



**EVALUASI PROSES *ASSESSIBILITY AND DUCTING*  
*UTILITIES* DENGAN PENDEKATAN *LEAN*  
*CONSTRUCTION***

**TESIS**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
**ADE ASTUTI WIDI RAHAYU**  
**55313110033**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2017**



**EVALUASI PROSES *ASSESSIBILITY AND DUCTING*  
*UTILITIES* DENGAN PENDEKATAN *LEAN*  
*CONSTRUCTION***

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri**

**UNIVERSITAS**

**MERCU BUANA**

**ADE ASTUTI WIDI RAHAYU**

**55313110033**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

**2017**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Evaluasi Proses *Assessibility and Ducting Utilities* Dengan Pendekatan *Lean Construction*.  
Nama : Ade Astuti Widi Rahayu  
NIM : 55313110033  
Program : Pasca Sarjana - Program Magister Teknik Industri  
Tanggal : Januari 2017

Mengesahkan  
Pembimbing



(Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE., Ph.D)

MERCU BUANA

Direktur  
Program Pascasarjana

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Industri



(Prof. Dr. Didik J. Rachbini)



(Dr. Lien Herliani Kusumah, MT)

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Evaluasi Proses Assessibility And Ducting Utilities Dengan Pendekatan  
Lean Construction  
Nama : Ade Astuti Widi Rahayu  
N I M : 55313110023  
Program : Pascasarjana – Program Magister Teknik Industri  
Tanggal : Januari 2017

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi ini, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta 24 Maret 2017  
METERAI  
TEMPEL  
TGL. 30  
FBDC0AEF359296684  
6000  
ENAM RIBURUPIAH  
(Ade Astuti Widi Rahayu)

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS**

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana UMB.



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tesis ini. Tesis ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pascasarjana pada Program Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana. Saya menyadari sepenuhnya bahwa dengan bimbingan dan bantuan dari semua pihak terkait akhirnya dapat menyelesaikan Tesis sesuai ketentuan yang berlaku. Dengan segala kerendahan hati saya menghaturkan rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Ir. Hardianto Iridiastasi, MSIE., Ph. D selaku dosen pembimbing;
2. dan selaku dosen penguji;
3. Dr. Lien Herliani Kusumah, MT selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri;
4. Ibu Euis Nina Saparina Yuliani, ST, M.T selaku dosen seminar tesis;
5. Seluruh dosen dan staff Magister Teknik Industri;
6. Bapak Andre Enggar Cahyadi, selaku Project Manager PT KYG;.
7. Seluruh rekan di PT KYG;
8. Seluruh rekan Magister Teknik Industri angkatan XIII dan XVI;
9. Keluarga dan seluruh pihak terkait yang membantu.

Akhir kata saya panjatkan doa semoga Allah Yang Maha Esa membalas semua budi baik pihak yang telah membantu penyusunan Tesis ini. Saya mengharapkan saran dan masukan yang membangun karena Tesis ini masih jauh dari sempurna. Besar harapan saya bahwa hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Jakarta, Maret 2017

Ade Astuti Widi Rahayu

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
HALAMAN PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	5
1.4 Asumsi dan Pembatasan Masalah .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Kajian Teori.....	7
2.1.1 Manajemen Proyek.....	7
2.1.2 Penjadwalan.....	7
2.1.3 Teknik Penjadwalan .....	9
2.1.4 <i>Lean Manufacturing</i> .....	15
2.1.5 <i>Lean Construction</i> .....	18
2.1.6 <i>Value Engineering</i> .....	32
2.1.7 <i>Value Analysis</i> .....	37
2.2 Penelitian Terdahulu .....	41
2.3 <i>State of The Art</i> Penelitian .....	46
2.4 Kerangka Pemikiran.....	52
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>53</b>
3.1 Jenis Disain Penelitian .....	53

3.2 Data dan Informasi .....	53
3.2.1 Data Primer .....	54
3.2.2 Data Sekunder .....	55
3.2.3 Operasional Variabel.....	55
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	56
3.4 Populasi dan Sampel.....	57
3.5 Teknik Analisis Data.....	58
3.6 Langkah-Langkah Penelitian.....	58
<b>BAB IV HASIL &amp; ANALISIS .....</b>	<b>60</b>
4.1 Garis Besar Proyek .....	60
4.2 Denah Lokasi .....	62
4.3 Peta Proses Operasi.....	63
4.4 Analisis Sebab Akibat.....	63
4.5 Data Proyek .....	64
4.6 Jadwal Proyek .....	66
4.7 <i>Critical Path Method</i> (CPM).....	68
4.8 Perbandingan <i>Waste</i> dan <i>Value</i> .....	75
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>76</b>
5.1 Temuan Utama .....	76
5.1.1 Aktivitas VA dan NVA .....	76
5.1.2 Usulan Perbaikan.....	77
5.2 Kajian Terhadap Penelitian Terdahulu.....	82
5.3 Implikasi Industri .....	86
5.4 Keterbatasan Penelitian .....	86
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>87</b>
6.1 Kesimpulan .....	87
6.2 Saran .....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>94</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>125</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	41
Tabel 2.2	<i>State of The Art</i> Penelitian.....	45
Tabel 3.1	Observasi.....	54
Tabel 3.2	Operasional Variabel.....	56
Tabel 4.1	Data Proyek.....	62
Tabel 4.2	<i>Scheduled Duration</i> .....	64
Tabel 4.3	Aktivitas CPM Sebelum Perbaikan.....	67
Tabel 4.4	Hubungan CPM dan <i>Waste</i> .....	69
Tabel 4.5	Waktu Menunggu ( <i>Waiting</i> ).....	70
Tabel 4.6	Nilai Sewa Alat.....	70
Tabel 4.7	Nilai Reduksi Alat.....	71
Tabel 4.8	Aktivitas CPM Setelah Perbaikan.....	72
Tabel 4.9	Hubungan CPM dan <i>Value</i> .....	74
Tabel 4.10	Reduksi Biaya NVA.....	75
Tabel 4.11	Perbandingan Jumlah <i>Waste</i> dan <i>Value</i> .....	76

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	51
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Penelitian.....	58
Gambar 4.1 Proses <i>Assessibility and Ducting Utilities</i> .....	57
Gambar 4.2 Denah Lokasi <i>Assessibility and Ducting Utilities</i> .....	59
Gambar 4.3 Peta Proses Operasi.....	60
Gambar 4.4 Analisis Sebab Akibat.....	61
Gambar 4.5 <i>Ghant Chart</i> .....	66
Gambar 4.6 Diagram CPM Sebelum Perbaikan.....	68
Gambar 4.7 Diagram CPM Setelah Perbaikan.....	73



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A</b> Data Biaya Proyek .....	94
<b>Lampiran B</b> Wawancara.....	98
<b>Lampiran C</b> Transkrip Wawancara.....	105
<b>Lampiran D</b> Profil Perusahaan.....	109



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA