



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

No.20/SKRIPSI/S.Tr-TKG/2022

**SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR – FAKTOR DOMINAN YANG  
MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN PADA  
PROYEK APARTEMEN TOD PONDOK CINA**

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV  
Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Harits Adli Nugroho  
NIM 4017010045

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Pembimbing :  
Iwan Supriyadi, BSCE, M.T.  
NIP. 196401041996031001

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**DEPOK**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**



**© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

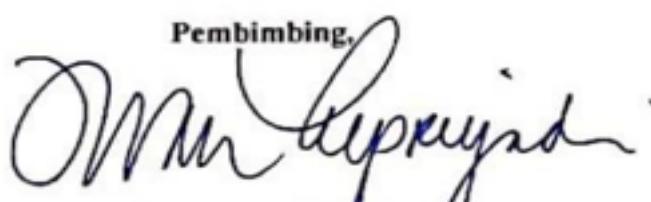
**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Skripsi berjudul :

**ANALISIS FAKTOR - FAKTOR DOMINAN YANG MEMPENGARUHI  
KETERLAMBATAN PADA PROYEK APARTEMEN TOD PONDOK CINA** yang disusun  
oleh Harits Adli Nugroho (NIM 4017010045) telah disetujui dosen pembimbing untuk  
dipertahankan dalam Sidang Skripsi

Pembimbing,

  
Iwan Supriyadi, BSCE, M. T.  
NIP 19640104 199603 1 001



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi berjudul :

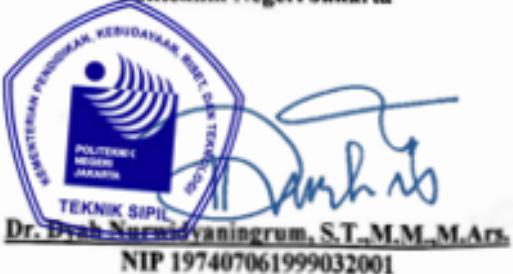
**ANALISIS FAKTOR - FAKTOR DOMINAN YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN PADA PROYEK APARTEMEN TOD PONDOK CINA** yang disusun oleh Harits Adli Nugroho (NIM 4017010045) telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang Skripsi

	Nama Tim Pengaji	Tanda Tangan
Ketua	Desi Supriyan, Drs, S.T., M.M.	
	NIP 195912311987031018	
Anggota	Imam Hariadi Sasongko, S.T., M.T, M.B.A.	
	NIP 195804221984031003	
Anggota	Safri, S.T., M.T.	
	NIP 198705252020121010	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Harits Adli Nugroho

NIM : 4017010045

Program Studi : D4 – Teknik Konstruksi Gedung

Alamat *e-mail* : harits.adlinugroho.ts17@mhsw.pnj.ac.id

Judul naskah : Analisis Faktor – Faktor Dominan Yang Mempengaruhi

Keterlambatan pada Proyek Apartemen TOD Pondok Cina

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam skripsi

Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2021/2022 adalah benar – benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan orang lain dan belum pernah dilakukan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Depok, 3 Agustus 2022  
Mahasiswa,

(Harits Adli Nugroho)



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## ABSTRAK

Proyek konstruksi adalah suatu usaha untuk memenuhi dan menunjang aspek kehidupan manusia, maka dalam pelaksanaannya proyek konstruksi sangatlah penting dan riskan pada saat yang bersamaan. Pada pelaksanaannya, proyek konstruksi tidak luput dari kendala yang dialami, baik kendala yang dapat diperhitungkan maupun terjadi di luar dugaan. Kendala tersebut menjadi faktor utama terjadinya keterlambatan proyek konstruksi yang sedang berlangsung. Banyak faktor yang menjadi penyebab keterlambatan tersebut diantaranya faktor tenaga kerja, perubahan desain, dan manajemen yang kurang baik. Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk mencari faktor dominan apa saja yang berpengaruh pada proyek konstruksi dengan studi kasus pada proyek Apartemen TOD Pondok Cina. Berdasarkan kurva S yang ada proyek ini sudah mengalami keterlambatan sebesar 27, 275% per bulan Mei 2020. Dalam pengumpulan data menggunakan penyebaran kuesioner dan diolah menggunakan Uji Statistik dengan bantuan software SPSS V. 20. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan faktor yang paling dominan adalah Faktor Keuangan dengan nilai T hitung sebesar 3,809. Dari hasil pengujian regresi linear berganda didapat nilai Adjusted R Square sebesar 0,581 atau sebesar 58% yang berarti variabel keterlambatan yang terdapat pada penelitian ini berpengaruh sebesar 58% pada proyek ini dan 42% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak terdapat pada penelitian ini.

