



**ANALISIS PENGARUH SUMBER DAYA TERHADAP
KINERJA WAKTU PADA PROYEK RUMAH SAKIT
ONCOLOGY**



MOHAMMAD SYAFEI
55723120016
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**ANALISIS PENGARUH SUMBER DAYA TERHADAP KINERJA
WAKTU PADA PROYEK RUMAH SAKIT ONCOLOGY**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
MOHAMMAD SYAFEI

55723120016

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Syafei
NIM : 55723120016
Fakultas/Program Studi : Teknik/Magister Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tesis berjudul:

“Analisis Pengaruh Sumber daya Terhadap Kinerja Waktu pada Proyek Rumah Sakit Oncology”

adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 26 Februari 2026



Mohammad Syafei

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I,, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : **Mohammad Syafei**
NIM : **55723120016**
Program Studi : **Magister Teknik Sipil**
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : **ANALISIS PENGARUH SUMBER DAYA TERHADAP KINERJA WAKTU PADA PROYEK RUMAH SAKIT ONCOLOGY**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Selasa, 24 Februari 2026** dengan hasil presentase sebesar **20 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 24 Februari 2026

Administrator Turnitin,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

Nama : Mohammad Syafei
NIM : 55723120016
Fakultas/Program Studi : Teknik/Magister Teknik Sipil
Judul Tesis : **Analisis Pengaruh Sumber Daya Terhadap Kinerja Waktu Pada Proyek Rumah Sakit Oncology**

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 25 Februari 2026 di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh:
Pembimbing



Dr. Ir. Budi Susetvo, M.T
NIDN : 0329116201

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Februari 2026
Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Teknik**



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T
NIDN: 0307037202

**Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil**



Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T
NIDN: 0024096701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Mercu Buana
3. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil
4. Bapak Dr. Ir. Budi Susetyo, M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tesis ini
5. Keluarga tercinta Shanti Kartika Agus dan Nazwa Hazida yang sudah memberikan dukungan moral kepada saya dalam menyelesaikan Tesis ini.
6. Johaness Franata Ginting, Moh.iqbal dan Hary Ramdani serta teman teman angkatan 44 Fakultas Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
7. Segenap Tim MK PT.Ciriajasa Cipta Mandiri yang sudah memberikan dukungan moral dan fasilitas dalam penyusunan Tesis ini.
8. Segenap Tim Proyek Oncology RSMH Palembang yang terlibat dalam pengisian kuisioner ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 26 Februari 2026

(Mohammad Syafei)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORY UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Syafei
NIM : 55723120016
Fakultas/Program Studi : Teknik/Magister Teknik Sipil
Judul Tesis : Analisis Pengaruh Sumber daya Terhadap Kinerja Waktu pada Proyek Rumah Sakit Oncology

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 26 Februari 2026

Yang menyatakan,



(Mohammad Syafei)

ANALISIS PENGARUH SUMBER DAYA TERHADAP KINERJA WAKTU PADA PROYEK RUMAH SAKIT ONCOLOGY

MOHAMMAD SYAFEI

ABSTRAK

Proyek pembangunan rumah sakit onkologi memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi karena melibatkan fasilitas khusus, seperti ruang radioterapi dengan persyaratan teknis yang ketat untuk penggunaan akselerator linier (LINAC). Kompleksitas tersebut menuntut pengelolaan sumber daya proyek yang efektif dan terintegrasi agar kinerja waktu penyelesaian proyek tepat waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana faktor-faktor sumber daya yang berbeda mempengaruhi kinerja waktu penyelesaian proyek untuk Rumah Sakit Onkologi. Variabel-variabel yang diteliti meliputi faktor peralatan, metode kerja, bahan, sumber daya manusia, dan aspek keuangan. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* untuk menguji hubungan antara variabel laten dan kekuatan pengaruh masing-masing faktor terhadap kinerja waktu proyek.

Analisis model internal menunjukkan nilai R-square (R^2) sebesar 0.895, yang berarti 89,5% variasi dalam kinerja waktu proyek dapat dijelaskan oleh faktor-faktor seperti peralatan, metode, bahan, sumber daya manusia, dan aspek keuangan. Sisa variasi dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk dalam model penelitian ini. Uji hipotesis langsung menunjukkan bahwa faktor peralatan adalah variabel yang paling dominan dengan koefisien jalur 0,415 dan nilai p 0,000. Temuan ini menegaskan bahwa ketersediaan, kesiapan operasional, dan penggunaan peralatan yang efektif memainkan peran penting

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keterlambatan dan kinerja waktu dalam proyek Rumah Sakit Onkologi terutama dipengaruhi oleh faktor teknis dan operasional, seperti peralatan, metode kerja, bahan, dan sumber daya manusia, daripada faktor keuangan. Oleh karena itu, mengoptimalkan manajemen peralatan sebagai faktor utama, meningkatkan metode kerja yang efisien, mengendalikan rantai pasokan bahan, dan meningkatkan keterampilan serta koordinasi tenaga kerja merupakan strategi utama yang direkomendasikan untuk meningkatkan efisiensi dan kesuksesan proyek.

