

**ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK
PEMBANGUNAN PERUMAHAN CLUSTER TIPE 30
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *Critical Path
Method* (CPM) DAN *Program Path Evaluation and Review
Technique* (PERT)**

**(STUDI KASUS PERUMAHAN PURI KASABLANKA,
BEKASI UTARA)**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD ALI BUSTOMI

201610215007



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

2021

**ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK
PEMBANGUNAN PERUMAHAN CLUSTER TIPE 30
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *Critical Path
Method* (CPM) DAN *Program Path Evaluation and Review
Technique* (PERT)**

**(STUDI KASUS PERUMAHAN PURI KASABLANKA, BEKASI
UTARA)**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD ALI BUSTOMI

201610215007



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Penerapan Manajemen Proyek Pada
Proyek Pembangunan Perumahan Tipe 30
Dengan Menggunakan Metode *Critical Path
Method* (CPM) dan *Program Evaluation and
Review Technique* (PERT)

Nama Mahasiswa : Muhammad Ali Bustomi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215007

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Juli 2021



Pembimbing I

Pembimbing II

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

NIDN : 0316037002

Arif Nuryono, S.T., M.T.

NIDN : 0319037702

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Penerapan Manajemen Proyek Pada
Proyek Pembangunan Perumahan Tipe 30
Dengan Menggunakan Metode (*Critical Path
Method*) CPM dan *Program Evaluation and
Review Technique* (PERT).

Nama Mahasiswa : Muhammad Ali Bustomi

Nomor Pokok Mahasiswa : 201610215007

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 13 Juli 2021

Bekasi, 18 Juli 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.

NIDN : 0309098501

Penguji I : Murwan Widyantoro, S.Pd, M.T.

NIDN : 031048601

Penguji II : Achmad Muhazir, ST., 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

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul,

“Analisi Penerapan Manajeme Proyek Pembangunan Perumahan Cluster Tipe 30 Dengan Menggunakan Metode *Critical Path Method* (CPM) dan *Program Path Evaluation and Review Technique* (PERT)

(Studi Kasus Perumahan Puri Kasablanka, Bekasi Utara)”.

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, 20 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Ali Bustomi

201610215007

ABSTRAK

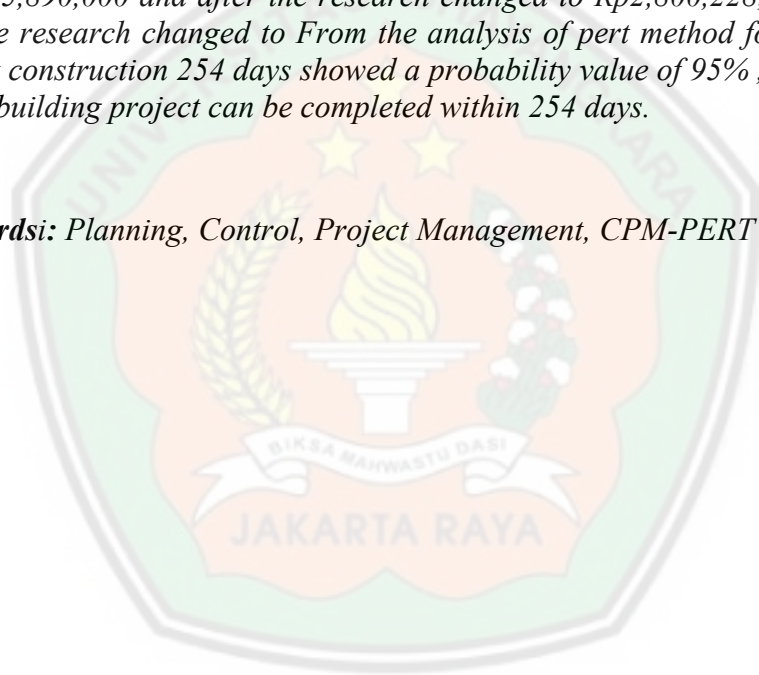
Muhammad Ali Bustomi (201610215007) PT. Dinautama Properindo sebuah perusahaan yang bergerak dalam konstruksi segala jenis bangunan. Untuk pembangunan yang sedang dikerjakan PT. Dinautama Properindo saat ini pembangunan *cluster* perumahan tipe 30. Pada saat pembangunan proyek mengalami keterlambatan yang tidak sesuai dengan rencana, mengakibatkan terjadinya penambahan waktu dalam penyelesaian proyek. Untuk itu dilakukan penelitian agar dapat menentukan waktu dan biaya yang optimal pada proyek pembangunan *cluster* perumahan tipe 30. Berapa biaya yang harus dikeluarkan untuk pembangunan *cluster* tipe 30 menggunakan metode CPM, dan bagaimana penerapan metode PERT dalam proyek pembangunan *cluster* perumahan tipe 30 di PT. Dinautama Properindo. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa proyek pembangunan *cluster* perumahan tipe 30 memiliki 13 uraian kegiatan, durasi waktu yang dihasilkan pada pembangunan *cluster* tipe 30 pada saat ini yaitu 254 dan dapat dikurangi waktu proyek selama 122 hari, efisiensi biaya pada pembangunan perumahan *cluster* 30 sebelumnya Rp3.325.890.000 dan setelah dilakukan penelitian berubah menjadi Rp2.800.228.000 hal ini menjelaskan bahwa adanya penelitian berubah menjadi Dari hasil analisis metode PERT untuk durasi pembangunan proyek 254 hari menunjukkan nilai probabilitas 95%, yang artinya proyek pembangunan rumah ini bisa diselesaikan dalam waktu 254 hari.

