

UNIVERSITAS INDONESIA

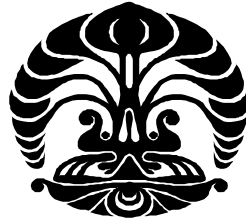
**KAJIAN PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM
PERBAIKAN PROSES PENYEDIAAN BARANG PADA
KONTRAKTOR KONTRAK KERJA SAMA (KKKS): STUDI
KASUS VICO INDONESIA**

JOKO ARISANTO

7205000431

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

2008



UNIVERSITAS INDONESIA

**KAJIAN PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM
PERBAIKAN PROSES PENYEDIAAN BARANG PADA
KONTRAKTOR KONTRAK KERJA SAMA (KKKS): STUDI
KASUS VICO INDONESIA**

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

Oleh:

JOKO ARISANTO

7205000431

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

2008

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL TESIS : KAJIAN PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM
PERBAIKAN PROSES PENYEDIAAN BARANG
PADA KONTRAKTOR KONTRAK KERJA SAMA
(KKKS): STUDI KASUS VICO INDONESIA

NAMA : JOKO ARISANTO

NPM : 7205000431

TESIS INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA,

YUDHO GIRI SUCAHYO, Ph.D, CISA

PEMBIMBING

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Karya Ini

Untukmu Ibu, Bapak, dan Wuwus Ardiatna

Karena Harapanmu adalah Semangatku

Doamu adalah Kekuatanku

Kasihmu adalah Detak Nadiku

Juga Untuk Adik-Adikku Tercinta



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkah dan rahmat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul “Kajian Peran Teknologi Informasi dalam Perbaikan Proses Penyediaan Barang pada Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS): Studi Kasus Vico Indonesia”. Tesis ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Magister Teknologi Informasi di Program Magister Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak atas bantuan dan dukungannya, sehingga Tesis ini dapat terselesaikan, terutama kepada:

1. Bapak Yudho Giri Sucahyo selaku dosen pembimbing atas segenap dorongan dan arahnya dalam penyusunan Tesis.
2. Seluruh Pimpinan dan Staf Divisi SCM & ICT, VICO Indonesia atas dukungan, bantuan dan informasi yang berguna dalam penulisan Tesis ini.
3. Seluruh Pimpinan, Karyawan, dan Staf Pengajar Program Magister Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia.
4. Aby, Choi, Cukris, Ferdy, Om Tono dan UJ atas bantuannya selama penulisan Tesis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tesis ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan masukan saran dan kritik yang membangun, sehingga berguna dalam perbaikan. Akhir kata, Penulis berharap agar Tesis ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Juli 2008

Joko Arisanto

ABSTRACT

Exploration and production process in upstream oil and gas industry need material with specific characteristic, hi-tech, and on time delivery. Material procurement mistaken will cause a loss and can be danger for the employee safety and environment. That's why material supply have important role for such company.

This thesis will discuss about the information technology's role on the procurement process improvement. This research analyzes correlation between IT implementation and the alteration of the procurement process performance. Study case is held on the one of Indonesian upstream Oil and Gas Company in order to gather data of procurement process performance. Then we dig the information of such process improvement implementing information technology.

Procurement process performance data are taken by referring to SCOR metrics from the Supply Chain Council, company's KPI, and procurement process lead time statistics. Attributes of IT implementation data are: implementation time, working hour, human resource, initiator, improvement's background, type of the IT solution and business process improvement pattern. Data are analyzed using time series analysis method in order to see process performance alteration before and after the IT implementation.

The result of analysis confirms the contribution of IT implementation on upstream oil and gas company procurement process performance improvement. Information technology rule in process improvement can be determined using time series analysis on process performance data. It also shows that IT can be applied as a tool for the management applying new policy to improve and control procurement process performance.

