

**PENGOPTIMALAN DURASI PELAKSANAAN PROYEK
PEMASANGAN *FAÇADE* DI *GLASS HOUSE* MNC DENGAN
MENGUNAKAN METODE CPM**

SKRIPSI

Oleh:

H Aidar Piqri

201910215109



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

**PENGOPTIMALAN DURASI PELAKSANAAN PROYEK
PEMASANGAN *FAÇADE* DI *GLASS HOUSE* MNC DENGAN
MENGUNAKAN METODE CPM**

SKRIPSI

Oleh:

Haidar Piqri

201910215109



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengoptimalan Durasi Pelaksanaan Proyek
Pemasangan *Façade* Di *Glass House* MNC
Dengan menggunakan Metode CPM

Nama Mahasiswa : Haidar Piqri

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215109

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Januari 2024



Jakarta, 23 Desember 2023

MENYETUJUI

Pembimbing I

Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Agustinus Yunan Pribadi".

Agustinus Yunan Pribadi, S.ST., MT.
NIDN 0312088502

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Andi Turseno".

Andi Turseno, ST..MT.
NIDN 0321057606

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengoptimalan Durasi Pelaksanaan Proyek
Pemasangan *Façade* Di *Glass House* MNC
Dengan menggunakan Metode CPM

Nama Mahasiswa : Haidar Piqri

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215109

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Januari 2024

Jakarta, 30 Januari 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Murwan Widyantoro, S.Pd., MT.

NIDN 030148601

Penguji I : Didin Sjarifudin, S.T., MT.

NIDN 0331126804

Penguji II : Agustinus Yunan Pribadi, S.ST., MT.

NIDN 0312088502

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 ya berjudul

“Pengoptimalan Durasi Pelaksanaan Proyek Pemasangan *Facade* Di *Glass House* MNC Dengan menggunakan Metode CPM”

Ini benar-benar hasil karya pribadi dan tidak mengandung materi yang ditulis orang lain terkecuali pengutipan dari jurnal sebagai referensi , sumber di kutip dengan jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah

Apa bila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam hasil karya ini , saya siap bersedia menanggung resiko dari Kampus Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dengan hukum yang berlaku.

Saya memperbolehkan skripsi ini bisa dipinjam dan dipergunakan untuk perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memperbolehkan kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk mengarsipkan skripsi tersebut dan mempublikasikan melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 30 Januari 2024

Yang membuat pernyataan.



Haidar Piqri

201910215109

ABSTRAK

Haidar Piqri, 201910215109. Pengoptimalan Durasi Pelaksanaan Proyek Pemasangan *Façade* Di *Glass House* MNC Dengan menggunakan Metode CPM.

PT Hanjaya Karya Gemilang bergerak dalam bidang jasa konstruksi, dalam melaksanakan proyek tersebut mendapatkan ketelambatan yang tidak sesuai dengan perencanaan awal yang dibuat, sehingga ada penambahan durasi kerja. Maka dilakukan penelitian supaya bisa menemukan lintasan jalur kritis pada proyek pemasangan *façade* di *Glass House* MNC dengan menggunakan metode CPM (*Certified Professional Marketer*).

Kata kunci : CPM (*Certified Professional Marketer*).



ABSTRACT

Haidar Piqri 201910215109. *Optimizing the Implementation Duration of the Façade Installation Project at the MNC Glass House Using the CPM Method.*

PT Hanjaya Karya Gemilang operates in the construction services sector, in carrying out the project there were delays that were not in accordance with the initial plans made, resulting in an increase in work duration. So research was carried out in order to find the critical path in the façade installation project at Glass House MNC using the CPM (Certified Professional Marketer) method.

Keywords: CPM (Certified Professional Marketer).



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Haidar Piqri
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215109
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

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:

**PENGOPTIMALAN DURASI PROYEK PEMASANGAN FAÇADE DI
GLASS HOUSE MNC DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM**

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.

Dibuat di : JAKARTA.

Pada Tanggal : 30 Januari 2024

Yang menyatakan,



Haidar Piqri



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis selalu panjatkan kepada ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, kasih sayang dan hidayah nya kepada kita semua. Hanya dengan petunjuk dan penyertaan Allah yang Esa, skripsi yang berjudul, “PENGOPTIMALAN DURASI PROYEK PEMASANGAN FAÇADE DI GLASS HOUSE MNC DENGAN MENGGUNAKAN METODE CPM” ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh mata kuliah skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam menyusun Skripsi ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah yang maha kuasa atas segala izin dan rahmat-Nya.
2. Ayah, Mamah dan adik yang selalu mendukung serta mendoakan saya disetiap langkah dan kegiatan saya.
3. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir Zulkani Sinaga, M.T. Sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Agustinus Yunan Pribadi, ST., MT. Sebagai Dosen Pembimbing I pada skripsi ini.
7. Bapak Andi Turseno, ST., MT. Sebagai Dosen Pembimbing II skripsi selama saya mengerjakan skripsi pada ini.
8. Bapak Rizki Agung Budiono ST selaku pimpinan perusahaan yang telah menerima saya dengan senang hati melakukan penelitian di perusahaan yang dia pimpin.

