



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH PERUBAHAN ORGANISASI PENGADAAN
SISTEM KONVENSIONAL MENJADI SISTEM CLUSTER
TERHADAP KINERJA WAKTU PROYEK EPC**

SKRIPSI

RANGGA HADI PUTRA

06 06 041 636

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**

DEPOK

DESEMBER 2008

114/FT.EKS.01/SKRIP/12/2008



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH PERUBAHAN ORGANISASI PENGADAAN
SISTEM KONVENSIONAL MENJADI SISTEM CLUSTER
TERHADAP KINERJA WAKTU PROYEK EPC**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

RANGGA HADI PUTRA

06 06 041 636

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
DEPOK
DESEMBER 2008**

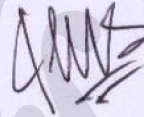
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip
maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Rangga Hadi Putra

NPM : 0606041636

Tanda Tangan :



Tanggal : 23 Desember 2008

LEMBAR PENGESAHAN

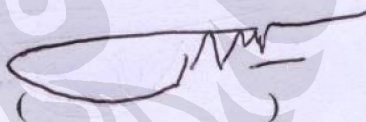
Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Rangga Hadi Putra
NPM : 0606041636
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Pengaruh Perubahan Organisasi Pengadaan Sistem Konvensional Menjadi Sistem Cluster Terhadap Kinerja Waktu Proyek EPC (Studi Kasus : Proyek Y Pada PT.X)

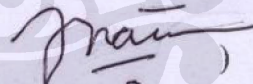
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

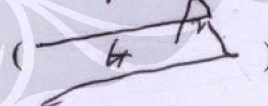
Pembimbing 1 : Ir. Bambang Setyadi



Pembimbing 2 : Juanto Sitorus, Ssi, MT, PMP



Penguji : Ir. Setyo Suprijadi, Msi



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 23 Desember 2008

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan berkah dan rahmatNya. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan terbaik menuju kebahagiaan dunia dan akhirat. Skripsi ini yang berjudul “*Pengaruh Perubahan Organisasi Pengadaan Sistem Konvensional Menjadi Sistem Cluster Terhadap Kinerja Waktu Proyek EPC*” disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Bidang Ilmu Teknik, Program Studi Teknik Sipil.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan dan kendala yang penulis hadapi, namun berkat dorongan dari berbagai pihak skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Juanto Sitorus Ssi, MT, PMP dan Bapak Ir. Bambang Setyadi, selaku dosen pembimbing yang sangat luar biasa meluangkan waktunya yang berharga, memberikan bimbingan dan dorongan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr.Ir Yusuf Latief selaku dosen yang selalu memberikan masukan dan arahan yang bermanfaat bagi skripsi ini.
3. Pak Setyo selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan masukan yang berarti.
4. Agung Andhika Putra ST, MT selaku pembimbing ketiga sekaligus sahabat bagi penulis yang telah meluangkan waktunya dan memberikan ilmunya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
5. Bapak dan Ibu di Rekayasa (P'Radian, Bu Yatni, P'Thomas, P'Yushaeri, P'Joko, M'Ninil, Mas Indra dan para staff ROPP)
6. Almarhum P'Didit dan Ibu Ayomi atas arahan dan bimbingan yang pernah diberikan.
7. Keluarga tercinta, Papa, Mama yang selama 23 tahun memberikan kasih sayang, kedua saudariku, yang sangat luar biasa memberikan dorongan doa, moril dan materil.

8. Teman-teman senasib sepenanggungan (Yudith, Elva, Nana, Taufik, Daniel (ucok), Adi) atas kerjasamanya dalam mengerjakan skripsi bersama-sama.
9. Teman-teman kontrakan (Mamat, Ronny, Ruben, Afied, Reza, Pandi (Law)), terima kasih atas pertemanan yang telah diberikan.
10. Teman-teman ekstensi 2006 (Mas supri, Mamet, Ichan, Mas Cipto, Darwin, Lita, Dito, Anggoro, Randy, Santi, Angga, M'Atik, Andri, Kus, Arya, Jodi, Fajar, Hanafi, Oscar, Pretty, Nia, Mega, silvy, petrus, dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu).
11. Jali, M' Dian, P'Udin, P'Usman, dan karyawan di Jurusan Sipil.
12. Seluruh pihak yang mohon maaf tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan civitas akademika.

