membantu bagian produksi kabel lainnya. Sebagai contoh, jika bagian produksi kabel fiber optik mengalami kelebihan order, maka bagian produksi

kabel telepon dapat membantu memproduksi kabel fiber optik, jadi bagian produksi kabel telepon yang ordernya kecil dapat difungsikan maksimal jika order untuk bagian produksi lainnya penuh.

5. Strategi sumber daya manusia, meningkatkan kualitas SDM karena PT Jembo termasuk industri yang menggunakan teknologi tinggi, dimana SDMnya banyak hanya dari lulusan Sekolah Teknik yang hanya khusus ahli di bidang kabel saja namun di bidang lainnya kurang menguasai. Misalnya, melakukan input data ke komputer belum ahli, jadi perusahaan menginginkan untuk meningkatkan kualitas SDMnya dengan mengadakan pelatihan-pelatihan.
6. Strategi keuangan, PT Jembo merupakan industri padat modal, dimana diperlukan strategi bagaimana dengan modal yang ada dapat menghasilkan produk yang baik secara kualitas dan dapat menghasilkan produk yang banyak secara kuantitas, dengan kata lain modal yang ada dapat dimaksimalkan dalam penggunaannya. Sehingga pabrik dapat terus berproduksi.

3.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 3.1 Struktur Organisasi
(Sumber : Data Internal Perusahaan, 2009)

3.1.6 Uraian tugas dan tanggung jawab

1. Dewan Komisaris

Memiliki tanggung jawab untuk :

- Menerima dan mengesahkan laporan dan pertanggungjawaban Direksi
- Memberhentikan Dewan Direksi dari jabatannya bila dalam Rapat Umum Anggota tersebut, laporan pertanggung jawaban Dewan Direksi tidak dapat diterima oleh rapat

- Mengganti kepengurusan.
- Menetapkan berbagai keputusan-keputusan yang terkait tugas dan tanggung jawab anggota.

2. Presiden Direktur

- Menetapkan Prosedur kegiatan perusahaan di tiap-tiap manajer untuk mencapai sasaran yang ditetapkan perusahaan.
- Menetapkan tujuan dari tiap-tiap manajer yang ada.
- Mengawasi dan mengkoordinir kegiatan-kegiatan dari manajer secara periodik dan pertanggungjawabannya.
- Mengadakan pengangkatan, mutasi, dan pemberhentian karyawan beserta gajinya.
- Menetapkan kebijakan operasional perusahaan untuk jangka pendek.

3. Managing Director

Managing director bertanggung jawab kepada presiden direktur yang memiliki tugas untuk melakukan perencanaan, pengorganisasian dan pengawasan seluruh kegiatan operasional perusahaan, yang mengarah kepada strategi perusahaan.

4. Direktur HRD dan Umum

Direktur HRD dan umum bertanggung jawab kepada managing director. Tugasnya melakukan perencanaan, pengorganisasian dan pengawasan kegiatan operasional yang berhubungan dengan pengembangan sumber daya manusia dalam perusahaan dan seluruh kegiatan umum perusahaan.

5. Direktur Keuangan

Direktur keuangan bertanggung jawab kepada managing director. Tugasnya yaitu melakukan perencanaan, pengorganisasian dan pengawasan kegiatan operasional yang berhubungan dengan siklus keuangan perusahaan dan pengelolaan persediaan bahan baku digudang.

6. Direktur Penjualan

Direktur penjualan bertanggung jawab kepada managing director. Tugasnya melakukan perencanaan, pengorganisasian dan pengawasan kegiatan operasional yang berhubungan dengan proses penjualan mulai dari pemesanan produk sampai dengan pengiriman barang, pemasaran produk, dan pengembangan penjualan.

7. Direktur Manufaktur

Direktur manufaktur bertanggung jawab kepada managing director. Tugasnya melakukan perencanaan, pengorganisasian dan pengawasan kegiatan operasional yang berhubungan dengan proses produksi, perawatan mesin, engineering, pengawasan kualitas dan penyediaan fasilitas bagi proses produksi dan pengiriman barang produksi.

8. Manajer HRD

- Bertanggung jawab kepada Direktur HRD dan Umum
- Bertanggung jawab terhadap penerimaan karyawan baru
- Bertanggung jawab dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi perusahaan tentang karyawan dan staf

- Melakukan pengembangan sumber daya yang ada
- Meningkatkan kualitas sumber daya yang ada

9. Manajer Umum

- Bertanggung jawab kepada Direktur HRD dan Umum
- Bertanggung jawab terhadap kegiatan administrasi perusahaan
- Mengatur hubungan perusahaan dengan pihak luar. Baik itu dengan pemerintah ataupun dengan pihak kerjasama terkait lainnya.
- Mengatur hubungan dengan masyarakat sekitar pabrik dan selalu berusaha melayani konsumen dengan menampung suara mereka.

10. Manajer Accounting

- Bertanggung jawab kepada Direktur Keuangan
- Bertanggung jawab atas kewajaran penyajian laporan keuangan
- Merencanakan, mengkoordinir, dan mengawasi pekerjaan di bidang akuntansi dan keuangan
- Menyampaikan laporan keuangan dan analisa laporan keuangan secara periodik untuk keperluan pengambilan keputusan di bidang keuangan
- Mengusulkan cara-cara perencanaan dan pengendalian keuangan yang lebih efektif dan efisien
- Bertanggung jawab atas tercapainya realisasi sasaran dalam bidang keuangan dan akuntansi yang telah ditetapkan

- Memberikan persetujuan atas semua penerimaan dan pengeluaran kas dan mengatur penggunaan uang yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan perusahaan semaksimal mungkin
- Memeriksa dan menandatangani bukti kas masuk dan bukti kas keluar
- Mengurusi semua hal yang berhubungan dengan perpajakan.
- Mengelola dana atau saham yang ada di perusahaan
- Mengelola hubungan dengan pihak bank dalam masalah keuangan.

11. Manajer Supply Chain

- Bertanggung jawab kepada Direktur Keuangan
- Mengatur tentang penyediaan bahan baku dan produk jadi yang belum terjual atau belum disampaikan ke pelanggan
- Mengatur hubungan dengan para supplier bahan baku pembuatan kabel
- Membuat daftar barang-barang yang diperlukan,
- mengadakan konsultasi dengan bagian keuangan untuk persetujuan penyediaan dana dengan memperhatikan kepentingan kebutuhan suatu barang.
- Melaksanakan pembelian apabila ada permintaan dari bagian yang membutuhkan dengan memperhatikan kualitas barang, jumlah barang, dan harga per unit barang, waktu penyerahan

barang yang akan dipesan dan waktu/ cara pembayaran.

- Bertanggung jawab atas harga, kualitas, ketepatan syarat pembelian dan ketepatan pengiriman barang oleh supplier.
- Membuat laporan bulanan atas pembelian yang dilakukan

12. Manajer Sales

- Bertanggung jawab kepada Direktur Penjualan
- Bertanggung jawab terhadap kegiatan penjualan dan pemasaran
- Mengatur pengiriman produk ke konsumen
- Mendata penjualan yang dilakukan serta order produksi yang datang
- Membuat dan mengembangkan unit jaringan pengembangan pasar.
- Pengelolaan dana terkait dengan aspek penjualan dan pemasaran.
- Mengatur jadwal promosi produk.
- Menetapkan strategi bisnis pemasaran dan penjualan.
- Mengkoreksi dan menyetujui laporan penjualan dan pemasaran.
- Menetapkan daftar kebutuhan rutin pendukung pelaksanaan penjualan dan pemasaran.
- Menetapkan daftar distribusi jaringan pemasaran dan penjualan produk.

13. Manajer Sales Support

- Bertanggung jawab kepada Direktur Penjualan

- Mengadakan hubungan external kepada pihak terkait dalam rangka pengadaan jaringan pemasaran di luar negeri.
- Mengelola jaringan distribusi penjualan dan pemasaran baik di dalam maupun luar negeri
- Mengelola budget yang tersedia dalam rangka menyokong dana operasional penjualan dan pemasaran

14. Manajer Sales Development

- Mengadakan riset pasar luar negeri
- Pembuatan katalog dalam pemasaran produk
- Mengadakan pelatihan promosi
- Bertanggung jawab terhadap kegiatan penelitian pasar dan produk yang dijadikan dasar dalam penentuan tingkat efektivitas publikasi, pemilihan slogan iklan, dan timing publikasi.
- Meriset pasar konsumen secara berkala.

15. Manajer Maintenance

- Bertanggung jawab kepada Direktur Manufaktur
- Bertanggung jawab terhadap kegiatan pemeliharaan alat-alat atau mesin produksi
- Menyusun jadwal pemeliharaan alat-alat dan mesin secara berkala
- Melakukan pemeliharaan alat-alat dan mesin produksi sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan
- Melakukan pelaporan mengenai kondisi alat-alat dan mesin produksi

16. Manajer Engineering

- Bertanggung jawab kepada Direktur Manufaktur
- Berunding dengan manajer produksi untuk mendiskusikan spesifikasi produk
- Bertanggung jawab terhadap kegiatan koordinasi dan perencanaan untuk mencapai tujuan
- Meneliti teknologi, kebutuhan sumber daya dan permintaan pasar untuk merencanakan dan menilai kelayakan produk
- Merencanakan dan mengarahkan instalasi dan pengujian produk
- Mengembangkan standar dan prosedur untuk perancangan produk.

17. Manajer Quality

- Bertanggung jawab kepada Direktur Manufaktur
- Bertanggung jawab terhadap kegiatan pengecekan kualitas produk yang dihasilkan
- Produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan pelanggan puas dengan ragam hasil produksi.

18. Manajer Production

- Bertanggung jawab kepada Direktur Manufaktur
- Merencanakan dan mengendalikan semua proses produksi mulai dari design dan perencanaan jadwal produksi agar sesuai dengan order yang ada dari consumer.

19. Manajer Facility

- Bertanggung jawab kepada Direktur Manufaktur

- Bertanggung jawab terhadap kegiatan penyediaan fasilitas produksi, pengiriman barang dan pembelian bahan baku.

3.2 Arsitektur Sistem PT Jembo

3.2.1 Network System

Jaringan Komputer dapat diartikan sebagai suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer. Dua buah komputer dikatakan membentuk suatu *network* bila keduanya dapat saling bertukar informasi. PT Jembo sudah menggunakan sistem jaringan WAN untuk mendukung kegiatan organisasinya.

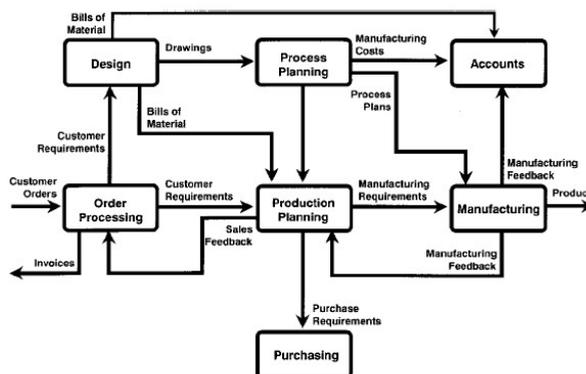
WAN (Wide Area Network) adalah kumpulan dari LAN (Local Area Network) dan/atau *Workgroup* yang dihubungkan dengan menggunakan alat komunikasi modem dan jaringan Internet, dari/ke kantor pusat dan kantor cabang, maupun antar kantor cabang. PT Jembo menggunakan sistem jaringan ini, untuk pertukaran data antar kantor yang dapat dilakukan dengan cepat serta dengan biaya yang relatif murah. Sistem jaringan ini dapat menggunakan jaringan Internet yang sudah ada, untuk menghubungkan antara kantor pusat dan kantor cabang atau dengan *Notebook* yang berada di lain kota ataupun negara.

Jaringan internet yang digunakan di PT Jembo yaitu jaringan *wireless* internet yang didukung oleh *Internet Service Provider* XL dari PT Excelcomindo Pratama. *Wireless* internet adalah internet yang menggunakan frekuensi radio dan bekerja pada kecepatan tinggi yaitu 11-54 Mbps, jauh lebih cepat daripada layanan internet melalui telepon yang dikelola PT TELKOM dengan kecepatan maksimum 56 Kbps. Pemakaian *wireless* internet memungkinkan akses internet selama 24 jam dengan

biaya sangat murah karena *wireless* internet tidak akan dikenakan pulsa Telkom, sehingga pemakaian hanya dikenakan biaya pembayaran kepada *Internet Service Provider/ISP*-nya saja.

3.2.2 Sistem Logistik/Manufaktur

Sistem IT inti dari PT Jembo adalah sistem logistik/manufaktur. Sistem ini mendukung kebutuhan *inventory*, distribusi, *invoicing*, *pricing* dan promosi serta produksi. Sistem manufaktur adalah sistem yang melakukan proses transformasi/konversi keinginan (*needs*) konsumen menjadi produk jadi yang berkualitas tinggi. Keinginan konsumen diketahui dari studi pasar, yang kemudian keinginan ini diterjemahkan menjadi desain produk, dan kemudian menjadi desain proses. Komitmen terhadap kualitas produk harus dimiliki oleh setiap level dalam perusahaan pada setiap tahap proses produksi. Berikut *flowchart* sistem logistik/manufaktur di PT Jembo.



Gambar 3.2 Flowchart sistem manufaktur PT Jembo
(Sumber : Data Internal Perusahaan, 2009)

Pada gambar 3.2 dijelaskan mengenai sistem manufaktur yang ada di PT Jembo. Pelanggan melakukan order kemudian order tersebut diproses, proses order dibagi menjadi dua berdasarkan kebutuhan pelanggan :

1. desain ulang produk, pelanggan dapat melakukan order kabel dengan mengajukan beberapa kebutuhan tambahan yang belum ada dalam katalog. Kemudian jika desain produk sudah sesuai akan dilakukan perencanaan proses untuk menentukan metode kerja yang dipilih, standar waktu, perbaikan dan produktifitas.
2. sesuai dengan katalog yang ada, PT Jembo sudah menyediakan katalog produk yang dapat digunakan untuk melakukan order produk tanpa melalui desain ulang produk.