Kata kunci : kinerja waktu, material, metode kerja, peralatan, sumber daya manusia.

ANALYSIS OF THE EFFECT OF RESOURCES ON TIME PERFORMANCE IN ONCOLOGY HOSPITAL PROJECTS

MOHAMMAD SYAFEI

ABSTRACT

The construction project for an oncology hospital is highly complex as it involves specialised facilities, such as radiotherapy rooms with strict technical requirements for the use of linear accelerators (LINAC). This complexity demands effective and integrated project resource management to ensure the project is completed on time. This study aims to analyze the influence of resource factors on the project completion time performance of the Oncology Hospital. The variables studied include equipment, work methods, materials, human resources, and financial factors. Data analysis was conducted using a quantitative approach with Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) to examine the structural relationships between latent variables and the strength of each factor's influence on project time performance.

The results of the inner model analysis show an R-square (R^2) value of 0.895, indicating that 89.5% of the variation in project time performance can be explained by the factors of equipment, methods, materials, people, and finance, while the rest is influenced by other factors outside the research model. Direct hypothesis testing shows that the equipment factor is the most dominant variable with a path coefficient value of 0.415 and a p-value of 0.000. This finding confirms that the availability, operational readiness, and effective use of equipment are crucial in determining the smooth implementation of work and the achievement of project time targets.

The research conclusion confirms that delays and project timelines for the Oncology Hospital are more influenced by technical and operational factors, particularly equipment, work methods, materials, and human resources, than by financial factors. Therefore, optimizing equipment management as a dominant factor, strengthening efficient work methods, controlling the material supply chain, and improving the competence and coordination of the workforce are the main strategies recommended to improve time efficiency and project completion success.

Keywords: *time performance, materials, work methods, equipment, human resources.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Objek Penelitian	4
1.3.2 Deskripsi Proyek Penelitian	5
1.3.3 Kondisi Lokasi dan Site Plan Proyek	6
1.3.4 Identifikasi Masalah	7
1.3.5 Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Kajian Teori	12
2.2 Manajemen Proyek Konstruksi Fasilitas Kesehatan	13
2.3 Teori Sumber Daya Terhadap Kinerja Waktu	14
2.4 Kinerja Waktu	14
2.5 Definisi Keterlambatan Dalam Kinerja Waktu	16
2.6 Faktor Penyebab Keterlambatan Sebagai Penentu Kinerja Waktu	16

2.7 Dampak Terhadap Kinerja Waktu.....	17
2.8 Mengatasi Keterlambatan Kinerja Waktu.....	17
2.8.1 <i>Man</i> (Manusia/Tenaga Kerja).....	18
2.8.2 <i>Material</i> (Bahan Bangunan).....	19
2.8.3 <i>Machine</i> (Peralatan).....	19
2.8.4 <i>Money</i> (Modal/Keuangan).....	19
2.8.5 <i>Method</i> (Metode Kerja).....	20
2.9 Deskripsi Spesifik Peralatan (Konteks RS Oncology).....	20
2.10 <i>Project Management Theory & Resource-Based View (RBV)</i>	22
2.10.1 <i>Project Management Theory</i> (Teori Manajemen Proyek).....	22
2.10.2 <i>Resource-Based View (RBV)</i> - Teori Berbasis Sumber Daya.....	23
2.11 Penelitian Terdahulu.....	23
2.12 Kerangka Berpikir.....	50
2.13 Hipotesis.....	51
2.14 Penggunaan PLS – SEM.....	52
2.14.1 Karakteristik PLS-SEM.....	53
2.14.2 Evaluasi Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>).....	54
2.14.3 Mengapa PLS-SEM Tepat untuk Kasus Konstruksi?.....	54
BAB III METODE PENELITIAN.....	55
3.1 Desain Penelitian.....	55
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	55
3.3 Variabel dan Pengukuran Penelitian.....	57
3.3.1 Variabel Penelitian.....	58
3.3.2 Kontruk Penelitian.....	62
3.4 Data dan Metode Pengumpulan Data.....	63
3.4.1 Data Primer.....	64
3.4.2 Data Sekunder.....	64
3.5 Populasi dan Metode Sampling.....	65
3.6 Metode Analisa.....	66
3.6.1 Penggunaan Skala Likert.....	66
3.6.2 Teknik Analisis Statistik.....	67
3.6.3 Interpretasi Hasil.....	69

