

**ANALISIS PERBANDINGAN MANAJEMEN WAKTU  
RENCANA DENGAN KONDISI AKTUAL  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KAMPUS XYZ**

**TUGAS AKHIR**



**VIDIA PRATIWI**

**1182004028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**

**2022**

**ANALISIS PERBANDINGAN MANAJEMEN WAKTU  
RENCANA DENGAN KONDISI AKTUAL  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KAMPUS XYZ**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



**VIDIA PRATIWI**

**1182004028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**


**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini merupakan hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**

**Nama : Vidia Pratiwi**

**Nim : 1182004028**

**Tanda Tangan : **

**Tanggal : 19 Agustus 2022**


## HALAMAN PENGESAHAN


Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Vidia Pratiwi  
NIM : 1182004028  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Manajemen Waktu Rencana Dengan Kondisi Aktual Proyek Pembangunan Gedung Kampus XYZ

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie**

### DISETUJUI OLEH :

Pembimbing : Dr. Ir. Ade Asmi, S.T., M.Sc., IPM, ASEAN Eng. (  )

Penguji 1 : Fatin Adriati, S.T., M.T. (  )

Penguji 2 : Jouvan Chandra Pratama Putra, S.T., M.Eng. (  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 19 Agustus 2022

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya lah, sehingga saya mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Perbandingan Manajemen Waktu Rencana Dengan Kondisi Aktual Proyek Pembangunan Gedung Kampus XYZ”.

Saya selaku penulis serta penyusun Tugas Akhir ini ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang turut membantu dan mendukung saya dalam menyusun Tugas Akhir ini.

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nyalah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.
2. Mama, Papa dan saudara – saudari saya yang selalu mendukung penulis, berkat mereka penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dan meraih gelar Sarjana.
3. Dr. Ir. Ade Asmi, S.T., M.Sc., IPM, ASEAN Eng, selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Tugas Akhir yang selalu memberikan arahan dan bimbingan selama penelitian, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
4. Staff Proyek Kampus XYZ yang membantu penulis selama proses penelitian, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Fatin Adriati, S.T., M.T. selaku dosen penguji 1 yang telah membantu penulis dengan memberikan masukan kepada penulis pada saat sidang Proposal dan sidang Tugas Akhir, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Jouvan Chandra Pratama Putra, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji 2 dan dosen pembimbing akademik yang telah membimbing selama masa perkuliahan dan membantu penulis dengan memberikan masukan kepada penulis pada saat sidang Proposal dan sidang Tugas Akhir, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Teknik Sipil Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya selama masa perkuliahan.

8. Kawan Teknik Sipil 2018 yang telah menemani dan memberikan *support* mereka selama masa perkuliahan dan meraih gelar Sarjana.

Demikian Tugas Akhir yang telah penulis buat, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Semoga Tugas Akhir yang dibuat penulis dapat bermanfaat untuk orang lain khususnya yang memiliki kesamaan topik.

Jakarta, 19 Agustus 2022

Vidia Pratiwi

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Vidia Pratiwi  
NIM : 1182004028  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **ANALISIS PERBANDINGAN MENAJEMEN WAKTU RENCANA DENGAN KONDISI AKTUAL**

### **PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KAMPUS XYZ**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada Tanggal : 19 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Vidia Pratiwi

**ANALISIS PERBANDINGAN MANAJEMEN WAKTU  
RENCANA DENGAN KONDISI AKTUAL  
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KAMPUS XYZ**

