



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI:
STUDI KASUS PT.KRAKATAU STEEL (PERSERO)**

BAKHRUL ULUM

0606155083

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDONESIA
2008**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI:
STUDI KASUS PT.KRAKATAU STEEL (PERSERO)**

**Tesis diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister Teknologi Informasi**

Oleh:

BAKHRUL ULUM

0606155083

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDONESIA
2008**

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS : **PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI:
STUDI KASUS PT.KRAKATAU STEEL (PERSERO)**

NAMA : BAKHRUL ULUM

NPM : 0606155083

TESIS INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI.

JAKARTA, JULI 2008



ZAINAL ARIFIN HASIBUAN, Ph.D
Pembimbing

ABSTRACT

PT.Krakatau Steel (persero), as a company whose main business is to manufacture steel, has to work hard in order to survive, grow and expand in the midst of an ever increasing competition in the world of steel industry. At the same time, PT.Krakatau Steel (persero) has to also be able to resolve all of the internal or external encountered matters and problems. Hence, PT.Krakatau Steel (persero) has implemented various information technology applications to create a more efficient business process as well as making it as one of its competitive advantages.

However, the use of information technology in PT.Krakatau Steel (persero) is not yet fully effectual to completely resolve all of the existing problems. Its IT infrastructures and applications have not been fully utilize to support PT.Krakatau Steel (persero) in forming a more effective business process, to implement a better business ethics, as well as to reduce production cost. On the contrary, it possesses generic problems such as unintegrated applications, complicated infrastructure architecture, obsolete hardware, software, and networks, cluttered IT planning, insufficient proficient human resources, as well as deficient IT governance.

Therefore, this research is done in order to examine different approaches to develop a better congruence between business strategy and information strategy by fully utilizing information technology. It brings forth a Strategic Planning for Information System with a case study in PT.Krakatau Steel (persero). The approach used was a combination between Ward & Peppard methodology and CobIT (Control Objectives for Information and related Technology). Output of SPIS (IS Strategy, IT Strategy and IS/IT management strategy) can be used as a common base for IS/IT management which is suitable with the business needs and giving direction for IS/IT development. Finally, it should give a positive contribution to resolve various business and IS/IT problems in PT.Krakatau Steel (persero).

Key Word: PT.Krakatau Steel (persero), Strategic Planning for Information System, Ward& Peppard

148 pages + 36 tables + 29 figures

ABSTRAK

Sebagai perusahaan yang memiliki bisnis utama memproduksi baja, PT.Krakatau Steel (persero) harus bekerja keras untuk dapat *survive*, tumbuh dan berkembang di tengah persaingan industri baja dunia yang semakin kompetitif. Perusahaan harus mampu menyelesaikan berbagai permasalahan internal dan eksternal yang dihadapinya. Karenanya, perusahaan juga telah menerapkan berbagai bentuk aplikasi teknologi informasi (TI) untuk menciptakan proses bisnis yang efisien dan sekaligus menjadikannya sebagai salah satu keunggulan kompetitif.

Namun demikian, pemanfaatan teknologi informasi di perusahaan ini belum seluruhnya dapat membantu penyelesaian berbagai masalah yang ada. Infrastruktur dan aplikasi SI/TI yang ada belum mampu membantu perusahaan melakukan efisiensi proses bisnis, implementasi budaya dan tata nilai perusahaan yang baru serta menekan biaya produksi. Keadaan ini malah diwarnai dengan berbagai permasalahan SI/TI yang saat ini menimpa perusahaan seperti aplikasi SI/TI yang belum terintegrasi, arsitektur infrastruktur SI/TI yang kompleks, adanya perangkat keras, perangkat lunak & jaringan komputer yang sudah obsolete, pengembangan SI/TI yang tidak terarah, kurangnya jumlah personil SI/TI yang kompeten, serta tata kelola SI/TI yang kurang bagus.

Dari berbagai permasalahan yang ada, maka penelitian ini mengkaji berbagai pendekatan untuk meningkatkan keselarasan strategi bisnis dengan strategi informasi dengan memanfaatkan TI secara optimal. Dari hasil kajian tersebut diperoleh suatu pendekatan penyusunan Perencanaan Strategis Sistem Informasi dengan studi kasus PT.Krakatau Steel (persero). Pendekatan yang digunakan merupakan kombinasi dari metodologi Ward & Peppard dan framework CobIT (*Control Objectives for Information and related Technology*).

