

SKRIPSI

**STUDI ANALISIS ANTISIPASI KETERLAMBATAN RUKO X
DENGAN METODE *WHAT IF ANALYSIS***



YOSUA OKTAVIANUS WIDJOJO

NPM : 6101801037

PEMBIMBING : Adrian Firdaus, S.T, M.Sc

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL**

(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/Ak-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AGUSTUS 2022

THESIS

**ANTICIPATORY ANALYSIS STUDY SHOPHOUSE X
PROJECT DELAY BY WHAT IF METHOD**



YOSUA OKTAVIANUS WIDJOJO

NPM : 6101801037

ADVISOR : Adrian Firdaus, S.T, M.Sc

PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY

FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL

CIVIL ENGINEERING UNDERGRADUATE STUDY PROGRAM

(Acredited by SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/Ak-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AUGUST 2022

SKRIPSI

**STUDI ANALISIS ANTISIPASI KETERLAMBATAN RUKO X
DENGAN METODE *WHAT IF ANALYSIS***



YOSUA OKTAVIANUS WIDJOJO

NPM : 6101801037

PEMBIMBING : Adrian Firdaus, S.T, M.Sc

PENGUJI 1 : Theresita Herni S., Ir., M.T.

PENGUJI 2 : Dr.-ing. Habil. Andreas Wibowo

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL**

(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/Ak-ISK/S/X/2021)

**BANDUNG
AGUSTUS 2022**

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : Yosua Oktavianus Widjojo

NPM : 6101801037

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Studi Analisis Antisipasi Keterlambatan Ruko X dengan Metode What If” adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan di Purwokerto

10 Agustus 2022



Yosua Oktavianus Widjojo

6101801037

STUDI ANALISIS ANTISIPASI KETERLAMBATAN RUKO X DENGAN METODE *WHAT IF ANALYSIS*

Yosua Oktavianus Widjojo

6101801037

Pembimbing: Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL**

**(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/Ak-
ISK/S/X/2021)**

**BANDUNG
AGUSTUS 2022**

ABSTRAK

Keterlambatan menjadi masalah yang sering terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi penyebab keterlambatan dan tindakan antisipasinya. Manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan tindakan antisipasi keterlambatan yang tepat dalam mengatasi keterlambatan pada proyek. Metode *what if analysis* digunakan sebagai bahan kajian ini. Metode penelitian kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara dan data proyek. Lokasi penelitian di Jl. Perintis Kemerdekaan, Banyumas. Hasil penelitian berupa tindakan antisipasi terhadap keterlambatan aktivitas proyek dengan penambahan jumlah pekerja atau jam kerja pada aktivitas pendukung aktivitas yang mengalami keterlambatan.

Kata Kunci : Penyebab Keterlambatan, Antisipasi Keterlambatan, *what if analysis*.

ANTICIPATORY ANALYSIS STUDY SHOPHOUSE X PROJECT DELAY BY WHAT IF METHOD

Yosua Oktavianus Widjojo

6101801037

Advisor : Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY

FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL

CIVIL ENGINEERING UNDERGRADUATE STUDY PROGRAM

(Accredited by SK BAN-PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/Ak-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AUGUST 2022

ABSTRACT

Delay is a problem that often occurs in the implementation of construction projects. This study aims to identify the potential causes of delays and anticipatory actions. The benefit of this research is to get the right action to anticipate delays in overcoming delays in projects. The what if analysis method is used as the material for this study. Qualitative research method with data collection through interviews and project data. The research location is on Jl. Perintis Kemerdekaan, Banyumas. The results of the study are in the form of anticipatory actions against project activity delays by increasing the number of workers or working hours in supporting activities that experience delays.

Keywords: Cause of Delay, Anticipation of Delay, what if analysis.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Analisis Antisipasi Keterlambatan Ruko X dengan Metode *What If Analysis*”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi dalam jenjang S-1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan.