Depok, 23 Desember 2008

Rangga Hadi Putra

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rangga Hadi Putra

NPM : 06060041636

Program Studi : Teknik Sipil

Departemen : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

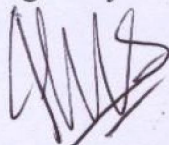
“Pengaruh Perubahan Organisasi Pengadaan Sistem Konvensional Menjadi Sistem Cluster Terhadap Kinerja Waktu Proyek EPC”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 23 Desember 2008

Yang Menyatakan



(Rangga Hadi Putra)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
DAFTAR ISTILAH.....	xviii
BAB.I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	2
1.2.1. DESKRIPSI PERMASALAHAN.....	2
1.2.2. SIGNIFIKANSI MASALAH.....	3
1.2.3. RUMUSAN MASALAH.....	6
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	6
1.4 BATASAN MASALAH.....	6
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	6
1.6 KEASLIAN PENELITIAN.....	7
BAB.II KAJIAN PUSTAKA.....	11
2.1 PENDAHULUAN.....	11
2.2 PROYEK EPC.....	11
2.2.1 Pengertian Proyek EPC.....	11
2.2.2 <i>Engineering</i>	13
2.2.3 <i>Procurement</i>	14
2.2.4 <i>Construction</i>	16

2.3	ORGANISASI PADA PROYEK EPC.....	18
2.3.1	Organisasi Pengadaan Pada Proyek EPC.....	18
2.3.2	Organisasi Cluster.....	23
2.3.3.	Pengembangan Perubahan & Perilaku Organisasi.....	24
2.4	PROSES PENGADAAN PADA PROYEK EPC.....	35
2.4.1	Requisition.....	36
2.4.2	Purchasing.....	37
2.4.3	Expediting.....	39
2.4.4	Transportation.....	41
2.4.5	Warehousing.....	41
2.5	KINERJA WAKTU.....	42
2.5.1	Definisi Kinerja Waktu.....	42
2.5.2	Pengendalian Waktu.....	45
2.5.3	Pengendalian Proses Pengadaan Terhadap Waktu.....	47
2.6	KERANGKA BERPIKIR & HIPOTESA.....	50
2.6.1	Kerangka Berpikir.....	50
2.6.2	Hipotesa.....	51
BAB.III	METODE PENELITIAN.....	52
3.1	PENDAHULUAN.....	52
3.2	PEMILIHAN METODE PENELITIAN.....	52
3.3	PROSES PENELITIAN.....	54
3.4	VARIABEL PENELITIAN.....	56
3.4.1	Variabel Terikat.....	56
3.4.2	Variabel Bebas.....	57
3.5	INSTRUMEN PENELITIAN.....	65
3.6	PENGUMPULAN DATA.....	72
3.6.1	Pengumpulan Data Tahap 1.....	72
3.6.2	Pengumpulan Data Tahap 2.....	73
3.6.3	Pengumpulan Data Tahap 3.....	73
3.6.4	Pengumpulan Data Tahap 4.....	74