Rencana strategis SI/TI yang dihasilkan (strategi SI, strategi TI dan strategi manajemen SI/TI), dapat dijadikan dasar untuk pengelolaan SI/TI yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan memberikan arah bagi pengembangan SI/TI yang mampu memberikan kontribusi positif bagi penyelesaian berbagai permasalahan bisnis dan SI/TI di PT.Krakatau Steel (persero).

Kata Kunci: PT.Krakatau Steel (persero), Perencanaan Strategis Sistem Informasi, Metodologi Ward& Peppard

148 halaman + 36 tabel + 29 gambar

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Tuhan pencipta alam, karena berkat rahmatNya penulis dapat menyelesaikan tesis ini, dengan judul "Perencanaan Strategis Sistem Informasi: Studi Kasus PT.Krakatau Steel (persero)". Tesis ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf dan dosen program Magister Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, terutama sekali kepada Bapak Zainal Arifin Hasibuan, PhD selaku pembimbing penulisan tesis ini.

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya juga penulis sampaikan kepada para pejabat PT.Krakatau Steel (persero) yang telah meluangkan waktu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk mendapatkan data dan melakukan wawancara, yaitu:

1. Bapak Ari Slamet Budiraharjo Notokoesoemo, General Manager Sistem Informasi
2. Bapak Yusdeka Putra, General Manager Perencanaan Logistik
3. Bapak Agus Nizar Vidiansyah, Manager Perencanaan Sistem Informasi
4. Bapak Fritz G Tambun, Manager SIP & Administrasi Penjualan
5. Bapak Utomo Nugroho, Chief Engineer Pabrik Pengerolan BLP
6. Bapak Alfa Enersi, Superintendent Akuntansi Pabrik
7. Bapak Ode Pero, Sr. Engineer Aplikasi Sistem Informasi
8. Para pejabat dan karyawan lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu namun telah memberikan begitu banyak bantuan dan informasi

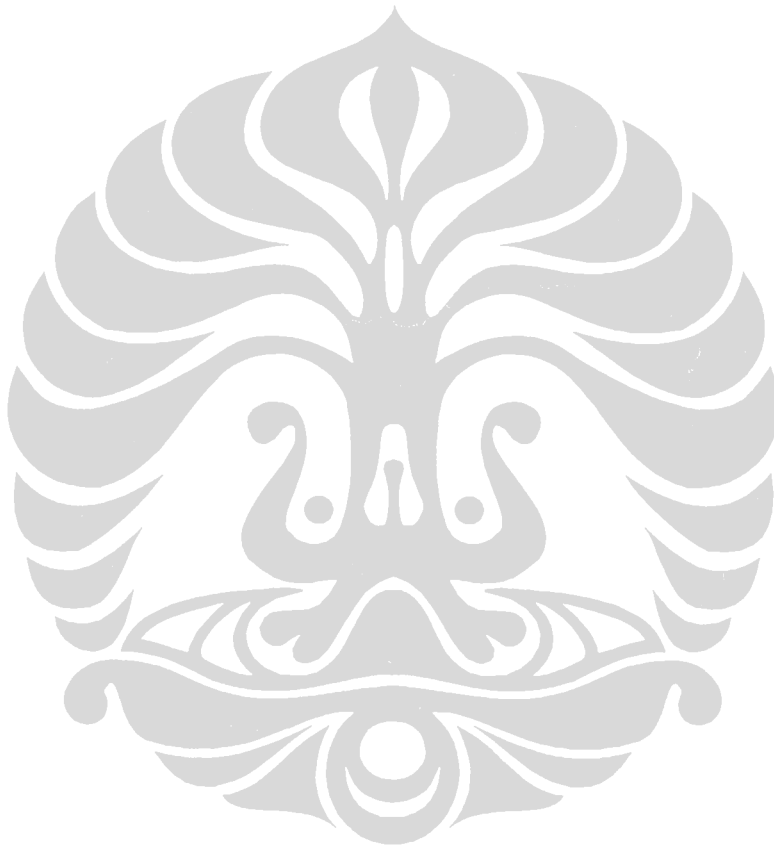
Penulis juga menyampaikan beribu terima kasih kepada keluarga, terutama kepada Yang Terhormat Umi Hj. Chalimah dan Ibu Hj. Cholfiah atas segala doa dan dukungannya. Kepada Dea, Bama, Elta, dan ibunda mereka, penulis harus mengiringkan rasa terima kasih dengan permohonan maaf yang sedalam-dalamnya, karena membuat mereka harus merelakan sebagian waktu berkumpul dengan penulis.

