



**PERBAIKAN PENJADWALAN PROYEK *BORE PILE*
KONTRUKSI DENGAN METODE JALUR KRITIS**

LAPORAN SKRIPSI

MOCHAMAD YUDHA EKA PUTRA

41620010006

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024



**PERBAIKAN PENJADWALAN PROYEK *BORE PILE*
KONTRUKSI DENGAN METODE JALUR KRITIS**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**MOCHAMAD YUDHA EKA PUTRA
41620010006**

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mochamad Yudha Eka Putra

NIM : 41620010006

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Kerja Praktik : Perbaikan Penjadwalan Proyek *Bore Pilling*

Konstruksi dengan Metode Jalur Kritis

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam skripsi ini saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 1 Juni 2024



Mochamad Yudha Eka Putra


HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:


Nama : Mochamad Yudha Eka Putra
NIM : 41620010006
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Kerja Praktik : Perbaikan Penjadwalan Proyek *Bore Pilling*
Kontruksi dengan Metode Jalur Kritis

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.


Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Hasbullah ST.,MT ()

NIDN : 0315047301

Ketua Penguji : Dr. Erry Rimawan, MBA ()

NIDN : 0301095901

Anggota Penguji : Hayu Kartika, ST, MT ()

NIDN : 0320128702

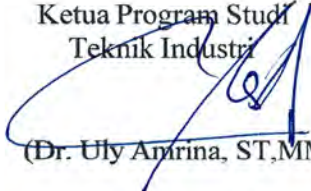
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 27 Juni 2024

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

(Dr. Zulfia Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi
Teknik Industri

(Dr. Uly Amrina, ST,MM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan skripsi ini. Penulisan Laporan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan skripsi ini. Oleh karena itu, saya ucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Dr. Uly Amrina S.T, M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Hasbullah ST.,MT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Erry Rimawan, MBA, dan ibu Hayu Kartika, ST, MT selaku dosen penguji Sidang skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Rey Bana selaku *Project Manager*, yang udah membantu memberikan pengetahuan.
7. Bapak Gunawan selaku *Head Team BB Scheduler*, yang telah memberikan pengetahuan dan arahan bagi penulis
8. Bapak Erik Hendrawan Selaku *Construction Manager* dan penanggung jawab, yang telah memberikan pengetahuan dan arahan bagi penulis.
9. Keluarga dan orang tua yang selalu mendukung serta mendoakan dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Rekan-rekan Teknik Industri angkatan 2020 yang telah mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 27 Juni 2024

Mochamad Yudha Eka Putra



HALAMAN PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mochamad Yudha Eka Putra
NIM : 41620010006
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Tugas Akhir : Perbaikan Penjadwalan Proyek *Bore Pilling*
Konstruksi dengan Metode Jalur Kritis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Juni 2024

Yang menyatakan,



Mochamad Yudha Eka Putra

ABSTRAK

Nama : Mochamad Yudha Eka Putra
NIM : 41620010006
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Kerja Praktik : Perbaikan Penjadwalan Proyek *Bore Piling* Konstruksi dengan Metode Jalur Kritis
Pembimbing : Dr. Hasbullah ST.,MT

Perkembangan sektor konstruksi di Indonesia menunjukkan pertumbuhan signifikan, terutama pada sub-sektor infrastruktur, residensial, dan industri, dengan prediksi pertumbuhan sebesar 5-6% pada tahun 2023. Namun, tantangan dalam manajemen proyek seperti keterlambatan waktu penyelesaian tetap menjadi masalah utama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode *Critical Path Method* (CPM) dalam manajemen proyek konstruksi guna mengatasi masalah keterlambatan, meningkatkan efisiensi, dan meminimalkan biaya tanpa mengorbankan mutu. Penelitian terapan digunakan untuk mengidentifikasi solusi konkret dan mengembangkan strategi yang efektif dalam konteks praktis. Data menunjukkan bahwa semua pekerjaan pada jalur kritis mempengaruhi durasi keseluruhan proyek, dengan keterlambatan signifikan hingga 207 hari akibat faktor sosial, lingkungan, dan manajemen. Hambatan seperti akses terbatas, gangguan jam kerja, masalah teknis, demonstrasi masyarakat, dan keterlambatan pengiriman material turut berkontribusi pada keterlambatan. Kondisi lingkungan seperti tanah yang lembek dan curah hujan tinggi juga memperburuk situasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tentang efektivitas penerapan CPM dan hambatan yang mungkin muncul, serta memberikan rekomendasi untuk peningkatan manajemen proyek konstruksi di Indonesia. Dengan penerapan CPM yang tepat, diharapkan proyek dapat diselesaikan tepat waktu, efisien, dan sesuai anggaran yang direncanakan, sambil tetap menjaga mutu dan mematuhi batasan yang ada.