Jakarta, 30 Januari 2024.

Haidar Piqri

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Bagi Mahasiswa	6
1.5.2 Manfaat Bagi Universitas	6
1.5.3 Manfaat Bagi Perusahaan	6
1.6 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	7
1.7 Metode Penelitian	7

1.8 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Proyek.....	9
2.1.2 Jenis-jenis dari Proyek	10
2.1.2 Ciri-ciri Proyek.....	10
2.2 Manajemen	11
2.2.1 Fungsi dari Manajemen.....	12
2.3 Manajemen Proyek.....	13
2.3.1 Manfaat Manajemen Proyek	14
2.4 Siklus Proyek.....	14
2.5 <i>Network Plaining</i>	16
2.6 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	17
2.7 Metode CPM.....	17
2.7.1 Perhitungan Maju dan Mundur CPM	18
2.7.2 Perhitungan <i>Total Float</i>	20
2.7.3 Perhitungann <i>Free Float</i>	20
2.8 Metode PERT	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Objek Penelitian	27
3.2 Jenis Dan Sumber Data.....	27
3.3 Teknik Pengolahan Data.....	29
3.4 Kerangka Penelitian.....	29
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Pengumpulan Data.....	31

4.2 Data Awal Jadwal Pemasangan <i>Façade</i> Berdasarkan <i>actual</i> jadwal	31
4.3 Pembuatan <i>Work Breakdown Structure</i> Berdasarkan Jobdesk.....	32
4.4 Durasi Aktivitas	33
4.4.1 Biaya Aktivitas Proyek.....	35
4.5 Pembuatan <i>Networking</i> Dengan Menggunakan Metode CPM	36
4.5.1 Hasil Durasi <i>Networking</i>	41
4.5.2 Hasil Perhitungan Maju dan Mundur	41
4.5.3 Hasil Perhitungan <i>Float</i>	42
4.5.4 Hasil Analisa Jalur Kritis CPM.....	42
4.6 Pengeloaahan Data menggunakan Metode PERT	46
4.6.1 Perkiraan Waktu Aktivitas	46
4.6.2 Waktu Yang Diharapkan (te)	47
4.6.3 Perhitungan Maju Dan Mundur PERT.....	52
4.4.5 Hasil Perhitungan <i>Float</i>	52
4.4.6 Hasil Analisa Jalur Kritis	53
4.4.7 Standar Deviasi PERT.....	56
4.4.8 Nilai Varian PERT	57
4.4.9 Probabilitas PERT	58
4.6 Hasil Analisa.....	60
BAB V PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1. Identitas Proyek	3
Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 4. 1. Uraian Kegiatan Pemasangan Façade.....	32
Tabel 4. 2. Work Breakdown Strueture	33
Tabel 4. 3. Data Urutan Kegiatan	34
Tabel 4. 4. Biaya Aktivitas Proyek.....	35
Tabel 4. 5. Jalur yang terdapat pada Netwroking	41
Tabel 4. 6. Hasil Perhitungan ES-EF dan LS-LF	41
Tabel 4. 7. Hasil Hitungan Float.....	42
Tabel 4. 8. Hasil Analisa Jalur Kritis CPM	43
Tabel 4. 9. Hasil Analisa Jalur Kritis.....	45
Tabel 4. 10. Aktivitas	46
Tabel 4. 11. waktu yang di harapkan.....	48
Tabel 4. 12. Hasil Maju PERT	52
Tabel 4. 13. Perhitungan Float.....	53
Tabel 4. 14. Hasil Perhutungan Jalur Kritis.....	54
Tabel 4. 15. Nilai Varian PERT	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1. Glass House MNC	4
Gambar 2. 1. lingkaran peristiwa.....	19
Gambar 3. 1. Kerangka Penelitian.....	30
Gambar 4. 1. Jaringan Pekerjaan Pemasangan Facade.....	38
Gambar 4. 2. jaringan Kerja Perhitungan Maju.....	39
Gambar 4. 3. Jaringan Kerja Perhitungan Mundur.....	40
Gambar 4. 4. Jalur Kritis Metode CPM.....	44
Gambar 4. 5. Jaringan Kerja	49
Gambar 4. 6. Gambar Perhitunga dan Maju	50
Gambar 4. 7. Perhitungan Mundur	51
Gambar 4. 8. Jalur Kritis Metode CPM.....	55
Gambar 4. 9. Tabel Distribusi Normal Z.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Di Lapangan

Lampiran 2. *Plagiarisme*

Lampiran 3. Biodata Mahasiswa

Lampiran 4. Kartu Bimbingan Mahasiswa