Kata Kunci : Proyek Apartemen, Faktor – Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek, Kuesioner, Uji Statistik, SPSS

*A construction project is an attempt to fulfill and support aspects of human life, so in it's implementation, a construction project is very important and risky at the same time. Construction project did not escape from constraints experienced, both constraints that can be calculated and occur unexpectedly. These constraints are a major factor in the ongoing construction project delays. Many factors cause the delay including labor, design changes, and poor management. Based on this background, this study aims to find out what dominant factors influence construction projects with case studies on the Pondok Cina TOD Rusunami project. Based on the existing S curve this project has experienced a delay of 27, 275% as of May 2020. In collecting data using questionnaires and processed using Statistical Tests with the help of SPSS software V. 20. From the results of research that has been done the most dominant factor is financial factor with a calculated T value of 3,809. From the results of multiple linear regression testing obtained Adjusted R Square value of 0.581 or 58%, which means that the delay variable contained in this study affects 58% of this project and the remaining 42% is influenced by other variables not included in this study.*

*Keywords:* Apartment Project, Factors Causing Project Delay, Questionnaire, Statistical Test, SPSS



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

#### 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Analisis Faktor - Faktor Dominan yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Apartemen TOD Pondok Cina”.

Tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program Diploma Empat (D4) Politeknik Negeri Jakarta. Skripsi ini tidak akan selesai dengan baik tanpa doa serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, doa, inspirasi dan semangat selama proses penyusunan Skripsi ini;
2. Bapak Iwan Supriyadi, BSCE, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini;
3. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta;
4. Teman-teman seperjuangan kelas 4 TKG 2 yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis;
5. Pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut berperan dalam penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih.

Dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga Allah membala kebaikan yang telah dilakukan oleh semua pihak. Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk penyempurnaan isi Tugas Akhir ini. Akhir kata semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Depok, Juli 2022

Penulis



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iiiv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR RUMUS .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	13
1.1 Latar Belakang .....	13
1.2 Identifikasi Masalah .....	14
1.3 Rumusan Masalah .....	14
1.4 Tujuan Penelitian .....	15
1.5 Manfaat Penelitian .....	15
1.6 Batasan Masalah .....	15
1.7 Sistematika Penulisan .....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pendahuluan .....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Dasar Teori .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Manajemen Proyek .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Keterlambatan Proyek (Project Delay) .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Jenis Keterlambatan Proyek .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Dampak Keterlambatan Proyek .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Mengatasi Keterlambatan Proyek .....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Penelitian Terdahulu .....	19
2.4 Kerangka Berpikir .....	19
2.5 Hipotesis Penelitian .....	20
2.6 Program dan Cara Kerja SPSS ( <i>Statistical Product and Service Solution</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Analisa Data Statistik .....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Uji Validitas .....	23
2.7.2 Uji Reliabilitas .....	Error! Bookmark not defined.
2.7.3 Uji Normalitas .....	Error! Bookmark not defined.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.7.4 Analisis Koefisien Korelasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.5 Analisis Koefisien Determinasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.6 Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
2.7 Penelitian Terdahulu .....	26
BAB III METODE PENELETIAN .....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Lokasi dan Objek Penelitian .....	28
3.2 Pengumpulan data .....	28
3.2.1 Jenis data .....	29
3.2.2 Metode Pengumpulan data .....	29
3.2.3 Alat Pengumpulan Data.....	34
3.3 Teknik Analisa Data.....	39
3.3.1 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas .....	39
3.3.2 Uji Normalitas .....	39
3.3.3 Analisis Uji Korelasi .....	39
3.3.4 Analisis Koefisien Determinasi.....	39
3.3.5 Uji Hipotesis.....	40
3.4 Tahapan Penelitian.....	40
BAB IV PENGOLAHAN DATA.....	42
4.1 Gambaran Umum Proyek.....	42
4.2 Data Umum Proyek.....	42
4.3 Struktur Organisasi Proyek .....	43
4.4 Struktur Organisasi Proyek .....	43
4.5 Pengumpulan Data Kuesioner Tahap 1 .....	43
4.6 Pengumpulan Kuesioner Tahap 2 .....	52
4.7 Analisa Data Statistik.....	54
4.8 Analisis Data Penyebab Keterlambatan .....	55
4.8.1 Uji Validitas dan Uji Realibilitas .....	55
4.8.2 Uji Normalitas .....	58
4.8.3 Uji Korelasi .....	59
4.8.4 Uji Determinasi ( $R^2$ ).....	61
4.8.5 Uji F .....	62
4.8.6 Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T) .....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	18
5.1 Kesimpulan .....	18
5.2 Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA .....	20