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	70
4.1 Gambaran Umum Penelitian.....	70
4.2 Hasil Penelitian & Karakteristik Responden	71
4.3 Metode Analisis Responden	72
4.3.1 Interpretasi Analisa Jawaban Responden	76
4.3.2 Implikasi Terhadap Kuantitas Instrumen Kuisisioner	77
4.3.3 Deskripsi Variabel Penelitian.....	77
4.4 Uji Non – Responden.....	86
4.4.1 Tujuan Uji Non-Responden	86
4.4.2 Alasan Pemilihan Metode Pengujian	86
4.4.3 Prosedur Pengujian Non-Responden	87
4.4.4 Pelaksanaan Uji Statistik	87
4.4.5 Hasil Uji Non - Responden.....	88
4.4.6 Interpretasi dan Implikasi Hasil	88
4.4.7 Relevansi Uji Non- Responden dalam Penelitian.....	88
4.4.8 Outer Model.....	89
4.5 Uji Validitas Konveirgein	95
4.6 Uji Reduksi Indikator	96
4.6.1 Konsep dan Tujuan Uji Reduksi Indikator	96
4.6.2 Kriteria Uji Reduksi Indikator	97
4.6.3 Hasil Uji Reduksi.....	97
4.6.4 Implikasi Uji Reduksi Indikator Terhadap Model Penelitian	98
4.6.5 Kesimpulan Uji Reduksi Indikator	98
4.7 Inner Model	99
4.7.1 Interpretasi Nilai R-Square yang Tinggi	101
4.7.2 Pengujian Hipotesis	101
4.8 Pembahasan Penelitian	104
4.8.1 Hubungan Antar Variabel Penelitian Berdasarkan Landasan Teori... 104	
4.8.2 Faktor Sumber Daya Utama Yang Mempengaruhi Keterlambatan Waktu Dalam Penyelesaian Proyek Rumah Sakit Oncology	104
4.8.3 Pengaruh Masing-Masing Faktor (Manusia, Material, Peralatan, Metode Dan Keuangan) Terhadap Kinerja Waktu Proyek	107

4.8.4 Strategi Mitigasi Atau Perbaikan Yang Dapat Diterapkan Untuk Mengoptimalkan Waktu Penyelesaian Proyek	111
4.8.5 Temuan Penelitian.....	114
4.8.6 Penjelasan Dominasi Peralatan (X4) dan Ketidaksignifikan SDM (X1)	114
4.8.7 Hubungan Antar Variabel	116
4.8.8 Implikasi Hasil Penelitian.....	116
4.8.9 Novelty	117
4.8.10 Keterbatasan Penelitian	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	121
5.1 Kesimpulan	121
5.2 Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA.....	127
LAMPIRAN.....	130



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu.....	44
Tabel 2.3. Research Gap.....	47
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	59
Tabel 3.2 Indikator Penelitian	61
Tabel 3.3. Tabel Variabel dan Indikator Kunci.....	62
Tabel 3.4. Penggunaan Skala Likert.....	66
Table 4.1 Deskripsi responden berdasarkan tingkat pendidikan	73
Tabel 4.2 Deskripsi responden berdasarkan jabatan	74
Tabel 4.3 Deskripsi responden berdasarkan instansi.....	76
Tabel 4.4 Deskripsi Variabel Faktor Manusia	78
Table 4.5 Deskripsi Variabel Faktor Material	79
Tabel 4.6 Deskripsi Variabel Faktor Peralatan.....	80
Tabel 4.7 Deskripsi Variabel Faktor Metode.....	82
Tabel 4.8 Deskripsi Variabel Faktor Keuangan.....	83
Tabel 4.9 Deskripsi Variabel Faktor Waktu Proyek	85
Tabel 4.10 Reliabilitas dan Validitas Konstruk	89
Tabel 4.11 Nilai Loading.....	91
Tabel 4.12 Kriteria Penilaian Loading Factor	94
Tabel 4.13 Tabel Uji Validitas Konveirgen	96
Tabel 4.14 Tabel Outer Loading Sebelum Sesudah_Reduksi	98
Tabel 4.15 Nilai R Square	100
Tabel 4.16 Pengujian Hipotesis Langsung.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kapasitas ruangan rumah sakit.....	2
Gambar 1.2. Kapasitas ruangan rumah sakit.....	5
Gambar 1.3. Pembagian Kebutuhan Lantai Bangunan Rumah Sakit	5
Gambar 1.4. Kondisi existing Proyek	7
Gambar 1.5. Identifikasi Masalah	9
Gambar 1.6. Identifikasi Masalah Desain	9
Gambar 1.7. Identifikasi Masalah Pra Konstruksi	10
Gambar 1.8. Spesifikasi Khusus	10
Gambar 2.1. Gambar fungsi-fungsi manajemen proyek yang dikenal dengan konsep POAC (Planning, Organizing, Actuating, Controlling).....	13
Gambar 2.2. Kerangka Berpikir	51
Gambar 2.3. Kerangka Hipotesis	52
Gambar 3.1 Metode Desain Penelitian.....	58
Gambar 3.2. Diagram Pengumpulan Data	63
Gambar 3.3. Master Schedule	65
Gambar 3.4. Schedule Long Lead Item	65
Gambar 4.1 Inner Model.....	99

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner.....	130
Lampiran 2 Rekap Data Kuesioner	134
Lampiran 3 Karakteristik Responden.....	136
Lampiran 4 Statistik Deskriptif.....	137
Lampiran 5 Output Smart PLS.....	142

