



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH PADA  
TINGKAT PENERAPAN *BUILDING INFORMATION  
MODELLING (BIM) 4D* DI BUMN KONSTRUKSI**

**TESIS**

**SAMROTUL FUAD  
NIM. 55719120035**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL PROGRAM  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
JAKARTA, 2023**



**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH PADA  
TINGKAT PENERAPAN *BUILDING INFORMATION  
MODELLING (BIM) 4D* DI BUMN KONSTRUKSI**

**TESIS**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana

**SAMROTUL FUAD  
NIM. 55719120035**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL PROGRAM  
PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA, 2023**

# **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH PADA TINGKAT PENERAPAN *BUILDING INFORMATION MODELLING (BIM) 4D* DI BUMN KONSTRUKSI**

## **ABSTRAK**

Peraturan Pemerintah No. 16 tahun 2021 dengan jelas mewajibkan penggunaan BIM dalam jasa konstruksi di Indonesia. Salah satu Dimensi BIM adalah BIM 4D untuk urutan dan simulasi pekerjaan Penerapan BIM dalam jasa konstruksi telah di inisiasi oleh BUMN-BUMN Jasa Konstruksi. Namun dalam penerapan nya masih ada kendala-kendala yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan BIM 4D di BUMN Konstruksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi penerapan tersebut. Sumber data penelitian ini adalah kuesioner yang telah diisi para praktisi BIM 4D di BUMN Konstruksi. Kemudian diolah menggunakan Regresi Linear Berganda dengan Program SPSS 26.

Penerapan BIM 4D di ukur berdasarkan tingkat Fungsi BIM, LOD BIM dan Maturity BIM. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan BIM 4D di BUMN Konstruksi masih belum optimal dan factor yang paling mempengaruhi adalah factor Sumber Daya Manusia dimana setiap peningkatan sebesar 1 maka akan meningkatkan Penerapan BIM 4D di BUMN Konstruksi Sebesar 0.415, kemudian factor yang paling berpengaruh selanjutnya adalah Perangkat Lunak/Software BIM dimana setiap peningkatan sebesar 1 maka akan meningkatkan Penerapan BIM 4D di BUMN Konstruksi sebesar 0.239.

**Kata Kunci:** BIM 4D, BUMN Konstruksi, Tingkat Penerapan, Pengaruh Faktor, LOD, *Maturity*.

# **ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING THE LEVEL OF 4D BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) IMPLEMENTATION IN CONSTRUCTION BUMN**

## **ABSTRACT**

*Government Regulation No. 16 of 2021 clearly requires the use of BIM in construction services in Indonesia. One of the dimensions of BIM is 4D BIM for job sequencing and simulation. The application of BIM in construction services has been initiated by Construction BUMN. However, in its implementation there are still obstacles that occur. This study aims to determine how the implementation of 4D BIM in Construction BUMN and the factors that influence the application. The source of the data for this research is a questionnaire that has been filled out by 4D BIM practitioners in Construction BUMN. Then processed using Multiple Linear Regression with SPSS 26 Program.*

*The implementation of BIM 4D is measured based on the level of BIM Function, BIM LOD and BIM Maturity. The results of this study indicate that the implementation of 4D BIM in Construction BUMN is still not optimal and the most influencing factor is the Human Resources factor where every increase of 1 will increase the 4D BIM Implementation in Construction BUMN by 0.415, then the next most influential factor is the BIM Software where every increase of 1 will increase the Implementation of 4D BIM in Construction SOEs by 0.239.*

**Keywords:** *4D BIM, Construction BUMN, Level of Application, Factor Influence, LOD, Maturity.*

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Faktor – Faktor Yang Berpengaruh Pada Tingkat Penerapan  
*Building Information Modelling* (BIM) 4D di BUMN Konstruksi.  
Bentuk Tesis : Penelitian Kajian Masalah Konstruksi  
Nama : Samrotul Fuad  
NIM : 55719120035  
Program : Magister Teknik Sipil  
Tanggal : 11 Maret 2023