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

ABSTRACT

Muhammad Ali Bustomi (201610215007) PT. Dinautama Properindo is a company engaged in the construction of all kinds of buildings. For the development that is being done PT. Dinautama Properindo is currently building a type 30 housing cluster. At the time of project construction experienced delays that did not comply with the plan, resulting in additional time in the completion of the project. Therefore, research is carried out in order to determine the optimal time and cost in the construction of type 30 housing clusters. How much should be spent on the construction of type 30 clusters using the CPM method, and how to apply the PERT method in the construction of type 30 residential clusters in PT. Dinautama Properindo. The results of the study showed that the residential cluster development project type 30 has 13 descriptions of activities, the duration of time generated in the construction of type 30 clusters at this time is 254 and can be reduced project time for 122 days, efficiency of costs in the construction of housing cluster 30 previously Rp3,325,890,000 and after the research changed to Rp2,800,228,000 this explains that the research changed to From the analysis of pert method for the duration of project construction 254 days showed a probability value of 95% , which means the house-building project can be completed within 254 days.

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



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Muhammad. Ali Bustomi
Npm : 201610215007
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 Pembangunan Perumahan Cluster TIPE 30 Dengan Menggunakan Metode *Critical Path Method* (CPM) Dan *Program Path Evaluation and Review Technique* (PERT) “

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.

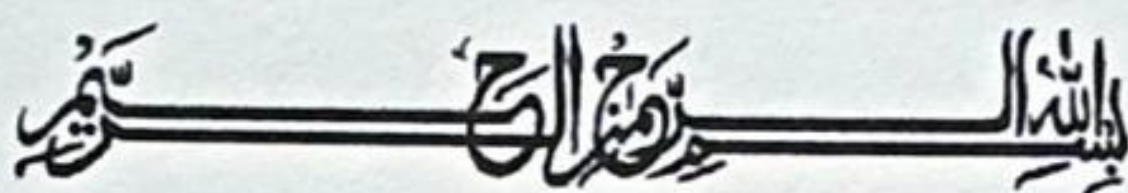
Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Bekasi, 18 Juli 2021

Muhammad. Ali

201610215007

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikumWr. Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT. Atas segala rahmat hidayat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi dengan judul “ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK DENGAN METODE *Critical Path Method* (CPM) DAN *Program Path Evaluation and Review Technique* (PERT) PEMBANGUNAN PERUMAHAN CLUSTER TIPE 30 DI KASABLANKA (BEKASI)” ini dapat terselesaikan.