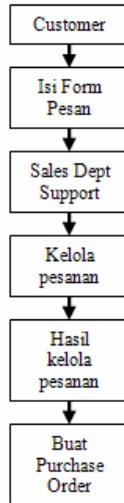
Setelah order diterima akan dilakukan aktivitas perencanaan produksi untuk menetapkan produk yang diproduksi, jumlah yang dibutuhkan, kapan produk tersebut harus selesai dan pengelolaan sumber-sumber yang dibutuhkan. Setelah proses perencanaan produksi selesai sales memberikan hasil perencanaan produksi tersebut kepada pelanggan untuk memperoleh kesepakatan. Setelah memperoleh kesepakatan antara pelanggan dan PT Jembo maka dapat dilakukan proses produksi produk.

3.2.3

Sales System

Penjualan produk dapat dilakukan dengan fax, *e-mail* dan secara online dengan melihat situs web PT Jembo. Dalam situs web tersedia informasi mengenai produk kabel yang dijual dan pelanggan dapat mendownload katalog produk kabel, dimana

didalamnya terdapat klasifikasi produk beserta harga produk kabel secara lebih detail.



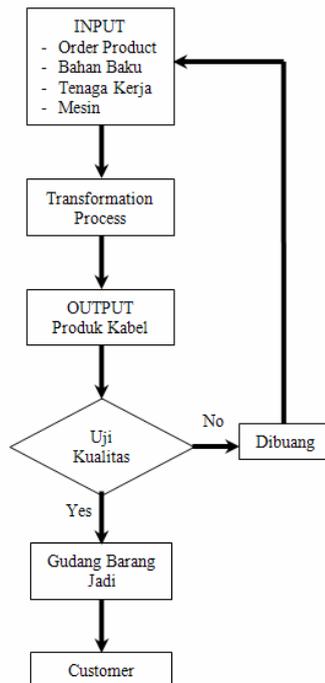
Gambar 3.3 *flowchart sales system*

Pelanggan dapat memesan kabel secara online melalui situs web dengan mengisi form yang telah disediakan dan memilih produk yang akan dipesan. Permintaan pelanggan tersebut akan diterima oleh bagian *sales department* yang kemudian akan diserahkan kepada *departement sales support* untuk mengelola permintaan pelanggan meliputi perhitungan biaya produksi, bahan baku, lama pembuatan produk dan harga akhir produk yang dipesan. Hasil pengelolaan tersebut kemudian diberikan kembali kepada *sales department* dan hasil tersebut akan ditawarkan kembali kepada pelanggan apakah pelanggan setuju atau tidak dengan hasil pengelolaan tersebut. Jika pelanggan

setuju maka bagian *sales department* akan membuat *purchase order* sesuai dengan permintaan pelanggan.

3.2.4 Proses Produksi

Proses produksi adalah suatu proses transformasi atau konversi bahan mentah menjadi produk jadi dengan kualitas tinggi dan sesuai dengan desain produk yang telah ditetapkan. Dalam proses transformasi ini terjadi penambahan nilai sehingga produk jadi mempunyai nilai yang lebih tinggi daripada nilai bahan mentah. Berikut proses produksi kabel di PT Jembo.



Gambar 3.4 Proses Produksi PT Jembo
(Sumber : Data Internal Perusahaan, 2009)

Proses produksi dilakukan setelah mengetahui produk apa yang akan dibuat. Bagian produksi akan membuat order produksi yang akan diinput ke masing-masing mesin produksi. Sebagai contoh OP1 (Order Product) akan diinput pada mesin A, OP2 akan diinput pada mesin B kemudian input jenis kabel apa yang akan dibuat dan berapa panjang kabel yang akan dibuat. Sebelum proses produksi dilakukan bagian produksi harus ke bagian persediaan bahan baku untuk mengecek ketersediaan bahan baku yang digunakan untuk produksi, apakah diperlukan pembelian bahan baku atau menggunakan bahan baku yang sudah tersedia yang secara sistem sudah tersedia. Kemudian bagian supply chain membuat jadwal produksi yang sudah disesuaikan dengan ketersediaan bahan baku di gudang. Setelah itu proses produksi dapat dilakukan. Jika proses produksi sudah selesai maka produk kabel tersebut akan diuji kualitasnya oleh *departement quality*. Jika *departement quality* menyatakan bahwa kabel tersebut lulus uji kualitas maka produk kabel tersebut akan dikirim ke gudang barang jadi yang diterima oleh bagian *sales support*. Bagian *sales support* akan mengirimkan kabel tersebut kepada pelanggan. Namun jika *departement quality* menyatakan bahwa kabel tersebut gagal dalam uji kualitas, maka produk kabel tersebut akan dibuang dan akan dibuat ulang produk yang baru mulai dari pembuatan order product dan pengecekan bahan baku serta pengujian kualitas sampai dengan produk kabel tersebut dinyatakan lulus uji kualitas oleh *departement quality*.

3.2.5 ***Enterprise Resource Planning Software***

Enterprise Resource Planning (ERP) software dikembangkan pada tahun 2004, dan tahun 2005 ERP sudah

mulai diimplementasikan di PT Jembo. ERP adalah suatu sistem informasi yang diperuntukkan bagi perusahaan manufaktur maupun jasa guna mengintegrasikan dan mengotomasi proses bisnis di dalam pabrik, logistik, distribusi, akuntansi, keuangan, dan sumber daya manusia. Implementasi ERP merupakan investasi dan juga tulang punggung perusahaan guna meningkatkan efisiensi kinerja serta mengembangkan bisnis. Pada prinsipnya dengan sistem ERP, sebuah industri atau perusahaan dapat berjalan secara optimal dan dapat mengurangi biaya-biaya operasional yang tidak efisien, seperti biaya inventory maupun biaya kerugian akibat kesalahan teknis.

Vendor yang dipilih adalah ERP Baan, alasan PT Jembo memilih Baan karena:

- Memiliki modul khusus mengenai industri kabel, sebagai contoh modul mengenai jenis-jenis kabel dan bahan baku pembuat kabel.
- Dengan menggunakan Baan PT Jembo dapat melakukan konfigurasi berbagai aplikasi supaya dapat beroperasi bersama dengan sistem internal yang ada di PT Jembo. Sebagai contoh konfigurasi dengan aplikasi business intelligence untuk peramalan bisnis PT Jembo.

Interface ERP Baan yang digunakan PT Jembo yaitu Sequel 2005. Untuk beberapa tahun kedepan PT Jembo menginginkan pergantian interface menjadi Sequel 2007. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu 4GL (fourth-generation languages) atau bahasa generasi keempat yang merupakan bahasa pemrograman yang lebih mirip dengan bahasa manusia. Bahasa generasi keempat ini memiliki fasilitas sebagai berikut :

- mendefinisikan data

- mendefinisikan pemrosesan yang dilakukan terhadap data
- menetapkan layout laporan
- menentukan operasi pemrosesan dalam penyimpanan laporan
- menetapkan data input dan pemeriksaan validasi
- memilih kombinasi operasi pemrosesan standar
- menangani query pemakai

Keuntungan implementasi ERP bagi PT Jembo adalah:

- ERP membantu memperlancar proses bisnis dan membuatnya jadi lebih mudah, murah, cepat dan efisien.
- Mengurangi biaya-biaya operasional PT Jembo.
- Pengambilan keputusan. Sistem ERP yang merupakan sistem yang mengintegrasikan seluruh data dan informasi sangat membantu PT Jembo dalam pengambilan keputusan.
- Meningkatkan etos kerja karyawan, karena proses kerja tersusun sesuai dengan standar operasi perusahaan yang sudah dibakukan.
- Meningkatkan jumlah penjualan, karena sistem ERP ini membantu dalam mengelola keluar masuknya arus barang.
- Menambah daya saing perusahaan, karena ERP membantu dalam distribusi produk kabel PT Jembo dengan memberikan informasi yang cepat dan akurat bagi konsumen.

Dalam menjalankan bisnisnya, PT Jembo menemui beberapa kendala terutama dalam penerapan ERP. Kendala yang ditemui PT Jembo dalam implementasi ERP, yakni kurangnya pengetahuan karyawan tentang sistem ERP yang mengakibatkan sistem tidak bisa berjalan maksimal serta ketidakdisiplinan

karyawan dalam menginput informasi sehingga informasi sering terlambat dan tidak akurat.

3.2.6 *Business Intelligence Software*

Penggunaan aplikasi *Business Intelligence* di tahun 2007 oleh PT Jembo difungsikan untuk monitoring, analisis bisnis yang terjadi saat ini dan peramalan bisnis masa depan. *Business Intelligence Software* (BI) memberikan ukuran-ukuran yang menentukan performa organisasi. BI juga memberikan informasi kondisi internal organisasi. BI berfungsi sebagai analisis, penghitungan *scorecard*, sekaligus memberikan rekomendasi pada user terhadap tindakan yang sebaiknya diambil. User BI akan mengenali potensi kesalahan pada perusahaan sekaligus dengan penyebabnya sebelum hal tersebut berkembang menjadi masalah yang besar. BI akan berfungsi memberikan *advance alarm*, memberikan informasi *trend* dan melakukan *benchmark*.

Vendor yang dipilih PT Jembo untuk aplikasi BI yaitu Cognos. PT Jembo mengembangkan sendiri aplikasi BI ini untuk menyesuaikan kebutuhan-kebutuhan yang ada di PT Jembo. Namun, dalam penggunaan aplikasi ini masih ada kendala yang dihadapi PT Jembo yaitu terkadang para manajer belum mengetahui informasi yang seperti apa yang diinginkan dan adanya kesalahan interpretasi keinginan dari para manajer.

Adapun alasan PT Jembo memilih aplikasi ini karena akan memberikan value bagi perusahaan:

- Konsolidasi informasi

Dengan BI dijalankan di dalam perusahaan, data akan diolah dalam satu *platform* dan disebarkan dalam bentuk informasi yang berguna ke seluruh organisasi. Dengan konsolidasi,

maka dapat dimungkinkan pembuatan *cross-functional* dan *corporate-wide reports*. Meskipun harus diakui, keuntungan ini juga mampu disediakan oleh *software* ERP.

- *In-depth reporting*
Software Business Process Management (BPM) memang mampu memberikan *report* dan analisis, namun cukup sederhana dan hanya bertolak pada kondisi intern. Sedangkan BI mampu menyediakan informasi untuk isu-isu bisnis pada level strategis.
- *Customized Graphic User Interface* (GUI)
 BI menyediakan fasilitas kustomisasi GUI. Sehingga tampilan GUI jauh dari kesan teknis dan memberikan *view of business* sesuai dengan keinginan masing-masing user.
- Sedikit masalah teknis
 Ini karena pertama, sifatnya yang *user friendly* meminimasi kemungkinan *operating error* dari user, dan kedua BI hanya merupakan *software* pada layer teratas (*information processing*) dan bukan *business process management*.
- *Flexible databank*
 BI membuka kemungkinan untuk berkolaborasi dengan ERP sebagai pemasok *databank* yang akan diolah menjadi *reports* dan *scorecard*, namun BI juga dapat bekerja dari *databank* yang dibuat terpisah. BI pun menjadi terbuka untuk digunakan oleh analis profesional dan peneliti, yang data olahannya bersifat sekunder.
- *Responsiveness*
 Sifat BI yang tidak dimiliki oleh ERP adalah dalam hal kecepatan (*responsiveness*). Misalnya pada penghitungan

service level sebagai salah satu *Key Performance Indicator* (KPI).

3.2.7 ***Human Resource Management Software***

Pada tanggal 30 January 2005, PT. Jembo Cable Company telah memilih SunFish HR dari DataOn. Perusahaan ini memutuskan untuk menerapkan SunFish HR DataOn sebagai rangkaian untuk efisiensi aliran kerja HR(*Human Resource*) dan meningkatkan kecepatan dan transparansi dari proses informasi karyawan.

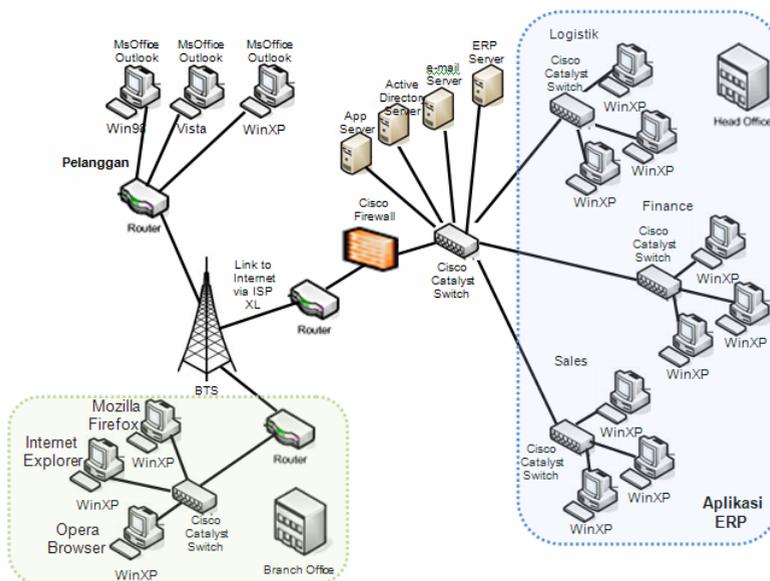
Selama tahap penataan ulang manajemen, PT Jembo memutuskan untuk melangkah ke depan dan lapisan bawah merupakan keseluruhan proses bisnis dengan *software* yang *innovative* untuk meningkatkan produksi dan efisiensi administrasi dan tetap berada di depan dalam suatu kompetisi. PT Jembo mengidentifikasi dan memprioritaskan segala area yang dapat ditingkatkan seperti Produksi, *Inventory*, Keuangan yang diikuti dengan sumber daya Administrasi dan komunikasi perusahaan secara keseluruhan.

