



**ANALISIS KINERJA WAKTU DAN BIAYA DENGAN  
METODE *EARNED VALUE MANAGEMENT* PADA  
PROYEK HUNIAN PEKERJA KONSTRUKSI  
MENGUNAKAN *MOBOX* DI IBUKOTA NUSANTARA**

**TESIS**

**DISUSUN OLEH**

**Vegit Risana Hughes**

**NIM. 55720120039**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2024**



**ANALISIS KINERJA WAKTU DAN BIAYA DENGAN  
METODE *EARNED VALUE MANAGEMENT* PADA  
PROYEK HUNIAN PEKERJA KONSTRUKSI  
MENGUNAKAN *MOBOX* DI IBUKOTA NUSANTARA**

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Studi Magister Teknik Sipil**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
**Vegit Risana Hughes**  
**NIM. 55720120039**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2024**

## ABSTRACT

*The use of conventional construction methods is deemed incapable of pursuing accelerated development in IKN so that innovation is needed in accelerating development construction. There are several alternative construction innovations that are currently being used to accelerate the construction process, including precast, aluminum formwork and modular. Modular is a suitable solution to achieve accelerated construction. Time performance planning using conventional concrete methods is obtained in 7 months, while using the MOBOX method is obtained in 4 months. However, it must be ensured that it must run according to plan. The purpose of this research is to ensure that time performance and cost performance run well as expected by the project owner, namely 4 months in MOBOX modular construction for 4-storey buildings using the Earned Value Management method. The time performance at week 16 shows conformity to the plan, this is indicated from the Schedule Variant (SV) indicator is zero or the Schedule Performance Index shows 1. The cost performance at week 16 shows that the project expenditure is less than the plan cost or the project is profitable, this is indicated from the Cost Variant (CV) indicator is positive (+), namely Rp 11,784,790,045.29 or the Cost Performance Index (CPI) shows  $1.023 > 1$ .*

**Keywords:** *Mobox, Earned Value Management, IKN*

## ABSTRAK

Penggunaan metode konstruksi konvensional dirasa belum mampu mengejar percepatan pembangunan di IKN sehingga diperlukan inovasi dalam percepatan pembangunan pembangunan. Terdapat beberapa alternatif inovasi konstruksi yang saat ini banyak digunakan untuk mempercepat proses konstruksi, antara lain bekisting pracetak, aluminium, dan modular. Modular adalah solusi yang tepat untuk mencapai percepatan konstruksi. Perencanaan kinerja waktu dengan metode beton konvensional diperoleh waktu 7 bulan, sedangkan dengan metode MOBOX diperoleh waktu 4 bulan. Namun harus dipastikan harus berjalan sesuai rencana. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan kinerja waktu dan kinerja biaya berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan oleh pemilik proyek yaitu 4 bulan pembangunan modular MOBOX untuk gedung 4 lantai dengan metode Earned Value Management. Kinerja waktu pada minggu ke 16 menunjukkan kesesuaian dengan rencana, hal ini ditunjukkan dari indikator Schedule Variant (SV) bernilai nol atau Indeks Kinerja Jadwal menunjukkan 1. Kinerja biaya pada minggu ke 16 menunjukkan pengeluaran proyek lebih kecil dari biaya rencana atau proyek menguntungkan, hal ini ditunjukkan dari indikator Cost Variant (CV) bernilai positif (+) yaitu Rp 11.784.790.045,29 atau Cost Performance Index (CPI) menunjukkan  $1,023 > 1$ .

**Keywords:** *Mobox, Earned Value Management, IKN*

## PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh :

Nama : Vegit Risana Hughes  
NIM : 55720120039  
Program Studi : Magister Teknik Sipil

Dengan Judul :

*“Analisis Kinerja Waktu Dan Biaya Dengan Metode Earned Value Management Pada Proyek Hunian Pekerja Konstruksi Menggunakan Mobox Di Ibukota Nusantara”*

Telah melalui proses pemeriksaan ‘*similarity*’ dengan system Turnitin pada tanggal 7 Februari 2024. Didapatkan nilai presentase sebesar 26%

Jakarta, 7 Februari 2024

Administrator Turnitin

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Miyono, S.Kom

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya semua pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : Analisis Kinerja Waktu Dan Biaya Dengan Metode Earned Value Management Pada Proyek Hunian Pekerja Konstruksi Menggunakan Mobox Di Ibukota Nusantara  
Nama : Vegit Risana Hughes  
NIM : 55720120039  
Program Studi : Magister Teknik Sipil  
Tanggal : 15 Februari 2024

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya, dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 15 Februari 2024



Vegit Risana Hughes

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Analisis Kinerja Waktu Dan Biaya Dengan Metode Earned Value Management Pada Proyek Hunian Pekerja Konstruksi Menggunakan Mobox Di Ibukota Nusantara  
Nama : Vegit Risana Hughes  
NiM : 55720120039  
Program Studi : Magister Teknik Sipil  
Tanggal : 22 Februari 2024

