

**PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK PADA
PERENCANAAN PEMBUATAN RUMAH TIPE 36
MENGUNAKAN *CRITICAL PATH METHOD* (CPM)
DAN *PROGRAM EVALUATION DAN REVIEW
TECHNIQUE* (PERT)
(STUDI KASUS PT. XYZ)**

SKRIPSI

**Oleh:
ARESTEN ENDE
201810215222**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Manajemen Proyek Pada Perencanaan Pembuatan Rumah Tipe 36 Menggunakan *Critical Path Method (CPM) Dan Program Evaluation dan Review Technique (PERT)* (Studi Kasus PT. XYZ)

Nama Mahasiswa : Aresten Ende

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215222

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2023



Bekasi, 08 Februari 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M.
NIDN : 0327036701

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Manajemen Proyek Pada Perencanaan Pembuatan Rumah Tipe 36 Menggunakan *Critical Path Method (CPM)* Dan *Program Evaluation dan Review Technique (PERT)* (Studi Kasus PT. XYZ)

Nama Mahasiswa : Aresten Ende

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215222

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 Februari 2023

Bekasi, 08 Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Andi Turseno, ST.,MT.
NIDN 0321057606

Penguji I : Arif Nuryono, ST.,MT.
NIDN 0319037702

Penguji II : Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M.
NIDN 0327036701

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik

Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:


Skripsi yang berjudul “Penerapan Manajemen Proyek Pada Perencanaan Pembuatan Rumah Tipe 36 Menggunakan *Critical Path Method* (CPM) Dan *Program Evaluation Dan Review Technique* (PERT) (Studi Kasus PT. XYZ)”

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang di tulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah di tuliskan 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.

Bekasi, 08 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,


Aresten Ende
201810215222

ABSTRAK

Aresten Ende. 201810215222. Penerapan Manajemen Proyek Pada Perencanaan Pembuatan Rumah Tipe 36 Menggunakan *Critical Path Method* (CPM) Dan *Program Evaluation Dan Review Technique* (PERT) (Studi Kasus PT. XYZ).

PT. XYZ merupakan pelaksana pekerjaan konstruksi bangunan yang bertugas dalam menyelenggarakan pembangunan rumah tipe 36 dikota Bekasi, dalam pelaksanaan pembangunan oleh PT. XYZ terjadi keterlambatan yang tidak sesuai dengan perencanaan awal yang ada, keterlambatan itu terjadi karena adanya penungguan material dan faktor lingkungan sekitar serta cuaca pada saat proses pengerjaan proyek. Pada penelitian ini untuk memperinci kegiatan-kegiatan menggunakan WBS (*Work Breakdown Structure*) dan didalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan lintasan kritis serta mengetahui durasi waktu, biaya optimal dengan menggunakan CPM (*Critical Path Method*) dan mengetahui presentase probabilitas dalam metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*). Pada awal rencana proyek ini di rencanakan dengan durasi 89 hari akan tetapi aktual proyek ini selesai dengan durasi 117 hari. Dalam penelitian ini menggunakan Metode penjadwalan yang digunakan untuk penyelesaian masalah yaitu metode CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Program Evaluation and Review Technique*). Dari hasil penelitian bahwa pekerjaan proyek pembangunan rumah tipe 36 dengan menggunakan metode CPM mendapatkan hasil durasi pekerjaan selama 100 hari dan biaya anggaran awal proyek sebesar Rp. 189.838.651 dapat diturunkan menjadi sebesar Rp. 182.898.651. Dalam perhitungan menggunakan metode PERT proyek pembangunan rumah tipe 36 ini memiliki nilai T_e 98,97 dan nilai standar deviasi sebesar 6,6 serta memiliki nilai varian sebesar 5,2 dan memiliki probabilitas sebesar 44,04% jika proyek dikerjakan dengan durasi 100 hari, namun jika target proyek dikerjakan dalam waktu 107 hari maka memiliki probabilitasnya 88,69%.

Kata kunci: CPM, PERT, Proyek, Wawancara, WBS.

