

**PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK PADA
PERENCANAAN PEMBUATAN PERUMAHAN SETU
ASRI TIPE 29 MENGGUNAKAN *CRITICAL PATH
METHOD* DAN *PROGRAM EVALUATION AND
REVIEW TECHNIQUE* (PERT)
(STUDI KASUS PT. XYZ)**

SKRIPSI

Oleh :

KIKI BASUKI

201610215287



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perencanaan Manajemen Proyek pada Perencanaan Pembuatan Perumahan Setu Asri Tipe 29 dengan Menggunakan *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Evaluation Review Technique* (PERT) (Studi Kasus Di PT. XYZ).

Nama Mahasiswa : Kiki Basuki

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215287

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Fakultas Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2022

Bekasi, 29 Juli 2022

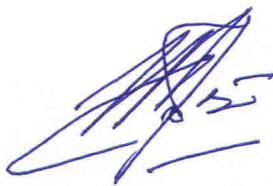
MENYETUJUI

BIKSA MAHWASTU DASI

JAKARTA RAYA

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Achmad Muhazir, M.T.

NIDN. 0316037002



Denny Siregar, ST., M.Sc.

NIDN. 0322087201

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perencanaan Manajemen Proyek pada Perencanaan Pembuatan Perumahan Setu Asri Tipe 29 dengan Menggunakan *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Evaluation Review Technique* (PERT) (Studi Kasus Di PT. XYZ).

Nama Mahasiswa : Kiki Basuki

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215287

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Fakultas Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2022

Bekasi, 29 juli 2022

MENGESAHKAN

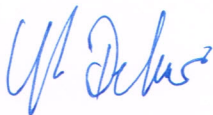
Ketua Tim Penguji : Rifda Ilahy Rosihan, S.T.,M.T.
NIDN. 0326029103

Penguji I : Jasan Supratman,S.T.,M.T.
NIDN. 0316048204

Penguji II : Ir.Achmad Muhazir,M.T.
NIDN. 0316037002

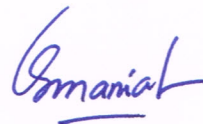
MENGETAHUI

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T, M.T
NIDN. 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya yang menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul *Perencanaan Manajemen Proyek pada Perencanaan Pembuatan Perumahan Setu Asri Tipe 29 dengan menggunakan Metode Critical Path Method dan Program Evaluation and Review Technique* adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas, sesuai dengan kaidah penulisan skripsi.

Apabila dikemudian hari ditemukan 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 memberi 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, 29 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Kiki Basuki

201610215287

ABSTRAK

Kiki Basuki, 201610215287, Penjadwalan Waktu Proyek Pembangunan Rumah dengan Mempergunakan CPM (*Critical Path Method*) serta PERT (*Program Evaluation Review Technique*) (Studi Kasus Di PT.XYZ).

Penyusunan analisis jaringan kerja diharapkan bisa membantu proses penjadwalan, memonitor, serta mengontrol aktivitas dalam proyek. Tujuan penelitian ini yaitu pengidentifikasian proses proyek pembangunan rumah, menyusun jaringan kerja, menentukan jalur kritis, menentukan biaya yang optimal serta menentukan waktu yang optimal dalam proyek pembangunan rumah. Metode yang dipakai dalam penelitian ini yakni CPM (*Critical Path Method*) serta PERT (*Program Evaluation and Review Technique*). Terdapat 15 aktivitas pada proyek pembangunan rumah ini. Kegiatan tersebut adalah Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Galian, Pekerjaan Pasang Pondasi, Pekerjaan Struktur, Pekerjaan Dinding, Pekerjaan Atap, Pekerjaan Plafon, Pekerjaan Pemasangan Listrik, Pekerjaan Kanopi, Pekerjaan Finishing Lantai, Pekerjaan Dinding Kamar Mandi, Pekerjaan Pintu dan Jendela, Pekerjaan Saluran, Pekerjaan Pengecatan, Pekerjaan Kamar Mandi. Hasil penelitian memperlihatkan yaitu 9 dari 15 kegiatan ialah jalur kritis. Hal ini bisa berarti 60% aktivitas itu bisa terselesaikan dengan ketepatan waktu. Analisis CPM (*Critical Path Method*) menghasilkan total waktu pengerjaan dalam kurun waktu 104 hari dengan probabilitas kemungkinan terselesainya proyek sebanyak 32,28% dengan tambahan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) dalam proyek pembangunan ini menghasilkan kontingensi 5 hari dengan total waktu pengerjaan selama 115 hari dan probabilitas sebesar 99,93% dengan efisiensi biaya sebesar Rp. 60.240.900.

