

**EVALUASI MANAJEMEN PROYEK PEMBANGUNAN
JARINGAN KABEL DISTRIBUSI *FIBER OPTIC* DI
PERUMAHAN WISMA ASRI 2 STO KALIABANG
MENGUNAKAN METODE CRITICAL PATH
METHOD DI PT. ABC**

SKRIPSI

Oleh :

DIMAS SADDAM HUSEIN

201610215118



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Penelitian : Evaluasi Manajemen Proyek
Pembangunan Jaringan Kabel Distribusi
Fiber Optic Di Perumahan Wisma Asri
2 STO Kaliabang Menggunakan Metode
Critical Path Method Di PT. ABC


Nama : Dimas Saddam Husein
NPM : 201610215118
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Oktober 2020


Bekasi, 26 Oktober 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T.
NIDN 0301048601


Arif Nuryono, S.T., M.T.
NIDN 0319037702

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian : Evaluasi Manajemen Proyek
Pembangunan Jaringan Kabel Distribusi
Fiber Optic Di Perumahan Wisma Asri
2 STO Kaliabang Menggunakan Metode
Critical Path Method Di PT. ABC

Nama : Dimas Saddam Husein
NPM : 201610215118
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Oktober 2020

Bekasi, 26 Oktober 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Achmad Muhazir, S.T., M.T.
NIDN 0317117905

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

Penguji II : Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T.
NIDN 0301048601



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 BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul “EVALUASI MANAJEMEN PROYEK PEMBANGUNAN JARINGAN DISTRIBUSI *FIBER OPTIC* DI PERUMAHAN WISMA ASRI 2 STO KALIABANG MENGGUNAKAN METODE *CRITICAL PATH METHOD*” 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 kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian 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 Bhayakara Jakarta Raya.

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

Bekasi, 26 Oktober 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Dimas Saddam Husein
201610215118

ABSTRAK

Dimas Saddam Husein, 201610215118, Evaluasi Manajemen Proyek Pembangunan Jaringan Kabel Distribusi *Fiber Optic* Di Perumahan Wisma Asri 2 STO Kaliabang Menggunakan Metode Critical Path Method Di PT. ABC.

PT. ABC adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha utama sebagai pelaksana pembangunan jaringan *fiber optic*. Untuk memenuhi permintaan konsumen maka diperlukan pengerjaan proyek yang tepat agar proyek dapat selesai sesuai dengan waktu yang disepakati.

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi jumlah durasi waktu minimal yang di dapat dari proyek kabel distribusi jaringan *fiber optic*.

Metode jalur kritis atau *critical path method* (CPM) merupakan metode jalur kritis yang menggunakan jaringan dengan keseimbangan waktu biaya linear. Teknik *CPM* dilakukan dengan menyusun jaringan kerja yang diidentifikasi ke arah aktivitas dan menggunakan *simple time estimates* pada tiap aktivitas yang menunjukkan jangka waktu pelaksanaan. Jadwal *CPM* terdiri dari serangkaian aktivitas kritis dan non-kritis yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain.

Dari hasil penelitian ini menunjukan dengan menggunakan metode CPM dan perhitungan *total float* maka akan diketahui jalur kritis pembangunan proyek jaringan distribusi *fiber optic*. Total durasi pengerjaan pembangunan proyek yang di dapat menggunakan metode CPM adalah 17 hari, yang sebelumnya tidak menggunakan metode CPM adalah 31 Hari.

Dengan metode CPM harga biaya proyek saat ini berkurang mencapai 8,9%.

Kata kunci: Analisa *Network*, Durasi Waktu, CPM, *Total Float* , Pengurangan Biaya.

ABSTRACT

Dimas Saddam Husein, 201610215118, Evaluation of Project Management for the Construction of Fiber Optic Distribution Cable Networks in Wisma Asri 2 Housing STO Kaliabang Using the Critical Path Method at PT. ABC.

PT. ABC is a company engaged in the main business as executor of fiber optic network development. To meet consumer demand, it is necessary to work on the right project so that the project can be completed according to the agreed time.

The purpose of this study is to evaluate the minimum duration of time obtained from the fiber optic network distribution cable project.

The critical path method (CPM) is a critical path method that uses a network with a linear cost time balance. CPM technique is implemented by compiling a network identified to the direction of the activity and using simple time estimates for each activity indicating the duration of the implementation. The CPM schedule consists of a series of critical and non-critical activities that are interrelated with one another.