Penyusunan skripsi ini tidak selalu berjalan dengan mudah ataupun sesuai dengan rencana. Banyak hambatan yang terjadi yang mengganggu kelancaran penyusunan skripsi ini. Akan tetapi, bimbingan, saran, kritik, serta dukungan dari berbagai pihak membuat penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan demikian, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Adrian Firdaus, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing dan membagikan ilmu kepada penulis, serta menjawab pertanyaan-pertanyaan ketika penulis menemukan hambatan.
2. Bapak Djujur Prasasto selaku ahli pelaksana lapangan pembangunan gedung yang mendukung kelancaran penulisan skripsi dengan menyediakan data-data yang dibutuhkan dalam analisis
3. Dosen-dosen MRK yang membangun penyusunan skripsi ini dalam bentuk kritik dan saran pada saat seminar judul dan seminar isi.
4. Papa, Mama, dan adik yang tak henti-hentinya memberi semangat dan dukungan penuh agar penulis dapat menyelesaikan studinya yang salah satunya dalam bentuk penyusunan skripsi ini.
5. Bagas, Kevin, Bryan, Shienta dan Kent selaku teman penulis yang selalu siap membantu dan menemani penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu demi membangun penulis untuk dapat mengembangkan skripsi ini menjadi lebih baik lagi, saran dan kritik yang menjadi sesuatu yang berharga. Melalui skripsi ini, penulis berharap banyak orang yang dapat memperoleh manfaat ketika membacanya.

Purwokerto, 12 Juli 2022



Yosua Oktavianus Widjojo

6101801037



DAFTAR ISI

BAB 1	PENDAHULUAN.....	1-1
1.1	Latar Belakang.....	1-1
1.2	Perumusan Masalah.....	1-2
1.3	Tujuan Penelitian.....	1-2
1.4	Manfaat Penelitian.....	1-2
1.5	Pembatasan Masalah.....	1-3
1.6	Sistematika Penulisan.....	1-3
BAB 2	DASAR TEORI.....	2-5
2.1	Penjadwalan Proyek.....	2-5
2.1.1	Barchart atau Bagan Balok.....	2-6
2.1.2	Kurva S.....	2-7
2.1.3	Critical Path Method (CPM).....	2-7
2.2	Keterlambatan Proyek.....	2-9
2.2.1	Penyebab Keterlambatan Proyek.....	2-9
2.2.2	Tipe Keterlambatan Proyek.....	2-11
2.2.3	Dampak Keterlambatan Proyek.....	2-13
2.2.4	Antisipasi Keterlambatan Proyek.....	2-14
2.3	What If Analysis.....	2-14
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN.....	3-1
3.1	Diagram Alir.....	3-1
3.2	Latar Belakang Masalah.....	3-2
3.3	Studi Pustaka.....	3-2
3.4	Pengumpulan Data.....	3-2
3.5	Analisis Data.....	3-3
3.5.1	Menentukan Lajur Kritis.....	3-5
3.5.2	Mengidentifikasi Penyebab Keterlambatan.....	3-5
3.5.3	Pengandaian Keterlambatan.....	3-5
3.5.4	Antisipasi Keterlambatan.....	3-5
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	3-9
BAB 4	ANALISIS DATA.....	4-1
4.1	Penentuan Lajur Kritis (<i>Critical Path Method</i>).....	4-1
4.2	Identifikasi Penyebab Keterlambatan.....	4-5