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Penyebab Keterlambatan .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Tingkat Reliabilitas .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4 Penafsiran terhadap Koefisien Korelasi .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Tabel Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.2 Format Kuesioner Faktor Keterlambatan Tahap 1 ....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Format Kuesioner Tindakan Pencegahan & Solusi Tahap 1 .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.3 Format Kuesioner Faktor Keterlambatan Tahap 2....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4 Format Kuesioner Persepsi Keterlambatan Proyek ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5 Format Kuesioner Tindakan Pencegahan & Solusi Tahap 2 .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6 Skala Pengukuran Linkert Tindakan Pencegahan dan Solusi Keterlambatan Proyek .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7 Skala Pengukuran Linkert Penyebab Keterlambatan Proyek .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8 Skala Pengukuran Linkert Persepsi Keterlambatan Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Data Umum Proyek.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Profil Pakar Kuesioner Tahap 1 .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Tabulasi Kuesioner Tahap 1 “Faktor Penyebab Keterlambatan”.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Penghapusan Parameter Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Tabulasi Kuesioner Tahap 1 “Tindakan Pencegahan dan Solusi Keterlambatan” .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Kuesioner Tahap 2 Faktor Penyebab Keterlambatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Kuesioner Tahap 2 Persepsi Keterlambatan Proyek .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Kuesioner Tahap 2 Tindakan Pencegahan dan Solusi Keterlambatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 Profil Responden Kuesioner Tahap 2 .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 Hasil Rekapitulasi Kuesioner Tahap 2.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 Uji Validitas Instrumen Penelitian Variabel X .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12 Hasil Uji Realibilitas .....	Error! Bookmark not defined.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Tabel 4.13 Hasil Uji Realibilitas ..... Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas dengan Uji Kolmogorov – Smirnov ..... Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas dengan Uji shapiro – wilk.....Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.16 Hasil Uji Korelasi.....Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.17 Tabulasi Uji Rank Spearman ..... Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.18 Hasil Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) ..... Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.19 Hasil Output Uji F.....Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.20 Hasil Rekapan Uji t ..... Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.21 Tabel Peringkat Faktor Penyebab Keterlambatan...Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.22 Output Variabel X3 terhadap Variabel Y Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.23 Output Variabel X6 terhadap Variabel Y Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.24 Output Variabel X8 terhadap Variabel Y Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.25 Output Variabel X4 terhadap Variabel Y Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.26 Output Variabel X5 terhadap Variabel Y Error! Bookmark not defined.
- Tabel 4.27 Tabel Variabel Bebas yang Memiliki Faktor Dominan Error! Bookmark not defined.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### DAFTAR RUMUS