Keywords: ERP, EAM, SCM, pengadaan, inbound logistics, pengelolaan rantai pasokan, kemitraan dengan pemasok, SCOR Model

xi+125 pages; 41 figures;39 tables; 1 attachments;
Bibliography: 33 (1993-2008)

ABSTRAK

Proses eksplorasi dan produksi pada industri hulu minyak dan gas bumi membutuhkan pasokan barang dengan karakteristik yang spesifik, berteknologi mutakhir, dan memerlukan ketepatan waktu yang tinggi. Kesalahan pasokan barang akan mengakibatkan kerugian dan mengancam keselamatan pekerja dan lingkungan. Karena itu proses pengadaan barang pada perusahaan hulu migas menjadi sangat sentral perannya.

Tesis ini membahas tentang peran teknologi informasi dalam perbaikan proses pengadaan barang pada perusahaan hulu migas di Indonesia. Penelitian ini menelusuri keterkaitan antara implementasi teknologi informasi dengan perubahan kinerja proses pengadaan barang. Penelitian dilakukan dengan mengambil data kinerja proses pengadaan barang dari salah satu perusahaan hulu migas di Indonesia sebagai studi kasus. Kemudian penulis menggali informasi mengenai perbaikan proses pengadaan barang yang dilakukan dengan cara implementasi teknologi informasi.

Data kinerja proses pengadaan barang diambil dengan acuan *SCOR Metrics* dari *Supply Chain Council*, *KPI* yang dikeluarkan oleh perusahaan, dan pengukuran waktu proses pengadaan barang. Informasi mengenai penerapan teknologi informasi meliputi: waktu implementasi, lama pengerjaan, sumberdaya manusia yang digunakan, inisiator, alasan perbaikan proses, tipe solusi teknologi informasi, dan pola perbaikan proses. Kedua data dianalisis menggunakan metode analisis *time series*, untuk melihat perubahan kinerja sebelum dan sesudah implementasi teknologi informasi.

Hasil analisis menunjukkan perbaikan sistem informasi proses pengadaan barang ikut meningkatkan kinerja proses pengadaan barang. Penerapan teknologi informasi menjadi sarana bagi manajemen untuk menerapkan kebijakan baru dan memantau jalannya proses untuk mendongkrak kinerja proses.

Kata Kunci: ERP, IAMS, SCM, KPI, pengadaan, inbound logistics, kinerja, pengelolaan rantai pasokan, kemitraan dengan pemasok, SCOR Model

xi+125 halaman; 41 gambar; 39 tabel, 1 lampiran

Daftar Acuan: 33 (1993-2008)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	ii
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3 BATASAN MASALAH.....	5
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT.....	6
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN.....	6
BAB 2 STUDI KEPUSTAKAAN.....	8
2.1 RANTAI PASOKAN.....	8
2.2 PENGADAAN.....	12
2.3 PEDOMAN TATA KERJA OO7.....	14
2.4 PENGUKURAN KINERJA PROSES PENGADAAN BARANG ...	18
2.5 PENGUKURAN KINERJA DENGAN <i>SCOR METRICS</i>	22
2.6 PERBAIKAN PROSES BISNIS RANTAI PASOKAN.....	24

2.7	TEKNOLOGI INFORMASI RANTAI PASOKAN.....	28
2.8	POLA PENERAPAN TI.....	31
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.1	METODOLOGI PENELITIAN.....	33
3.2	TAHAPAN PENELITIAN.....	33
3.2.1	Tahap I - Perumusan masalah.....	35
3.2.2	Tahap II- Analisis.....	35
3.2.3	Tahap III – Pengambilan Data dan Pembahasan.....	36
BAB 4	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	38
4.1	PROFIL PERUSAHAAN.....	38
4.2	DIVISI <i>SUPPLY CHAIN MANAGEMENT</i>	45
4.3	PROSES PENGADAAN BARANG DAN JASA.....	46
4.3.1	Pengadaan Barang.....	47
4.3.2	Pengadaan Jasa.....	49
4.4	SISTEM PENDUKUNG PROSES PENGADAAN.....	50
4.4.1	IBM - MRO Maximo.....	51
4.4.2	<i>Oracle Financial Management</i>	52
4.4.3	<i>CATS–Contract Administration and Tracking System</i>	52
4.4.4	<i>CSMS-Contractor Safety Management System</i> dan PK3LL.....	53
4.4.5	<i>SSEP–Small Scale Electronic Procurement</i>	56
4.4.6	<i>VETS–VICO Expediting Tracking System</i>	56
4.4.7	<i>Harmoni 3 & Property Management System</i>	57
4.5	PERBAIKAN PROSES PENGADAAN BARANG DENGAN IT... ..	58
4.5.1	<i>AVID–Accelerated Vendor Inventory Delivery</i>	58