PT Jembo memilih SunFish HR dari DataOn karena berdasarkan tampilan yang terdapat di dalam SunFish segala sesuatu yang PT Jembo perlukan untuk otomatisasi dari tugas-tugas administrasi karyawan, seperti gaji, absen dan permintaan penggantian pembayaran, evaluasi pekerjaan, strategi penting untuk keahlian atau kompetensi karyawan dan pengembangan karir, pelatihan dan perencanaan sudah tersedia dalam aplikasi ini. Hal itu memberikan fungsi-fungsi yang paling lengkap untuk menangani perputaran yang dapat PT Jembo temukan pada aplikasi *single HR*.

3.3 Infrastruktur Organisasi

Sebagian besar anggaran PT Jembo diperlukan untuk mendukung pengembangan teknologi informasi dan sistem informasi. Sejumlah bagian sekarang menggunakan Internet untuk berbagai layanan. Bagian penjualan dan pemasaran menerima analisis pasar melalui situs Web PT Jembo yang telah ada. Semua eksekutif PT Jembo memiliki akses *e-mail* pribadi, dan informasi mengenai penjualan dipertukarkan dengan organisasi pemasaran eksternal dan beberapa pelanggan melalui *e-mail* dan fax.

Setiap komputer saling terhubung antara komputer yang satu dengan yang lainnya menggunakan jaringan LAN yang memiliki akses ke sistem lokal melalui PC yang dijalankan dengan sistem operasi Windows XP. Sejumlah mekanisme *file sharing* diimplementasikan di seluruh organisasi. Berikut gambaran infrastruktur PT Jembo.



Gambar 3.5 Infrastruktur PT Jembo

(Sumber : Data Internal Perusahaan, 2009)

Dari aspek pengolahan data PT Jembo menggunakan *software Database Management System* (DBMS) Oracle. Database merupakan salah satu komponen dalam teknologi informasi yang mutlak diperlukan oleh semua organisasi yang ingin mempunyai suatu sistem informasi yang terpadu untuk menunjang kegiatan organisasi demi mencapai tujuannya. Keluhan yang sering terjadi dalam penggunaan Oracle di PT Jembo yaitu para karyawan mengaku kesulitan dalam menggunakan *software* ini karena sistemnya yang rumit. Namun para eksekutif menilai bahwa Oracle merupakan DBMS yang cocok untuk PT Jembo karena dirancang khusus untuk organisasi yang membutuhkan *fleksibilitas* dan *skalabilitas* agar dapat memenuhi tuntutan akan data dan informasi yang bervolume besar dan terus menerus bertambah besar.

Untuk kegiatan administrasi PT Jembo menggunakan aplikasi *Microsoft Office 2007*. Kegiatan administrasi ini meliputi kegiatan pengetikan atau surat menyurat saja seperti pembuatan permintaan penyediaan alat tulis kantor. Kegiatan administrasi yang berhubungan dengan pembuatan *purchase order*, *invoice*, dan sebagainya telah terintegrasi menggunakan aplikasi ERP.

BAB 4

ANALISIS TOGAF

4.1 Kondisi PT Jembo

Meskipun telah mengalami pertumbuhan perusahaan yang baik selama enam tahun terakhir, ada sejumlah indikator internal dan eksternal yang menjadi perhatian dari para pimpinan PT Jembo. Seperti, semakin banyaknya para perusahaan internasional yang aktif menargetkan pasar luar negeri, yang lebih menguntungkan dan banyak pesaing domestik yang telah secara aktif mengejar pengurangan biaya dalam segala aspek bisnis mereka (terutama dalam rantai pasokan) untuk mendorong dan menekan biaya produksi. Selain itu kini para pesaing mulai membidik secara agresif alternatif distribusi dan mekanisme penjualan langsung untuk meningkatkan pangsa pasar.

Hal ini mengarahkan industri ke arah adopsi teknologi internet dan solusi *e-business*. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah perancangan strategi bisnis dengan melihat terlebih dahulu kondisi organisasi dan kemudian memperkirakan arah pengembangan antara tiga sampai enam tahun kedepan serta menyediakan aturan-aturan bisnis yang akan mengarahkan organisasi sepanjang proses pemilihan strategi. Strategi tersebut menegaskan bahwa TI adalah fungsi kunci bisnis dalam memenuhi banyak tujuan strategis. Hal tersebut menjadi sebuah rekomendasi dari rencana strategis sistem informasi yang dapat dilakukan dengan tujuan menyediakan strategi teknis untuk mendukung arah bisnis.

Berikut identifikasi area pemasalahan dalam perencanaan strategi SI/TI:

- Adapun masalah yang terjadi adalah perusahaan ini telah memiliki perencanaan bisnis tetapi perencanaan bisnis perusahaan belum semuanya didukung oleh sistem informasi. Seperti, belum tersedianya perencanaan strategi sistem informasi. Selama ini arah perencanaan strategi sistem informasi hanya dalam bentuk konsep dan tidak tertulis. Hal ini dapat mengakibatkan kalahnya persaingan dengan perusahaan

lain dan pemanfaatan TI/SI menjadi tidak maksimal seperti website yang tidak dinamis.

- Ada sedikit koordinasi teknologi atau infrastruktur manajemen yang jelas untuk memungkinkan strategi penggunaan Internet. Sebagai fungsi bisnis utama, lingkungan internet saat ini tidak memiliki tingkat kematangan yang diperlukan untuk mendukung inisiatif bisnis PT Jembo.
- Pelaporan (baik taktis dan strategis) hanya diberikan secara resmi di kantor. Biasanya, setiap laporan yang dibutuhkan tidak akurat atau keluar dari tanggal ketika mereka tiba. Selain itu, laporan terkini dari sistem inti tidak memberikan tingkat informasi manajemen untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

Perencanaan strategis sistem informasi diperlukan PT Jembo untuk menjamin keberhasilan dalam memenuhi kebutuhan akan sistem dan teknologi informasi yang paling tepat saat ini dan pada masa yang akan datang. Pembuatan sistem informasi yang tidak terencana dan terkelola dengan baik, akan mendatangkan dampak yang sangat merugikan perusahaan. Dampak yang sangat berbahaya adalah jika terjadi penurunan kepercayaan dari sistem informasi. Jika informasi yang dihasilkan dari pengolahan data yang ada tidak dapat dipercaya, berarti sistem yang bersangkutan tidak dapat dipergunakan dalam organisasi, karena dapat membahayakan proses pengambilan keputusan bagi manajemen.

Dengan penggunaan metode TOGAF ADM dalam perencanaan strategi sistem informasi akan menghasilkan sebuah kerangka dasar dalam mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi dengan baik sehingga dapat mendukung kebutuhan organisasi dan mendukung pencapaian visi dan misi organisasi. TOGAF dipakai karena TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM). ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan

aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan arsitektur *enterprise*. Metode ini juga dibisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi.

4.2 Preliminary Phase : Framework and Principles

Merupakan fase persiapan untuk menentukan framework yang digunakan dan menentukan prinsip arsitektur untuk menginformasikan kegiatan arsitektur. Dalam hal ini framework yang akan digunakan adalah TOGAF ADM.

4.2.1 *Business Objective*

Dalam strategi organisasi PT Jembo, teknologi informasi dijadikan sebagai ujung tombak dalam mencapai tujuan bisnis. Berikut sasaran teknologi informasi PT Jembo secara detail:

- Mendukung pengembangan dan diferensiasi produk untuk pertumbuhan secara berkelanjutan
- Memanage bisnis secara global
- Mendukung identifikasi peluang bisnis dalam pasar internasional
- Memberikan pelayanan terbaik bagi konsumen

4.2.2 *Architectural Principles*

Prinsip arsitektur dapat diambil berdasarkan strategi organisasi yang akan digunakan untuk pengembangan lingkungan TI. Berdasarkan strategi organisasi PT Jembo yang telah dijelaskan diatas maka dapat disimpulkan suatu prinsip arsitektur yang ingin dicapai yaitu:

- Implementasi teknologi untuk efektifitas dan efisiensi kerja
- Penggunaan teknologi komputer harus digunakan secara luas

- Seluruh komputer harus saling berhubungan dengan arsitektur yang konsisten
- *Computing* dan *networking* harus dapat dipercaya, aman dan mampu memberikan informasi secara tepat waktu dan konsisten.
- Informasi harus berada dalam jangkauan seluruh *user*
- Mekanisme dibutuhkan untuk penempatan, akses dan komunikasi data yang dibutuhkan oleh *user* harus transparan
- Aplikasi harus didesain untuk memungkinkan *user* agar dapat berkerja dengan data dengan berbagai cara yang produktif
- Aplikasi harus berkerja secara bersama sama

4.3 Visi Arsitektur

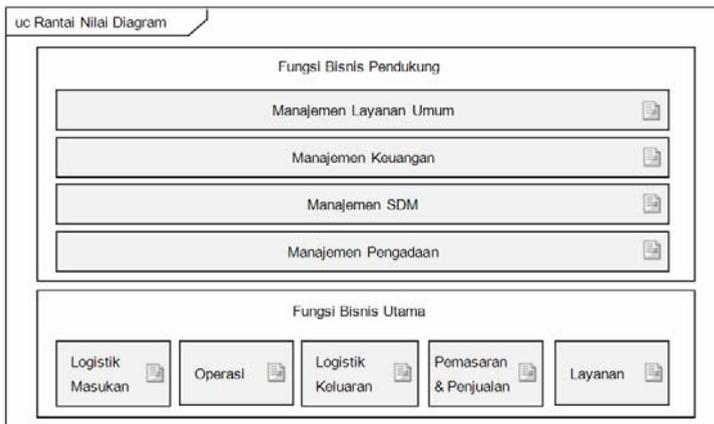
Setelah menentukan tujuan bisnis dan prinsip arsitektur, tahap selanjutnya yaitu mendefinisikan visi arsitektur perusahaan secara spesifik berdasarkan kebutuhan bisnisnya. Visi arsitektur diambil dari *top level* yang berupa dokumentasi rencana strategis lima sampai sepuluh tahun kedepan. Berikut rencana strategis PT Jembo :

- Mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia PT Jembo sehingga tercapai efisiensi dan efektifitas kerja dengan mengadakan pelatihan penggunaan aplikasi *microsoft office*, pelatihan ERP dan sebagainya. PT Jembo mengharapkan dengan adanya pelatihan-pelatihan tersebut semua karyawan PT Jembo dapat menggunakan komputer.
- Mengembangkan *interface* yang digunakan pada aplikasi ERP dari Sequel 2005 ke Sequel2007.
- Mengembangkan aplikasi yang bersifat *open source*, untuk menekan biaya pengembangan teknologi informasi di PT Jembo.
- Pengembangan *website* PT Jembo.

4.4 Arsitektur Bisnis

Merupakan tahap pengembangan arsitektur bisnis yang ada. Ini merupakan kegiatan kunci untuk lebih memahami sistem dan infrastruktur yang ada dan bagaimana hal tersebut diselaraskan dengan bisnis, TI dan arsitektur. Pada bagian ini akan membahas kondisi eksisting dari PT Jembo dan menentukan target yang ingin dicapai.

Analisis rantai nilai internal perusahaan bisa digambarkan dengan memetakan kebutuhan dalam lingkup fungsi bisnis utama dan fungsi pendukung yang ada dalam perusahaan, hal ini bisa dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Rantai nilai internal PT Jembo

- a. Fungsi Bisnis Pendukung
 1. Manajemen Layanan Umum
Perencanaan Layanan Umum, Operasi Layanan Umum, Pemantauan dan Administrasi, Pelaporan dan Rekomendasi
 2. Manajemen Keuangan
Perencanaan dan Penganggaran, Pengendalian Keuangan, Akuntansi dan Audit, Pelaporan Keuangan

3. Manajemen SDM

Perencanaan Organisasi dan SDM, Administrasi SDM, Pengembangan Kompetensi dan Pemantauan, Pelaporan SDM

4. Manajemen Pengadaan

Perencanaan Pengadaan, Pemilihan dan Realisasi Pengadaan, Pengelolaan Kontrak, Disposisi dan Pembayaran Pengadaan

b. Fungsi Bisnis Utama

1. Logistik Masukan

Aktivitas yang berhubungan dengan penerimaan, penyimpanan, dan penyebaran masukan. Aktivitas logistik masukan yang dilakukan perusahaan meliputi:

- Perencanaan produk dan proses
- Perancangan produk
- Perancangan proses
- Rekomendasi engineering
- Perencanaan kepatuhan atas standar
- Implementasi standar
- Perencanaan kehandalan dan pemeliharaan aset
- Penerimaan material dan layanan
- Perintah pemeliharaan dan rekomendasi
- Perencanaan pasokan
- Penanganan pasokan
- Pemantauan pasokan dan kendali mutu
- Evaluasi pasokan
- Perencanaan proses produksi
- Persiapan aliran masuk pasokan
- Konsolidasi inventaris

2. Operasi

Aktivitas yang menyangkut perubahan masukan menjadi produk akhir. Aktivitas operasi yang dilakukan meliputi:

- Pengukuran, pengendalian, kendali mutu
- Penyimpanan produk
- Inspeksi dan pemeliharaan
- Pemantauan kehandalan
- Pengendalian kepatuhan atas standar
- Pelaporan kepatuhan

3. Logistik Keluaran

Aktivitas yang berhubungan dengan pengumpulan, penyimpanan, dan pendistribusian. Aktivitas logistik keluar yang dilakukan meliputi :

- Perencanaan pengantaran produk
- Penjadwalan dan pemuatan
- Pengukuran dan sertifikasi
- Pengapalan dan penggaransian

4. Pemasaran dan Penjualan

Aktivitas yang menyangkut penyediaan sarana agar pelanggan dapat memilih perusahaan ini dan aktivitas yang mempengaruhi pelanggan agar mau memilih perusahaan ini.