3.7	METODE ANALISA.....	74
3.7.1	Analisa Data Tahap 1.....	74
3.7.2	Analisa Data Tahap 2.....	75
3.7.3	Analisa Data Tahap 3.....	78
3.7.4	Analisa Data Tahap 4.....	78
3.8	KESIMPULAN.....	78
BAB.IV.	STUDI KASUS PT.X PROYEK Y.....	79
4.1	PENDAHULUAN.....	79
4.2	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PT.X.....	79
4.2.1	Deskripsi PT.X.....	79
4.2.2	Sistem Organisasi Pengadaan Konvensional.....	81
4.2.3	Sistem Organisasi Pengadaan <i>Cluster</i>	82
4.3	GAMBARAN UMUM PROYEK.....	85
4.3.1	Deskripsi Proyek Y.....	85
4.3.2	Lingkup Pekerjaan.....	85
4.3.3	Organisasi Proyek Y.....	87
4.3.3	Proses Pengadaan Proyek Y.....	88
4.4	KESIMPULAN.....	97
BAB.V.	PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA.....	98
5.1	PENDAHULUAN.....	98
5.2	PENGUMPULAN DATA TAHAP PERTAMA.....	98
5.3	PENGUMPULAN DATA TAHAP KEDUA.....	103
5.3.1	Pengujian Dua Sampel Bebas (Uji <i>U Mann-Whitney</i>) Berdasarkan Pengalaman Kerja Responden.....	107
5.3.2	Pengujian Dua Sampel Bebas (Uji <i>U Mann-Whitney</i>) Berdasarkan Pendidikan Responden.....	110
5.3.3	Pengujian K Sampel Bebas (Uji <i>Kruskal Wallis H</i>) Berdasarkan Jabatan Responden.....	113
5.3.4	Pendekatan AHP.....	116

5.4	PENGUMPULAN DATA TAHAP KETIGA.....	128
5.5	PENGUMPULAN DATA TAHAP KEEMPAT.....	128
5.6	KESIMPULAN.....	131
BAB.VI.	TEMUAN DAN BAHASAN.....	132
6.1	PENDAHULUAN.....	132
6.2	TEMUAN.....	132
6.2.1	Tahap verifikasi, klarifikasi, dan validasi variable... 132	
6.2.2	Pengujian U <i>Mann Whitney</i> (Berdasarkan pengalaman dan pendidikan responden).....	135
6.2.3	Pengujian K Sample Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Jabatan Responden).....	138
6.2.4	Analisa Peringkat (AHP).....	142
6.3	PEMBAHASAN.....	143
6.3.1	Tahap verifikasi, klarifikasi dan validasi variabel ...	143
6.3.2	Pengujian Dua Sampel Bebas (U <i>Mann Whitney</i>) Berdasarkan pengalaman dan pendidikan responden..	146
6.3.3	Pengujian K Sampel Bebas (Uji Kruskal Wallis H) Berdasarkan Jabatan responden.....	146
6.3.4	Analisa Peringkat Pengaruh (Pendekatan AHP).....	147
6.4	PEMBUKTIAN HIPOTESA.....	149
6.5	KESIMPULAN.....	151
BAB.VII.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	152
7.1	KESIMPULAN.....	152
7.2	SARAN.....	153
	DAFTAR REFERENSI.....	154
	LAMPIRAN.....	159

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Strategi/metode penelitian.....	53
Tabel 3.2 Variabel Penelitian.....	59
Tabel 3.3 Skala Pengaruh/Dampak.....	66
Tabel 3.4 Skala Output Kinerja Waktu.....	66
Tabel 3.5 Contoh format kuisisioner verifikasi, klarifikasi, dan validasi variable penelitian (tahap 1).....	68
Tabel 3.6 Contoh format kuisisioner Stakeholder (tahap 2).....	69
Tabel 3.7 Contoh format kuisisioner Validasi hasil temuan oleh pakar (tahap 3).....	70
Tabel 3.8 Contoh format kuisisioner rekomendasi tindakan pencegahan & koreksi oleh pakar (tahap 4).....	71
Tabel 3.9 Pedoman pemilihan pengujian data.....	76
Tabel 4.1 Tugas dan tanggung jawab personil organisasi pengadaan.....	89
Tabel 4.2 Prosedur Pengadaan Proyek Y.....	93
Tabel 5.1 Data Responden Tahap Satu (Pakar).....	99
Tabel 5.2 Hasil pengumpulan data tahap 1 (Pakar).....	99
Tabel 5.3 Data Responden Tahap Dua.....	103
Tabel 5.4 Tabulasi Hasil Kuisisioner Tahap Dua.....	105
Tabel 5.5 Kelompok Pengalaman Kerja.....	108
Tabel 5.6 Hasil Uji Pengaruh Pengalaman Kerja Pada Persepsi Responden.....	109
Tabel 5.7 Kelompok pendidikan responden dalam uji dua sampel bebas.....	111
Tabel 5.8 Hasil Uji Pengaruh Pendidikan Pada Persepsi Responden.....	112
Tabel 5.9 Kelompok Jabatan Responden Dalam Uji sampel Bebas.....	113
Tabel 5.10 Hasil Uji Pengaruh Jabatan Terhadap Persepsi Responden.....	115
Tabel 5.11 Skala nilai perbandingan berpasangan.....	117
Tabel 5.12 Matriks berpasangan untuk pengaruh/dampak.....	118
Tabel 5.13 Perhitungan bobot elemen pengaruh/dampak.....	119