Rumus validitas.....	Error! Bookmark not defined.
Rumus Reliabilitas .....	Error! Bookmark not defined.
Rumus Koefisien Korelasi .....	Error! Bookmark not defined.
Rumus Koefisien Determinasi .....	Error! Bookmark not defined.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Fungsi dari Manajemen ..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.2 Diagram Tulang Ikan Dampak Keterlambatan Penyelesaian Proyek  
Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.3 Kerangka Berpikir Variabel X terhadap Variabel Y ... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 2.4 Cara Kerja Proses Perhitungan dengan SPSS ..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.1 Lokasi Proyek..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.2 Lokasi Proyek Konstruksi ..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 3.3 Diagram alir metodologi penelitian..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.1 Tampak Perspektif TOD Pondok Cina... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.2 Rekapitulasi Bobot Pekerjaan ..... Error! Bookmark not defined.
- Gambar 4.3 Diagram Peringkat Faktor Dominan Penyebab Keterlambatan ..... Error! Bookmark not defined.



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Validasi Kuesioner Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Kuesioner Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Tabulasi Hasil Kuesioner.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Data Sekunder ( Kurva S ).....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Struktur Organisasi .....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Tabel r.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Tabel f.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Tabel t.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8 Hasil Running SPSS .....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9 Formulir Pendaftaran Skripsi.....	Error! Bookmark not defined.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak mengugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi sering mengalami kinerja yang buruk dalam hal keterlambatan waktu, pembengkakan biaya dan rendahnya kualitas. Ketiga hal tersebut merupakan satu kesatuan yang saling berkaitan. Ketika keterlambatan dan rendahnya kualitas terjadi pada proyek, akan ada tambahan biaya yang harus dikeluarkan di luar kontrak dan dapat menyebabkan kerugian bagi pihak-pihak yang terkait khususnya pelaksana konstruksi. Oleh karena itu diperlukan perhatian lebih terhadap keterlambatan dan rendahnya kualitas. (Pradipta, 2016).

Keterlambatan dalam konstruksi merupakan masalah fenomena global. Di Indonesia keterlambatan ini sudah menjadi masalah yang sering sekali terjadi di tiap proyek konstruksi. Keterlambatan dapat didefinisikan sebagai kondisi dimana memperpanjang waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan berdasarkan kontrak. (LA SUHARTO, 2019)

Seiring dengan adanya pertumbuhan jumlah penduduk di Indonesia yang sangat besar sekitar 3 juta per tahunnya, menyebabkan semakin tingginya kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal sementara itu jumlah lahan yang tersedia semakin lama semakin berkurang khususnya di kota – kota besar. Dengan adanya permasalahan ini, sekarang banyak terjadi pembangunan apartemen dan rumah susun untuk mengatasinya. Akhir – akhir ini banyak proyek yang memiliki konsep TOD (*Transit Oriented Development*) dimana pembangunan gedung tersebut langsung terkoneksi kepada sara transportasi seperti *Commuter Line*, LRT, MRT, dan sebagainya yang memungkinkan banyak hal diluar rencana pembangunan terjadi yang dapat memungkinkan kerugian dari sisi *owner* maupun kontraktor. Selain itu faktor dari manajemen proyek yang kurang baik, sumber daya, hubungan antara kontraktor dan *owner*, juga *force majeur* yang terjadi dapat mengakibatkan waktu pekerjaan yang sudah direncanakan sejak awal dapat berubah.

Proyek yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian ini adalah proyek Rancang Bangun *Transit Oriented Development* (TOD) Apartemen Stasiun Pondok Cina dimana pemberi tugas proyek ini adalah Perum Perumnas salah satu BUMN dan dikerjakan oleh salah satu BUMN yaitu PT. PP Persero. Proyek ini memiliki nilai lebih, yakni akses langsung ke transportasi umum KRL *Commuter Line* sehingga



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta:**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

memudahkan para penghuninya dalam mengakses transportasi umum. Selain itu Rusunami ini sangat cocok bagi para mahasiswa karena letaknya yang sangat strategis dan dekat dengan beberapa kampus di Depok yaitu Politeknik Negeri Jakarta, Universitas Indonesia, dan Universitas Gunadarma.

