

**TUGAS AKHIR**



**PENJADWALAN ULANG ATAS KETERLAMBATAN  
PELAKSANAAN PEKERJAAN DENGAN METODE *PRECEDENCE*  
*DIAGRAM METHOD* (PDM) MENGGUNAKAN *SOFTWARE MS.*  
*PROJECT PROFESSIONAL 2016***

**(STUDI KASUS : PROYEK CLUSTER MATANA FASE 1, JAKARTA GARDEN  
CITY, CAKUNG, JAKARTA TIMUR)**



**OLEH :**  
**MUHAMMAD YUSUF SIDIK BACHTIAR**  
**NIM. 41114120009**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2021**

	<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA</b>	
---	--	---

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir** : "Penjadwalan Ulang Atas Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Dengan Metode *Precedance Diagram Method* (PDM) Menggunakan *Software MS. Project Professional 2016*"


Disusun oleh :

**Nama** : Muhammad Yusuf Sidik Bachtiar  
**NIM** : 41114120009  
**Program Studi** : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :

Tanggal : 18 Februari 2021

Pembimbing Tugas Akhir

  
**Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.**


Mengetahui

Ketua Penguji

  
**Mirnayani S.T., M.T.**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Ketua Program Studi Teknik Sipil

  
**Acep Hidayat, S.T., M.T.**



**LEMBAR PERNYATAAN  
SIDANG SARJANA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : **Muhammad Yusuf Sidik Bachtiar**  
**Nomor Induk Mahasiswa** : **41114120009**  
**Program Studi** : **Teknik Sipil**  
**Fakultas** : **Teknik**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 11 MARET .....2021

Yang memberikan pernyataan



**Muhammad Yusuf Sidik Bachtiar**

---

**ABSTRAK**

*Judul : Penjadwalan Ulang Atas Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Dengan Metode Precedence Diagram Method (PDM) Menggunakan Software MS. Project Professional 2016, Nama : Muhammad Yusuf Sidik Bachtiar, Nim : 41114120009, Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Agus Suroso, M.T., 2020.*

*Proyek pembangunan Cluster Matana Fase 1 mengalami keterlambatan akibat dari Time schedule yang dibuat tidak dihasilkan dari jaringan kerja atau network planning melainkan dari hasil estimasi subyektif pengalaman personel dilapangan proyek. Maka dari itu Time schedule kurang memperhitungkan lagi secara spesifik hubungan ketergantungan antara kegiatan satu dengan kegiatan yang lain dan tidak mengetahui pekerjaan yang kritis. Time schedule yang dihasilkan tidak dapat menjabarkan secara detail apakah time schedule tersebut berasal dari lintasan kritis atau tidak, dan tidak dapat menunjukkan secara spesifik hubungan ketergantungan antara kegiatan satu dengan kegiatan yang lain. Akibatnya jika terjadi keterlambatan dalam suatu kegiatan akan sulit mengetahui dampak yang diakibatkan terhadap jadwal keseluruhan pekerjaan Struktur.*

*Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan Penjadwalan Ulang Atas Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan dan lintasan kritis proyek menggunakan Precedence Diagram Method (PDM) dengan mengaplikasikan software Microsoft Project Professional 2016, kemudian membandingkan dengan time schedule yang dibuat manual. Data yang diperoleh data primer didapatkan dari proyek berupa time schedule, bill of quantity, laporan mingguan proyek, survey lapangan, dan melakukan wawancara dengan pemimpin lapangan, dan data sekunder didapat dari hasil studi pustaka berupa jurnal, literature dan data dari lembaga yang berkepentingan dengan penelitian ini, penelitian ini bersifat deskriptif dan menggunakan analisis dengan bantuan Microsoft project.*

*Hasil penelitian ini adalah Pelaksanaan proyek setelah dianalisis dengan metode Precedence Diagram Method (PDM) menggunakan software microsoft Project Professional 2016 didapatkan lama waktu pelaksanaan yaitu 123 hari, sedangkan jadwal awal selama 161 hari terjadi deviasi sebesar 38 hari, serta lintasan kritis terdapat di pekerjaan struktur bawah yaitu bobok kepala tiang pancang termasuk buang bekas bobokan, galian tanah tie beam, urugan pasir bawah tie beam, dan lantai kerja tie beam, dan pekerjaan struktur atas yaitu bekisting kolom, pembesian kolom, beton kolom, bekisting balok, pembesian balok, pembesian pelat, beton pelat, bekisting tangga, pembesian tangga, dan beton tangga.*

*Keywords : Keterlambatan, Penjadwalan Ulang, Precedence Diagram Method (PDM), Software Microsoft Project Professional 2016.*

---

**ABSTRAK**

*Title: Rescheduling of Delays in Job Execution with Precedence Diagram Method (PDM) Using MS. Software Project Professional 2016, Name: Muhammad Yusuf Sidik Bachtiar, Nim: 41114120009, Supervisor: Dr. Ir. Agus Suroso, M.T., 2020.*

