

**ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK  
PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH 2 LANTAI  
TIPE 60 DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM  
(*CRITICAL PATH METHOD*) DAN PERT (*PROGRAM  
EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE*)**

**DI CV. AKG**

**SKRIPSI**

Oleh :

**YOGA PRASETYA**

**201610215001**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Penerapan Manajemen Proyek Pada  
Proyek Pembangunan Rumah 2 Lantai Tipe 60  
Dengan Menggunakan Metode CPM (*Critical Path  
Method*) dan PERT (*Program Evaluation and  
Review Technique*) di CV. AKG

Nama Mahasiswa : Yoga Prasetya

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215001

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik


Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Januari 2021

Bekasi, 22 Desember 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Achmad Muhazir, S.T., M.T.

NIDN. 0316037002



Sumanto, S.T., M.T.

NIDN. 0306056101

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Penerapan Manajemen Proyek Pada  
Proyek Pembangunan Rumah 2 Lantai Tipe 60  
Dengan Menggunakan Metode CPM (*Critical Path  
Method*) dan PERT (*Program Evaluation and  
Review Technique*) di CV. AKG

Nama Mahasiswa : Yoga Prasetya

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215001

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Januari 2021

Bekasi, 7 Februari 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Denny Siregar, S.T., M.Sc.

NIDN. 0322087201

Penguji I : Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T.

NIDN. 0312128203

Penguji II : Achmad Muhazir, S.T., M.T.

NIDN. 0316037002

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Industri



Drs. Solihin, M.T.

NIDN. 0320066605

Dekan

Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN. 0309036503

## LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul,

“Analisis Penerapan Manajemen Proyek Pada Proyek Pembangunan Rumah 2 Lantai Tipe 60 Dengan Menggunakan Metode CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) di CV. AKG”.

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 26 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



SEPULUH-RIBU RUPIAH  
TEL. 20  
METERAI  
TEMPEL  
0A2F2AJX007039885

Yoga Prasetya

201610215001

## ABSTRAK

**Yoga Prasetya 201610215001.** Analisis Penerapan Manajemen Proyek Pembangunan Rumah 2 Lantai Tipe 60 Dengan Menggunakan CPM (Critical Path Methode) Dan PERT ( Program Evaluation And Review Technique) Di CV. AKG

CV. AKG adalah perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi, di dalam melaksanakan proyek tersebut mengalami keterlambatan yang tidak sesuai dengan rencana, sehingga terjadinya penambahan waktu dalam penyelesaian suatu proyek. Untuk itu dilakukan penelitian agar dapat menentukan lintasan kritis pada proyek pembangunan rumah tipe 60 dengan menggunakan metode CPM, durasi waktu dalam lintasan kritis pada proyek pembangunan rumah tipe 60, berapa biaya yang dikeluarkan untuk pembangunan rumah tipe 60 dengan menggunakan metode CPM, dan bagaimana penerapan metode PERT dalam proyek pembangunan rumah tipe 60 di CV. AKG. Salah satu metode yang dapat mengoptimalkan waktu untuk dapat merencanakan dan mengendalikan jadwal proyek adalah CPM. CPM adalah metode berorientasi waktu yang dapat menentukan jadwal dan menentukan waktu. Sedangkan PERT adalah metode perencanaan proyek berbasis web yang membutuhkan tiga kali perkiraan untuk setiap kegiatan. Metode CPM dan PERT dapat megklasifikasikan kegiatan sebagai kritis dan tidak keritis. Hasil dari temuan penelitian menunjukkan bahwa proyek pembangunan tipe 60 ada 11 aktivitas, durasi waktu yang dihasilkan pada proyek pembangunan tipe 60 pada saat ini yaitu 96 hari dan dapat mengurangi waktu proyek selama 72 hari, efisiensi biaya pada proyek pembangunan tipe 60 sebelumnya adalah Rp. 293.869.000 dan setelah dilakukan penelitian berubah menjadi Rp. 265. 709.000 hal ini menjelaskan bahwa adanya penurunan biaya sebesar Rp. 28.160.000. Proyek pembangunan ini menghasilkan bahwa nilai Te adalah 101 hari dan nilai standar deviasi sebesar 7,8 hari, nilai varian untuk pembangunan adalah 7,5 hari dan memiliki probabilitas sebesar 84,61% dan memiliki durasi selama 109 hari.

