

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENJADWALAN ULANG PADA PROYEK PEMBANGUNAN
TROTOAR DAN BANGUNAN PELENGKAP JALAN DI KOTA ADMINISTRASI
JAKARTA SELATAN KECAMATAN TEBET**

Diajukan sebagai syarat untuk kelulusan Program Sarjana Teknik Strata I (S1)



Disusun Oleh :

FATHUR FERDIANSYAH

41118120065

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2020**

ABSTRAK

Judul : Analisis Penjadwalan Ulang (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Trotoar dan Bangunan Pelengkap Jalan di Kota Administrasi Jakarta Selatan Kecamatan Tebet) ,Nama : Fathur Ferdiansyah, NIM : 41118120065, Dosen Pembimbing : Budi Santoso, ST, MT

Permasalahan sering timbul dalam proyek konstruksi, salah satu permasalahan yang paling banyak dijumpai adalah keterlambatan progres kerja. Keterlambatan progress kerja harus segera diselsaikan agar suatu proyek selesai pada kurun waktu yang telah ditentukan.. Penjadwalan ulang merupakan solusi agar proyek bisa diselesaikan dengan tepat waktu, produktivitas pekerjaan yang sudah terlaksana dihitung terlebih dahulu agar diketahui durasi diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek yang telah berjalan. Setelah itu dibuat Network Planning untuk mengetahui pekerjaan-pekerjaan yang melewati lintasan kritis. Studi kasus dalam penelitian ini adalah proyek Pembangunan Trotoar dan Bangunan Pelengkap Jalan di Kota Admnistrasi Jakarta Selatan Kecamatan Tebet. Dari hasil penelitian didapat jenis pekerjaan yang melewati jalur kritis adalah Pekerjaan Pipa PVC Diameter 10", Pemasangan Batu Kali, Pekerjaan Pipa PVC Diameter 6", Pekerjaan Kotak Mulut Air Beton Precast, Pekerjaan Kansteen Precast K-300, Pekerjaan Trotoar beton K250, Pekerjaan Trotoar Homogenus Tile, dan Pekerjaan Trotoar Stamp Concrete. Produktivitas pekerjaan sebelum penjadwalan ulang untuk pekerjaan Balok Perkuatan Trotoar 2,319 m³/hari, Pasangan Batu kali 5,251 m³/hari , Pekerjaan Beton Jepit Uk. 10x20 18,696 m³/hari, Pekerjaan Beton Jepit Uk. 10x50 8,419 m³/hari, Pekerjaan Gutter Beton Precast 17,196 m³/hari, Pekerjaan Kansteen Precast 15,215 m³/hari , Pekerjaan Kotak Mulut Air Beton 4,078 unit/hari, Pekerjaan Pipa PVC Diameter 4" 19,056 m³/hari, Pekerjaan Pipa PVC Diameter 6" 16,215 m³/hari, Pekerjaan Pipa PVC Diameter 10" 32,48 m³/hari, Pekerjaan trotoar Beton K-250 6,664 m²/hari, Pekerjaan Trotar Batu Alam Andesit 18,604 m²/hari, Pekerjaan Totoar Stamp Concrete 35,457 m²/hari, Pekerjaan Totoar Homogenus Tile 2,577 m²/hari, Pekerjaan Totoar Paving Block 6cm 4 m²/hari. Produktivitas pekerjaan setelah penjadwalan ulang untuk pekerjaan Balok Perkuatan Trotoar 2,323 m³/hari, Pasangan Batu kali 9,449 m³/hari , Pekerjaan Beton Jepit Uk. 10x20 22,411 m³/hari, Pekerjaan Beton Jepit Uk. 10x50 10,907 m³/hari, Pekerjaan Gutter Beton Precast 30,936 m³/hari, Pekerjaan Kansteen Precast 27,371 m³/hari , Pekerjaan Kotak Mulut Air Beton 5,578 unit/hari, Pekerjaan Pipa PVC Diameter 4" 28,458 m³/hari, Pekerjaan Pipa PVC Diameter 6" 23,042 m³/hari, Pekerjaan Pipa PVC Diameter 10" 50,103 m³/hari, Pekerjaan trotoar Beton K-250 7,947 m²/hari, Pekerjaan Trotar Batu Alam Andesit 22,881 m²/hari, Pekerjaan Totoar Stamp Concrete 44,32 m²/hari, Pekerjaan Totoar Homogenus Tile 3,1 m²/hari, Pekerjaan Totoar Paving Block 6cm 4 m²/hari. Waktu keseluruhan Proyek Pembangunan Trotoar dan Bangunan Pelengkap Jalan di Kota Asministrasi Jakarta Selatan Kecamatan Tebet sebelum dilakukan penjadwalan ulang adalah 168 Hari hari, namun setelah dilakukan percepatan sehingga durasinya menjadi 154 hari. Berarti durasi pelaksanaan dapat berkurang sebesar 14 hari.