**Vidia Pratiwi**

---

---

**ABSTRAK**

Proyek pada umumnya mempunyai jadwal pelaksanaan yang telah dirancang dengan waktu tertentu, namun sering adanya ketidaksesuaian antara jadwal rencana dengan kondisi aktual di lapangan. Tujuan dari melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan manajemen waktu rencana dengan aktual waktu pelaksanaan menggunakan metode CPM dan PERT untuk melihat urgensi pada pekerjaan proyek dan probabilitas durasi pada manajemen waktu rencana, serta mengidentifikasi risiko dan pengendalian pekerjaan di lapangan untuk meminimalisir faktor keterlambatan yang terjadi pada proyek. Hasil dari penelitian menunjukkan proyek pada periode Februari 2021 – Maret 2022 mengalami keterlambatan, hal ini diketahui berdasarkan nilai rata – rata deviasinya sebesar - 2,121, sesudah mendapatkan perpanjangan waktu deviasinya berkurang menjadi - 0,299. Faktor risiko utama yang memicu keterlambatan proyek adalah produktivitas tenaga kerja yang kurang maksimal, perubahan desain yang sering terjadi, sulitnya menentukan spesifikasi material baja dan adanya perubahan *supplier*, lalu yang terakhir disebabkan desain yang tidak lengkap pada saat tender. Pengendalian dari risiko tersebut adalah tetap melakukan koordinasi ke pihak terkait, membuat target prioritas, melakukan lembur dan meminta perpanjangan waktu ke pemilik. Berdasarkan perhitungan melalui metode CPM target penyelesaian waktu dalam 718 hari, namun dengan mempertimbangkan kendala kemungkinan yang terjadi selama pelaksanaan menggunakan metode PERT mendapatkan probabilitas 80,2% dan target penyelesaian waktu dalam 720 hari sebesar 90% dengan *confidence level*.

Kata Kunci : Keterlambatan Proyek, *Critical Path Method*, *Program Evaluation & Review Technique*, Identifikasi Risiko, Pengendalian Pekerjaan Proyek



**ANALYSIS OF COMPARISON OF TIME MANAGEMENT  
PLAN WITH ACTUAL CONDITION  
PROJECT OF CAMPUS XYZ BUILDING**

**Vidia Pratiwi**

---

**ABSTRACT**

*Projects generally have an implementation schedule that is designed with a certain time, but there is often a mismatch between the planned schedule and actual conditions in the field. The purpose of conducting this research is to compare time management with the actual implementation of the CPM and PERT methods of urgency on work and the probability of duration in time management plans, as well as detect and control work in the field to minimize delays that occur in projects. The results of the project research in the period February 2021 – March 2022 have been delayed, this is known based on the average deviation value of -2.121, after getting an extension of time the deviation is reduced to -0,299. The main factors that trigger delays are labor productivity that is less than optimal, frequent design changes, difficulty in determining steel material specifications and changes in suppliers, and lastly due to incomplete designs at the time of tender. Control of these risks is to continue to coordinate with related parties, make priority targets, do overtime and ask for additional time to the owner. Based on calculations using the CPM method, the target completion time is 718 days, but considering the probability by PERT method that occurs during the implementation, the probability is 80,2%, and the target time in 720 days is 90% with a level of confidence.*

*Key Word : Project Delay, Critical Path Method, Program Evaluation & Review Technique, Risk Identification, Project Work Control*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penelitian .....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Manajemen Proyek.....	6
2.2. Manajemen Waktu Proyek .....	9
2.3. Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek.....	9
2.4. <i>Network Planning</i> (Jaringan Kerja).....	13
2.5. CPM/Metode Lintasan Kritis ( <i>Critical Path Method</i> ).....	16

2.5.1.	Jaringan Kerja Metode Lintasan Kritis atau <i>Critical Path Method</i> (CPM)	16
2.5.2.	Bentuk – bentuk Jaringan Kerja.....	18
2.5.3.	Fungsi <i>Dummy</i> pada Metode <i>Critical Path Method</i> (CPM) .....	21
2.6.	PERT ( <i>Program Evaluation and Review Technique</i> ) .....	22
2.7.	Penelitian Terdahulu.....	25
<b>BAB III</b> .....		<b>30</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		<b>30</b>
3.1.	Objek Dan Ruang Lingkup Penelitian.....	30
3.2.	Metodologi Penelitian .....	32
3.3.	Lokasi Penelitian .....	33
3.4.	Kerangka Penelitian .....	34
3.5.	Pengumpulan Data .....	34
3.6.	Variabel Penelitian .....	35
3.7.	Tahapan Penelitian .....	38
<b>BAB IV</b> .....		<b>39</b>
<b>PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN</b> .....		<b>39</b>
4.1.	Analisis Lintasan Kritis Rencana Pada Metode <i>Critical Path Method</i> (CPM).....	39
4.2.	Analisis Probabilitas Durasi Rencana Pada Metode <i>Program Evaluation &amp; Review Technique</i> (PERT) .....	42
4.3.	Analisis Perbandingan Rencana dengan Kondisi Aktual (Realisasi) Proyek Pembangunan Gedung Kampus XYZ.....	46
4.3.1.	Analisis Perbandingan Rencana dengan Kondisi Aktual Terkait Adanya Pembaharuan Target Waktu Pada Pekerjaan Proyek .....	49
4.4.	Analisis Probabilitas Penyelesaian Proyek Pembangunan Gedung Kampus XYZ Berdasarkan Perhitungan Metode PERT .....	52