**Kata Kunci:** Perencanaan, Pengendalian, Manajemen Proyek, Metode CPM-  
PERT.



## **ABSTRACT**

**Yoga Prasetya 201610215001.** *Analysis of the Implementation of Project Management for a 2-storey Type 60 House Construction Using CPM (Critical Path Method) and PERT (Program Evaluation And Review Technique) at CV. AKG*

*CV. AKG is a company engaged in construction, in carrying out the project it experiences delays that are not according to plan, resulting in additional time in completing a project. For this reason, a study was conducted in order to determine the critical trajectory of a type 60 house construction project using the CPM method, the time duration in the critical trajectory of a type 60 house construction project, how much is the cost for the construction of a type 60 house using the CPM method, and how to apply the method. PERT in the house construction project type 60 at CV. AKG. One method that can optimize time to plan and control the project schedule is CPM. CPM is a time oriented method which can determine schedule and determine time. Whereas PERT is a web-based project planning method that requires three times the estimate for each activity. The CPM and PERT methods can classify activities as critical and non-critical. The results of the research findings indicate that the type 60 development project has 11 activities, the duration of time generated in the type 60 development project at this time is 96 days and can reduce the project time for 72 days, the cost efficiency of the previous type 60 development project is Rp. 293,869,000 and after doing the research it changed to Rp. 265. 709,000 This explains that there is a reduction in costs of Rp. 28,160,000. This development project results that the  $T_e$  value is 101 days and the standard deviation value is 7.8 days, the variance value for development is 7.5 days and has a probability of 84.61% and has a duration of 109 days.*

**Keywords:** *Planning, Control, Project Management, CPM-PERT Method.*

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yoga Prasetya  
Npm : 201610215001  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

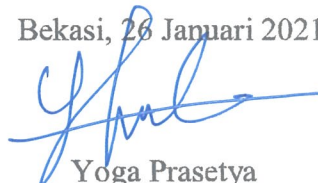
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non – Exclusive Royalty-Right*). Atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Analisis Penerapan Manajemen Proyek Pada Proyek Pembangunan Rumah 2 Lantai Tipe 60 Dengan Menggunakan Metode CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) di CV. AKG “**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk basis data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikan di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Bekasi, 26 Januari 2021



Yoga Prasetya

201610215001

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. atas segala rahmat hidayat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH 2 LANTAI TIPE 60 DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM (*Critical Path Method*) DAN PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) DI CV. AKG” ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak selama penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

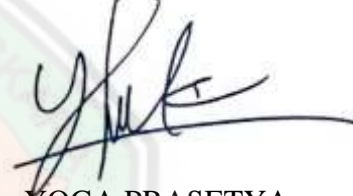
1. Bapak Irjen. Pol. (Purn), Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta.
4. Bapak Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T. selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak Achmad Muhazir, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1 dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak Sumanto S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2 dalam penulisan skripsi ini.
7. Ibu Denny Siregar, S.T., M.Sc. selaku Dosen Penguji Skripsi 1.
8. Bapak Iskandar Zulkarnaen, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Skripsi 2.
9. Kedua Orang tuaku beserta kakak yang telah memberikan semangat, motivasi, do'a dan dukungannya.
10. Teman-teman kelas A1 yang sudah memberikan dukungan terhadap saya sehingga saya dapat mengerjakan laporan ini dengan baik.