Secara kontraktual proyek ini dimulai pada tanggal 18 Mei 2019 dan akan selesai pada tanggal 6 Mei 2019 dengan durasi pelaksanaan proyek 720 hari (24 bulan). Namun, dalam pelaksanaannya proyek ini terjadi keterlambatan yang cukup besar dan sudah melakukan amandemen kontrak sebanyak tiga kali. Maka dari itu perlu adanya analisis keterlambatan pada proyek ini sehingga dapat mengetahui apa saja penyebab keterlambatan yang terjadi juga dapat melakukan tindakan pencegahan atau penanggulangan terhadap keterlambatan yang terjadi.

Oleh karena latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk menjadikan permasalahan keterlambatan proyek ini sebagai batasan masalah dan mengambil judul “Analisis Faktor – Faktor Dominan yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Apartemen TOD Pondok Cina”. Penulis tertarik untuk menganalisa faktor-faktor tersebut dengan melihat penyebab dan dampak yang ditimbulkan dari masing faktor-faktor tersebut serta mengambil sebuah tindakan pencegahan untuk menanggulangi dampak yang terjadi. Dengan penggerjaan Tugas Akhir ini, penulis akan mengetahui faktor keterlambatan yang berpengaruh besar pada proyek tersebut serta mengetahui tindakan pencegahan yang dapat dilakukan dalam menanggapi dampak yang terjadi.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Kegiatan yang berada di dalam proyek termasuk dalam kegiatan yang dinamis sehingga dapat berubah dari waktu ke waktu karena menyesuaikan dengan keadaan lingkungan atau semua komponen proyek konstruksi yang terlibat dan dapat mempengaruhi komponen proyek konstruksi. Suatu proyek yang telah dirancang tidak boleh melebihi jadwal asli penggerjaan proyek tersebut, kita dapat mencegah atau membuat rancangan baru agar proyek tersebut dapat kembali sesuai jadwal awal. Salah satu cara agar mengetahui faktor – faktor yang menyebabkan keterlambatan pada proyek adalah dengan melakukan analisis risiko.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Faktor – Faktor dominan apa saja yang menyebabkan terjadinya keterlambatan pada proyek pembangunan Apartemen TOD Pondok Cina?
2. Bagaimana Tindakan pencegahan yang perlu diambil terhadap faktor – faktor risiko yang mempengaruhi keterlambatan proyek pembangunan Apartemen TOD Pondok Cina?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk menganalisa faktor - faktor dominan penyebab yang mempengaruhi keterlambatan proyek pembangunan Apartemen TOD Pondok Cina.
2. Untuk mendapatkan tindakan pencegahan yang perlu diambil terhadap faktor-faktor risiko yang mempengaruhi keterlambatan proyek pembangunan Apartemen TOD Pondok Cina.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

#### 1. Manfaat Teoritis

Memberikan Pengetahuan informasi mengenai faktor-faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi serta pengaruhnya. Dengan demikian diharapkan dapat memberikan peluang bagi pengembangan penelitian berikutnya.

#### 2. Manfaat Praktis

Memberikan pengetahuan dan informasi mengenai faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi yang terjadi berulang kali dan berefek pada penambahan biaya. Dengan demikian diharapkan para praktisi jasa konstruksi dalam hal ini kontraktor menyadari pentingnya mengetahui faktor-faktor tersebut agar dapat menemukan solusi yang tepat sehingga pelaksanaan proyek selanjutnya tidak mengalami keterlambatan.

### 1.6 Batasan Masalah

Dalam penulisan Skripsi ini diperlukan batasan masalah agar penelitian dan permasalahan yang dikaji lebih mendetail dan sesuai dengan judul dan tujuan



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

penulisan Skripsi, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengkaji tentang faktor – faktor dominan yang terjadi pada proyek pembangunan Apartemen TOD Pondok Cina pada struktur atas.
2. Metode pengumpulan data dengan cara kuisioner dan tanya jawab
3. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini terbatas hanya untuk mengkaji pengaruh variabel independen (X) yakni: Faktor material dan Faktor non material terhadap variabel dependen (Y): Keterlambatan Proyek.
4. Tidak membahas Rancangan Anggaran Biaya (RAB).