4.5.2	<i>CPFR–Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment</i>	61
4.5.3	<i>Replenishment Procedure</i>	65
4.5.4	<i>Material Receiving Tracking System</i>	69
4.5.5	<i>Item Cataloging</i>	71
4.5.6	<i>IPMS-Integrated Project Management System</i>	76
4.5.7	<i>PMMRP-Preventive Maintenance Material Requisition Planning</i>	78
4.5.8	<i>E-RFQ</i>	80
4.5.9	<i>VICO Estimated Cost (VEC) Auto escalation</i>	83
4.5.10	<i>Integrated Reporting System (IRS)</i>	85
4.5.11	<i>Proactive user notification</i>	86
4.5.12	<i>Data Clean Up</i>	88
4.6	KINERJA PROSES PENGADAAN	89
BAB 5	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	95
5.1	ANALISIS KINERJA PENGADAAN BARANG	95
5.1.1	Kinerja Pengadaan barang berdasarkan SCOR Model.....	95
5.1.2	Analisis Kinerja berdasarkan VICO KPI.....	97
5.1.3	Analisis Kinerja berdasarkan Proses Bisnis.....	102
5.2	ANALISIS PERBAIKAN SISTEM INFORMASI	115
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	119
6.1	KESIMPULAN	119
6.2	SARAN	120
	DAFTAR ACUAN	121
	LAMPIRAN	125

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Kinerja pada Penelitian ini.....	21
Tabel 2.2 <i>Performance Metric</i> SCOR Model Level 1	23
Tabel 2.3 Kisi-kisi Wawancara perbaikan SI.....	32
Tabel 4.1 Pembuatan AVID.....	61
Tabel 4.2 Pembuatan CPFR	65
Tabel 4.3 <i>Inventory Replishment</i>	66
Tabel 4.4 Proses perhitungan jumlah barang pada <i>replishment procedure</i>	67
Tabel 4.5 Pembuatan <i>Replenishment Procedure</i>	68
Tabel 4.6 Pembuatan MRTS	71
Tabel 4.7 Jumlah jenis <i>item</i> sebelum dan sesudah dilakukan <i>item cataloging</i>	72
Tabel 4.8 Contoh kategori barang hasil proses <i>item cataloging</i>	74
Tabel 4.9 Contoh SUB Kelas kategori barang	75
Tabel 4.10 Pembuatan <i>item cataloging</i>	75
Tabel 4.11 Pembuatan IPMS	78
Tabel 4.12 Pembuatan PMMRP.....	80
Tabel 4.13 Pembuatan E-RFQ	82
Tabel 4.14 Pembuatan VEC <i>Update Action and Auto Escalation</i>	84
Tabel 4.15 Pembuatan IRS.....	86
Tabel 4.16 Pembuatan <i>Proactive User Notification</i>	87
Tabel 4.17 <i>Data Clean Up</i>	88
Tabel 4.18 <i>Key Performance Indicator</i> SCM	89