ABSTRACT

Aresten Ende. 201810215222. *Application of Project Management in Planning to Build a Type 36 House Using the Critical Path Method (CPM) and Program Evaluation and Review Technique (PERT) (Case Study of PT. XYZ).*

PT. XYZ is the executor of building construction work whose job is to carry out the construction of type 36 houses in the city of Bekasi, in the implementation of construction by PT. XYZ there was a delay that was not in accordance with the existing initial planning, the delay occurred due to material delays and environmental factors as well as the weather during the project work process. In this study to detail the activities using the WBS (Work Breakdown Structure) and in this study aims to determine the critical path and determine the duration of time, optimal costs using the CPM (Critical Path Method) and determine the probability percentage in the PERT method (Program Evaluation and Review Technique). At the beginning of this project plan was planned with a duration of 89 days but actually this project was completed with a duration of 117 days. In this study, the scheduling method used for problem solving is the CPM (Critical Path Method) and PERT (Program Evaluation and Review Technique) methods. From the results of the study that the type 36 house construction project using the CPM method resulted in a duration of work of 100 days and an initial project budget cost of IDR 189,838,651 which can be reduced to IDR 182,898,651. In calculations using the PERT method, the type 36 house construction project has a T_e value of 98.97 and a standard deviation value of 6.6 and has a variance value of 5.2 and has a probability of 44.04% if the project is carried out with a duration of 100 days, but if the project target is done within 107 days then it has a probability of 88.69%.

Keywords: CPM, PERT, Project, Interview, WBS.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Aresten Ende
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215222
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Hak Bebas Non-Eksekutif (*Non Exclusive-Free Royalty-Free Right*), atas skripsi saya yang berjudul:

“Penerapan Manajemen Proyek Pada Perencanaan Pembuatan Rumah Tipe 36 Menggunakan *Critical Path Method* Dan *Program Evaluation Dan Review Technique* (Studi Kasus 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 publikasinya 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.

Bekasi, 08 Februari 2023



Aresten Ende

201810215222

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penelitian panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, kebaikan, serta pertolongan-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Manajemen Proyek Pada Perencanaan Pembuatan Rumah Tipe 36 Menggunakan *Critical Path Method* Dan *Program Evaluation Dan Review Technique* (PERT) (Studi Kasus PT. XYZ)”. Skripsi ini disusun memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Peneliti menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak maka skripsi ini tidak dapat terselesaikan, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan kebaikan-Nya skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu.
2. Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Program Studi Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan yang baik, arahan yang tepat dan solusi untuk setiap masalah yang dihadapi peneliti selama penelitian mengerjakan skripsi.
5. Ir. Achmad Muhazir, M.T. selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan bimbingan serta pembelajaran untuk pemahaman peneliti dalam pengerjaan skripsi.
6. Seluruh dosen dan asisten dosen jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya atas segala ilmu dan pembelajaran yang telah di berikan dan berguna bagi peneliti untuk melakukan penelitian skripsi.
7. Teman-teman Teknik Industri 2018 yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Seluruh karyawan dan pekerja di perumahan Asipa *Green Town House* yang telah bekerja sama dan memberikan data serta informasi yang bermanfaat untuk pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi.

Peneliti telah menyusun dan menulis skripsi ini dengan sebaik-baiknya, namun peneliti menyadari masih terdapat kekurangan pada skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menerima saran dan masukan dari dewan penguji dan dan semua pihak untuk penyempurnaan skripsi lebih lanjut. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih, semoga skripsi ini dapat berguna dan dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu bagi para pembacanya.



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	7
1.8 Metodologi Penelitian	8
1.9 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Proyek	10

2.1.1 Tujuan Proyek.....	10
2.1.2 Ciri-Ciri Proyek	10
2.1.3 Jenis-Jenis Proyek.....	11
2.2 Pengertian Manajemen Proyek	11
2.2.1 Aspek-Aspek Manajemen Proyek	12
2.2.2 Tujuan Manajemen Proyek.....	13
2.2.3 Fungsi Manajemen Proyek	14
2.2.4 Elemen Penting Manajemen Proyek.....	16
2.3 Work Breakdown Structure (WBS)	17
2.4 <i>Critical Path Method</i> (CPM)	17
2.4.1 Perhitungan Maju.....	18
2.4.2 Perhitungan Mundur	18
2.4.3 Jalur Kritis <i>Free Float</i> Dan <i>Total Float</i>	19
2.4.4 Simbol-Simbol Dan <i>Network Planning</i>	19
2.4.5 Pengertian <i>Operaton Process Chart</i> (OPC)	22
2.5. PERT.....	23
2.5.1 Komponen dan Langkah-Langkah PERT.....	23
2.5.2 Probabilitas Proyek.....	25
2.6 <i>Brainstorming</i>	25
2.7 Diagram Sebab Akibat	26
2.8 Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Objek Penelitian	30
3.3 Jenis-Jenis Dan Sumber Data.....	30