Mengesahkan  
Pembimbing



Dr. Ir. Budi Susetyo, MT

UNIVERSITAS

Dekan  
Fakultas Teknik

MERCU BUANA

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT



Dr. Ir. Mawardi Amin, MT

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis yang akan digunakan sebagai materi ataupun bahan pengajuan seminar proposal dengan judul “Analisis Kinerja Waktu Dan Biaya Dengan Metode Earned Value Management Pada Proyek Hunian Pekerja Konstruksi Di Ibukota Nusantara Menggunakan Mobox” dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Magister Teknik Sipil, Jakarta. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya, penulis haturkan pada:

- Bapak Dr. Ir. Budi Susetyo, MT, yang dengan sangat sabar membimbing, mendampingi penulis serta senantiasa memberikan dorongan semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
- Orang tua dan keluarga atas dukungan serta doa yang selalu diberikan selama hidup penulis, terutama disetiap proses pengerjaan penelitian ini.
- Seluruh dosen Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta, khususnya Dr. Ir. Agus Suroso, MT dan Dr. Ir. Mawardi Amin, MT yang telah mendidik dan memberikan bekal ilmu kepada penulis dengan sangat detail.
- Seluruh staff Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta, yang telah mendukung proses pembelajaran dan administrasi perkuliahan.
- PT. Adhi Karya yang sudah mendukung penulis selama penelitian dari awal hingga terselesaikan penelitian ini.
- Teman-teman seperjuangan MTS UMB yang sangat mensupport.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan saran, kritik dan masukan konstruktif agar laporan penelitian ini dapat menjadi lebih baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca laporan penelitian ini.

Jakarta, 15 Februari 2024

Penulis,

Vegit Risana Hughes



## DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERNYATAAN <i>SIMILARITY CHECK</i> .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
PENGESAHAN TESIS .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi, Perumusan, dan Batasan Masalah .....	4
1.2.1. Identifikasi Masalah.....	4
1.2.2. Rumusan Masalah.....	7
1.2.3. Batasan Masalah .....	7
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	8
1.3.1. Maksud Penelitian.....	8
1.3.2. Tujuan Penelitian .....	8
1.4. Manfaat, dan Kegunaan Penelitian.....	8
1.5. Sistematika Penelitian .....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, dan HIPOTESIS .....	10
2.1. Kajian Teori.....	10
2.1.1. Pelaksanaan Konstruksi .....	10
2.1.2. Pengertian keterlambatan.....	12
2.1.3. Time Schedule .....	13
2.1.4. Kurva S atau Hannum Curve .....	14
2.1.5. Waktu Pelaksanaan Proyek.....	15
2.1.6. Earned Value Management.....	15
2.1.7. Konsep Sistem Modular.....	20
2.1.8. Metode Mobox.....	21
2.1.9. <i>Project Management Body of Knowledge (PMBOK)</i> .....	23

2.1.10. Penentuan Jumlah Sampel .....	27
2.2. Penelitian Terdahulu .....	29
2.3. Research Gap .....	41
2.4. State of The Art.....	41
2.5. Kerangka Pemikiran .....	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	45
3.1. Diagram Alir Penelitian.....	45
3.2. Desain Penelitian.....	46
3.3. Model Penelitian.....	46
3.4. Variabel Penelitian .....	46
3.4.1. Definisi Konseptual Percepatan Pembangunan .....	46
3.4.2. Definisi Operasional <i>Earned Value Management</i> dan Modular.....	48
3.5. Populasi Penelitian .....	51
3.6. Jenis dan Sumber Data .....	51
3.6.1. Jenis Data .....	51
3.6.2. Sumber Data .....	52
3.8. Uji Validitas .....	52
3.9. Uji Reliabilitas.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	54
4.1. Hasil Penelitian.....	54
4.1.1 Data Umum Proyek .....	54
4.1.2 Data Informasi Responden.....	54
4.1.3 Analisis <i>Mean</i> dan Standar Deviasi.....	58
4.1.4 Data Kurva S, RAB dan WBS Proyek.....	61
4.1.5 Data Perhitungan PV, EV, AC, CV, SV, CPI dan SPI.....	71
4.2. Hasil Pembahasan.....	79
4.2.1 Pembahasan Faktor-Faktor Utama Pembangunan Secara Cepat.....	79
4.2.1 Pembahasan ETC dan EAC .....	81
4.2.2 Pembahasan Biaya dan Waktu Proyek .....	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	86
5.1. Kesimpulan.....	86
5.2. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA .....	89
LAMPIRAN.....	93