Aktivitas pemasaran yang dilakukan PT Jembo meliputi:

- Perencanaan pemasaran dan penjualan
- Pemasaran dan promosi
- Penanganan pemesanan dan kontrak
- Evaluasi pemasaran dan penjualan

5. Layanan

Aktivitas yang menyangkut penyediaan layanan untuk memperkuat atau menjaga kualitas perusahaan ini. Aktivitas pelayanan yang dilakukan PT Jembo meliputi:

- Perencanaan layanan pelanggan
- Penyediaan layanan pelanggan
- Evaluasi layanan pelanggan

Pada bagian ini pula digambarkan proses layanan bisnis dari PT Jembo, fungsi-fungsi bisnis yang terkait dengan jasa dan layanannya terdiri dari:

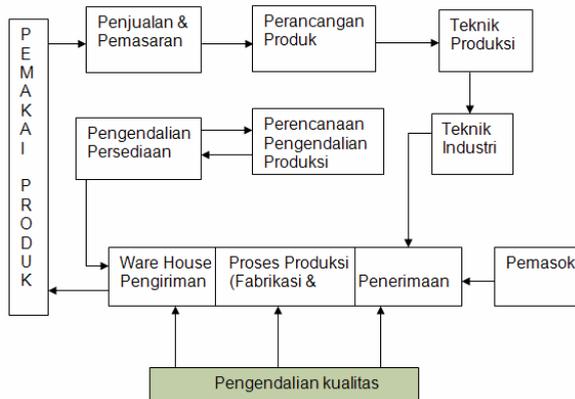
- Fungsi penjualan dan pemasaran, bertanggung jawab dalam menjual produk atau layanan perusahaan, mengidentifikasi pelanggan dengan produk/ layanan perusahaan, mengetahui apa yang dibutuhkan pelanggan, merencanakan dan mengembangkan produk dan jasa untuk memenuhi kebutuhan mereka. Proses penjualan dan pemasaran meliputi pemrosesan order, pemberian harga, pengiriman, penagihan, manajemen penjualan, dan perencanaan penjualan.
- Fungsi produksi dan pabrikasi, bertanggung jawab dalam memproduksi barang-barang dan jasa. Proses pabrikasi meliputi manajemen inventori, pembelian, pengiriman, perencanaan produk, penjadwalan produksi, perencanaan pembelian material, dan perawatan alat-alat produksi
- Fungsi keuangan, bertanggung jawab memelihara dan mengelola aset-aset keuangan perusahaan, mengelola modal perusahaan (misal: stok, kas, obligasi). Proses keuangan meliputi hutang dagang, piutang dagang, buku kas umum, pengelolaan dan perkiraan kas, akuntansi beban produksi, akuntansi pusat-biaya, akuntansi aset, laporan keuangan.
- Fungsi akuntansi, bertanggung jawab mengelola dan mencatat transaksi keuangan perusahaan (pemasukan, pengeluaran, gaji karyawan, dll)

- Fungsi sumber daya manusia, bertanggung jawab untuk merekrut, membina dan memberdayakan angkatan kerja perusahaan, mengelola data-data karyawan. Proses sumber daya manusia meliputi proses administrasi personil karyawan, pengelolaan waktu, penggajian, pengembangan personil, perekrutan tenaga baru, laporan pengeluaran perjalanan.

4.5 Arsitektur Sistem Informasi

Komponen proses ini diturunkan dari domain yang telah dijelaskan di bagian arsitektur bisnis. Pembagian proses-proses tersebut ke dalam wilayah subjek informasi disesuaikan dengan domain bisnis tiap proses. Sebuah domain bisnis yang ada di arsitektur bisnis akan dipetakan ke dalam sebuah wilayah subjek informasi di arsitektur informasi. Pada pembangunan arsitektur informasi PT Jembo, pembagian wilayah subjek informasi ini juga didasarkan pada domain bisnis PT Jembo yang telah didefinisikan pada arsitektur bisnis.

Arsitektur informasi terkait dengan siklus manufaktur yang ada di PT Jembo. Informasi yang ada dalam siklus manufaktur akan dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 4.2 Siklus Manufaktur PT Jembo

(Sumber : Data Internal Perusahaan, 2009)

Gambar 4.2 menggambarkan siklus manufaktur yang ada di PT Jembo. Langkah-langkah dalam siklus manufaktur di setiap perusahaan bisa berbeda-beda tergantung dari tipe industri, produk yang dibuat (macam dan jumlah), skala industri, dan atau gaya manajemen yang diaplikasikan. Namun secara umum, fungsi aktifitas yang tetap ditunjukkan dalam bagan siklus manufaktur akan sering dijumpai dalam sebuah industri manufaktur dalam membuat produk. Berikut penjelasan mengenai langkah-langkah dari siklus manufaktur yang ada di PT Jembo.

1. Penjualan dan Pemasaran.

Perintah untuk melaksanakan kegiatan produksi untuk mengolah material menjadi sebuah produk yang diinginkan umumnya akan diformulasikan oleh departemen Penjualan dan Pemasaran dari sebuah perusahaan. Hal ini akan direalisasikan melalui satu dari tiga cara berikut :

- Pelanggan akan memesan untuk dibuatkan suatu rancangan produk sesuai dengan spesifikasi kebutuhannya.
- Pelanggan akan membeli satu atau lebih dari produk yang dibuat secara bebas atau tidak perlu menunggu datangnya pesanan terlebih dahulu.
- Suatu pesanan yang didasarkan pada suatu ramalan kebutuhan dari suatu produk tertentu dimasa yang akan datang. Disini ramalan akan dibuat oleh staf bagian pemasaran yang bekerja secara koordinatif dengan bagian perencanaan dan pengendalian produksi.

2. Perancangan Produk.

Bilamana produk harus dibuat sesuai dengan spesifikasi khusus yang dikehendaki oleh pemesan, maka disini rancangan produk akan sangat tergantung atau harus disiapkan oleh kustomer itu sendiri, hal ini bisa dijumpai dalam kasus *job order*. Sebaliknya bila rancangan produk

tersebut merupakan *patent* atau hak milik maka disini industri manufaktur berkewajiban dan bertanggung jawab untuk merancang dan mengembangkannya.

3. Teknik Produksi.

Bagian Teknik Produksi dari sebuah industri manufaktur akan memiliki empat tanggung jawab pokok yaitu :

- Memberikan saran dan rekomendasi teknis bagi departemen perancangan produk tentang bisa/mudah tidaknya sebuah rancangan produk pada saat akan diwujudkan.
- Menetapkan langkah-langkah proses produksi yang diperlukan untuk membuat sebuah produk/komponen.
- Menetapkan spesifikasi dan rancangan teknis dari perkakas dan alat-alat bantu lainnya yang diperlukan dalam proses produksi.
- Bertindak sebagai *trouble shooting*.

4. Teknik Industri.

Fungsi dari bagian ini adalah untuk menetapkan metoda kerja dan waktu standard untuk setiap aktifitas produksi. Maksud dari penetapan metoda kerja disini adalah untuk mendapatkan cara terbaik untuk melaksanakan suatu tugas dan kemudian menstandarkannya. Selain menetapkan metoda kerja dan waktu standard, maka fungsi dan tanggung jawab dari bagian teknik industri menyangkut pula masalah-masalah program pengurangan biaya, perbaikan atau peningkatan produktifitas, studi tentang tata letak fasilitas produksi, proyek-proyek riset operasional dan lain-lain.

5. Perencanaan Dan Pengendalian Produksi.

Produk yang harus dibuat haruslah diterjemahkan dalam bentuk "*master schedule*" yang mana secara spesifik *master schedule* akan memberikan informasi mengenai berapa banyak jumlah unit dari

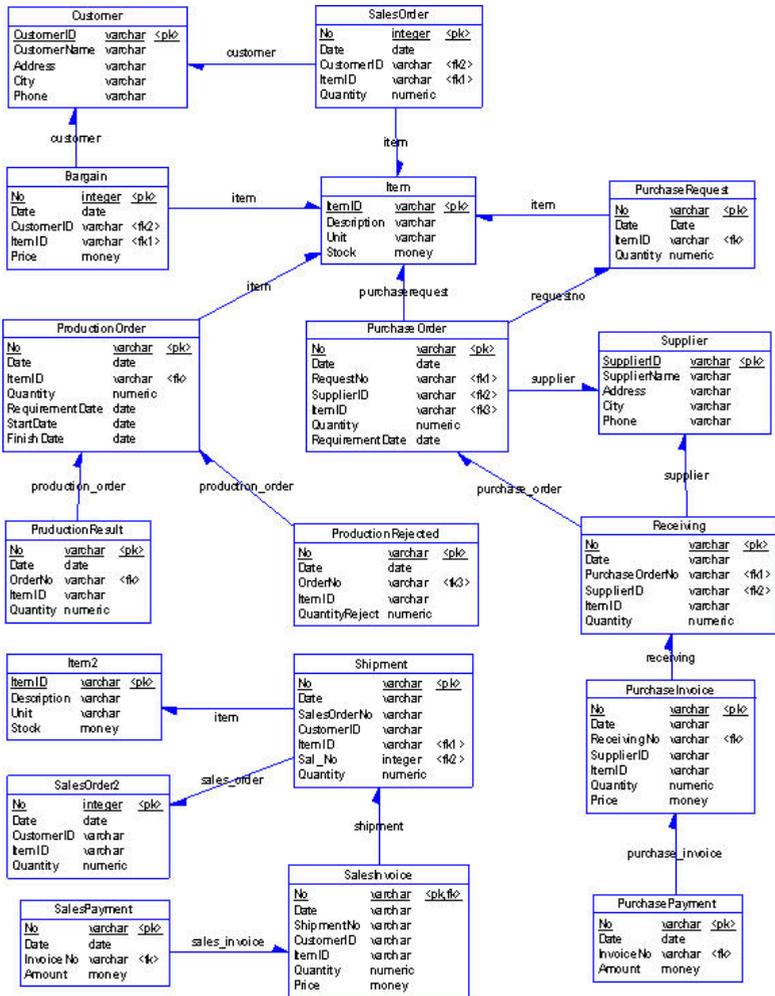
masing-masing produk (komponen) yang harus dibuatkan dan kapan masing-masing harus dikirim.

Selain menyusun *master schedule* maka tugas dan tanggung jawab lainnya dari bagian ini adalah melaksanakan aktifitas-aktifitas :

- Perencanaan kebutuhan.
 - Penjadwalan.
 - Penyebaran.
 - Ekspedisi (penjadwalan ulang)
6. Proses manufaktur.
Proses manufakturing merupakan proses untuk merubah bentuk(transformasi) bahan baku menjadi produk jadi.
 7. Pengendalian Kualitas.
Bagian pengendalian kualitas bertanggung jawab untuk menjamin agar supaya kualitas dari produk dan komponen-komponennya bisa memenuhi standar yang telah dispesifikasikan oleh perancangnya.
 8. Pengiriman dan Pengendalian Persediaan.
Langkah terakhir dari siklus manufakturing adalah berupa aktifitas pengiriman (*shipping*) dan pendistribusian produk langsung ke konsumen yang memerlukan atau menyimpan produk tersebut didalam gudang sebagai persediaan (*inventory*).

4.5.1 **Arsitektur Data**

Data Arsitektur merupakan sistem manajemen data (database) dan merupakan material dasar dalam penciptaan informasi. Arsitektur data akan digunakan untuk menganalisa proses bisnis dasar dan aplikasi PT Jembo untuk menentukan apakah terdapat bisnis proses yang berbagi data. Arsitektur data PT Jembo dapat digambarkan dengan *Class Diagram* seperti yang terlihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Class Diagram PT Jembo
 (Sumber : Data Internal Perusahaan, 2009)

Gambar 4.3 menjelaskan mengenai arsitektur data yang ada di PT Jembo secara umum. Informasi data mengenai pelanggan disimpan pada tabel *Costumer*. Pelanggan akan memesan produk dan bagian penjualan akan mengelola pesanan tersebut. Pengelolaan pesanan dibutuhkan untuk menentukan bahan baku yang akan digunakan untuk melakukan proses produksi. Data pengelolaan pesanan tersebut masuk kedalam tabel *SalesOrder*.

Tabel *item* pada gambar 4.3 berisi data bahan baku yang akan dipakai untuk membuat produk. Setelah melakukan pemesanan produk pelanggan akan melakukan proses tawar menawar harga, setelah diperoleh kesepakatan data tersebut akan tersimpan dalam tabel *Bargain*. Perusahaan akan melakukan proses produksi, dimana sebelumnya dilakukan perencanaan produksi. Data mengenai perencanaan produksi tersebut akan masuk tabel *ProductionOrder*. Setiap hasil produksi yang sukses dibuat maupun yang gagal datanya akan dimasukkan kedalam tabel yang berbeda. Untuk hasil produksi yang sukses dibuat akan masuk tabel *PoductionResult* dan jika gagal akan masuk tabel *ProductionRejected*.