Tabel 5.1 Hasil pengukuran SCOR <i>metric level 1</i>	96
Tabel 5.2 Data SIR <i>to ISSUE lead time</i>	97
Tabel 5.3 SIR/WO <i>handling performance</i>	99
Tabel 5.4 WO <i>waiting for material handling performance</i>	100
Tabel 5.5 MR (<i>material requitition</i>) <i>handling performance</i>	101
Tabel 5.6 Pengukuran Waktu Tunggu Proses Pengadaan Barang	104
Tabel 5.7 WO <i>to MR Lead Time</i>	104
Tabel 5.8 MR <i>to PO</i>	106
Tabel 5.9 MR <i>to RFQ SENT Average Lead Time</i>	107
Tabel 5.10 RFQ INPRG <i>to RFQ CLOSE</i>	108
Tabel 5.11 RFQ SENT <i>to PO WAPPR</i>	109
Tabel 5.12 PO WAPPR <i>to PO APPR</i>	110
Tabel 5.13 PO <i>to Material Receive</i>	111
Tabel 5.14 <i>Material Receive to MRR APPR</i>	111
Tabel 5.15 SIR/WO <i>to ISSUE</i>	112
Tabel 5.16 ISSUE <i>to WO COMPLETE</i>	113
Tabel 5.17 Kinerja Waktu Tunggu Pemenuhan Permintaan Barang	114
Tabel 5.18 Perbaikan Sistem Informasi Pengadaan Barang	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pihak-Pihak yang Terlibat dalam SCM.....	10
Gambar 2.2 Aktivitas kunci <i>procurement</i> dalam perusahaan	13
Gambar 2.3 Kinerja Rantai Pasokan Secara Umum	18
Gambar 2.4 Pola Perbaikan Proses Bisnis.	27
Gambar 2.5 Tipikal arsitektur sistem informasi pengelolaan rantai pasokan	30
Gambar 3.1 Alur tahapan penelitian	34
Gambar 4.1 Area Operasi VICO dan Titik-titik Well.....	39
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Divisi SCM & ICT VICO Indonesia.....	46
Gambar 4.3 Proses Pengadaan barang di VICO Indonesia.....	49
Gambar 4.4 Proses pengadaan jasa di VICO Indonesia.....	50
Gambar 4.5 Pengelolaan Aset dalam sistem Maximo	51
Gambar 4.6 Fase dalam Pelaksanaan PK3LL.....	55
Gambar 4.7 <i>Sourcing</i> pengadaan barang dengan AVID.....	60
Gambar 4.8 Strategi dalam kolaborasi.....	62
Gambar 4.9 Proses Akuisisi Material yang Melibatkan Empat Divisi	63
Gambar 4.10 Alur MRTS.....	70
Gambar 4.11 Proses <i>item cataloging</i>	72
Gambar 4.12 Gambar proses IPMS	77
Gambar 4.13 Proses PMMRP	79
Gambar 4.14 Diagram alur E-RFQ.....	81
Gambar 4.15 Diagram alur VEC <i>Update Action and Auto Escalation</i>	83

Gambar 4.16 <i>SIR to ISSUED Lead Time</i>	90
Gambar 4.17 <i>SIR / WO Handling Performance</i>	91
Gambar 4.18 <i>WO Waiting on Materials Performance</i>	92
Gambar 4.19 <i>MR Handling Performance</i>	92
Gambar 4.20 <i>PFCAR to Contract Process</i>	93
Gambar 5.1 <i>SIR to ISSUE Lead time</i>	98
Gambar 5.2 <i>SIR/WO handling performance</i>	99
Gambar 5.3 <i>WO waiting for material handling performance</i>	100
Gambar 5.4 <i>MR (material requisition) handling performance</i>	102
Gambar 5.5 <i>Dataflow proses pengadaan barang berdasarkan status transaksi...</i>	103
Gambar 5.6 <i>WO to MR average lead time</i>	105
Gambar 5.7 <i>MR to PO</i>	106
Gambar 5.8 <i>MR to RFQ SENT Average Lead Time</i>	107
Gambar 5.9 <i>RFQ INPRG to RFQ CLOSE</i>	108
Gambar 5.10 <i>RFQ SENT to PO WAPPR</i>	109
Gambar 5.11 <i>PO WAPPR to PO APPR</i>	110
Gambar 5.12 <i>PO to Material Receive</i>	111
Gambar 5.13 <i>Material Receive toMRR APPR</i>	112
Gambar 5.14 <i>SIR/WO to ISSUE</i>	113
Gambar 5.15 <i>ISSUE to WO COMPLETE</i>	114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Tabulasi data kinerja proses pengadaan barang 125