11. Teman-teman Angkatan 2016 yang sudah memberikan dukungan terhadap saya sehingga saya dapat mengerjakan laporan ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulis berharap agar Skripsi ini dapat memberikan manfaat yang sangat besar.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Bekasi, 21 Januari 2021



YOGA PRASETYA

201610215001



# DAFTAR ISI

Halaman

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Identifikasi Masalah .....	7
1.3    Rumusan Masalah .....	7
1.4    Batasan Masalah.....	7
1.5    Tujuan Penelitian.....	8
1.6    Manfaat Penelitian.....	8
1.6.1    Manfaat Bagi Mahasiswa.....	8
1.6.2    Manfaat Bagi Universitas.....	8
1.6.3    Manfaat Bagi Perusahaan.....	9
1.7    Tempat Penelitian.....	9

1.8	Metodologi Penelitian .....	9
1.9	Sistematika Penulisan.....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>11</b>
2.1	Manajemen Proyek.....	11
2.1.1	Fungsi Manajemen Proyek.....	14
2.1.2	Aspek Dalam Manajemen Proyek.....	15
2.2	Pengertian Proyek.....	17
2.2.1	Macam-Macam Proyek .....	18
2.2.2	Ciri-ciri Proyek.....	23
2.3	Pengertian CPM .....	23
2.3.1	Cara perhitungan Maju dan Mundur CPM .....	25
2.3.2	Perhitungan <i>Total Float</i> .....	26
2.3.3	Perhitungan <i>Free Float</i> .....	26
2.3.4	Lintasan Kritis.....	27
2.4	PERT ( <i>Program Evaluation and Review Technique</i> ) .....	27
2.4.1	Langkah-langkah Metode PERT.....	28
2.4.2	Definisi Parameter PERT.....	29
2.4.3	Kelebihan PERT.....	30
2.4.4	Kekurangan PERT .....	30
2.4.5	Waktu yang Di Harapkan ( $T_e$ ).....	31
2.4.6	Standar Deviasi dan Varian.....	31
2.4.7	Probabilitas Proyek .....	32
2.5	Persamaan dan Perbedaan CPM dan PERT .....	32
2.6	<i>Network Planning</i> .....	33
2.6.1	Simbol-simbol Hubungan <i>Network Planning</i> .....	34

2.6.2	Hubungan antar Simbol.....	34
2.7	Tolak Ukur Sukses Pengelolaan Proyek .....	35
2.8	Peneliti Terdahulu .....	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>39</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	39
3.2	Objek Penelitian .....	39
3.3	Jenis dan Sumber Data .....	39
3.3.1	Jenis Data .....	40
3.3.2	Sumber Data.....	40
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	41
3.5	Teknik Pengolahan Data .....	42
3.6	Hasil Analisa .....	43
3.7	Pembahasan .....	43
3.8	Kerangka Berpikir .....	43
3.8.1	Kerangka Berpikir Penelitian.....	44
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>45</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	45
4.1.1	Identitas Pengerjaan Proyek.....	45
4.1.2	Dokumentasi Proyek .....	46
4.1.3	Uraian Kegiatan Proyek .....	48
4.1.4	Rancangan Anggaran Biaya.....	49
4.2	Pengolahan Data Menggunakan Metode CPM .....	51
4.3	Analisa Waktu Menggunakan Metode CPM.....	53
4.3.1	Perhitungan Maju ( <i>Start to Finish</i> ) .....	53
4.3.1.1	Visual Jaringan Kerja Maju (CPM).....	54