Untuk melakukan produksi diperlukan bahan baku, data mengenai pemesanan pembelian bahan baku akan masuk ke tabel *PurchaseRequest*. Tabel *PurchaseRequest* data bahan baku dari tabel dan memberikan urutan untuk pembelian bahan baku. Kemudian akan dibuatkan PO pembelian bahan baku, data mengenai pemesanan pembelian bahan baku ditempatkan pada tabel *PurchaseOrder*. Tabel *PurchaseOrder* mengambil data dari tabel *PurchaseRequest* agar proses pembelian sesuai dengan urutan pesanan pembelian bahan baku. Tabel *PurchaseOrder* juga mengambil data dari tabel *Supplier* untuk menentukan

pemasok yang akan menyediakan bahan baku. Penerimaan PO pembelian bahan baku oleh pemasok dicatat kedalam tabel *Receiving*. Setelah bahan baku dibeli, perusahaan akan mendapatkan *invoice* pembelian. Data *invoice* pembelian bahan baku oleh perusahaan akan disimpan di tabel *PurchaseInvoice*. Setelah perusahaan melakukan pembayaran pembelian bahan baku akan diperoleh bukti pembayaran. Data mengenai bukti telah dilakukan pembayaran pembelian bahan baku akan disimpan ditabel *PurchasePayment*.

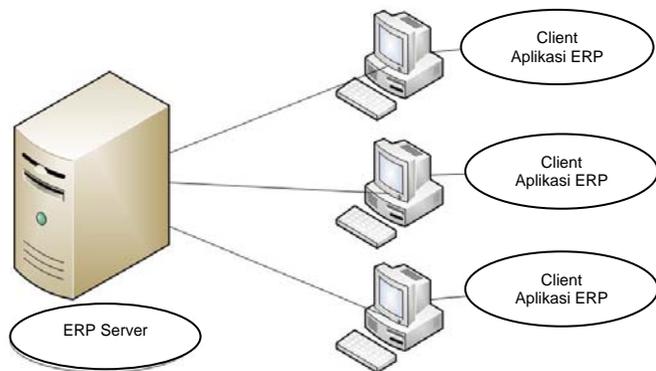
Bahan baku yang telah diproduksi akan dicatat dan dimasukkan ke dalam gudang produk jadi, data mengenai produk yang dihasilkan dicatat pada tabel *Item2*. Produk yang telah jadi akan dikirimkan kepada pelanggan sebelum melakukan pengiriman perlu dibuat kembali pesanan untuk melakukan pengiriman produk jadi. Tabel *Shipment* berisi data yang diperlukan untuk melakukan pengiriman produk. Tabel *Shipment* mengambil data dari tabel *SalesOrder2* dan tabel *Item* untuk menentukan produk apa yang akan dijual, berapa harganya dan siapa yang memesan produk. Tabel *Shipment* juga berhubungan dengan tabel lain yang berisi data mengenai bukti penjualan dan *invoice* penjualan. Data bukti penjualan dicatat pada tabel *SalesPayment* dan data *invoice* penjualan dicatat pada tabel *SalesInvoice*. Tabel *SalesPayment* dan tabel *SalesInvoice* berhubungan dengan tabel *Shipment* karena berisi informasi mengenai produk yang akan dikirimkan.

4.5.2 **Arsitektur Aplikasi**

Arsitektur aplikasi merupakan suatu desain aplikasi yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi satu

sama lain. Biasanya juga disebut dengan infrastruktur aplikasi. Cara komunikasi komponen-komponen tersebut melalui *network* atau jaringan yang saling terhubung.

Model arsitektur aplikasi yang digunakan PT Jembo yaitu model arsitektur *Client Server* dengan menggunakan sistem LAN berbasis *Star Topology*. Sebagai contoh dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Model Arsitektur Aplikasi PT Jembo

Client Server disebut juga dengan *Two Tier* karena arsitektur ini hanya memiliki dua tingkatan, yaitu satu sebagai *Client* dan satu lagi sebagai *Server*. Arsitektur ini memungkinkan aplikasi pada komputer *Client* berinteraksi dengan *Server* melalui jaringan. Aplikasi *Client Server* di PT Jembo merupakan aplikasi desktop, dimana aplikasi terinstal di masing-masing PC, dan mengambil data pada satu Server. Server ini merupakan Database Server, dimana dijadikan sebagai pusat data dari aplikasi. PT Jembo memiliki 2 database server yaitu satu untuk aplikasi bukan ERP dan dua untuk aplikasi ERP. Pada arsitektur *Client Server*

ini, proses yang terjadi bisa pada *Client* maupun pada *Server*. Sebagai contoh aplikasi ERP yang ada pada *Client* bisa dipergunakan sebagai proses bisnis maupun hanya merupakan suatu *User Interface* aplikasi.

Berikut hasil dari pemetaan aplikasi yang digunakan setiap divisi yang ada di PT Jembo:

Tabel 4.1 Tabel hasil pemetaan aplikasi PT Jembo

No	Divisi / Sub Divisi	Aplikasi	Vendor
1	HRD & Umum	SunFish HR	DataOn
2	Keuangan	- Microsoft Office Excel 2007 - ERP Baan – modul Cost Management	Microsoft Baan
3	Manufaktur	ERP Baan	Baan
4	Managing Director	Business Inteligence	Cognos
5	Penjualan/ Sales	- Microsoft Office Outlook 2007 - Web mail - Mozilla Firefox - Internet Explorer	Microsoft

4.6 Arsitektur Teknologi

Setelah data dan aplikasi didefinisikan, maka saatnya untuk mendefinisikan jenis teknologi utama yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan lingkungan berbagi pakai data dan aplikasi di PT Jembo. Walaupun teknologi merupakan

elemen SI *enterprise* yang paling tidak stabil karena perkembangannya yang sangat cepat, arsitektur teknologi harus diusahakan stabil sebagai bagian dari rencana strategis sistem informasi. Pertama sekali, prinsip-prinsip *platform* teknologi yang mendasari pemilihan suatu *platform* teknologi akan diidentifikasi.

Berikut hasil dari analisis *platform* teknologi yang digunakan pada PT Jembo. Dengan menggunakan *platform* standar kategori layanan TOGAF, dan hanya menggambarkan subkategori yang ada dalam semua sistem saat ini. Dua kolom ter kiri Tabel 4.2 menyoroti layanan yang ditemukan dalam sistem saat ini. Bagian kolom *present* menyatakan bahwa layanan sudah tersedia di PT Jembo sedangkan kolom *Technology Supported* adalah calon teknologi yang mungkin akan digunakan untuk pengembangan arsitektur teknologi PT Jembo. Lingkup sistem meliputi:

- Penjualan (aplikasi bisnis)
- Logistik (aplikasi bisnis)
- Email / Kolaborasi (aplikasi infrastruktur)

Tabel 4.2 Analisis *platform* teknologi pada sistem logistik PT Jembo

<i>Information System Logistik</i>			
<i>Application Type : Business Application</i>			
<i>Service Category</i>	<i>Sub-Category</i>	<i>Present</i>	<i>Technology Supported</i>
<i>Operating System</i>	<i>Kernel</i>		OS/400
<i>Jaringan</i>	<i>Data Communication</i>		SNA (<i>System Network Architecture</i>), TCP/IP

**Lanjutan Tabel 4.2 Analisis *platform* teknologi pada sistem logistik PT
Jembo**

	<i>e-mail</i>		<i>Custom</i>
	<i>Remote process</i>	X	
	<i>Distributed data</i>		DB/2
Perancangan <i>software</i>	<i>Language support</i>		COBOL (<i>Common Business Oriented Language</i>)
	<i>Specify, design, build service</i>	X	
	<i>User interface building service</i>	X	
Layanan keamanan	Identifikasi dan autentikasi		RACF (<i>Resource Access Control Facility</i>)
	Audit		<i>Custom</i>
	<i>Access control</i>		RACF
	Manajemen keamanan		RACF
Manajemen sistem dan jaringan	Manajemen jaringan		<i>Netview</i>
	<i>Performance manajemen</i>	X	
	Konfigurasi manajemen		Manual
	Fault manajemen		<i>Netview</i>
	<i>Backup/restore</i>		Manual

**Lanjutan Tabel 4.2 Analisis *platform* teknologi pada sistem logistik PT
Jembo**

	Manajemen keamanan		Manual
Proses transaksi	Manajemen transaksi		OS/400 <i>interactive</i>
Layanan <i>location</i> dan <i>directory</i>	<i>Directory</i>	X	
<i>User interface</i>	<i>Character based</i>		3270 <i>green screen</i>
	<i>Windows management</i>	X	
<i>Data interchange</i>	<i>Document</i>	X	
	<i>Graphical</i>	X	
	<i>Electronic data</i>		CSV ASCII (internal, eksternal). <i>Printed output</i>
Manajemen data	DB sistem manajemen		DB/2
	<i>Repository</i>	X	
<i>Graphics & Image Services</i>	<i>Graphical Object Management</i>	X	
	<i>Drawing</i>	X	

Lanjutan Tabel 4.2 Analisis *platform* teknologi pada sistem logistik PT Jembo

Kualitas <i>service</i>	<i>Availability</i>		Kebutuhan tepat waktu
	<i>Adaptability</i>		Kecepatan daya tangkap dengan OS AS/400

Tabel 4.3 Analisis *platform* teknologi pada sistem penjualan PT Jembo

<i>Information System Sales</i>			
<i>Application Type : Business Application</i>			
<i>Service Category</i>	<i>Sub-Category</i>	<i>Present</i>	<i>Technology Supported</i>
Layanan <i>Operating System</i>	<i>Kernel</i>		Windows XP HP-UNIX
Layanan Jaringan	<i>Data Communication</i>		TCP/IP (<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>)
	<i>e-mail</i>	X	
	<i>Remote process</i>	X	
	<i>Distributed data</i>		FTP (<i>File Transfer Protocol</i>)

**Lanjutan Tabel 4.3 Analisis *platform* teknologi pada sistem penjualan PT
Jembo**

Perancangan <i>software</i>	<i>Language support</i>		PL-SQL (<i>Prosedural Language-</i>)
	Specify, design, build service		Oracle <i>Designer</i>
	<i>User interface</i> building service		Oracle <i>Designer</i>
Layanan keamanan	Identifikasi dan autentikasi		<i>Custom</i>
	Audit		<i>Custom</i>
	<i>Access control</i>		<i>Custom</i>
	Manajemen kemanan		<i>Custom</i>
Manajemen sistem dan jaringan	Manajemen jaringan	X	
	<i>Performance</i> manajemen	X	
	Konfigurasi manajemen		Manual
	Fault manajemen		Manual
	<i>Backup/restore</i>		Manual
	Manajemen keamanan		Manual

**Lanjutan Tabel 4.3 Analisis *platform* teknologi pada sistem penjualan PT
Jembo**

Proses transaksi	Manajemen transaksi		Oracle
Layanan <i>location</i> dan <i>directory</i>	<i>Directory</i>		DNS(<i>Domain Name System</i>)
<i>User interface</i>	<i>Character based</i>	X	
	<i>Windows management</i>		<i>Forms</i>
<i>Data interchange</i>	<i>Document</i>	X	
	<i>Graphical</i>	X	
	<i>Electronic data</i>		CSV ASCII <i>files</i>
Manajemen data	DB sistem manajemen		Oracle, Oracle-Lite
	<i>Repository</i>		Oracle <i>Designer</i>
<i>Graphics & Image Services</i>	<i>Graphical Object Management</i>	X	
	<i>Drawing</i>	X	
Kualitas <i>service</i>	<i>Availability</i>	X	
	<i>Adaptability</i>	X	

Tabel 4.4 Analisis platform teknologi pada sistem e-mail PT Jembo

<i>Information System Email/Collaboration</i>			
<i>Application Type : Infrastructure Application</i>			
<i>Service Category</i>	<i>Sub-Category</i>	<i>Present</i>	<i>Technology Supported</i>
Layanan <i>Operating System</i>	<i>Kernel</i>		Windows XP, Novell, Netviews, Linux (RedHat), Mac
Layanan Jaringan	<i>Data Communication</i>		TCP/IP
	<i>e-mail</i>		<i>Exchange, groupwise, notes, messenger, ISP-based</i>
	<i>Remote process</i>		SMTP(<i>Simple Mail Transfer Protocol</i>), MS-RPC(<i>Request For Comment</i>), POP, IMAP, HTTP(<i>Hypertext Transfer Protocol</i>)
	<i>Distributed data</i>		Kepemilikan masing-masing vendor
Layanan keamanan	Identifikasi dan autentikasi		X.509 <i>certificate</i> , HTTP <i>Basic</i>

Lanjutan Tabel 4.4 Analisis *platform* teknologi pada sistem e-mail PT

Jembo

	Audit		Pemilik
	<i>Access control</i>		LDAP(<i>Lightweight Directory Access Protocol</i>), pemilik
	Manajemen keamanan		<i>Custom</i>
Manajemen sistem dan jaringan	Manajemen jaringan	X	
Layanan <i>location</i> dan <i>directory</i>	<i>Directory</i>		DNS, NDS(<i>Novell Directory Service</i>), NT <i>Directory</i> , <i>Notes Directory</i> , LDAP
<i>User interface</i>	<i>Character based</i>	X	
	<i>Windows management</i>		Outlook, IE, Netscape Navigator, Notes Client
<i>Data interchange</i>	<i>Document</i>	X	
	<i>Graphical</i>	X	
	<i>Electronic data</i>	X	
Manajemen data	DB sistem manajemen		Pemilik masing masing <i>vendor</i>

**Lanjutan Tabel 4.4 Analisis *platform* teknologi pada sistem e-mail PT
Jembo**

Kualitas <i>service</i>		X	
----------------------------	--	---	--

Dengan menggunakan informasi diatas kemudian dapat dinalisis kemungkinan calon teknologi untuk digunakan kembali dalam lingkungan PT Jembo. Hasilnya akan terlihat dari matriks layanan teknologi pada Tabel 4.5 Tabel 4.5 menunjukkan bagaimana informasi mengenai layanan sistem disajikan dalam dokumen arsitektur teknologi. Dari matriks ini akan dipilih teknologi yang memungkinkan untuk digunakan pada PT Jembo.