4.3	Pengandaian Keterlambatan Pada Lajur Kritis.....	4-5
4.3.1	Keterlambatan Akibat Tenaga Kerja.....	4-6
4.3.2	Keterlambatan Akibat Pasokan Material	4-7
4.3.3	Keterlambatan Akibat Kesalahan Perhitungan	4-8
4.3.4	Keterlambatan Akibat Manajemen Operasional.....	4-9
4.3.5	Keterlambatan Akibat Pembayaran	4-10
4.3.6	Keterlambatan Akibat Banyak Faktor.....	4-11
4.4	Antisipasi Keterlambatan pada <i>Successor</i> dengan Menggunakan Metode <i>What If Analysis</i>	4-12
4.4.1	Antisipasi Keterlambatan Akibat Tenaga Kerja	4-13
4.4.2	Antisipasi Keterlambatan Akibat Pasokan Material	4-20
4.4.3	Antisipasi Keterlambatan Akibat Kesalahan Perhitungan	4-27
4.4.4	Antisipasi Keterlambatan Akibat Manajemen Operasional.....	4-34
4.4.5	Antisipasi Keterlambatan Akibat Pembayaran	4-41
4.4.6	Antisipasi Keterlambatan Akibat Banyak Faktor	4-48
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	5-1
5.1	Kesimpulan.....	5-1
5.2	Saran.....	5-2
DAFTAR PUSTAKA	i
LAMPIRAN	2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh bagan balok pelat sederhana.....	2-6
Gambar 2.2 Gambaran Aktivitas Proyek.....	2-8
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	3-1
Gambar 3.2 Diagram Alir Analisis.....	3-4
Gambar 4.1 Lajur Kritis Proyek Bagian A.....	4-2
Gambar 4.2 Lajue Kritis Proyek Bagian B.....	4-3
Gambar 4.3 Lajur Kritis Proyek Bagian C.....	4-4
Gambar 4.4 Diagram Pohon Antisipasi Keterlambatan Pekerjaan Plafond Lantai 1 Akibat Tenaga Kerja.....	4-14
Gambar 4.5 Diagram Pohon Antisipasi Keterlambatan Pekerjaan Plafond Lantai 1 Akibat Pasokan Material.....	4-21
Gambar 4.6 Diagram Pohon Antisipasi Keterlambatan Pekerjaan Plafond Lantai 1 Akibat Kesalahan Perhitungan.....	4-28
Gambar 4.7 Diagram Pohon Antisipasi Keterlambatan Pekerjaan Plafond Lantai 1 Akibat Manajemen Operasional.....	4-35
Gambar 4.8 Diagram Pohon Antisipasi Keterlambatan Pekerjaan Plafond Lantai 1 Akibat Pembayaran.....	4-42
Gambar 4.9 Diagram Pohon Antisipasi Keterlambatan Pekerjaan Plafond Lantai 1 Akibat Banyak Faktor.....	4-49



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara.....	3-3
Tabel 3.2 Contoh Antisipasi keterlambatan dengan menambah jumlah pekerja dan jam kerja pekerja.....	3-7
Tabel 4.1 Keterlambatan Akibat Tenaga Kerja.....	4-6
Tabel 4.2 Keterlambatan Akibat Pasokan Material	4-7
Tabel 4.3 Keterlambatan Akibat Kesalahan Perhitungan	4-8
Tabel 4.4 Keterlambatan Akibat Manajemen Operasional.....	4-9
Tabel 4.5 Keterlambatan Akibat Pembayaran	4-10
Tabel 4.6 Keterlambatan Akibat Banyak Faktor.....	4-11
Tabel 4.7 Antisipasi Keterlambatan Akibat Tenaga Kerja	4-13
Tabel 4.8 Antisipasi Keterlambatan Akibat Pasokan Material	4-20
Tabel 4.9 Antisipasi Keterlambatan Akibat Kesalahan Perhitungan.....	4-27
Tabel 4.10 Antisipasi Keterlambatan Akibat Manajemen Operasional.....	4-34
Tabel 4.11 Antisipasi Keterlambatan Akibat Pembayaran	4-41
Tabel 4.12 Antisipasi Keterlambatan Akibat Banyak Faktor	4-48



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proyek konstruksi, perencanaan merupakan fondasi sebuah proyek. Suatu perencanaan yang baik memerlukan keterangan yang jelas mengenai unsur-unsur yang menjadi bagian dari perencanaan, sehingga seluruh bagian organisasi dan personil yang terlibat mengetahui arah tindakan yang dituju (Dipohusodo, 1996). Dengan mempertimbangkan anggaran yang diperlukan, waktu pengerjaan sebuah proyek, dan kualitas, seorang kontraktor diharuskan dapat membuat sebuah perencanaan yang terbaik. Dalam penerapan di lapangan, sebuah proyek sering mengalami perubahan perencanaan selama proses pelaksanaan. Perubahan perencanaan yang tidak terduga biasanya mengakibatkan keterlambatan proses pelaksanaan proyek sehingga mengakibatkan pembengkakan biaya baik dari pihak *owner* maupun kontraktor.