4.5.	Rekapitulasi Data Proyek Berdasarkan Hasil Wawancara .....	53
4.6.	Analisis Faktor Utama Terjadinya Keterlambatan Proyek Serta Penerimaan Tingkat Risiko Pada Proyek Pembangunan Gedung Kampus XYZ 63	
4.7.	Analisis Hubungan Frekuensi Risiko dan Konsekuensi Risiko yang Terjadi di Proyek .....	70
4.8.	Analisis Detail Penyebab Risiko dan Respon di Lapangan .....	73
4.9.	Analisis Faktor Risiko Utama Pada Keterlambatan Proyek Menggunakan Diagram <i>FISHBONE</i> .....	79
4.10.	Analisis Pengendalian Pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Kampus XYZ Berdasarkan Hasil Wawancara .....	82
<b>BAB V.....</b>		<b>107</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>107</b>
4.1.1.	Kesimpulan Penelitian .....	107
4.1.2.	Saran Penelitian .....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>110</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>112</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Kampus XYZ .....	2
<b>Gambar 2.1</b>	Bagan Alur Manajemen Suatu Kegiatan .....	6
<b>Gambar 2.2</b>	Simbol <i>Node</i> ADM .....	14
<b>Gambar 2.3</b>	Simbol <i>Node</i> PDM.....	15
<b>Gambar 2.4</b>	Simbol Anak Panah Lurus .....	15
<b>Gambar 2.5</b>	Simbol Anak Panah Putus - putus .....	15
<b>Gambar 2.6</b>	Anak Panah Merah (Kritis).....	16
<b>Gambar 2.7</b>	Contoh Susunan Jaringan Kerja CPM .....	17
<b>Gambar 2.8</b>	Bentuk Jaringan Kerja 1 .....	18
<b>Gambar 2.9</b>	Bentuk Jaringan Kerja 2 .....	19
<b>Gambar 2.10</b>	Bentuk Jaringan Kerja 3 .....	19
<b>Gambar 2.11</b>	Bentuk Jaringan Kerja 4 .....	20
<b>Gambar 2.12</b>	Bentuk Jaringan Kerja 5 .....	20
<b>Gambar 2.13</b>	Bentuk Jaringan Kerja 6 .....	20
<b>Gambar 2.14</b>	Bentuk Jaringan Kerja yang Salah.....	21
<b>Gambar 2.15</b>	Contoh Jaringan Kerja yang Benar (1) .....	22
<b>Gambar 2.16</b>	Contoh Jaringan Kerja yang Benar (2) .....	22
<b>Gambar 3.1</b>	Lokasi penelitian.....	33
<b>Gambar 3.2</b>	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	34
<b>Gambar 4.1</b>	Jaringan Kerja Pekerjaan Proyek.....	40
<b>Gambar 4.2</b>	<i>S curves</i> Rencana.....	41
<b>Gambar 4.3</b>	Grafik Probabilitas Waktu Target Pada Proyek.....	45
<b>Gambar 4.4</b>	<i>S Curves</i> Progres Rencana Dengan Realisasi .....	46
<b>Gambar 4.5</b>	Permasalahan Berdasarkan Setiap Pekerjaan Proyek .....	47
<b>Gambar 4.6</b>	Grafik Perbandingan Antara Progres Rencana dan Aktual .....	48
<b>Gambar 4.7</b>	<i>Bar Chart</i> Pada Perbandingan Progres Rencana dengan Aktual.....	48
<b>Gambar 4.8</b>	Jaringan Kerja Pada Pekerjaan Versi <i>Latest Schedule</i> .....	49
<b>Gambar 4.9</b>	<i>S Curves</i> Versi <i>Latest Schedule</i> .....	50
<b>Gambar 4.10</b>	Grafik Perbandingan Progres Rencana dengan Aktual <i>Versi Latest Schedule</i> .....	51