### 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab dan setiap bab dibagi laporan Tugas Akhir ini. Secara garis besar Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

#### BAB I. PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang pemilihan judul dan permasalahan yang terjadi yaitu mengenai bahasan faktor-faktor keterlambatan yang berpengaruh pada proyek, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penelitian.

#### BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan dasar - dasar teori mengenai proyek konstruksi, perencanaan proyek konstruksi, keterlambatan proyek konstruksi, jenis keterlambatan proyek, faktor penyebab keterlambatan proyek, dampak keterlambatan proyek, mengatasi keterlambatan proyek dan pertanggungjawaban keterlambatan proyek. Bab 2 juga berisikan kerangka pemikiran, hipotesis penelitian, cara kerja *software* SPSS, dan Analisis Data Statistik yang digunakan.

#### BAB III. METODOLOGI PENILITIAN

Menjelaskan mengenai lokasi penelitian, waktu dan objek penelitian, diagram alir, metode yang digunakan dalam mengumpulkan maupun menganalisis data untuk menyelesaikan permasalahan yang telah ditentukan. Metode pengumpulan data terbagi menjadi pengumpulan data primer dan sekunder. Dalam bab ini juga dijelaskan rancangan kuisioner dan teknik analisa data mengenai pengolahan data yang diperoleh, uji validitas, reliabilitas dan normalitas.

#### BAB IV. PENGOLAHAN DATA



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Menjelaskan mengenai gambaran umum proyek pembangunan Apartemen TOD Pondok Cina, Margonda, struktur organisasi di proyek, data mengenai perencanaan waktu pelaksanaan proyek, data mengenai waktu pelaksanaan proyek yang terlambat, pemantauan dan evaluasi kinerja proyek, data pendukung mengenai faktor-faktor keterlambatan yang dibahas, data penyebab dari faktor-faktor tersebut bisa terjadi, serta data mengenai dampak yang timbul dari masing-masing pekerjaan yang terkait lalu menjelaskan tentang pembahasan dan analisis pada proyek TOD Pondok Cina, Margonda terkait faktor-faktor yang menyebabkan proyek tersebut terlambat. Analisis dan pembahasan akan diolah dengan data-data yang diperoleh.

### BAB V. KESIMPULAN

Menjelaskan tentang kesimpulan dari jawaban atas permasalahan yang sudah penulis ajukan pada Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Faktor-Faktor dominan yang Mempengaruhi Keterlambatan pada Proyek Apartemen TOD Pondok Cina”.

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan dari bab sebelumnya dan untuk menjawab permasalahan yang merupakan tujuan dari penelitian ini, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Faktor – faktor dominan penyebab keterlambatan yang berpengaruh secara signifikan terhadap keterlambatan proyek Rusunami TOD Pondok Cina adalah sebagai berikut:
  - a) Keuangan, yakni terbatasnya sumber pendanaan oleh owner. Tidak tersedianya peralatan
  - b) Perubahan, Terjadi perbedaan antara perencanaan dan hasil pekerjaan yang dilaksanakan. Lokasi/area proyek yang buruk
  - c) Lingkup dan Kontrak / Dokumen Pekerjaan, Terdapat Ketidaksepahaman pembuatan gambar kerja antara perencana dan kontraktor Perubahan peraturan dari pemerintah
  - d) Peralatan, Terdapat keterlambatan pengiriman/penyediaan peralatan.
  - e) Situasi, Terjadinya hal – hal yang tidak terduga seperti kebakaran, banjir, cuaca buruk, angin ribut, dan gempa.
2. Untuk solusi atau tindakan pencegahan terhadap faktor – faktor dominan tersebut adalah:
  - a) Memprioritaskan pekerjaan yang masuk dalam pekerjaan kritis.
  - b) Jika tidak mungkin dengan rencana awal, diperlukan revisi jadwal pelaksanaan yang efisien.
  - c) Menambah jumlah tenaga kerja agar peralatan dapat digunakan secara maksimal.
  - d) Menambah jam kerja.
  - e) Menggunakan metode kerja yang efektif terhadap waktu pelaksanaan.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### 1.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Lebih diperbanyak lagi faktor – faktor penyebab keterlambatan agar hasil penelitian yang dilakukan lebih detail.
2. Bagi semua pihak – pihak terkait di Proyek Apartemen TOD Pondok Cina agar menindaklanjuti faktor – faktor penyebab keterlambatan yang ada sehingga dapat memperkecil atau menghilangkan keterlambatan waktu yang terjadi.
3. Sebaiknya untuk kegiatan konstruksi dalam menangani kasus keterlambatan dilakukan secepat mungkin, dengan pengendalian analisis yang dilakukan sejak awal perencanaan kegiatan konstruksi sehingga keterlambatan dapat dihindari