Keterlambatan sebuah proyek merupakan hal yang tidak diinginkan serta merugikan. (Assaf, Al-Khalil, M., & Al-Hazmi, M., 1995) menyebutkan bahwa penyebab keterlambatan antara lain dapat dilihat dari sisi material, tenaga kerja, peralatan, biaya, perubahan-perubahan desain, hubungan dengan instansi terkait, penjadwalan dan pengendalian, lambatnya prosedur pengawasan dan pengujian yang dipakai dalam proyek, lingkungan, masalah kontrak, dan tidak adanya konsultan manajer profesional. Oleh karena itu, dalam sebuah perencanaan yang baik diperlukan adanya antisipasi keterlambatan yang mungkin dapat terjadi pada sebuah proyek.

Analisis "*What If*" adalah ide terstruktur yang menentukan hal-hal apa yang bisa salah dan menilai kemungkinan dan konsekuensi dari situasi yang muncul. Analisis antisipasi terjadinya keterlambatan dilakukan dengan penambahan tenaga kerja dan jumlah jam kerja. Pada penelitian ini menerapkan metode *what if* yang digunakan untuk mengantisipasi keterlambatan pelaksanaan proyek ruko x di Purwokerto. Proyek ini merupakan proyek rumah toko (ruko) dengan luas tapak sebesar 240 m² dan luas bangunan sebesar 730 m². Dengan adanya analisis "*What*

If”, kontraktor mendapatkan langkah antisipasi apabila terjadi keterlambatan dalam proyek yang sedang berlangsung, sehingga proyek memungkinkan untuk melakukan kegiatan sesuai dengan jadwal semula.

1.2 Perumusan Masalah

Keterlambatan merupakan permasalahan yang sering terjadi dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Studi ini membahas tentang antisipasi permasalahan keterlambatan dalam pembangunan Ruko X dengan menggunakan metode *What If Analysis*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi lajur kritis
2. Mengidentifikasi potensi penyebab keterlambatan Proyek Ruko X.
3. Mengidentifikasi tindakan antisipasi terhadap potensi keterlambatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan hasil antisipasi yang tepat dalam mengatasi keterlambatan proyek.
2. Mendapatkan penambahan jumlah pekerja dan jam kerja yang dibutuhkan dalam mengantisipasi keterlambatan.

1.5 Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan fokus pada tujuan, ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Durasi keterlambatan suatu aktivitas hanya diperhitungkan hingga batas 50% dari durasi semula. Keterlambatan lebih dari 50% dapat dilakukan dengan cara yang sama.
2. Percepatan durasi yang dilakukan pada suatu aktivitas hanya mungkin untuk dilakukan maksimum sebesar 50% durasi semula. Percepatan lebih dari 50% dapat dilakukan dengan cara yang sama selama syarat percepatan terpenuhi.
3. Penambahan jam kerja maksimum dalam 1 hari kerja adalah 2 jam, sehingga pekerja bekerja maksimum 10 jam dalam sehari untuk luas dan besar proyek pada studi penelitian ini.
4. Jumlah pekerja maksimum untuk menyelesaikan tiap aktivitas adalah 25 pekerja untuk luas dan besar proyek pada studi penelitian ini.
5. Jenis aktivitas yang diasumsikan dan yang dipercepat adalah aktivitas yang termasuk dalam lajur kritis.
6. Percepatan durasi hanya dilakukan pada satu aktivitas pengikut saja dengan tujuan membandingkan masing-masing alternatif aktivitas yang ada.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas penelitian ini, maka materi-materi yang ada dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijabarkan teori yang digunakan dalam analisis data, sehingga data yang didapatkan merupakan data yang valid.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penjabaran secara terperinci mengenai pembahasan dalam penelitian serta langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan terkait data yang diperoleh, analisis, dan temuan yang didapatkan sehingga memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penulisan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai hasil dari penelitian yang dilakukan serta saran yang dapat diberikan sesuai dengan hasil analisis dan pembahasan.