Kata Kunci : Manajemen Proyek, *Critical Path Method* (CPM), Konstruksi, Keterlambatan Proyek, Efisiensi, Efektivitas.

ABSTRACT

Name : Mochamad Yudha Eka Putra
NIM : 41620010006
Study Program : *Industrial Engineering*
Title Thesis : *Improvement of Construction Bore
Piling Project Scheduling Using the
Critical Path Method*
Consellor : Dr. Hasbullah ST.,MT

The development of the construction sector in Indonesia has shown significant growth, especially in the infrastructure, residential, and industrial sub-sectors, with a projected growth of 5-6% in 2023. However, challenges in project management such as persistent delays remain a major issue. This research aims to analyze the implementation of the Critical Path Method (CPM) in construction project management to address delays, improve efficiency, and minimize costs without compromising quality. Applied research is used to identify concrete solutions and develop effective strategies in practical contexts. Data indicates that all tasks on the critical path affect the overall project duration, with significant delays of up to 207 days due to social, environmental, and management factors. Obstacles such as restricted access, disruptions in work hours, technical issues, community demonstrations, and delayed material deliveries also contribute to the delays. Environmental conditions such as soft soil and high rainfall exacerbate the situation. The findings of this research are expected to provide insights into the effectiveness of CPM implementation and potential challenges, as well as recommendations for enhancing construction project management in Indonesia. With proper application of CPM, it is anticipated that projects can be completed on time, efficiently, and within planned budgets, while maintaining quality and adhering to existing constraints.

Keywords : *Project Management, Critical Path Method (CPM), Construction, Project Delays, Efficiency, Effectiveness.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Masalah	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Dasar Teori.....	6
2.1.1 Manajemen.....	6
2.1.2 Proyek	8
2.1.3 Manajemen Proyek.....	9
2.1.4 CPM	10

2.1.5 <i>Microsoft Project</i>	15
2.2 Penelitian Terdahulu.....	16
2.3 Kerangka Penelitian	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Jenis Data dan Informasi.....	27
3.3 Metode Pengumpulan Data	27
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	29
BAB IV PEMBAHASAN.....	30
4.1 Pengumpulan Data	30
4.2 Pengolahan Data.....	31
4.2.1 Analisis Metode Jalur Kritis Menggunakan <i>Microsoft Project</i>	31
4.2.2 Metode CPM (<i>Critical Path Method</i>)	33
4.2 Hasil	45
4.3 Pembahasan.....	49
4.4 Validasi Pakar.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	16
Tabel 4.1 Data Penjadwalan Proyek <i>Bore Pile</i>	30
Tabel 4.2 Urutan Durasi Kegiatan.....	34
Tabel 4.3 Perhitungan Total <i>Float</i> dan <i>Free Float</i>	42
Tabel 4.4 Perhitungan Total <i>Float</i> dan <i>Free Float</i> (Lanjutan).....	44
Tabel 4.5 Hasil	45
Tabel 4.6 <i>Why</i> Analisis.....	51
Tabel 4.7 Validasi Pakar	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pertumbuhan Konstruksi Indonesia	2
Gambar 1.2 Pertumbuhan Konstruksi di Amerika Serikat.....	2
Gambar 2.1 Lingkaran Jalur Kritis.....	12
Gambar 2.2 Kerangka Penelitian	25
Gambar 3.1 Langkah – Langkah Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Gantt Chart Pekerjaan Proyek Bore Pile	32
Gambar 4.2 <i>Gantt Chart</i> Pekerjaan Proyek <i>Bore Pile</i>	32
Gambar 4.3 Fisbone (Diagram Ishkawa)	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Alat Berat <i>Crane</i>	59
Lampiran 2 Pemasangan <i>Casing</i> Pada Mesin Bor	59
Lampiran 3 Persiapan Pengerjaan <i>Bore Pile</i>	60
Lampiran 4 Lembar Wawancara	61