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Susandi, & Wijaya, H. (2003). on Representing Factors Influencing Time Performance of Shop-House Constructions in Surabaya. *Civil Engineering Dimension*, 5(1), 7–13.
- Aprlliani, M. (2022). Apa Itu Kurva S dalam Dunia Manajemen Proyek Konstruksi? *Tomps*. <https://tomps.id/apa-itu-kurva-s-dalam-dunia-konstruksi/>
- Arifin, J. (2017). *SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi*. PT. ELEX MEDIA KOMPUTINDO.
- Azwar. (1994). *Realibilitas dan Validitas* (4th ed.). Pustaka Pelajar.
- D. A. Langford, B. S. & S. M. R. (2010). *Organizational structures in the construction industry*.
- Dannyanti, E. (2010). Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode PERT dan CPM (Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip). *Skripsi*.
- Ervianto, W. I. (2006). *MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI-EDISI REVISI* (Edisi Revi). Yogyakata: Andi.
- LA SUHARTO. (2019). Analisis faktor Keterlambatan Proyek Rekonstruksi Dan Pelebaran Jalan di Madura (Studi Kasus: Proyek Rekonstruksi dan Pelebaran Jalan Batas Kota Sumenep -Pantai Lombang Link 233). *Project Management Journal*. <http://eprints.itn.ac.id/4312/>
- Leuhery, L. (2014). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA KETERLAMBATAN PENYELESAIAN PEKERJAAN FISIK PADA PROYEK PNPM MANDIRI DI KOTA AMBON. *Teknik Sipil Vol., III(1)*, 89–102.
- MEZHER, T. M. (1998). Causes of delays in the construction industry in Lebanon. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 5(3), 252–260.
- Morris, P. (2013). Reconstructing Project Management Reprised: A Knowledge Perspective. *Project Management Journal*, 44(5), 6–23.
- Nicholas. M, J. (2001). *Project Management for Business, Engineering, and Technology*. Routledge.
- Prasetyo, I. P. (2012). Analisis Keterlambatan dan Kualitas Hasil Pekerjaan pada Proyek Konstruksi. *Sripsi UI, Analisis keterlambatan dan kualitas hasil pekerjaan pada proyek konstruksi*, 1–2.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Proboyo, B. (1999). Budiman, Keterlambatan Waktu Konstruksi : Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-Penyebabnya. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 49–58.
- Sambasivan, Soon, Y. W. (2007). *Causes and effects of delays in Malaysian construction industry*. 25(5), 517–526.
- Sugiyono, P. D. (2017). METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, dan R&D. In *Statistik*. ALFABETA.
- Suyatno. (2010). Analisis faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek gedung. *Tesis*.
- Triton. (2006). *SPSS 13.0 Terapan: Riset Statistik Parametrik*. ANDI.
- Widhiawati, I. A. R. (2009). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknologi Elektro*, 8(2), 109–114.