Kata Kunci :Keterlambatan, Lintasan Kritis, Penjadwalan Ulang, Produktivitas

ABSTRACT

Title: Rescheduling Analysis (Case Study : Sidewalk Construction Projects and Road Complement Installation on South Jakarta, Tebet Region)., Name: Fathur Ferdiansyah, NIM : 41118120065, Dosen Pembimbing : Supervisor, ST, MT

Problems often arise in construction projects, one of the most common problems is the delay in work progress. Delays in work progress must be resolved immediately so that a project is completed within a predetermined period of time. Rescheduling is a solution so that the project can be completed on time, the productivity of work that has been carried out is calculated in advance so that it is known the duration needed to complete an ongoing project. After that, a Network Planning is made to find out the jobs that pass the critical path. The case study in this research is the Sidewalk Construction Projects and Road Complement Installation on South Jakarta, Tebet Region.. From the results of the analysis, the types of work that pass through the critical path are PVC Pipe Installation Diameter 10", Rubble Massonry, PVC Pipe Installation Diameter 6", Precast Concrete Grill, Kansteen Precast K-300 Installation, Concrete Pavement Work, Homogeneous Tile Pavement Work, and Stamp Concrete Pavement Work.

Work productivity before rescheduling for Pavement Reinforcement beams 2,319 m³/day, Rubble Massonry 5,251 m³/day, Concrete Curb Work Size 10x20 18,696 m/day, Concrete Curb Work Size 10x50 8,419 m/day, Precast Concrete Gutter Work 17,196 m/day, Kansteen Precast Work 15,215 m/day, Precast Concrete Grill 4,078 units/day, PVC Pipe Installation Diameter 4 "19,056 m/day, PVC Pipe Installation Diameter 6" 16,215 m/day, PVC Pipe Installation Diamete 10 "32,48 m/day, K-250 Concrete sidewalk work 6,664 m²/day, Andesite Natural Stone Pavement Work 18,604 m²/day, Stamp Concrete Pavement Work 35,457 m²/day, Homogeneous Tile Pavement Work 2,577 m²/day, Paving Block Pavement Work 4 m²/day. Work productivity after rescheduling for Pavement Reinforcement Beams work 2,323 m³/day, Rubble Massonry 9,449 m³/day Concrete Curb Work Size 10x20 22,411 m/day, Concrete Curb Work Size 10x50 10,907 m/day, Precast Concrete Gutter Work 30,936 m/day, Kansteen Precast Work 27,371 m / day Precast Concrete Grill Work 5,578 units/day, PVC Pipe Installation Diameter 4" 28,458 m/day, PVC Pipe Installation Diameter 6" 23,042 m/day, PVC Pipe Installation Diameter 10" 50,103 m / day, Concrete pavement work K-250 7,947 m²/day, Andesite Stone Pavement Work 22,881 m²/day, Stamp Concrete Pavement Work 44.32 m²/day, Homogenous Tile Pavement Work 3,1 m²/day, Paving Block Pavement Work 4 m²/day.

The total time of Sidewalk Construction Projects and Road Complement Installation on South Jakarta, Tebet Region before the rescheduling was 168 days, but after the speed up it was cut to 154 days. This mean duration of execution can be reduced by 14 days.

Key Word : Critical Path, Delays, Produktivity, Rescheduling

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fathur Ferdiansyah
Nomor Induk Mahasiswa : 41118120065
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.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 29 Agustus 2020

Yang memberikan pernyataan



Fathur Ferdiansyah

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

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

Judul Tugas Akhir : Analisis Penjadwalan Ulang Pada Proyek Pembangunan Trotoar dan Bangunan Pelengkap Jalan di Kota Administrasi Jakarta Selatan Kecamatan Tebet

Disusun oleh :

Nama : Fathur Ferdiansyah
NIM : 41118120065
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 29 Agustus 2020

Mengetahui
Pembimbing Tugas Akhir

Budi Santosa, S.T., M.T.

Ketua Penguji

Yunita Dian Suwandari, S.T., M.M.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Penjadwalan Ulang Pada Proyek Pembangunan Trotoar dan Bangunan Pelengkap Jalan di Kota Administrasi Jakarta Selatan Kecamatan Tebet”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam rangka memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) program studi teknik sipil Universitas Mercu Buana

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Adapun ucapan terima kasih tersebut kami tujukan kepada :

1. Allah S.W.T, berkat rahmat-Nya yang tak terhingga kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, serta kesempatan hidup agar dapat memberi manfaat.
2. Kedua orang tua, yang senantiasa memberi dukungan dan doa untuk penulis.
3. Pak Budi Santosa S.T, M.T, selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberi bimbingan dan arahan yang sangat penulis butuhkan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Bapak Acep Hidayat S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana
5. Para pakar yang sudah membantu dalam penulisan tugas akhir ini
6. Teman-teman terdekat saya yang selalu mendukung saya
7. Seluruh civitas akademi Universitas Mercu Buana Jakarta atas bantuan dan informasi mengenai penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kedepannya. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang manajemen konstruksi bagi yang membacanya.