3.4	Pengelolaan Data.....	31
3.5	Kerangka Berfikir.....	31
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Pengumpulan Data	33
4.2	Deskripsi Kegiatan Proyek.....	33
4.2.1	Durasi Kegiatan Proyek.....	40
4.2.2	Biaya Aktivitas Proyek.....	41
4.3	Pengelolaan Data Menggunakan Metode CPM.....	42
4.3.1	Perhitungan Maju.....	45
4.3.2	Perhitungan Mundur	47
4.3.3	Total <i>Float</i>	51
4.3.4	<i>Free Float</i>	51
4.4	Pengolahan Data PERT	56
4.4.1	Jaringan Kerja Dengan PERT.....	56
4.4.2	Perhitungan Maju PERT.....	58
4.4.3	Perhitungan Mundur PERT.....	60
4.4.4	Lintasan Kritis PERT.....	62
4.4.5	Standar Deviasi PERT	64
4.4.6	Nilai Varian Kegiatan PERT	64
4.4.7	Nilai Probabilitas PERT	66
4.5	Penyebab Terjadinya Keterlambatan	70
4.6	Analisa Hasil	73
BAB V PENUTUP		75
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Identitas Pekerjaan Proyek	2
Tabel 1.2 Uraian Kegiatan	3
Tabel 1.3 <i>Time Schedule</i>	4
Tabel 1.4 Biaya Proyek	5
Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4.1 Identitas Pengerjaan	33
Tabel 4.2 Struktur Kegiatan Pengerjaan	36
Tabel 4.3 Durasi Kegiatan Pengerjaan	40
Tabel 4.4 Biaya Proyek	41
Tabel 4.5 Data Urutan Kegiatan	43
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Maju	45
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Mundur	47
Tabel 4.8 Perhitungan Maju dan Mundur	49
Tabel 4.9 Hasil Total <i>Float</i> Dan <i>Free Float</i>	51
Tabel 4.10 Keterangan Jalur Kritis	52
Tabel 4.11 Hasil Analisa Jalur Kritis	55
Tabel 4.12 Estimasi Waktu PERT	56
Tabel 4.13 Perhitungan Nilai Te	57
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Maju PERT	58
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Mundur PERT	60
Tabel 4.16 Hasil Penentuan Lintasan Kritis PERT	62
Tabel 4.17 Perhitungan Standar Deviasi	64
Tabel 4.18 Nilai Varian PERT	65

Tabel 4.19 Hasil Wawancara Keterlambatan Pekerja 70

Tabel 4.20 Wawancara Faktor Penyebab Keterlambatan 71



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan Antar Simbol	21
Gambar 2.2 Hubungan Antar Simbol	21
Gambar 2.3 Hubungan Antar Simbol	21
Gambar 2.4 Hubungan Antar Simbol	22
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir Penelitian	32
Gambar 4.1 Pengerjaan Pondasi Rumah Tipe 36	34
Gambar 4.2 Pengerjaan Rumah Tipe 36	34
Gambar 4.3 Pengerjaan Rumah Tipe 36	35
Gambar 4.4 Hasil Pengerjaan Rumah Tipe 36	35
Gambar 4.5 Work Breakdown Structure	38
Gambar 4.6 Jaringan Kerja	44
Gambar 4.7 Perhitungan Maju	46
Gambar 4.8 Perhitungan Mundur	48
Gambar 4.9 Jaringan Kerja Perhitungan Maju dan Mundur	50
Gambar 4.10 Perhitungan Jalur Kritis	54
Gambar 4.11 Jaringan Kerja Maju PERT	59
Gambar 4.12 Jaringan Kerja Mundur PERT.....	61
Gambar 4.13 Jalur Kritis PERT	63
Gambar 4.14 Angka Probabilitas	67
Gambar 4.15 Angka Probabilitas	69
Gambar 4.16 Diagram Fishbone Keterlambatan Waktu	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rincian Anggaran Biaya.
- Lampiran 2. Perhitungan Total Biaya.
- Lampiran 3. Hasil Wawancara dan Notulen.
- Lampiran 4. Dokumentasi Observasi.
- Lampiran 5. Hasil Trunitin.
- Lampiran 6. Biodata Mahasiswa.
- Lampiran 7. Kartu Bimbingan.