From the results of this study, using the CPM method and calculating the total float, it will be known the critical path for the construction of a fiber optic distribution network project. The total duration of project development that can use the CPM method is 17 days, previously not using the CPM method is 31 days.

With the CPM method, the current project cost price is reduced by 8.9%.

Keywords: Network Analysis, Time Duration, CPM, Total Float, Cost Reduction.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Dimas Saddam Husein
NPM : 201610215118
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

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

**EVALUASI MANAJEMEN PROYEK PEMBANGUNAN JARINGAN DISTRIBUSI
FIBER OPTIC DI PERUMAHAN WISMA ASRI 2 STO KALIABANG
MENGUNAKAN METODE *CRITICAL PATH METHOD* DI PT. ABC**

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 selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis, pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Bekasi, 26 Oktober 2020



Dimas Saddam Husein

201610215118

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EVALUASI MANAJEMEN PROYEK PEMBANGUNAN JARINGAN KABEL DISTRIBUSI *FIBER OPTIC* DI PERUMAHAN WISMA ASRI 2 STO KALIABANG MENGGUNAKAN METODE CRITICAL PATH METHOD DI PT. ABC.** Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat akademik yang harus di tempuh untuk bisa lulus pada program studi Teknik di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Skripsi ini disusun berdasarkan pengetahuan yang di dapat dari hasil observasi dan wawancara pada teknisi pekerja proyek pembangunan jaringan *fiber optic* di Wisma Asri 2. Tercapainya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan bantuan moral dan materil, serta dorongan dan kritikan dari berbagai pihak yang terkait. Dengan kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Inspektur Jenderal Polisi (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
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 Raya.
4. Bapak Oki Widhi Nugroho, ST., M.Eng. selaku dosen wali pembimbing kelas Teknik Industri B2 2016.
5. Bapak Murwan Widyantoro, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing pertama skripsi.
6. Bapak Arif Nuryono, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kedua skripsi.
7. Orang tua dan keluarga atas motivasi dan dukungan yang diberikan selama pembuatan skripsi ini dibuat.
8. Teman-teman Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

angkatan 2016 yang telah memberikan bantuan, motivasi, serta dukungan selama penulisan skripsi ini dibuat.

Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan selama penyusunan, pemilihan kata serta kelalaian penulis. Penulis sangat mengharapkan adanya saran untuk memperbaiki kesalahan penulis. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan melimpahkan rezeki kita kepada kita semua. Aamiin.

Bekasi, 26 Oktober 2020



(Dimas Saddam Husein)



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Pendahuluan	1
1.2. Identifikasi Masalah	11
1.3. Rumusan Masalah	11
1.4. Batasan Masalah	12
1.5. Tujuan Penelitian	12
1.6. Manfaat Penelitian	12
1.7. Tempat dan Waktu	13
1.8. Metode Penelitian	13
1.9. Sistematika Penulis	13
BAB II LANDASAN TEORI	15
2.1. Landasan Teori	15
2.1.1. Manajemen Proyek	15
2.1.2. Pengertian Manajemen	16
2.1.3. Pengertian Proyek	16
2.1.4. Tujuan Proyek	16
2.1.5. Perencanaan dan Penjadwalan Proyek	16

2.2. Biaya Proyek	17
2.2.1. Biaya Langsung.....	17
2.2.2. Biaya Tidak Langsung	18
2.3. <i>Critical Path Method</i> (CPM)	19
2.3.1. <i>Forward Pass</i>	19
2.3.2. <i>Backward Pass</i>	20
2.3.3. <i>Float Total</i>	21
2.3.4. <i>Float Bebas</i>	22
2.3.5. <i>Float Interferen</i>	22
2.4. Langkah-Langkah Membuat CPM.....	22
2.5. <i>Network Planning</i>	23
2.5.1. Pengertian <i>Network Planning</i>	23
2.5.2. Langkah-Langkah Dalam Pembentukan <i>Network Planning</i>	23
2.5.3. Bahasa atau Lambang <i>Diagram Network</i>	23
2.6. Jalur Kritis.....	25
2.7. Jaringan AON.....	25
2.8. Penelitian Terdahulu	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1. Penelitian Terdahulu	30
3.2. Sumber Data.....	30
3.3. Pengumpulan Data	30
3.4. Pengolahan Data dan Analisis Data	31
3.4.1. Pengolahan Data.....	31
3.4.2. Analisis Data	32
3.5. Tahapan Penelitian	32
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Gambaran Umum Proyek.....	36
4.2. Diskripsi Proyek.....	36
4.3. <i>Work Break Down Structure</i>	37
4.4. Rencana Anggaran Biaya.....	38