Mengesahkan,  
Pembimbing



Dr. Ir. Agus Suroso, M.T

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T



Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Pada Tingkat Penerapan *Building Information Modelling* (BIM) 4D di BUMN Konstruksi.  
Nama : Samrotul Fuad  
NPM : 55719120035  
Program : Magister Teknik Sipil  
Tanggal : 11 Maret 2023

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dewan Pembimbing yang ditetapkan berdasarkan Surat Keputusan Direktur Program Pascasarjana 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 pengolahannya yang digunakan telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 11 Maret 2023

Penulis,

  
**Samrotul Fuad.**

## **PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK***

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang disi oleh :

Nama : Samrotul Fuad  
NIM : 55719120035  
Program Studi : Magister Teknik Sipil

Dengan judul, “Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Pada Tingkat Penerapan *Building Information Modelling* (BIM) 4D di BUMN Konstruksi.”, telah dilakukan pengecekan similarity dengan system Turnitin pada tanggal 18 Oktober 2022, didapatkan nilai persentase sebesar 29%.

Jakarta, 11 Maret 2023  
Administrator Turnitin



**Miyono, S. Kom**

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada *Allah Subhanallahu wa Ta'ala* karena atas berkat dan Rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul **Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Pada Tingkat Penerapan *Building Information Modelling* (BIM) 4D di BUMN Konstruksi.**

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Agus Suroso, M.T. selaku Dosen Pembimbing;
2. Dr. Ir. Budi Susetyo, MT. selaku Dosen Penelaah
3. Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta;
4. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta, yang telah mendukung proses pembelajaran dan administrasi perkuliahan;
5. Kedua Orang tua, Istri dan anak – anak saya yang selalu mendukung dan mendoakan untuk menyelesaikan tesis ini;
6. Rekan – rekan Mahasiswa Magister Teknik Sipil Angkatan IX.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih terdapat kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi perbaikan selanjutnya. Penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak pada umumnya.

Penulis

Samrotul Fuad



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>II</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>III</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>IV</b>
<b>PERNYATAAN SIMILARITY CHECK.....</b>	<b>V</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	8
1.3. Rumusan Masalah.....	8
1.4. Batasan Masalah .....	9
1.5. Tujuan Penelitian .....	9
1.6. Manfaat Penelitian .....	9
1.7. Sistematika Penelitian.....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>11</b>
2.1 Kajian Teori.....	11
2.1.1. Building Information Modelling (BIM).....	11
2.1.2 Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerapan BIM.....	18
2.1.3 BUMN Konstruksi .....	21
2.1.4 Jasa Konstruksi .....	22
2.1.5 Regresi Linear Berganda.....	23
2.2. Penelitian Terdahulu .....	23
2.2.1 Research Gap .....	29
2.2.2 State Of The Art.....	30
2.3. Kerangka Pemikiran .....	31
2.3.1 Research Novelty .....	32
2.4. Hipotesis .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	33
3.1.1 Penelitian Kualitatif .....	33
3.1.2 Penelitian Survey .....	35
3.2 Tahapan Penelitian.....	37
3.3 Variable Penelitian.....	39
3.3.1 Variable Bebas (X).....	40
3.3.2 Variable Terikat (Y).....	44
3.4 Jenis dan Sumber Data.....	46
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	46
3.5.1 Responden Kuesioner .....	46
3.6 Metode Analisis Data .....	47

3.6.1 Uji Validitas.....	49
3.6.2 Uji Reliabilitas .....	49
3.6.3 Regresi Linear Berganda dengan Software SPSS .....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>
4.1. Pengumpulan Data Primer .....	50
4.1.1 Validasi Pakar .....	50
4.2.2 Kuesioner Penelitian .....	55
4.2. Karakteristik Responden.....	55
4.3. Hasil Kuesioner .....	58
4.4. Pengolahan data .....	65
4.4.1 Uji Validitas Pearson .....	65
4.4.2 Uji Realibilitas Cornbach Alfa.....	67
4.4.3 Uji Regresi Linear Berganda.....	72
4.5. Hasil Analisa.....	73
4.5.1 Model Summary .....	77
4.5.2 Faktor-faktor yang berpengaruh pada Penerapan BIM 4D.....	77
4.5.3 Analisa Pembeding. ....	78
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
5.1. Kesimpulan .....	80
5.2. Saran. ....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>85</b>