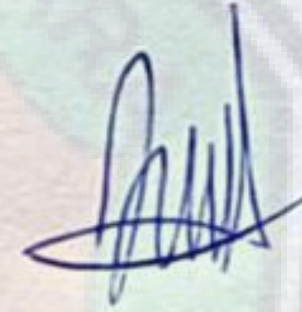
Skripsi ini tidak mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan, bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak selama penyusunan Proposal Skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Irjen. Pol. Dr. 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 Kaprodi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta.
4. Bapak Murwan Widyanoro, S.Pd., M.T. selaku Pembimbing Akademik A1.
5. Bapak Achmad Muhazir, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1 Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Arif Nuryono,S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2 Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakara Raya.

7. Kedua Orang tuaku beserta kakak dan adik-adikku yang telah memberikan semangat, motivasi, do'a dan dukungannya.
8. Teman-teman kelas A1 yang sudah memberikan dukungan terhadap saya sehingga saya dapat mengerjakan laporan ini dengan baik.
9. Teman-teman Angkatan 2016 yang sudah memberikan dukungan terhadap saya sehingga saya dapat mengerjakan laporan ini dengan baik.

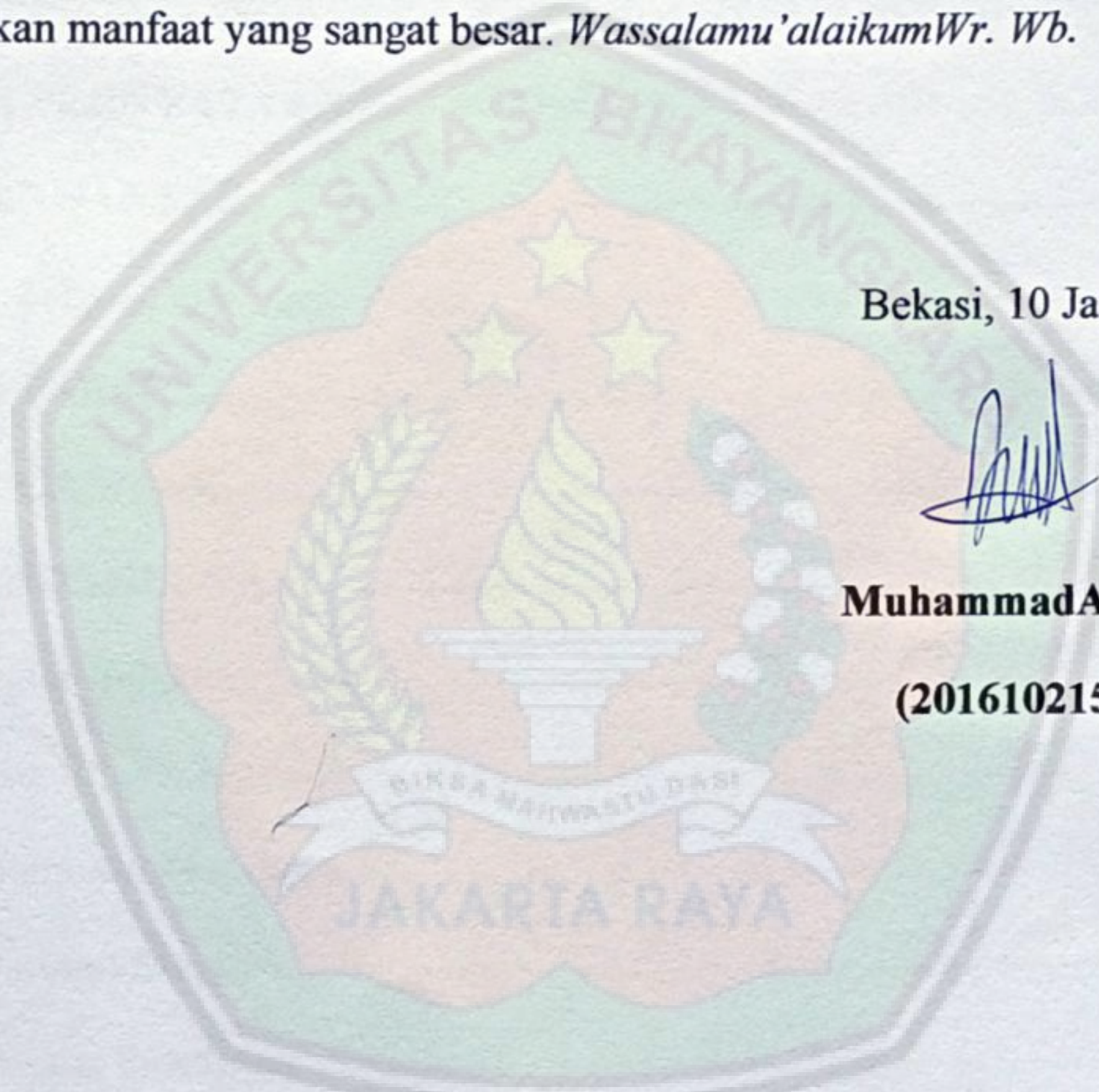
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata penulis berharap agar Proposal Skripsi ini dapat memberikan manfaat yang sangat besar. *Wassalamu'alaikumWr. Wb.*