Kepada rekan-rekan peserta Program Studi Magister Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, penulis ucapkan banyak terima kasih atas semangat kebersamaan dan kerjasama yang telah terjalin, khususnya rekan-rekan angkatan 2007 Kelas Dual Mode Bandung.

Semoga manfaat yang didapat dari tesis ini, dapat menjadi pelengkap balasan Tuhan bagi semua pihak yang telah membantu.

Jakarta, Juli 2008

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	III
ABSTRAK	V
KATA PENGANTAR	VI
DAFTAR ISI	IV
DAFTAR TABEL	VII
DAFTAR GAMBAR	VIII
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG PERMASALAHAN	1
1.2 PERTANYAAN PENELITIAN	3
1.3 RUANG LINGKUP PENELITIAN.....	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI	5
2.1 TEORI ORGANISASI.....	5
2.1.1 STRUKTUR FUNGSIONAL	5
2.1.2 STRUKTUR PRODUK	6
2.1.3 STRUKTUR MATRIKS.....	7
2.1.4 STRUKTUR CAMPURAN.....	7
2.2 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP).....	8
2.2.1 EVOLUSI SISTEM ERP	8
2.2.2 SAP SEBAGAI SALAH SATU PRODUK ERP	9
2.2.3 MODUL-MODUL SAP/R3	10
2.3 PERENCANAAN STRATEGIS SI/TI.....	12
2.3.1 <i>STRATEGIC PLANNING FOR INFORMATION SYSTEM</i> VERSI WARD & PEPPARD.....	12
2.3.2 <i>INFORMATION ENGINEERING</i> VERSI JAMES MARTIN.....	14
2.3.3 <i>FOUR STAGE MODEL</i> VERSI WATHERBE	16
2.3.4 <i>ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP)</i> VERSI SPEWAK	18
2.3.5 PERBANDINGAN ANTAR METODOLOGI.....	20
2.3.5.1 PERSAMAAN ANTAR METODOLOGI.....	20
2.3.5.2 PERBEDAAN ANTAR METODOLOGI	22
2.3.6 ALASAN PEMILIHAN METODOLOGI.....	24
2.4 METODE DAN TEORI ANALISIS	26
2.4.1 ANALISIS SWOT	26
2.4.2 <i>CRITICAL SUCCESS FACTOR (CSF)</i>	26
2.4.3 <i>VALUE CHAIN</i>	27

2.4.4 MATRIKS PORTOFOLIO APLIKASI.....	28
2.5 COBIT.....	30
BAB III.....	32
DESKRIPSI PERUSAHAAN	32
3.1 GAMBARAN UMUM	32
3.1.1 SEJARAH PERUSAHAAN	32
3.1.2 BUDAYA PERUSAHAAN.....	33
3.1.3 ORGANISASI	36
3.2 FASILITAS PRODUKSI.....	41
3.2.1 PABRIK BESI SPONS	43
3.2.2 PABRIK SLAB BAJA.....	43
3.2.3 PABRIK BAJA LEMBARAN PANAS	44
3.2.4 PABRIK BAJA LEMBARAN DINGIN	45
3.2.5 PABRIK BILLET BAJA	47
3.2.6 PABRIK BATANG KAWAT	48
3.3 STRATEGI BISNIS.....	49
BAB IV	53
METODOLOGI PENELITIAN	53
4.1 PENGUMPULAN DATA	54
4.2 ANALISIS DAN INTERPRETASI DATA.....	55
BAB V.....	58
ANALISIS DAN INTERPRETASI	58
5.1 ANALISIS KEBUTUHAN BISNIS DAN INFORMASI	58
5.1.1 ANALISIS LINGKUNGAN BISNIS EKSTERNAL.....	58
5.1.1.1 ASPEK POLITIK	59
5.1.1.2 ASPEK EKONOMI	60
5.1.1.3 ASPEK SOSIAL	61
5.1.1.4 ASPEK HUKUM.....	62
5.1.2 ANALISIS LINGKUNGAN BISNIS INTERNAL.....	63
5.1.2.1 CSF (<i>CRITICAL SUCCESS FACTOR</i>).....	64
5.1.2.2 ANALISIS SWOT	73
5.1.2.3 ANALISIS <i>VALUE CHAIN</i>	75
5.1.2.3.1 Aktifitas Utama	75
5.1.2.3.2 Aktifitas Pendukung.....	80
5.1.2.4 ANALISIS KEBUTUHAN INFORMASI.....	89
5.1.3 ANALISIS LINGKUNGAN SI/TI EXTERNAL	97
5.1.3.1 TREN SERVER.....	97
5.1.3.2 TREN JARINGAN KOMPUTER	98
5.1.3.3 TREN APLIKASI SISTEM INFORMASI.....	99
5.1.4 ANALISIS LINGKUNGAN SI/TI INTERNAL	100
5.1.4.1 ORGANISASI DAN SUMBERDAYA MANUSIA	101
5.1.4.2 APLIKASI SISTEM INFORMASI	104
5.1.4.3 HUBUNGAN ANTAR APLIKASI UTAMA	109
5.1.4.4 EXISTING IS PORTFOLIO.....	110