Tabel 4.5 Matriks Layanan dan Teknologi

		System		
		Logistik	Sales	Email
Operating System Services	Kernel Service	OS/400	HP-UX, XP	XP, Novell, LINUX, Mac
Layanan Jaringan	Data Communication	SNA, TCP/IP	TCP/IP	TCP/IP
	Email	<i>Custom</i>		Exchange, groupwise, notes, messenger, ISP-based

Lanjutan Tabel 4.5 Matriks Layanan dan Teknologi

	Remote Process			SMTP, MS-RPC, POP, IMAP, HTTP
	Distributed data	DB/2	<i>Custom</i>	
Layanan keamanan	Identifikasi dan autentikasi	RACF	<i>Custom</i>	X.509 certificate, HTTP Basic
	Audit	<i>Custom</i>	<i>Custom</i>	Pemilik
	Access control	RACF	<i>Custom</i>	LDAP, pemilik
	Manajemen keamanan	RACF	<i>Custom</i>	<i>Custom</i>

4.7 Opportunities and Solution

Pada tahapan ini lebih menekan 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. Berikut arsitektur yang akan diimplementasikan berdasarkan manfaat yang akan diperoleh oleh PT Jembo:

1. Arsitektur bisnis, membentuk suatu Grup TI untuk mengelola kegiatan yang berhubungan dengan pemeliharaan Sistem Infomasi, pengembangan *website*, *hardware* dan *software* yang digunakan PT Jembo. Pembentukan Grup IT diperlukan bagi perusahaan yang menggunakan teknologi informasi untuk mendukung proses bisnisnya. Grup IT akan membantu dalam

pengelolaan dan pemakaian teknologi informasi, sesuai dengan peran dari masing-masing fungsi yang ada di Grup IT tersebut.

2. Arsitektur aplikasi *two tier* dikembangkan menjadi arsitektur *three tier*. Pengembangan arsitektur aplikasi *three tier* ini dapat memberikan peluang bagi perusahaan untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi, karena Komunikasi antara sistem-sistem tidak harus didasarkan pada standar internet, tetapi dapat menggunakan *protocol* komunikasi yang lebih cepat.
3. *Supply Chain Management* (SCM), merupakan integrasi dari proses memperoleh bahan mentah lalu mengubahnya menjadi barang jadi dan menyalurkannya ke pelanggan dengan sistem informasi dan teknologi modern. SCM menghubungkan pemasok, perusahaan manufaktur, pusat distribusi, pengecer dan pelanggan melalui suatu jaringan informasi dua arah. Penerapan teknologi ini dapat dijadikan peluang bagi perusahaan untuk memberikan pelayanan yang baik bagi pelanggan karena dengan diterapkannya teknologi ini dapat melancarkan proses produksi dan mempercepat laporan mengenai status dan kondisi barang.
4. *Customer Relationship Management* (CRM). CRM merupakan penerapan teknologi dan bisnis untuk mengatur hubungan pelanggan dan pendapatan, *profitabilitas*, serta kepuasan pelanggan. CRM menggunakan teknologi informasi untuk mengatur tata cara perusahaan berhubungan dengan pelanggannya dan untuk memaksimalkan kepuasan pelanggan terhadap perusahaan. CRM perlu diimplementasikan untuk memperoleh keuntungan dengan pelanggan yang dapat memberikan keuntungan yang signifikan bagi perusahaan. Hal ini karena CRM menggunakan hubungan yang telah ada untuk menambah pendapatan. Perusahaan memandang pelanggan secara

luas untuk memaksimalkan hubungan diantara mereka sehingga dapat meningkatkan *profitabilitas* perusahaan dengan mengidentifikasi, menarik dan mempertahankan pelanggan yang potensial. CRM dikembangkan untuk memberikan tingkat kepuasan pelanggan sehingga akan tetap kembali dengan *service* yang perusahaan berikan dan membuka peluang bagi perusahaan menjadi pemenang dalam berbisnis.

Ada beberapa perubahan signifikan dilakukan dalam lingkungan TI PT Jembo untuk mendukung arah arsitektur. Meskipun dampak akan dirasakan di semua daerah, pusat TI akan terkena dampak yang paling besar. Penyatuan lingkungan (E-mail, sistem operasi, akses Internet, dan sistem manajemen) akan mengurangi kemampuan mereka untuk bertindak secara otonom. Meskipun subjek ahli telah dilibatkan dalam pembangunan arsitektur, realitas perubahan yang sebenarnya perlu dikelola dengan hati-hati. Budaya PT Jembo mencerminkan pendekatan kognitif sosial, yang paling mendukung perubahan melalui pembangunan dan komitmen terhadap norma-norma perilaku baru dan nilai-nilai. Oleh karena itu diperlukan suatu strategi manajemen perubahan yang meliputi:

- Memberikan pengertian arsitektur untuk organisasi. Hal ini didasarkan pada masalah yang dihadapi oleh lingkungan yang ada, diperlukan inisiatif baru, dan mempertegas arah yang dipilih.
- Menetapkan struktur tata kelola arsitektur yang jelas untuk mendukung pemeliharaan berkelanjutan dari arsitektur. Pastikan bahwa tata kelola didukung oleh perwakilan bisnis senior.
- Membuat grup TI untuk mendukung sentralisasi yang lebih besar pada aspek operasional.
- Menetapkan proses untuk mitra (pemasok) advokasi.

3.8 Gap Analisis

Berdasarkan pembahasan kondisi umum perusahaan dapat dilakukan analisis gap untuk menentukan apakah kondisi yang ada di PT Jembo sekarang sudah memenuhi target perusahaan. Target perusahaan yaitu menginginkan implementasi teknologi untuk efektifitas dan efisiensi kerja karyawan namun pada kenyataannya efektifitas dan efisiensi kerja karyawan belum terpenuhi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya penguasaan karyawan akan penggunaan teknologi yang diimplementasikan. Sebagai contoh penggunaan teknologi ERP, karyawan sering melakukan kesalahan dalam menginput informasi ke dalam sistem sehingga harus mengulang proses input tersebut. Masalah ini mengakibatkan memperpanjang proses bisnis yang ada di PT Jembo.

PT Jembo menginginkan adanya integrasi dalam proses memperoleh bahan mentah lalu mengubahnya menjadi barang jadi dan menyalurkannya ke pelanggan dengan sistem informasi dan teknologi modern agar tidak terjadi pengeluaran biaya persediaan yang terlalu banyak, namun pada kenyataannya belum adanya kebijakan inventori *just in time* mengakibatkan barang produksi yang sudah diproduksi terlalu lama berada di gudang sehingga membutuhkan biaya persediaan yang lebih besar.

BAB 5

REKOMENDASI SISTEM INFORMASI

5.1 Pembentukan Grup IT

Belum adanya Grup IT di PT Jembo mengakibatkan tidak terkelolanya teknologi informasi di PT Jembo. Oleh karena itu, diperlukan suatu Grup IT yang akan melakukan fungsi bisnis yang meliputi pemeliharaan sistem informasi, pengembangan *hardware* dan *software*.

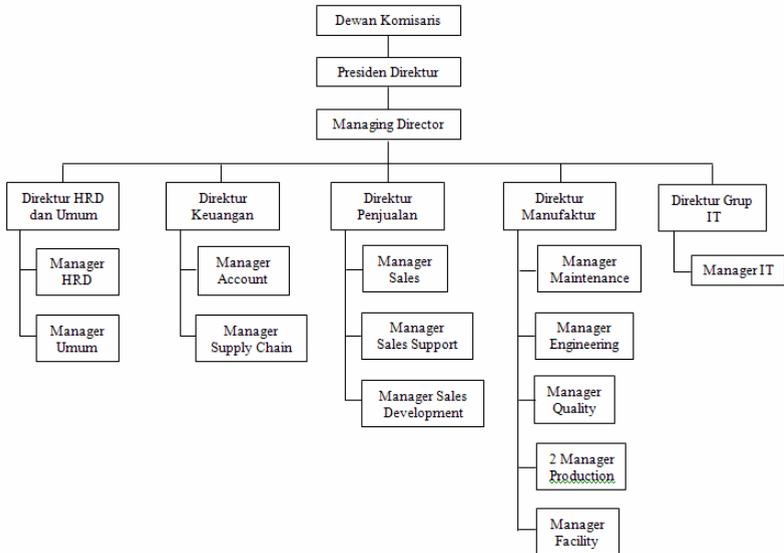
- **Pemeliharaan Sistem Informasi**

Fungsi bisnis pemeliharaan sistem informasi meliputi kegiatan pemeriksaan harian kesiapan dari seluruh sistem, pemeliharaan jaringan, menjaga keamanan *database* dari kemungkinan kerusakan, kebakaran, maupun pencurian, menjaga integritas sistem atau aplikasi yang digunakan perusahaan, serta melakukan perawatan perbaikan komponen sistem informasi sehingga perusahaan dapat memiliki sistem informasi yang terintegrasi dengan baik sehingga mampu menciptakan aliran data yang baik untuk kebutuhan bisnis perusahaan.

- **Pengembangan *hardware* dan *software***

Fungsi bisnis pengembangan *hardware* dan *software* meliputi kegiatan pengembangan perangkat lunak terutama aplikasi – aplikasi yang bersifat operasional yang digunakan oleh para staff untuk memenuhi kebutuhan didalam proses bisnis dan juga pengembangan aplikasi sistem informasi yang digunakan oleh para eksekutif dalam mendukung proses pemecahan masalah. Selain itu unit ini juga bertanggung jawab untuk mengoptimalkan penggunaan *hardware* di perusahaan agar mendukung semua kegiatan di perusahaan serta merekomendasikan pengembangan *hardware* bagi perusahaan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi agar selalu *up-to-date* dalam rangka menghadapi persaingan bisnis.

Dengan membentuk Grup IT akan mengakibatkan perubahan pada struktur organisasi PT Jembo. Berikut rekomendasi struktur organisasi setelah membentuk Grup IT .



Gambar 5.1 Rekomendasi Struktur Organisasi

Uraian tugas dan tanggung jawab dari:

1. Direktur Grup IT

Direktur Grup IT bertanggung jawab kepada managing director. Tugasnya yaitu melakukan perencanaan, pengorganisasian dan pengawasan kegiatan operasional yang berhubungan dengan pengelolaan sistem dan teknologi informasi.

2. Manager IT

Bertanggung jawab kepada direktur Grup IT dan bertanggung jawab terhadap kegiatan yang berhubungan dengan pemilihan, penggunaan, pemeliharaan sistem dan teknologi informasi bagi perusahaan.

Keuntungan yang akan didapat oleh PT Jembo jika membentuk suatu Grup IT yaitu sebagai :

1. *Help Desk*

Help Desk memfasilitasi komunikasi antara *user* dan bagian IT lainnya, merespon krisis, dan membuat prioritas pengerjaan masalah.

2. *End User Support*

End User Support memberikan perbaikan fisik komputer dan kunjungan ke lapangan kerja, memberikan dukungan pada seluruh peralatan dan aplikasi yang terpasang pada sisi end user, melakukan instalasi peralatan baru, perawatan peralatan yang ada, dan *upgrade* pada sistem end *user*.

3. *Network Administration Group*

Network Administrator Group mengatur semua kemampuan jaringan komunikasi data yang dibutuhkan oleh bisnis. *Network administrator* mengelola semua kabel, *hubs/switch*, keamanan jaringan, *routers*, *gateways*, *firewall*, dan hal yang berhubungan dengan jaringan lainnya. Mereka melakukan pengawasan *traffic* jaringan dan melakukan efisiensi / *upgrade* sebelum kebutuhan melebihi kapasitas. *Network administrator* meneliti aplikasi, akses, dan data transfer yang dibutuhkan. Kemudian menentukan solusi yang paling optimal dan menegosiasikan kontrak dengan vendor.

4. *System Administrator / Computer Operation Group*

System Administrator dan *Computer Operations Group* mengatur, mengawasi, dan mengkonfigurasi seluruh *Server* dan *System Software* yang membentuk sebuah infrastruktur dimana terdapat aplikasi dan data perusahaan. *System Administrator* melakukan instalasi/perawatan/*upgrade* peralatan/ sistem operasi / aplikasi, perencanaan kapasitas, *backup*, *user profile management*, dan keamanan sistem. Sistem *administrator* juga harus melacak *utilisasi*

server, mengantisipasi dengan menambah kapasitas bila frekuensi penggunaan mendekati batas kemampuan *server*.

5. *Telecommunications Services Group*

Telecommunications Services Group mengatur seluruh telepon dan jasa lainnya yang berhubungan.

6. *Infrastructure / Operations Manager*

Manajer operasi bertanggung jawab pada performa dari semua tim yang berada pada *IT Operation Group*, memaksimalkan *availability* dari sistem, dan menyelesaikan masalah *end user*.

7. *Application Development Teams*

Application Development Teams menyediakan pengembangan dan dukungan pada aplikasi bisnis, berdasarkan pada kebutuhan yang dikumpulkan dan didokumentasikan oleh *business analyst*.

8. *Application Support Group*

Menghilangkan gangguan pada *development team* sehingga mereka dapat berfokus pada aplikasi baru. Memperjelas perhitungan proyek, dengan tidak terganggunya tim *development* untuk memberikan support, penjadwalan proyek menjadi lebih tepat.

9. *Application Testing*

Application Testing Team menguji coba perubahan dan upgrade pada aplikasi bisnis dengan tujuan mendeteksi dan menghilangkan masalah dan menjamin kompatibilitas dengan modul lain.