Bekasi, 10 Januari 2021



MuhammadAli Bustomi

(201610215007)



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Rumusan Masalah	10
1.4 Batasan Masalah.....	11
1.5 Tujuan Penelitian.....	11
1.6 Manfaat Penelitian.....	11
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	11
1.8 Sistematika Penulisan.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	13
2.1 Pengertian Proyek.....	13
2.1.1 Definisi Manajemen Proyek.....	13
2.1.2 Perencanaan Dalam Proyek Pembangunan.....	14
2.1.3 Percepatan Durasi Penyelesaian Proyek (<i>Crasihing</i>).....	15

2.1.4	Mempercepat Pelaksanaan Proyek.....	16
2.2	Metode CPM	17
2.3	Pengertian <i>Network Planning</i>	19
2.3.1	<i>Network Diagram</i>	19
2.3.2	Penjadwalan Proyek.....	20
2.4	Critical Path Method (CPM)	20
2.4.1	Hubungan Antar Simbol	21
2.5	<i>Program Evaluation and Review Technique (PERT)</i>	24
2.5.1	Waktu yang diharapkan (T_e).....	25
2.5.2	Standar Deviasi dan Varian.....	26
2.5.3	Probabilitas Proyek	26
2.6	Persamaan dan Perbedaan CPM dan PERT	27
2.7	Perkiraan biaya dan waktu penyelesaian proyek	28
2.8	Fast Track	28
2.9	Biaya Proyek	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Jenis Penelitian	30
3.2	Objek Penelitian	30
3.3	Jenis dan Sumber Data	30
3.3.1	Jenis Data	30
3.3.2	Sumber Data.....	32
3.4	Teknik Pengumpulan Data	32
3.5	Teknik Pengolahan Data	33
3.6	Hasil Analisa	34
3.7	Kerangka Penelitian	34
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		36