5.1.4.5 PERANGKAT KERAS SERVER	111
5.1.4.6 JARINGAN KOMPUTER.....	113
5.1.4.6.1 Jaringan Backbone dan Distribusi.....	113
5.1.4.6.2 Jaringan Akses	115
5.1.4.6.3 Jaringan Mainframe	115
5.1.4.7 TINGKAT KEMATANGAN MANAJEMEN PROSES TEKNOLOGI INFORMASI.....	116
5.2 STRATEGI SI/TI DAN STRATEGI MANAJEMEN SI/TI	117
5.2.1 VISI DAN MISI SI/TI	117
5.2.2 STRATEGI SI.....	118
5.2.2.1 ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI.....	128
5.2.2.2 <i>FUTURE IS PORTFOLIO</i>	129
5.2.3 STRATEGI TI.....	131
5.2.3.1 ARSITEKTUR JARINGAN KOMPUTER.....	131
5.2.3.2 ARSITEKTUR SISTEM SERVER	133
5.2.4 STRATEGI MANAJEMEN SI/TI.....	134
5.2.4.1 STRATEGI ORGANISASI SI/TI.....	134
5.2.4.2 STRATEGI TATAKELOLA SI/TI	137
5.2.4.2.1 Proses Penentuan Investasi Teknologi Informasi	137
5.2.4.2.2 Mekanisme Relasional & Mekanisme Komunikasi.....	139
5.2.4.2.3 Target Tingkat Kematangan Proses TI	139
5.2.4.2.4 Operasional dan Layanan SI/TI	140
5.3 RANGKUMAN	141
BAB VI	144
KESIMPULAN DAN SARAN	144
6.1 KESIMPULAN	144
6.2 SARAN	145
DAFTAR PUSTAKA	146
LAMPIRAN.....	148