Tabel 5.14 Perhitungan bobot elemen pengaruh/dampak (%).....	119
Tabel 5.15 Matriks konsistensi berpasangan.....	120
Tabel 5.16 Nilai random konsistensi indeks (CRI).....	121
Tabel 5.17 Nilai Lokal Pengaruh/Dampak.....	122
Tabel 5.18 Rank/peringkat faktor pengaruh/dampak.....	123
Tabel 5.19 Nilai level kelas pengaruh.....	125
Tabel 5.20 Rank/Peringkat faktor	125
Tabel 5.21 Faktor – faktor dominan.....	127
Tabel 5.22 Data Responden Tahap tiga (Pakar).....	128
Tabel 5.23 Rekomendasi Tindakan Pencegahan Dan Koreksi (Pakar).....	129
Tabel 6.1 Faktor-faktor hasil verifikasi, klarifikasi, dan validasi pakar.....	132
Table 6.2 Hipotesa faktor dominan oleh pakar.....	135
Tabel 6.3 Hipotesa berdasarkan pengalaman dan pendidikan responden....	136
Tabel 6.4 Hipotesa berdasarkan jabatan responden.....	139
Tabel 6.5 <i>Rank</i> Faktor-Faktor Dominan (level pengaruh High).....	143
Tabel 6.6 Hipotesa faktor dominan oleh pakar.....	144
Tabel 6.7 Faktor dominan hasil temuan.....	145
Tabel 7.1 Temuan Penelitian.....	151

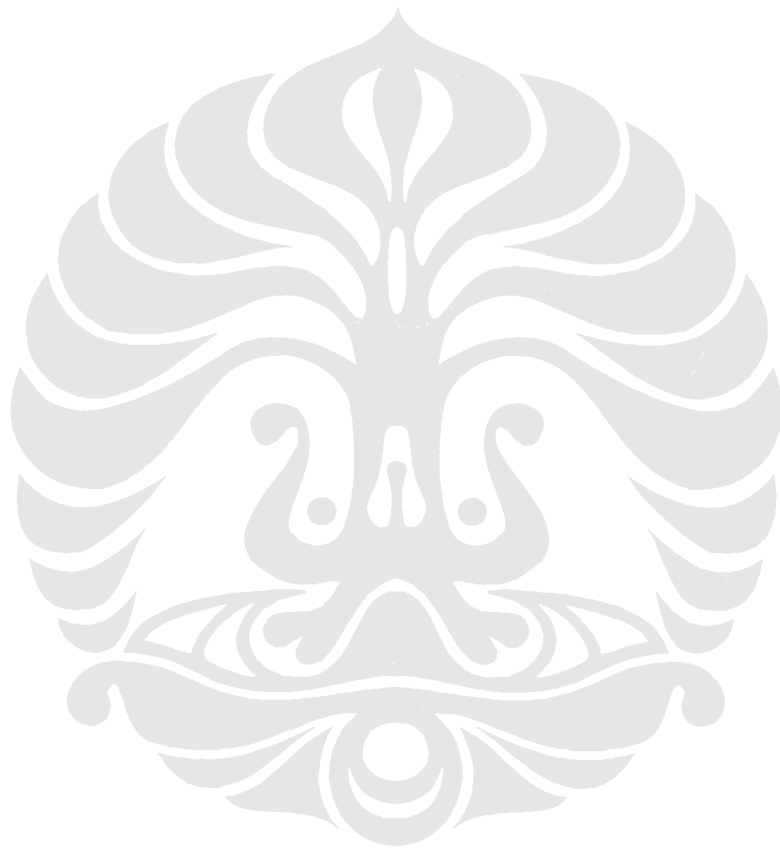
DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1.1 Sistem Organisasi konvensional Perusahaan EPC PT. X.....	4
Gambar 1.2 Sistem Organisasi Perusahaan EPC PT. X dengan sistem cluster	5
Gambar 2.1 Fase siklus proyek EPC.....	12
Gambar 2.2 Tahapan proses pekerjaan pada pase <i>engineering</i>	14
Gambar 2.3 Tahapan proses pekerjaan pada pase <i>procurement</i>	15
Gambar 2.3 Interaksi <i>engineering-procurement</i> pada aktifitas vendor data.....	16
Gambar 2.4 Interaksi <i>engineering-construction</i>	16
Gambar 2.5 Interaksi <i>procurement-construction</i>	17
Gambar 2.6 Organisasi pada proyek EPC.....	22
Gambar 2.7 Organisasi <i>Cluster</i> pada proyek Konstruksi.....	24
Gambar 2.8 Monitoring efektivitas.....	33
Gambar 2.9 Alur proses requisition ke purchasing.....	37
Gambar 2.10 Diagram Kerangka Berpikir.....	51
Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian.....	56
Gambar 3.2 WBS Variabel Penelitian EPC.....	57
Gambar 3.3 WBS Variabel Penelitian (Procurement).....	58
Gambar 4.1 Struktur organisasi konvensional PT.X.....	82
Gambar 4.2 Struktur organisasi <i>Cluster</i> PT.X.....	84
Gambar 4.3 Struktur organisasi <i>Cluster</i> Proyek PT.X.....	84
Gambar 4.4 Peta lokasi proyek.....	85
Gambar 4.5 Struktur Organisasi Proyek Y.....	87
Gambar 4.6 Struktur Organisasi Office Proyek Y.....	88
Gambar 4.7 Struktur Organisasi pengadaan Proyek Y.....	89
Gambar 6.1 Variabel dan faktor pengaruh perubahan organisasi pengadaan proyek EPC.....	144