*The Cluster Matana Phase I development project experienced delays due to the time schedule made not resulting from the network or network planning but from the subjective estimation of the experience of project personnel. Therefore the time schedule does not take into account specifically the dependency relationship between one activity and another and does not know critical work. The resulting time schedule cannot describe in detail whether the time schedule originates from a critical path or not, and cannot show specifically the dependency relationship between one activity and another. As a result, if there is a delay in an activity, it will be difficult to know the impact on the overall schedule of Structural work.*

*The purpose of this research is to Rescheduling of Delays in Job Execution with Precedence Diagram Method (PDM) Using MS. Software Project Professional 2016, software and then comparing it with a manual time schedule. Primary data obtained from the project in the form of time schedules, bill of quantity, weekly project reports, field surveys, and conducting interviews with field leaders, and secondary data obtained from the results of literature studies in the form of journals, literature and data from institutions with an interest in research. This research is descriptive in nature and uses analysis with the help of the Microsoft project.*

*The results of this study are the implementation of the project after being analyzed by the Precedence Diagram Method (PDM) method using Microsoft Project Professional 2016 software, the implementation time is 123 days, while the initial schedule for 161 days has a deviation of 38 days, and the critical path is found in the lower structure work, namely sleep. pile heads including dumping of scrap, tie beam excavation, tie beam bottom sand filling, and tie beam work floors, and upper structural work, namely column formwork, column construction, concrete column, beam formwork, beam iron, slab ironing, concrete slabs, stair formwork, staircase ironing, and concrete stairs.*

*Keywords: Delay, Rescheduling, Precedence Diagram Method (PDM), Microsoft Project Software Professional 2016.*



---

**KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“PENJADWALAN ULANG ATAS KETERLAMBATAN PELAKSANAAN PEKERJAAN DENGAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* (PDM) MENGGUNAKAN *SOFTWARE MS. PROJECT PROFESSIONAL 2016*”** (Studi Kasus : Proyek Cluster Matana Fase 1, Jakarta Garden City, Cakung, Jakarta Timur) sebagai syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) pada program Sarjana fakultas teknik sipil Universitas Mercubuana.

Dalam penyusunan proposal tugas akhir ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Acep Hidayat, ST., MT. selaku ketua program studi teknik sipil fakultas teknik Universitas Mercu Buana, sekaligus koordinator skripsi.
2. Bapak Dr. Ir Agus Suroso MT selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama penyusunan skripsi.
3. PT. Karya Cipta Bangun Mandiri perusahaan yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Proyek Cluster Matana Fase 1, Jakarta Garden City, Cakung, Jakarta Timur.
4. Bapak Eman Nurochman, ST., MT. selaku project manager Proyek Cluster Matana Fase 1 yang telah memberikan izin untuk dapat melakukan penelitian di proyek tersebut.

5. Semua pihak dalam Proyek Cluster Matana Fase 1 atas segala dukungan dan kerjasamanya.
6. Orang tua dan keluarga atas segala doa dan dukungannya.

Rekan - rekan mahasiswa program studi Teknik Sipil Universitas Mercubuana Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penelitian ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik serta saran yang membangun akan sangat membantu penulis. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi yang membaca.



Jakarta, Maret 2021

Muhammad Yusuf Sidik Bachtiar

UNIVERSITAS  
MERCUBUANA

---



---

**DAFTAR ISI**

<b>COVER</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-6
1.3 Rumusan Masalah .....	I-6
1.4 Tujuan Penelitian .....	I-6
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-7
1.6 Batasan Masalah.....	I-7
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>II-1</b>
2.1 Kegiatan Proyek .....	II-1
2.2 Manajemen Proyek.....	II-1
2.2.1 Siklus Proyek ( <i>Project Life Cycle</i> ) .....	II-2
2.2.2 Kontrol Jadwal.....	II-3
2.3 Tahap Pelaksanaan Proyek.....	II-5
2.4 Penjadwalan Proyek .....	II-6
2.3.1 Bagan Balok ( <i>Barchart</i> ).....	II-7



2.3.2	Kurva S .....	II-9
2.3.3	Rencana Jaringan Kerja ( <i>Network Planning</i> ) .....	II-13
2.3.4	<i>Precedence Diagram Method</i> (PDM).....	II-17
2.3.5	Tahapan Penjadwalan Aktivitas Proyek dengan PDM.....	II-22
2.5	Program <i>Microsoft Project Professional 2016</i> .....	II-23
2.6	Penelitian Terdahulu .....	II-41
2.7	<i>Research Gap</i> .....	II-50
2.8	Kerangka Berpikir.....	II-52
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>III-1</b>
3.1	Data proyek .....	III-1
3.2	Jenis Data .....	III-2
3.3	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	III-3
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Pengumpulan Data .....	IV-1
4.2	<i>Schedule</i> Proyek Pembangunan Cluster Matana Fase 1 .....	IV-2
4.3	WBS ( <i>Work Breakdown Structures</i> ).....	IV-5
4.4	Menghitung Durasi Masing-Masing Kegiatan .....	IV-6
4.5	Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan.....	IV-17
4.6	Perencanaan Waktu Proyek.....	IV-19
4.7	Penjadwalan Menggunakan <i>Microsoft Project Professional 2016</i> .....	IV-19
4.7.1	Menentukan Awal Mulai Proyek.....	IV-20
4.7.2	Mengatur Penanggalan dan Jam Kerja .....	IV-20
4.7.3	Memasukkan Data Kedalam <i>Task Sheet</i> .....	IV-21
4.7.4	Lintasan Kritis .....	IV-24
4.7.5	Network Diagram .....	IV-26
4.8	Pembahasan.....	IV-27
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>V-1</b>