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rekapitulasi Persamaan Antar Metodologi ditinjau dari fase/tahapan	21
Tabel 2 Perbedaan Antar Metodologi pada Teknik Analisis dan Output	23
Tabel 3 Perbedaan Antar Metodologi pada Model Arsitektur SI/TI.....	23
Tabel 4 Perbedaan Antar Metodologi pada Alokasi Sumber Daya SI/TI.....	24
Tabel 5 Perbedaan Antar Metodologi pada Perencanaan Proyek	24
Tabel 6 Diagram <i>SWOT</i> [Ward & Peppard 2003]	26
Tabel 7 <i>McFarlan Application Portfolio</i> [Ward & Peppard 2003]	29
Tabel 8 Estimasi Pertumbuhan Industri Baja Nasional (ton) [Tambunan, 2006] .	61
Tabel 9 Tujuan Utama dan CSF Organisasi PT.Krakatau Steel (persero).....	64
Tabel 10 Penjabaran Tujuan Bidang Pemasaran.....	66
Tabel 11 CSF Bidang Pemasaran.....	67
Tabel 12 Penjabaran Tujuan Bidang Logistik.....	67
Tabel 13 CSF Bidang Logistik.....	68
Tabel 14 Penjabaran Tujuan Bidang Produksi.....	68
Tabel 15 CSF Bidang Produksi.....	69
Tabel 16 Penjabaran Tujuan Bidang SDM & Umum	70
Tabel 17 CSF Bidang SDM & Umum	71
Tabel 18 Penjabaran Tujuan Bidang Keuangan.....	71
Tabel 19 CSF Bidang Keuangan.....	72
Tabel 20 Matrix identifikasi <i>SWOT</i> PT.Krakatau Steel (persero).....	74
Tabel 21 Analisis Kebutuhan Informasi Direktorat Pemasaran.....	90
Tabel 22 Analisis Kebutuhan Informasi Direktorat Logistik.....	92
Tabel 23 Analisis Kebutuhan Informasi Direktorat Produksi.....	93
Tabel 24 Analisis Kebutuhan Informasi Direktorat SDM & Umum	95
Tabel 25 Analisa Kebutuhan Informasi Direktorat Keuangan.....	96
Tabel 26 Komposisi SDM berdasarkan jenjang pendidikan formal	104
Tabel 27 Daftar Aplikasi Sistem Informasi di PT. Krakatau Steel (persero).....	106
Tabel 28 <i>Existing IS Portfolio</i> di PT.Krakatau Steel (persero).....	111
Tabel 29 Pemetaan <i>IS/IT Demand</i> terhadap kebutuhan informasi Direktorat Pemasaran	119
Tabel 30 Pemetaan <i>IS/IT Demand</i> kepada kebutuhan informasi Direktorat Logistik	122
Tabel 31 Pemetaan <i>IS/IT Demand</i> terhadap kebutuhan informasi Direktorat Produksi	123
Tabel 32 Pemetaan <i>IS/IT Demand</i> terhadap kebutuhan informasi Direktorat SDM & Umum.....	125
Tabel 33 Pemetaan <i>IS/IT Demand</i> terhadap kebutuhan informasi Direktorat Keuangan	127
Tabel 34 <i>To be IS Portfolio</i> di PT.Krakatau Steel (persero).....	130
Tabel 35 <i>Governance Arrangement Matrix</i>	138
Tabel 36 Mekanisme Relasional & Mekanisme Komunikasi.....	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Evolusi ERP [Rashid et al. 2002].....	8
Gambar 2 Model Perencanaan Strategis SI/TI [Ward & Peppard 2003].....	13
Gambar 3 Model <i>Information Engineering</i> [Martin 1990].....	15
Gambar 4 Aktifitas utama pada <i>Four Stage Model</i> Watherbe [Turban et al.1999].....	16
Gambar 5 Lapisan metode <i>Enterprise Architecture Planning</i> [Spewak 1992].....	18
Gambar 6 Diagram <i>Value Chain</i> [Call 1996]	27
Gambar 7 <i>The Four Interrelated Domain of COBIT</i> [ITGI 2007].....	30
Gambar 8 Kerangka kerja pembentukan budaya perusahaan [TWP-Budaya 2008]	34
Gambar 9 Struktur Organisasi [Subdit-SDM 2008]	41
Gambar 10 Produk, fasilitas dan kapasitas produksi PT.Krakatau Steel(persero)	42
Gambar 11 BPF KS Q2 2020 [TWP-BPF 2008]	51
Gambar 12 Model Perencanaan Strategis SI/TI pada industri baja	53
Gambar 13 <i>Cognitif Map</i> Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal.....	59
Gambar 14 Produksi, Expor dan Impor Baja di Indonesia [Tambunan, 2006].....	60
Gambar 15 <i>Cognitif map</i> analisis lingkungan bisnis internal	63
Gambar 16 <i>Value Chain</i> PT.Krakatau Steel (persero).....	88
Gambar 17 Model Hirarkis Jaringan [Con&Trudel 2000].....	99
Gambar 18 Struktur Organisasi Sistem Informasi	102
Gambar 19 Hubungan Antar Aplikasi Utama.....	110
Gambar 20 Legacy Server.....	112
Gambar 21 Jaringan Backbone dan Distribusi PT.Krakatau Steel (persero).....	114
Gambar 22 Jaringan WAN antara KS Jakarta dengan KS Cilegon	114
Gambar 23 Konfigurasi dasar jaringan Mainframe	116
Gambar 24 Hasil pengukuran <i>maturity level</i> manajemen proses TI.....	116
Gambar 25 Arsitektur Sistem Informasi	129
Gambar 26 <i>Enterprise SAFE Block Diagram</i> [Con&Trudel 2000].....	133
Gambar 27 Arsitektur Sistem Server	134
Gambar 28 Usulan Struktur Organisasi SI yang disempurnakan.....	136
Gambar 29 Target Peningkatan Skor <i>Maturity Level</i>	140