DAFTAR SINGKATAN

AFM	Administrasi Finance Manager
AHP	Analytical Hierarchy Process
CCI	Indeks konsistensi hirarki
CEO	Chairman Executife Officer
CRI	Indeks konsistensi random hirarki
CRH	Rasio konsistensi hirarki
EPC	Engineering Procurement Construction
ENGR	Engineering
EVP	Executife Vice President
ISBL	Inside Battery Limit
GM	General Manager
LPG	Liquid Propylene Gas
LPR	Lower Pressure Recovery
MDR	Material Delivery Report
MEI	Mineral Energy & Infrastructure
MRR	Material Receiving Report
MTO	Material Take Off
MOM	Minutes Of Meeting
OCU	Olefins Conversion Unit
OSBL	Outside Battery Limit
OSDR	Out Standing Delivery Report
PCM	Project Control Manager
PE	Project Engineering
PEM	Project Engineering Manager
PO	Purchase Order
PPM	Project Procurement Manager
QS	Quantity Surveyor
QC	Quality Control
RFQ	Requisition For Quotation

SBU	Strategic Business Unit
SHU	Selective C4 Hydrogenation Unit
VO	Variation Order
VP	Vice President
WBS	Work Breakdown Structures



DAFTAR ISTILAH

Simbol	Keterangan	Dimensi
X	Variabel bebas	
Y	Variabel terikat	
H ₀	Hipotesa nol	
H _a	Hipotesa alternatif	
>	Lebih besar dari	
<	Kurang dari	
	Kurang sama dengan dari	
	Lebih besar sama dengan dari	
%	Persen	
USD	Dollar Amerika	
P	Pakar	
R	Responden	
U	U Mann-Whitney	
	Level of significant	
2-tailed	2 sampel	Unit
[]	Matriks	
	Eigen Value	
	Vektor	
n	Elemen	
P	Level Pengaruh	%
H	High (sangat berpengaruh)	
S	<i>Significant</i> (berpengaruh)	
M	<i>Medium</i> (Sedang)	
L	<i>Low</i> (rendah)	
VL	<i>Very Low</i> (tidak berpengaruh)	