4.1	Pengumpulan Data	36
4.1.1	Identitas Pengerjaan Proyek.....	36
4.1.2	Dokumentasi Proyek.....	38
4.1.3	Uraian Pekerjaan Proyek.....	39
4.1.4	Rancangan Anggaran Biaya.....	40
4.2	Pengolahan Data Menggunakan Metode CPM	42
4.3	Analisa Waktu Dengan Menggunakan Metode CPM.....	45
4.4	Perhitungan Maju (<i>Start to Finish</i>)	45
4.5	Perhitungan Mundur (<i>Finish to Start</i>).....	48
4.6	Perhitungan Total <i>Float</i>	52
4.7	Perhitungan <i>Free Float</i>	53
4.8	Pengolahan Data PERT	60
4.8.1	Jaringan Kerja Dengan PERT	60
4.8.2	Perhitungan Maju PERT	62
4.8.3	Perhitungan Mundur PERT.....	64
4.8.4	Jalur Kritis PERT	66
4.9	Probabilitas PERT	68
4.10	Standar Deviasi Dan Varian	70
4.11	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 Proyek.....	3
Tabel 1. 2 Uraian Durasi Rencana dan Aktual Pekerjaan	4
Tabel 1. 3 Tahap 1: Rancangan Anggaran Biaya Untuk Pengerjaan 10 Rumah	5
Tabel 1. 4 Tahap 2: Rancangan Anggaran Biaya Untuk Pengerjaan 10 Rumah	6
Tabel 1. 5 Tahap 3: Rancangan Anggaran Biaya Untuk Pengerjaan 10 Rumah	7
Tabel 1. 6 Tahap 4: Rancangan Anggaran Biaya Untuk Pengerjaan 48 Rumah	8
Tabel 1. 7 Rancangan Anggaran Biaya Keseluruhan Proyek (48 rumah)	9
Tabel 2. 1 Simbol <i>Network Planning</i>	21
Tabel 4. 1 Identitas Pengerjaan Proyek.....	37
Tabel 4. 2 Uraian Pekerjaan Proyek.....	40
Tabel 4. 3 Rancangan Anggaran Biaya Proyek	41
Tabel 4. 4 Pengolahan Data Uraian Pekerjaan.....	43
Tabel 4. 5 Hasil Jaringan Kerja Perhitungan Maju	47
Tabel 4. 6 Perhitungan Mundur	49
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Maju Mundur	51
Tabel 4. 8 Hasil Total <i>Float</i>	53
Tabel 4. 9 Hasil <i>Free Float</i>	55
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan TF dan FF	56
Tabel 4. 11 Hasil Analisa Jaringan Kerja.....	58
Tabel 4. 12 Hasil yang sudah dihitung menggunakan metode CPM.....	59
Tabel 4. 13 Estimasi Waktu PERT	60
Tabel 4. 14 waktu yang diharapkan (te).....	61
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Maju PERT.....	62
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Mundur PERT	65
Tabel 4. 17 Penentuan Jalur Kritis PERT	66
Tabel 4. 18 Angka Probabilitas.....	69
Tabel 4. 19 Nilai Standar Deviasi Dan Vairian Kegiatan PERT	71
Tabel 4. 20 Nilai Varian PERT	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Hubungan I Antara Simbol Pada <i>Diagram Network</i>	22
Gambar 2. 2 Antara Simbol Pada Diagram Network.....	22
Gambar 2. 3 Antara Simbol Pada Diagram <i>Network</i>	22
Gambar 2. 4 Antara Simbol Pada Diagram <i>Network</i>	23
Gambar 2. 5 Hubungan salah satu Antara Simbol Pada Diagram Network	23
Gambar 2. 6 Hubungan Mulai dan selesai yang sama pada Network Diagram....	24
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	35
Gambar 4. 1 Proyek Pembangunan Perumahan Cluster Tipe 30.....	38
Gambar 4. 2 Hasil Akhir Proyek Dalam Pembangunan Rumah.....	38
Gambar 4. 3 Desain Rumah	39
Gambar 4. 4 Jaringan Kerja AOA.....	44
Gambar 4. 5 Jaringan Kerja Perhitungan Maju.....	46
Gambar 4. 6 Jaringan Kerja Perhitungan Mundur	48
Gambar 4. 7 Jaringan Kerja Perhitungan Maju Mundur.....	50
Gambar 4. 8 Jaringan Kerja Jalur Kritis	57
Gambar 4. 9 Jaringan Kerja Maju PERT	63
Gambar 4. 10 Jaringan Kerja Mundur PERT.....	64
Gambar 4. 11 Jalur Kritis PERT	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Normal Kumulatif (+)

Lampiran 2. Rancangan Anggaran Biaya Keseluruhan Proyek (48 rumah)