10. *Database Administrator*

Database administrator mendesain arsitektur database, melakukan install dan konfigurasi *database software*, berpartisipasi pada desain dan pengembangan dengan *developer*, menjamin integritas data, dan mengawasi serta meningkatkan performa *database*.

11. *Electronic Data Interchange*

Electronic Data Interchange (EDI) bertanggung jawab untuk menjamin transport data antara aplikasi baik dalam perusahaan maupun dengan luar perusahaan secara akurat, tepat, dan cepat.

12. *Business Analyst Group*

Melakukan identifikasi peningkatan yang dapat menyediakan keuntungan yang tinggi bagi perusahaan.

13. *Manager of Application Management*

Mengatur jangka pendek dan jangka menengah dari sistem IT untuk meningkatkan kemampuan, mengintegrasikan proses, dan menyelesaikan proyek sesuai waktu dan anggaran.

Jika perusahaan tidak membentuk suatu Grup IT maka teknologi yang digunakan tidak dapat terpelihara dengan baik dan apabila terjadi kerusakan teknologi yang digunakan akan lama memperbaikinya. Hal ini dikarenakan perusahaan harus mencari SDM yang dapat memperbaiki teknologi tersebut.

5.2 Pengembangan Aplikasi *Supply Chain Management*

SCM adalah metode, alat atau pendekatan yang menghubungkan antara perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku dan memproduksi barang maupun mengirimkannya ke pemakai akhir. Pendekatan yang ditekankan dalam SCM adalah terintegrasi dengan semangat kolaborasi. *Supply Chain Management* tidak hanya berorientasi pada urusan internal melainkan juga eksternal perusahaan yang menyangkut hubungan dengan perusahaan-perusahaan partner.

Apabila mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi SCM adalah :

- kegiatan merancang produk baru (*product development*)
- kegiatan mendapatkan bahan baku (*procurement*)

- kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning and control*)
- kegiatan melakukan produksi (*production*)
- kegiatan melakukan pengiriman (*distribution*)

Keuntungan diterapkannya aplikasi SCM yaitu penggunaan SCM dapat mengurangi biaya persediaan yang dikeluarkan. Hal ini dapat terjadi apabila informasi akurat dimiliki oleh seluruh pihak sehingga sistem *Just in Time* dapat dilakukan. Penerapan *Just in Time* akan mengurangi biaya untuk menyimpan barang di dalam gudang (biaya persediaan). SCM juga dapat melancarkan proses produksi dan membantu melaporkan status dan kondisi barang dengan cepat. Barang yang siap dikirim dapat segera diserahkan kepada konsumen. Makin cepat barang sampai ke tangan konsumen maka makin cepat pula perusahaan mendapatkan pembayaran dari konsumen.

SCM mencakup integrasi pelanggan dan pemasok ke dalam proses pengembangan produk untuk memperpendek *time to market*. Dengan memandang SCM sebagai integrasi proses bisnis dari pemasok awal hingga pengguna akhir, setiap mata rantai harus terintegrasikan pula dalam proses pengembangan dan komersialisasi produk. Dalam situasi persaingan bisnis yang ketat dan tingkat perubahan teknologi yang cepat, penggunaan teknologi informasi tidak dapat ditawar lagi. Teknologi informasi ini digunakan oleh rantai pasok untuk mengumpulkan informasi dari mata rantai terkait dan mengalirkannya ke mata rantai terkait lainnya. Dengan demikian *time to market* produk yang dikembangkan dapat diperpendek.

Namun apabila aplikasi SCM ini tidak diterapkan maka akan berpengaruh pada besarnya biaya pengeluaran untuk biaya persediaan karena barang terlalu lama tersimpan dalam gudang. Pada dasarnya jika aplikasi SCM tidak diterapkan maka tidak terjadi integrasi dari proses memperoleh bahan mentah lalu mengubahnya menjadi barang jadi dan menyalurkannya ke pelanggan.

Proses SCM terdiri dari 5 hal :

1. Rencana : Proses keseimbangan jumlah rencana permintaan dan penawaran untuk membangun suatu kegiatan produksi dan permintaan pengiriman.
2. Sumber daya : Proses mendapatkan bahan dan perlakuan yang harus dilakukan untuk setiap jenis produk.
3. Produksi : Proses transformasi produk dari bahan mentah menjadi barang yang diinginkan sesuai permintaan.
4. Penyaluran : Proses penyampaian barang kepada customer. Penyaluran mencakup order management, transportation management, dan distribution management.
5. Pengembalian : Proses penerimaan kembali barang yang telah dijual (*post delivery customer support*)

5.3 Pengembangan Aplikasi *Customer Relationship Management*

CRM merupakan penerapan teknologi dan bisnis untuk mengatur hubungan pelanggan dan pendapatan, profitabilitas, serta kepuasan pelanggan. CRM menggunakan teknologi informasi untuk mengatur tata cara perusahaan berhubungan dengan pelanggannya dan untuk memaksimalkan kepuasan pelanggan terhadap perusahaan. Keunggulan apabila menerapkan Aplikasi CRM yaitu:

- Data - data pelanggan yang telah dikumpulkan dapat dianalisis oleh CRM sehingga dapat diketahui pola pembeliannya. Selanjutnya pola ini digunakan untuk membuat segmen dari target market.
- Analisis CRM dapat mengembangkan profil pelanggan secara individu dan menunjukkan transaksi jual beli yang dilakukan dengan perusahaan.
- Retailer juga dapat menggunakan data hasil analisis CRM untuk membuat hubungan *cross sales*.

- Melalui CRM perusahaan dapat memasarkan dan menjual produknya melalui *e-mail* atau *web site* yang dimiliki *customer*. Hal ini akan mengurangi biaya pemasaran langsung.

Adapun alasan diterapkan CRM yaitu CRM menggunakan hubungan yang telah ada untuk menambah pendapatan. Perusahaan memandang pelanggan secara luas untuk memaksimalkan hubungan diantara mereka sehingga dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan dengan mengidentifikasi, menarik dan mempertahankan pelanggan yang potensial.

CRM juga menggunakan informasi yang terintegrasi untuk pelayanan yang terbaik. Dengan menggunakan informasi pelanggan untuk memberikan pelanggan lebih baik bagi kebutuhannya, maka pelanggan tidak perlu berulang kali meminta informasi yang mereka butuhkan kepada perusahaan sehingga menghemat waktu dan mengurangi frustrasi mereka. Serta CRM memperkenalkan saluran proses dan prosedur yang konsisten dan dapat ditiru. Dengan perkembangan saluran komunikasi bagi pelanggan, maka semakin banyak karyawan yang terlibat dalam transaksi penjualan, sehingga perusahaan harus meliputi konsistensi proses dan *procedural*.

5.4 Arsitektur Aplikasi *Three Tier*

Dalam membangun suatu sistem yang terintegrasi, pilihan model arsitektur aplikasi menjadi sangat penting. Hal ini berkaitan dengan beberapa faktor penentu pengembangan suatu sistem, diantaranya :

1. Produktifitas

Membangun suatu sistem, mulai dari Perencanaan awal konsep dibuat, membuat fungsi atau *service* yang bersumber dari bisnis proses operasional, kegiatan *testing* modul aplikasi. Sampai di *releasenya* sistem tersebut, menjadikan satuan waktu (Jam, Hari, minggu, bulan atau tahun) sebagai indikator berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk membangun sistem tersebut. Pilihan

Arsitektur yang tepat akan mempermudah dan mempercepat proses pembuatan modul-modul penunjang sistem yang terpadu.

2. *Fleksibilitas*

Arsitektur (yang melibatkan beberapa komponen) secara ideal jika terjadi proses perubahan di satu bagian tidak berpengaruh di bagian yang lain. Keuntungan ini memungkinkan *Developer* bekerja secara serentak/paralel dalam membangun komponen/lapisan dari suatu sistem.

3. *Skalabilitas*

Berkenaan dengan peningkatan kebutuhan dari user sebagai dampak dari berkembangnya kegiatan di sisi operasional. Sistem yang baik dapat tumbuh dengan penambahan layanan, jumlah klien dan penambahan *resource* sebagai bagian Arsitektur aplikasi.

4. *Reuseable*

Fungsi dan procedure sebagai komponen pembentuk layanan, dalam konsep pengembangan sistem kedepannya dapat digunakan kembali.

Dari beberapa faktor penting diatas, Arsitektur Aplikasi *3-tiers* merupakan model arsitektur yang mampu mengakomodasi faktor-faktor penting dalam membangun atau pengembangan suatu sistem aplikasi di PT Jembo. Arsitektur Aplikasi *3-tiers*, dibagi menjadi 3 bagian (lapisan/*layer*) yaitu:

1. *Lapisan BasisData (Database Layer)*

Selain berisi data tabel dan view , database mampu menyediakan *Stored Procedure (SP)* dimana segala aktifitas yang berhubungan dengan manipulasi tabel dan *view* dapat terpenuhi. Secara teknis dari lapisan beberapa obyek yang di sediakan seorang *administrator Database* seperti :

- tabel dan *view*
- *store procedure* berkaitan dengan aktifitas *insert,delete,update*
- *store procedure* yang lebih kompleks misalnya untuk keperluan *reporting* dan lain lain yang mana obyek yang tersedia akan dikonsumsi pada saat pembangunan *service layer*.

MS SQL server , mysql, sysbase dan Oracle adalah beberapa contoh database yang banyak digunakan dilapisan ini.

2. Lapisan Layanan (*Service Layer, component Layer, Bussines Logic Layer*)

Lapisan ini berfungsi sebagai jembatan (*interface*) antara *database layer* dengan *presentation/user layer*. *Programmer* membuat metode yang bersifat global, mengatur cara bagaimana *resource/obyek* di lapisan data dapat digunakan di *presentation/user layer*. Banyak cara yang digunakan untuk membangun ini seperti beberapa bentuk *middleware*(*RFC,RPC ,CORBA*) ,*Webservice*, *TCP/IP (telnet, winsock, socket)*, *WCF* dari *.NET framework 3.5* dan lain lain.

3. Lapisan Client (*User/Client Layer, Presentation Layer*)

Banyak jenis aplikasi yang biasa digunakan untuk mengkonsumsi layanan di *service layer* baik aplikasi *desktop* maupun *web base*. Dengan memanfaatkan *service* yang ada, lapisan ini diharapkan dapat berinteraksi dengan *database*.

Dipilihnya model *3-tier* dalam pengembangan arsitektur IT di PT Jembo karena:

- Pada arsitektur sebelumnya masih kurangnya skalabilitas, dan tidak ada tingkat menengah untuk menangani keamanan dan transaksi.
- Dalam proses pengembangan modul *presentasi*, setiap perubahan di satu modul tidak berdampak pada modul lain.

- Database terinstalasikan pada sisi *server*, begitu pula dengan pengkonfigurasinya. Hal ini membuat harga yang harus dibayar lebih kecil.
- Apabila terjadi kesalahan pada salah satu lapisan tidak akan menyebabkan lapisan lain ikut salah
- Perubahan pada salah satu lapisan tidak perlu menginstalasi ulang pada lapisan yang lainnya dalam hal ini sisi *server* ataupun sisi *client*.
- Komunikasi antara sistem-sistem tidak harus didasarkan pada standart internet, tetapi dapat menggunakan *protocol* komunikasi yang lebih cepat dan berada pada tingkat yang lebih rendah.
- Penggunaan *middleware* mendukung efisiensi *query database* dalam SQL di pakai untuk menangani pengambilan informasi dari *database*.

Tabel 5.1 Tabel Rekomendasi Sistem Informasi

No.	Rekomendasi	Alasan	Keuntungan Bagi Perusahaan
1.	Pembentukan Grup IT	Belum adanya Grup IT yang mengelola teknologi informasi yang ada di perusahaan	Teknologi informasi terkelola dengan baik, sesuai dengan peran masing-masing fungsi yang ada di Grup IT tersebut
2.	<i>Supply Chain Management</i>	Belum adanya proses integrasi dari proses memperoleh bahan mentah lalu mengubahnya menjadi	Melancarkan proses produksi dan mempercepat laporan mengenai status dan kondisi barang.

Lanjutan Tabel 5.1 Tabel Rekomendasi Sistem Informasi

		barang jadi dan menyalurkannya ke pelanggan dengan sistem informasi dan teknologi modern	
3.	<i>Customer Relationship Management</i>	Belum adanya teknologi dan bisnis untuk mengatur hubungan pelanggan dan pendapatan, serta kepuasan pelanggan	memberikan tingkat kepuasan pelanggan sehingga akan tetap kembali dengan <i>service</i> yang perusahaan berikan dan membuka peluang bagi perusahaan menjadi pemenang dalam berbisnis.
4.	Arsitektur Aplikasi <i>Three Tier</i>	Pada arsitektur sebelumnya masih kurangnya skalabilitas, dan tidak ada tingkat menengah untuk menangani keamanan dan transaksi.	Perbaiki Arsitektur Aplikasi ke arah yang lebih baik.

5.5 Rencana Implementasi

Implementasi dari Sistem informasi akan membutuhkan waktu tertentu dan melibatkan penggunaan dana yang tidak sedikit. Oleh karena itu perlu untuk dibuatkan sebuah perencanaan strategi yang cukup matang dan baik, sehingga hasil akhir dari sebuah perencanaan sistem informasi dapat terpenuhi secara menyeluruh dan optimal. Implementasi SI pada PT Jembo direncanakan akan dapat diselesaikan dalam jangka waktu 3,5 tahun.