Jakarta, 29 Agustus 2020

Penyusun



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	II-1
2.2 Manajemen Proyek.....	II-2
2.2.1 Work Breakdown Structure (WBS).....	II-2
2.3 Penjadwalan Proyek	II-4
2.3.1 Diagram Batang (<i>Bar Chart</i>).....	II-4
2.3.2 Kurvas S.....	II-6
2.3.3 <i>Precedence Diagram Methode</i> (PDM).....	II-7
2.4 Produktivitas Tenaga Kerja.....	II-10
2.5 Pengendalian Jadwal Proyek.....	II-12
2.6 Trotoar.....	II-14
2.7 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Trotoar	II-14
2.8 Penelitian Terdahulu	II-16
2.9 Research Gap	II-19
2.10 Kerangka Berpikir.....	II-21
BAB III METODE PENELITIAN	1
3.1 Data Proyek.....	1
3.2 Lokasi Penelitian	III-1
3.3 Diagram Alur Penelitian	III-2
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	III-4

3.4.1	Data Primer	III-4
3.4.2	Data Sekunder.....	III-4
3.5	Instrumen Penelitian.....	III-4
3.6	Pengolahan dan Analisis Data	III-5
3.7	Validasi Pakar	III-5
3.8	Jadwal Penelitian	III-6
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		IV-1
4.1.	Gambaran Proyek.....	IV-1
4.1.1	Data Proyek.....	IV-2
4.1.2	Data Teknis Proyek.....	IV-3
4.2.	Rencana Kerja Pelaksanaan Proyek	IV-3
4.3.	Realisasi Pelaksanaan.....	IV-5
4.4.	Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Penjadwalan Awal	IV-7
4.5.	Analisis Penjadwalan Dengan Metode PDM.....	IV-12
4.6.	Penjadwalan Ulang.....	IV-15
4.7.	Perhitungan Produktivitas Setelah Penjadwlan Ulang.....	IV-18
4.8.	Analisis Percepatan Proyek Tambah Tenaga Kerja	IV-23
4.8.1	Biaya <i>Crash</i> (Cc)	IV-25
4.9.	Perbandingan Penjadwlan dan Produktivitas Tenaga Kerja	IV-28
4.10.	Validasi Pakar.....	IV-29

BAB V PENUTUP V-1

5.1 Kesimpulan V-1

5.2 Saran..... V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Schedule Realisai pada minggu ke-15.....	I-2
Gambar 2. 1 Penyusunan Hierarkis WBS	II-3
Gambar 2. 2 Contoh WBS Bangunan Gedung.....	II-3
Gambar 2. 3 <i>Barchart</i> kegiatan proyek.....	II-5
Gambar 2. 4 Contoh Kurva S.....	II-7
Gambar 2. 5 PDM dengan jenis hubungan Finish to Start.....	II-8
Gambar 2. 6 PDM dengan jenis hubungan Finish to Finish	II-8
Gambar 2. 7 PDM dengan jenis hubungan Start to Finish.....	II-9
Gambar 2. 8 PDM dengan hubungan Start to Start.....	II-9
Gambar 2.9 Kerangka Berfikir.....	II-21
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek.....	III-2
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian.....	III-3
Gambar 4. 1 Master Time Schedule Proyek	IV-4
Gambar 4. 2 Network Planning Penjadwlan Awal	IV-14
Gambar 4. 3 Network Planning Penjadwlan Ulang	IV-17

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	II-17
Tabel 2. 2 Research Gap Penelitian	II-19
Tabel 4. 1 Item PekerjaanKontrak	1
Tabel 4. 2 Volume Pekerjaan Terselesaikan per Minggu ke 15	5
Tabel 4. 3 Daftar Pekerjaan dan Durasi Penyelsaian Awal	12
Tabel 4. 4 Daftar Pekerjaan dan Durasi Pekerjaan Penjadwalan Ulang	15
Tabel 4. 5 Upah Pekerja Durasi Normal	24
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Waktu dan Biaya Percepatan	26
Tabel 4. 7 Perbandingan Penjadwalan dan Produktivitas Tenaga Kerja Awal dengan setelah Penjadwalan Ulang	28
Tabel 4. 8 Validasi Pakar Hasil Penelitian	29



UNIVERSITAS
MERCU BUANA