4.5. Menginventasi Kegiatan Proyek	41
4.6. Menyusun Hubungan Antar Kegiatan Dalam Metode CPM	41
4.7. Mengidentifikasi Metode Jalur Kritis	42
4.8. Menghitung Biaya Awal dan Biaya Akhir Menggunakan CPM	51
4.8.1. Biaya Awal	51
4.8.2. Biaya Akhir	52

BAB V PENUTUP

5.1. Saran.....	53
5.2. Kesimpulan	53

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Perbandingan Waktu Pengerjaan 2018 dan 2019	2
Tabel 1.2. Waktu <i>Schedule</i> Pengerjaan Bulan Desember 2018	3
Tabel 1.3. Waktu <i>Schedule</i> Pengerjaan Bulan Desember 2019	4
Tabel 1.4. Waktu <i>Schedule</i> Pengerjaan <i>Plan</i> dan <i>Actual</i> Bulan Desember 2018..	5
Tabel 1.5. Waktu <i>Schedule</i> Pengerjaan <i>Plan</i> dan <i>Actual</i> Bulan Desember 2019..	6
Tabel 1.6. Waktu Aktifitas Pengerjaan <i>Plan</i> dan <i>Actual</i> Bulan Desember 2018..	7
Tabel 1.7. Waktu Aktifitas Pengerjaan <i>Plan</i> dan <i>Actual</i> Bulan Desember 2019..	8
Tabel 1.8. Biaya Langsung Bulan Desember 2019	10
Tabel 1.9. Biaya Tidak Langsung Desember 2019	11
Tabel 2.1. Bahasa atau Lambang <i>Diagram Network</i>	24
Tabel Perbandingan Jaringan AON dan AOA	26
Tabel 2.3. Data Jurnal Penelitian Terdahulu terkait CPM	27
Tabel 4.1. <i>Work Break Down Structure</i> Jaringan <i>Fiber Optic</i>	37
Tabel 4.2. Biaya Tenaga Kerja dan Upah Harian	38
Tabel 4.3. Biaya Harga Satuan Alat Baru	38
Tabel 4.4. Biaya Harga Satuan Alat Sewa	39
Tabel 4.5. Biaya Akomodasi	39
Tabel 4.6. Rekapitulasi Anggaran Biaya Jaringan <i>Fiber Optic</i>	40
Tabel 4.7. Daftar Kegiatan-Kegiatan Proyek Jaringan <i>Fiber Optic</i>	41
Tabel 4.8. Hubungan Antar Kegiatan Jaringan <i>Fiber Optic</i>	42
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Maju Jaringan Distribusi <i>Fiber Optic</i>	43
Tabel 4.10. Hasil Perhitungan Mundur	45
Tabel 4.11. Perhitungan Maju Perhitungan Mundur dan Total <i>Float</i>	47
Tabel 4.12. Perhitungan <i>Slack Time</i>	49
Tabel 4.13. Biaya Awal Selama 31 Hari.....	51
Tabel 4.14. Biaya Akhir Selama 17 Hari	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Activity Duration</i>	21
Gambar 3.5. Alur Penelitian.....	33
Gambar 4.1. Pembangunan Jaringan <i>Fiber Optic</i>	36
Gambar 4.2. <i>Network Diagram</i> Menggunakan Perhitungan Maju	44
Gambar 4.3. <i>Network Diagram</i> Menggunakan Perhitungan Mundur.....	46
Gambar 4.4. <i>Network Diagram</i> Dengan Perhitungan Maju Mundur.....	48
Gambar 4.5. <i>Network Diagram</i> Perhitungan <i>Slack Time</i>	50



DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1. $EF = ES + \text{Waktu Aktivitas}$	20
Rumus 2.2. $LS = LF - \text{Waktu Aktivitas}$	20
Rumus 2.3. $Slack = LS - ES$ atau $Slack = LF - EF$	21
Rumus 2.4. $TF = LET_j - d_{ij} - EET_i$	21
Rumus 2.5. $TF = LF - ES - D$	22
Rumus 2.6. $IF = TF - FF$	22