Kata Kunci: Proyek, Waktu, Biaya, CPM, PERT

ABSTRACT

Kiki Basuki, 201610215287, Scheduling Home Construction Project Time Using CPM (Critical Path Method) and PERT (Program Evaluation Review Technique) (Case Study At PT.XYZ).

The preparation of network analysis is expected to help the process of scheduling, monitoring, and controlling activities in the project. The purpose of this study is to identify the process of building a house project, develop a network, determine the critical path, determine the optimal cost and determine the optimal time in the house construction project. The methods used in this research are CPM (Critical Path Method) and PERT (Program Evaluation and Review Technique). There are 15 activities in this house construction project. These activities are Preparatory Work, Excavation Work, Foundation Installation Work, Structural Work, Wall Work, Roof Work, Ceiling Work, Electrical Installation Work, Canopy Work, Floor Finishing Work, Bathroom Wall Works, Doors and Windows Works, Channel Works, Works Painting, Bathroom Work, The results showed that 9 out of 15 activities were the critical path. This means that 60% of the activities can be completed on time. The CPM (Critical Path Method) analysis resulted in a total work time of 104 days with a probability of a project completion of 32.28% with the addition of the PERT (Program Evaluation and Review Technique) method in this development project resulting in a contingency of 5 days with a total processing time of 115 days and a probability of 99.93% with a cost efficiency of Rp. 60,240,900.

Keywords: Project, Time, Cost, CPM, PERT

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Kiki Basuki
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215287
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu dan pengetahuan ini, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sebagai dasar hak bebas non-eksklusif (*non exclusive royalty-free right*), yang mana atas skripsi yang berjudul :

Perencanaan Manajemen Proyek pada Perencanaan Pembuatan Perumahan Setu Asri Tipe 29 dengan Menggunakan *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Evaluation Review Technique* (PERT) (Studi Kasus Di PT. XYZ).

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 pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasiannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 29 Juli 2022

Yang Menyatakan



Kiki Basuki

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat serta salam kita panjatkan untuk Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman kegelapan hingga zaman yang terang benderang akan ilmu pengetahuan.

Proposal yang berjudul “PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK PADA PERENCANAAN PEMBUATAN PERUMAH SETU ASRI TIPE 29 DENGAN MENGGUNAKAN *CRITICAL PATH METHOD* DI PT. XYZ” merupakan laporan penelitian Adapun penyusunan Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Studi Strata 1 (S-1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Serta memahami dan menerapkan ilmu yang telah didapatkan dari proses perkuliahan yaitu berupa teori dan kemudian penulis membandingkan dengan apa yang penulis terima dari tempat menganalisa problem yang terjadi di PT. XYZ. Semoga hal tersebut dapat berguna khusus bagi penulis jika terjun ke dalam dunia kerja. Penulis menyadari dalam penyusunan karya tulis ilmi terdapat banyak kesulitan sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan atas bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn). Dr. Drs.H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Dr.Dra. Ismaniah, S.S.I., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

4. Bapak Ir. Achmad Muhazir, M.T. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktunya guna mengarahkan serta membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Denny Siregar ST., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya guna mengarahkan serta membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh jajaran Dosen dan Staf Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Kedua Orang Tua, Ayahanda dan Ibunda beserta keluarga besar yang telah memberikan semangat cinta serta dukungan spiritual.
8. Teman – teman Workshop Manajemen Kontruksi yang telah berbagi ilmu serta memberikan motivasi untuk penyelesaian skripsi ini.
9. Teman – teman Teknik Industri angkatan 2016 yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, atas bantuan, saran, dan masukannya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga karya tulis ini dapat diterima dan bermanfaat bagi yang membacanya.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Bekasi, 29 Juli 2022