Untuk mengetahui prioritas aplikasi yang terlebih dahulu dikembangkan maka diperlukan pemberian skala prioritas dari setiap aplikasi tersebut. Karena keterbatasan informasi yang didapat maka penentuan skala prioritas dibuat berdasarkan pada kebutuhan bisnis perusahaan yang sedang mendesak.

Kebutuhan bisnis untuk pengelolaan teknologi informasi harus didukung oleh SDM yang handal dan pembagian tugas yang jelas agar jika terjadi masalah yang berhubungan dengan penggunaan teknologi akan dapat terselesaikan dengan cepat dan tepat. Oleh sebab itu pembentukan sebuah Grup IT dinilai penting untuk dilaksanakan terlebih dahulu sebelum melakukan pengembangan aplikasi yang lainnya. Tahapan pembentukan Grup IT di PT Jembo yaitu sebagai berikut :

1. Melakukan requirement karyawan khusus untuk pembentukan Grup IT
2. Test penerimaan karyawan
3. Training karyawan baru

Tabel 5.2 Rencana Implementasi

Output Perencanaan	Tahun ke-1				Tahun ke-2				Tahun ke-3				Tahun ke-4			
	Q1	Q2	Q3	Q4												
Strategi Bisnis SI :																
• Penerapan <i>Supply Chain Management</i>																
• Penerapan <i>Customer Relationship Management</i>																
Strategi Manajemen SI / TI																
• Pembentukan Grup IT																
• Perekrutan staff untuk Grup IT																
Strategi TI																
• Pengembangan arsitektur aplikasi <i>three tier</i>																

Keterangan :

Q1 : Januari, Februari, Maret

Q2 : April, Mei, Juni

Q3 : Juli, Agustus, September

Q4 : Oktober, November, Desember

5.6 Perencanaan Biaya

Perencanaan biaya adalah perencanaan strategi sistem informasi berdasarkan kebutuhan biaya didalam pengadaan serta penambahan infrastruktur maupun asset teknologi dan juga kebutuhan biaya didalam pengembangan sistem informasi.

Tabel berikut adalah proyeksi dari penambahan unit komputer sebanyak 2 unit komputer untuk para eksekutif yang meliputi Direktur Grup IT dan Manager IT serta 5 unit komputer untuk staff dari Grup IT. Berikut juga disertakan spesifikasi biaya untuk peningkatan jaringan komputer.

Tabel 5.3 Perkiraan Biaya Pembelian Hardware PC Desktop untuk Eksekutif dan Staff Grup IT

Spesifikasi	Unit	Harga/Unit	Harga Total
<i>Motherboard ASUS</i>	7	96	672
<i>Processor Intel Pentium Core 2 duo</i>	7	212	1484
<i>Hardisk 120Gb</i>	7	61	427
<i>Memory DDR 2 1Gb</i>	7	142	994
<i>DVD Combo ASUS</i>	7	46	322
<i>Floppydisk</i>	7	4	28
<i>Monitor 17 inces</i>	7	119	833
<i>Keyboard, Mouse Longitech</i>	7	8	56
<i>UPS 500 watt</i>	7	42	294
<i>Casing</i>	7	34	238
<i>Multifunction Printer</i>	7	86	602
		Total	5950

Ket : \$ 1 = Rp. 9.300

Tabel 5.4 Perkiraan Biaya Pembelian Hardware untuk *Up-grade* Database Server

Spesifikasi	Unit	Harga/Unit	Harga Total
<i>IntelR Xeon™ Processor 3.0GHz</i>	1	142	142
<i>Intel® Server Board SE7320EP2</i>	1	319	319
DDR2 512MB ECC REG PC-4200	1	276	276
HDD 160GB SATA	1	139	139
Total			876

Ket : \$ 1 = Rp. 9.300

Tabel 5.5 Perkiraan Biaya Pembelian Hardware untuk Peningkatan Jaringan Komputer

Spesifikasi <i>Up-grade</i>	Unit	Harga/Unit	Harga Total
<i>ADSL Router</i>	10	121	1210
<i>Switch</i>	7	94	654
Total			1868

Ket : \$ 1 = Rp. 9.300

Sedangkan untuk proyeksi biaya untuk pengembangan sistem informasi di tiap-tiap bagian perusahaan dan juga pembelian perangkat lunak sistem informasi komputer, adalah sebagai berikut:

Tabel 5.6 Biaya Pengembangan Sistem Informasi

Sistem Informasi	Biaya(\$)
<i>Supply Chain Management</i>	1500
<i>Customer Relationship Management</i>	995
Total	2495

Ket : \$ 1 = Rp. 9.300

Tabel 5.7 Total Biaya Pengembangan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Rincian Pengembangan	Biaya
PC Desktop Eksekutif dan Staff Grup IT	5950
<i>Up-grade Database Server</i>	876
Peningkatan Jaringan Komputer	1868
Sistem Informasi Perusahaan	2495
Total	11189

Ket : \$ 1 = Rp. 9.300

Dari penghitungan total biaya pengembangan Sistem informasi dan teknologi informasi pada tabel 5.7, maka dapat disimpulkan bahwa perkiraan total biaya dari implementasi sistem PT Jembo dalam kurun waktu masa implementasi selama 3,5 tahun, diperkirakan akan memerlukan biaya sebesar US \$ 11189 atau sama dengan Rp.104.057.700,00.

Berikut akan dijelaskan mengenai perkiraan biaya untuk pembentukan grup IT yaitu biaya gaji eksekutif IT dan staff IT.

Tabel 5.8 Perkiraan Gaji dari Grup IT

Jabatan	Jumlah	Gaji Per bulan (Rp)	Gaji Per Tahun (Rp)
Direktur Grup IT	1 orang	15 juta	180 juta
Manajer IT	1 orang	12 juta	144 juta
Staff IT	5 orang	5 juta	300 juta
Total		32 juta	624 juta

Dari perhitungan perkiraan gaji yang diberikan jika membentuk grup IT dapat disimpulkan biayanya sebesar 32 juta perbulan dan per tahun 624 juta. Dilihat dari budget yang ada, kalau budget yang perusahaan miliki tidak teralu banyak, atau masih kalangan menengah ke bawah, ada baiknya kalau

menggunakan insourcing atau selfsourcing, karena tidak terlalu memakan biaya yang begitu besar. Di sebabkan orang-orang yang ada, itu masih berada di dalam satu perusahaan. Tidak memakan banyak biaya salah satunya biaya gaji atau biaya kerja. Jadi lebih menguntungkan daripada harus menggunakan outsourcing. Dan kalau saja perusahaan tersebut tergolong perusahaan besar, sebaiknya menggunakan tenaga outsourcing karena pengaruhnya bisa lebih besar untuk membantu mengurangi biaya IT tetapi memiliki kualitas kinerja yang baik. Dan dapat membantu perusahaan tersebut untuk lebih fokus dalam mengembangkan inti bisnisnya.

BAB 6

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

1. Dengan menggunakan analisis TOGAF ADM dapat dilakukan pemetaan antara kondisi yang sedang berjalan di PT Jembo dengan rencana strategis PT Jembo.
2. Dari hasil pemetaan tersebut dapat ditarik kesimpulan untuk studi kasus enterprise dimana masih belum terdapat pengembangan arsitektur perusahaan yang mudah dan jelas maka TOGAF ADM dapat digunakan untuk perencanaan pengembangan arsitektur.
3. Berdasarkan hasil arsitektur TOGAF ADM dapat dilihat bahwa masih ada kekurangan dari arsitektur yang ada di PT Jembo, meliputi arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi.
4. Rekomendasi yang dihasilkan dapat membantu PT Jembo Cable Company Tbk. dalam memberikan arah pengembangan arsitektur dan aplikasi Sistem Informasi yang disesuaikan dengan strategi bisnis PT Jembo Cable Company Tbk.

5.2 Saran

1. Penelitian lebih lanjut untuk penyempurnaan tugas akhir ini adalah dengan lebih melengkapi informasi secara detail sehingga dapat melakukan analisis TOGAF secara lebih baik.
2. Kerja sama dan dukungan manajemen sangat diperlukan agar perencanaan strategi sistem informasi yang diusulkan dapat diimplementasikan dengan baik dan digunakan sepenuhnya dalam mendukung kegiatan bisnis PT Jembo Cable Company Tbk.
3. Dianjurkan untuk melakukan tindak lanjut atas hasil Perencanaan Strategi Sistem Informasi yang telah dilakukan dengan suatu perusahaan konsultan Teknologi Informasi / Sistem Informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonym. 2003. *TOGAF (The Open Group Architecture Framework) version 8.1.1 Enterprise Edition*. Diakses pada Tanggal 25 Oktober 2009 dari www.opengroup.com.
- _____, 2009. *The Open Group Architecture Framework:Architecture Development Method*. Diakses pada Tanggal 25 Oktober 2009 dari <http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>.
- _____, 2009. Sistem Informasi Manufaktur. Diakses pada Tanggal 11 November 2009 dari http://elearning.gunadarma.ac.id/docmodul/sisteminformasimanajemen/bab15_sistem_informasi_manufaktur.
- _____, <http://e-riiset.darmajaya.ac.id/jurnal-ik/wp-content/uploads/2009/10/Jurnal-Nisar-Joko-2008.pdf>, diakses tanggal 11 November 2009.
- _____, <http://id.wikipedia.org/wiki/manufaktur>, diakses tanggal 10 November 2009.
- _____, <http://journal.uui.ac.id/index.php/JSB/article/viewFile/1042/967.pdf>, diakses tanggal 11 November 2009.
- _____, <http://lecturer.ukdw.ac.id/anton/download/enterprise6.pdf>, diakses tanggal 11 November 2009.
- _____, <http://www.jembo.com>, diakses tanggal 19 Januari 2010.
- _____, <http://www.kamusilmiah.com/teknologi/menyiapkan-industri-manufaktur-berbasis-teknologi/>, diakses tanggal 11 November 2009.
- _____, <http://www.madani-ri.com/2009/10/23/manufaktur/>, diakses tanggal 11 November 2009.
- _____, http://tm.ubaya.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=198&Itemid=27, diakses tanggal 10 November 2009.

- James.A.O'Brien. 2005. *Introduction to Information Systems, 12th edition* , New York : McGraw-Hill Irwin.
- Perks,C., & Beveridge, T. 2003. *Guide to IT Enterprise Architecture*, New York : Springer-Verlag.
- Setiawan, EB., Perancangan Strategis Sistem Informasi IT Telkom untuk menuju World Class University, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2009.
- Surendro, K., Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi, Bandung : Informatika, 2009.
- Surendro, K., Setiawan, EB., Pemodelan Bisnis dalam EAP (Studi Kasus STT Telkom), *Prosiding KNSI*, 2005.
- Surendro, K., Yunis, R., Perancangan Model Enterprise Architecture dengan TOGAF Architecture Development Method, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2009. Diakses pada Tanggal 3 November 2009 dari <http://journal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/1243/1043>
- Tozer, E.E. 1996. *Strategic IS/IT Planning* (Professional Ed.). Butterworth - Heinemann.
- Ward, John. And Peppard, Joe, 2002. *Strategic Planning for Information Systems*. John Willey & Son's Ltd. Cranfield, Bedfordshire, UK.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Dwi Wahyuningsih
Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 10 September 1988
Kebangsaan : Indonesia
Agama : Khatolik

Alamat : Jl Melati X No. 7 RT02/03 Tanah Tinggi
Tangerang 15119

Telepon : 081511641450 / (021) 5581458

Email : dwi_farky@yahoo.com

Hobby : Browsing, Baca, Musik, Sport

PENDIDIKAN

1994 – 2000 : SD Santa Maria Tangerang

2000 – 2003 : SMP Santa Maria 1 Tangerang

2003 – 2006 : SMA Negeri 2 Tangerang

2006 – 2010 : Universitas Indonusa Esa Unggul

Fakultas Ilmu Komputer

Jurusan Sistem Informasi (S1)

LAMPIRAN

DAFTAR PERTANYAAN

Session One

1. Latar Belakang Organisasi ?
 - a. Sejarah singkat perusahaan?
 - b. Kapan berdirinya?
 - c. Bergerak dibidang apa?
 - d. Produk yang dihasilkan?
 - e. Prestasi apa saja yang telah diperoleh?
2. Strategi Organisasi?
 - a. Pesaing siapa saja?
 - b. Strategi Bisnis?
 - c. Strategi sistem informasi dan teknologi informasi?
3. Struktur Organisasi dan Uraian tugas dan tanggung jawab?
4. Penggunaan Teknologi Informasi?
 - a. Software?
 - b. Hardware?
 - c. Sistem yang telah digunakan?
 - d. Infrastruktur Organisasi?
5. Proses bisnis yang berjalan?
6. Faktor kesuksesan dan kelebihan organisasi ?
7. Kendala yang dihadapi?
8. Kekurangan dari organisasi?

Session Two

1. Apakah ada dokumentasi yang menjelaskan arsitektur bisnis, organisasi, data dan aplikasi dalam organisasi?
2. Adakah kekurangan ataupun kelebihan dari penggunaan arsitektur tersebut?
3. Jelaskan mengenai infrastruktur jaringan yang ada di organisasi beserta hardware dan software yang digunakan?
4. Apakah pemeliharaan hardware dan software sendiri atau outsourcing?
5. Aplikasi/program apa saja yang digunakan?
6. Berapakah budget pengembangan IT di organisasi, dan apakah sudah sesuai?
7. Apa database yang digunakan? Apakah setiap aplikasi memiliki database yang berbeda?
8. Ada berapa server yang digunakan? Apa jenisnya?
9. Ada berapa unit komputer yang dipakai?
10. Dalam wawancara sebelumnya dikatakan sudah menggunakan aplikasi?
 - a. ERP, jelaskan lebih detail?
 - b. BI, jelaskan lebih detail?
 - c. Scheduling, jelaskan lebih detail?