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Kriteria Indikator Kinerja .....	18
<b>Tabel 2.2</b> Kelompok Proses Manajemen Proyek (Guide, 2017) .....	26
<b>Tabel 2.3</b> Resume Studi Literatur yang dilakukan .....	30
<b>Tabel 3.1</b> Variabel-Variabel Operasional .....	48
<b>Tabel 4.1</b> Informasi Responden .....	55
<b>Tabel 4.2</b> Variabel Kuesioner .....	57
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Analisis Mean dan Standar Deviasi .....	58
<b>Tabel 4.4</b> Rencana Anggaran Biaya Proyek Hunian Pekerja Konstruksi IKN .....	62
<b>Tabel 4.5</b> Work Breakdown Structure Pekerjaan Gedung Tenaga Terampil dan dan Toilet Tipe 2 Site 1B Proyek Hunian Pekerja Konstruksi IKN .....	63
<b>Tabel 4.6</b> Cost Model dan Project Account Pekerjaan Gedung Tenaga Terampil dan dan Toilet Tipe 2 Site 1B Proyek Hunian Pekerja Konstruksi IKN .....	71
<b>Tabel 4.7</b> Rekapitulasi Data Progres Rencana dan Realisasi Progres Minggu ke-1 hingga Minggu ke-16 .....	71
<b>Tabel 4.8</b> Rekapitulasi Data Progres Rencana dan Analisis Planned Value Minggu ke-1 hingga Minggu ke-16 .....	72
<b>Tabel 4.9</b> Rekapitulasi Data Progres Rencana dan Analisis Earned Value Minggu ke-1 hingga Minggu ke-16 .....	72
<b>Tabel 4.10</b> Rekapitulasi Analisis Actual Cost Minggu ke-1 hingga Minggu ke-16 .....	73
<b>Tabel 4.11</b> Rekapitulasi Analisis Hasil Analisis BCWS, BCWP, dan ACWP .....	73
<b>Tabel 4.12</b> Rekapitulasi Analisis Cost Varian dan Schedule Varian .....	75
<b>Tabel 4.13</b> Rekapitulasi Analisis Cost Performance Index dan Schedule Performance Index .....	77
<b>Tabel 4.14</b> Hasil Pengelompokkan Data Menurut Kuadran .....	79
<b>Tabel 4.15</b> Hasil Faktor-Faktor Utama Percepatan Konstruksi .....	80
<b>Tabel 4.16</b> Rekapitulasi ETC dan EAC .....	81
<b>Tabel 4.17</b> Rekapitulasi Analisis Biaya dan Waktu Proyek di Minggu ke-4 .....	83
<b>Tabel 4.18</b> Rekapitulasi Analisis Biaya dan Waktu Proyek di Minggu ke-8 .....	83
<b>Tabel 4.19</b> Rekapitulasi Analisis Biaya dan Waktu Proyek di Minggu ke-12 .....	83
<b>Tabel 4.20</b> Rekapitulasi Analisis Biaya dan Waktu Proyek di Minggu ke-15 .....	84

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Jadwal pelaksanaan proyek metode konvensional beton.....	6
<b>Gambar 1.2</b> Jadwal pelaksanaan proyek metode Mobox .....	6
<b>Gambar 2.1</b> Hubungan tipe kendala proyek .....	12
<b>Gambar 2.2</b> Ketergantungan antar pihak pada penerapan sistem konvensional (Ervianto, 2008) .....	21
<b>Gambar 2.3</b> Ketergantungan antar pihak pada penerapan sistem modular (Ervianto, 2008) .....	21
<b>Gambar 2.4</b> Tahap 1 Pemasangan Mobox.....	21
<b>Gambar 2.5</b> Tahap 2 Pemasangan Mobox.....	22
<b>Gambar 2.6</b> Tahap 3 Pemasangan Mobox.....	23
<b>Gambar 2.7</b> Knowledge area pada PMBOK (Guide, 2017).....	25
<b>Gambar 2.8</b> Diagram Mean-Standar Deviasi .....	28
<b>Gambar 2.9</b> Research Gap Penelitian Terdahulu.....	41
<b>Gambar 2.10</b> Kerangka Pemikiran .....	44
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Penelitian.....	45
<b>Gambar 3.2</b> Model Penelitian.....	46
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Mean dan Standar Deviasi.....	59
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Subvariabel Mean dan Standar Deviasi .....	60
<b>Gambar 4.3</b> Grafik Kurva S Rencana dan Realisasi Proyek Hunian Pekerja Konstruksi IKN.....	61
<b>Gambar 4.4</b> Grafik BCWS – BCWP - ACWP .....	75
<b>Gambar 4.5</b> Grafik CPI dan SPI.....	78
<b>Gambar 4.6</b> Grafik Sebaran Data Mean dan Standar Deviasi .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Kuesioner.....	93
<b>Lampiran 2.</b> Analisis Kuesioner.....	108
<b>Lampiran 3.</b> Jurnal dan Turnitin.....	113
<b>Lampiran 4.</b> Riwayat Hidup.....	135