Kiki Basuki

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Tempat & Waktu Penelitian.....	6
1.9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Proyek.....	9
2.1.1 Tujuan proyek	11
2.1.2 Atribut proyek	11
2.1.3 Ruang lingkup proyek.....	12
2.1.4 Jenis-jenis Proyek	13
2.1.5 Ciri-ciri Proyek	15
2.1.6 Timbulnya Suatu Proyek	15
2.2 Pengertian Manajemen Proyek	16

2.2.1 Aspek Aspek Manajemen Proyek.....	17
2.2.2 Tahapan Manajemen Proyek.....	19
2.2.3 Fungsi Manajemen Proyek.....	19
2.2.4 Tolak Ukur Sukses Pengelolaan Proyek.....	20
2.2.5 Tujuan Manajemen Proyek.....	20
2.3 Penentuan Waktu.....	21
2.3.1 Penentuan Biaya.....	21
2.3.2 Biaya Langsung (<i>Direct Cost</i>).....	22
2.3.3 Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>).....	23
2.4 Perencanaan dan Penjadwalan Proyek dengan CPM dan PERT.....	23
2.5 Simbol-Simbol Dalam Metode PERT dan CPM.....	24
2.6 Metode Analisis Penyelesaian.....	24
2.6.1 Metode Program Evaluation and Review Technique (PERT).....	25
2.6.2 Metode Critical Path method (CPM).....	27
2.6.3 <i>Program Operations Management – Quantitative Methods for Windows (POM-QM for Windows)</i>	30
2.7 Teori Probabilitas.....	31
2.8 Standar Deviasi dan Varian.....	34
2.9 Target Jadwal Penyelesaian.....	36
2.10 Penelitian Terdahulu.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1 Jenis Penelitian.....	39
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.3 Jenis Data Penelitian.....	40
3.4 Teknik Pengelolaan Data.....	40
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Pengumpulan Data.....	42
4.2 Identitas Pengerjaan Proyek.....	43
4.3 Dokumentasi Proyek.....	44
4.4 <i>Work Breakdown Structure</i>	46
4.5 Metode CPM.....	47
4.5.1 Perhitungan Maju.....	49

4.5.2 Perhitungan Mundur.....	51
4.5.3 <i>Total Float</i>	54
4.5.4 <i>Free Float</i>	55
4.6.1 Perhitungan Maju PERT	63
4.6.2 Perhitungan Mundur PERT	66
4.6.3 Lintasan Kritis Pada PERT	68
4.7 Standar Deviasi	70
4.8 Nilai Varian	71
4.9 Probabilitas PERT	72
5.0 Analis Keterlambatan Proyek	74
BAB V PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Identitas Pengerjaan Perumahan Setu Asri	8
Tabel 1.2 Data Aktual Pembangunan.....	9
Tabel 1.3 Tabel 1.3 Data wakturencana dan Waktu Aktual.....	12



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 : Rencana Time Schedulle	8
Gambar 2.2. Hubungan <i>Triple Constraint</i>	15
Gambar 2.2. Lingkaran Kejadian	30
Gambar 2.3. Diagram CMP untuk satu item pekerjaan.....	31
Gambar 2.4. Chart WBS	32
Gambar 2.4. Chart WBS	32
Gambar 2.4. Lingkaran Kejadian	35
Gambar 3.1. Kerangka Berfikir.....	37
Gambar 2.6. Kurva Distribusi Frekuensi.....	38
Gambar 2.7. Kurva Distribusi Beta	39
Gambar 2.8. Kurva	40
Gambar 2.9. Kurva Distribusi Normal	42
Gambar 4.1. Desain Tampak Depan Gambar Kerja.....	50
Gambar 4.2. Desain 2D Tampak Depan.....	51
Gambar 4.3. Progres Pembangunan Proyek	51
Gambar 4.4. Jaringan Kerja	56
Gambar 4.6. Jaringan Kerja Perhitungan Mundur	58
Gambar 4.7. Jaringan Kerja Perhitungan Maju dan Mundur.....	60
Gambar 4.8. Jaringan Kerja dan Jalur Kritis.....	65
Gambar 4.9. Jaringan Kerja Perhitungan Maju PERT	71
Gambar 4.10. Jaringan Kerja Perhitungan Mundur PERT	73
Gambar 4.11. Jaringan Kerja dan Jalur Kritis PERT	75

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Sebarang Peluang Kumulatif Normal Z
2. Perhitungan CPM dan PERT dengan POM-QM
3. Instrumen Wawancara