---

5.1	Kesimpulan .....	V-1
5.2	Saran.....	V-2

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

---

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1	<i>Project Life Cycle</i> .....	II-2
Gambar 2.2	Kontrol Jadwal .....	II-3
Gambar 2.3	Kurva S .....	II-11
Gambar 2.4	Contoh Kurva S .....	II-13
Gambar 2.5	<i>Project Schedule Management</i> .....	II-15
Gambar 2.6	Tanda/Symbol Dalam Membuat Jaringan Kerja .....	II-20
Gambar 2.7	Tampilan PDM Waktu Mulai Dan Waktu Selesai Untuk Setiap Kegiatan Pada <i>Microsoft Project</i> .....	II-24
Gambar 2.8	Tampilan PDM <i>Network Diagram</i> Pada <i>Microsoft Project</i> .....	II-25
Gambar 2.9	Tampilan <i>Gantt Chart View</i> .....	II-26
Gambar 2.10	FS ( <i>Finish to Start</i> ) .....	II-27
Gambar 2.11	FF ( <i>Finish to Finish</i> ) .....	II-28
Gambar 2.12	SS ( <i>Start to Start</i> ) .....	II-28
Gambar 2.13	SF ( <i>Start to Finish</i> ) .....	II-28
Gambar 2.14	<i>Project information</i> .....	II-30
Gambar 2.15	Mengatur kalender proyek .....	II-31
Gambar 2.16	Membuat kalender baru .....	II-31
Gambar 2.17	Tampilan setelah kegiatan dan durasinya dimasukkan .....	II-33
Gambar 2.18	<i>Toolbar</i> untuk menghubungkan kegiatan .....	II-34
Gambar 2.19	Memasukan <i>lag</i> atau <i>lead time</i> pada <i>task information</i> .....	II-34
Gambar 2.20	Tampilan <i>resource sheet</i> di <i>microsoft project</i> .....	II-36

Gambar 2.21	Menambahkan <i>resource</i> pada suatu <i>task</i> .....	II-37
Gambar 2.22	Membuat <i>overallocated resource</i> .....	II-37
Gambar 2.23	Tampilan durasi – pekerja – biaya proyek .....	II-38
Gambar 2.24	Kerangka Berpikir Penelitian.....	II-52
Gambar 3.1	Peta Lokasi Proyek .....	III-2
Gambar 3.2	Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ).....	III-3
Gambar 4.1	<i>Schedule</i> Proyek.....	IV-2
Gambar 4.2	WBS ( <i>Work Breakdown Structures</i> ) .....	IV-5
Gambar 4.3	Lembar Kerja <i>MS. Project</i> .....	IV-20
Gambar 4.4	Tampilan <i>Change Working Time</i> .....	IV-22
Gambar 4.5	Lembar Kerja Hasil Pengolahan Data dari Analisis <i>MS. Project</i> .....	IV-24
Gambar 4.6	Lembar Kerja Lintasan Kritis <i>MS. Project</i> .....	IV-26
Gambar 4.7	Lembar Kerja <i>Network Diagram MS. Project</i> .....	IV-27

---

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Penelitian terdahulu .....	II-41
Tabel 2.2	<i>Resarch Gap</i> .....	II-50
Tabel 4.1	Daftar Pekerjaan Struktur Bawah dan Pekerjaan Struktur Atas .....	IV-3
Tabel 4.2	Daftar Perhitungan Durasi .....	IV-7
Tabel 4.3	Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan .....	IV-17
Tabel 4.4	Daftar Jadwal Pekerja .....	IV-19
Tabel 4.5	Hasil Pengolahan Data .....	IV-22
Tabel 4.6	Lintasan Kritis .....	IV-24
Tabel 4.7	Perbandingan <i>Time Schedule</i> .....	IV-30



---

**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 *Time Schedule* Proyek Cluster Matana Fase I
- Lampiran 2 *Weekly Report Progress* Proyek Cluster Matana Fase I
- Lampiran 3 Rencana Anggaran Biaya Proyek Cluster Matana Fase I
- Lampiran 4 Rekap Volume Pekerjaan Proyek Cluster Matana Fase I
- Lampiran 5 Lembar Kerja *MS. Project* Hasil Pengolahan Data
- Lampiran 6 Lembar Kerja *MS. Project* Lintasan Kritis
- Lampiran 7 Lembar Kerja *MS. Project* Network Diagram