4.3.2	Perhitungan Mundur ( <i>Finish to Start</i> ).....	56
4.3.2.1	Visual Jaringan Kerja Mundur (CPM) .....	57
4.3.3	Perhitungan Maju Mundur (Gabungan).....	59
4.3.3.1	Visual Jaringan Kerja Maju Mundur (CPM).....	60
4.3.4	Perhitungan Total <i>Float</i> .....	62
4.3.5	Perhitungan <i>Free Float</i> .....	63
4.4	Pengolahan Data PERT .....	68
4.4.1	Jaringan Kerja Dengan PERT .....	68
4.4.2	Perhitungan Maju PERT .....	70
4.4.2.1	Visual Jaringan Kerja Maju (PERT) .....	71
4.4.3	Perhitungan Mundur PERT .....	72
4.4.3.1	Visual Jaringan Kerja Perhitungan Mundur (PERT).....	73
4.4.4	Jalur Kritis PERT .....	74
4.4.4.1	Visual Jalur Kritis (PERT) .....	75
4.4.5	Standar Deviasi dan Varian.....	76
4.4.5.1	Standar Deviasi PERT .....	76
4.4.5.2	Nilai Varian PERT .....	77
4.4.6	Probabilitas PERT .....	79
4.5	Analisa Hasil .....	82
4.6	Pembahasan .....	83
4.6.1	Perbandingan Hasil CPM dan PERT .....	83
4.6.2	Perbedaan Metode CPM dan PERT .....	83
4.6.3	Kekurangan dan Kelebihan Metode CPM dan PERT .....	84



<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>85</b>
5.1    Kesimpulan.....	85
5.2    Saran.....	86

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Identitas Proyek.....	3
Tabel 1. 2 Pengerjaan Pembangunan .....	4
Tabel 1. 3 Schedule Time Pembangunan rumah tipe 60.....	5
Tabel 1. 4 Struktual Rancangan Anggaran Biaya .....	6
Tabel 2. 1 Network Diagram .....	34
Tabel 2.2 Peneliti Terdahulu .....	36
Tabel 4. 1 Identitas Pengerjaan Proyek.....	45
Tabel 4. 2 Uraian Kegiatan Proyek .....	48
Tabel 4. 3 Rancangan Anggaran Biaya Proyek .....	49
Tabel 4. 4 Rancangan Anggaran Biaya Uraian Kegiatan .....	50
Tabel 4. 5 Pengolahan Data Uraian Kegiatan .....	51
Tabel 4. 6 Hasil Jaringan Kerja Perhitungan Maju .....	55
Tabel 4. 7 Hasil Jaringan Kerja Perhitungan Mundur.....	58
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Maju Mundur .....	61
Tabel 4. 9 Hasil Total Float.....	62
Tabel 4. 10 Hasil Free Float .....	63
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan TF dan FF .....	64
Tabel 4. 12 Hasil Analisa Jaringan Kerja.....	66
Tabel 4. 13 Hasil Analisa Jalur Kritis .....	67
Tabel 4. 14 Estimasi Waktu PERT .....	68
Tabel 4. 15 Nilai Waktu yang Diharapkan (te) .....	69
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Maju PERT.....	70
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Mundur PERT .....	72
Tabel 4. 18 Penentuan Jalur Kritis PERT .....	74
Tabel 4. 19 Nilai Standar Deviasi dan Varian Kegiatan PERT .....	77
Tabel 4. 20 Nilai Varian PERT .....	78

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Diagram CPM .....	24
Gambar 2. 2 EET dan LET suatu kegiatan .....	26
Gambar 2. 3 Hubungan peristiwa dan kegiatan pada AOA .....	35
Gambar 2. 4 Hubungan peristiwa dan kegiatan pada AON .....	35
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir .....	44
Gambar 4. 1 Pembangunan LT2 .....	46
Gambar 4. 2 Hasil Akhir Proyek .....	47
Gambar 4. 3 Desain Rumah .....	47
Gambar 4. 4 Jaringan Kerja AOA .....	52
Gambar 4. 5 Jaringan Kerja Perhitungan Maju .....	55
Gambar 4. 6 Jaringan Kerja Perhitungan Mundur .....	57
Gambar 4. 7 Jaringan Kerja Perhitungan Maju Mundur .....	60
Gambar 4. 10 Jaringan Kerja Perhitungan Mundur PERT .....	73
Gambar 4. 11 Jalur Kritis PERT .....	75
Gambar 4. 12 Angka Probabilitas (-0,64) .....	80
Gambar 4. 13 Angka Probabilitas (1,02) .....	81