<b>Gambar 4.11</b> <i>Bar Chart</i> Pada Perbandingan Progres Rencana dengan Aktual Versi <i>Latest Schedule</i> .....	51
<b>Gambar 4.12</b> <i>Bar Chart</i> Faktor Risiko 10 Utama Berdasarkan Frekuensi Dan Konsekuensi .....	80
<b>Gambar 4.13</b> Diagram <i>Fishbone</i> : Faktor Risiko paling Dominan Terjadi di Proyek .....	81

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Skala <i>Likelihood</i> .....	12
<b>Tabel 2.2</b> Skala <i>Consequence</i> .....	12
<b>Tabel 2.3</b> Pedoman Terhadap Frekuensi dan Konsekuensi .....	13
<b>Tabel 2.4</b> Daftar Penelitian Terdahulu .....	25
<b>Tabel 3.1</b> Skala Penerimaan Risiko (Godfrey 1996).....	31
<b>Tabel 3.2</b> Variabel Risiko Keterlambatan Proyek.....	35
<b>Tabel 4.1</b> Uraian Pekerjaan Proyek .....	40
<b>Tabel 4.2</b> Total Float Pekerjaan Proyek .....	41
<b>Tabel 4.3</b> Data Durasi Optimis; Normal; Pesimis .....	42
<b>Tabel 4.4</b> Rekapitulasi Durasi Pada Metode PERT .....	43
<b>Tabel 4.5</b> Probabilitas Target Waktu Pada Proyek.....	44
<b>Tabel 4.6</b> Progres Realisasi Proyek Selama Februari 2021 – Maret 2022 .....	47
<b>Tabel 4.7</b> <i>Latest Schedule</i> Proyek .....	49
<b>Tabel 4.8</b> Progres Realisasi Proyek Selama Februari 2021 – Maret 2022 Versi <i>Latest Schedule</i> .....	50
<b>Tabel 4.9</b> Rekapitulasi Data Frekuensi Risiko yang Terjadi di Proyek .....	53
<b>Tabel 4.10</b> Rekapitulasi Data Konsekuensi Risiko yang Terjadi di Proyek.....	56
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Rata - Rata <i>Probability x Impact</i> Risiko yang Terjadi di Proyek .....	60
<b>Tabel 4.12</b> <i>Ranking</i> Frekuensi Pada Faktor Risiko Keterlambatan Proyek .....	63
<b>Tabel 4.13</b> <i>Ranking</i> Penerimaan Faktor Keterlambatan Proyek Berdasarkan Tingkat Risiko.....	66
<b>Tabel 4.14</b> Hubungan Antara Frekuensi Risiko dengan Konsekuensi Risiko.....	70
<b>Tabel 4.15</b> Detail Penyebab Risiko dan Respon di Lapangan.....	73
<b>Tabel 4.16</b> 10 Faktor Risiko yang Terjadi di Proyek .....	79
<b>Tabel 4.17</b> Pengendalian Pekerjaan Proyek Berdasarkan Hasil Wawancara oleh Narasumber 1 .....	82
<b>Tabel 4.18</b> Pengendalian Pekerjaan Proyek Berdasarkan Hasil Wawancara oleh Narasumber 2 .....	87
<b>Tabel 4.19</b> Pengendalian Pekerjaan Proyek Berdasarkan Hasil Wawancara oleh Narasumber 3 .....	93

<b>Tabel 4.20</b> Pengendalian Pekerjaan Proyek Berdasarkan Hasil Wawancara oleh Narasumber 4 .....	98
<b>Tabel 4.21</b> Pengendalian Pekerjaan Proyek Berdasarkan Hasil Wawancara oleh Narasumber 5 .....	102