

TUGAS AKHIR

**KAJIAN MEMPERCEPAT WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK
GEDUNG PARKIR 2 LANTAI**



Disusun oleh:

Bagus Darmawan

20140110255

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2018

TUGAS AKHIR

KAJIAN MEMPERCEPAT WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK GEDUNG PARKIR 2 LANTAI

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Bagus Darmawan

20140110255

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2018

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bagus Darmawan
NIM : 20140110255
Judul : Kajian Mempercepat Waktu Pelaksanaan Pada Proyek
Gedung Parkir 2 Lantai

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 15 Oktober 2018

Yang membuat pernyataan


**METERAI
TEMPEL**
TGL. 20
CF 16AFF377414440
6000
ENAM RIBURUPIAH

Bagus Darmawan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan lancar tanpa kendala apapun.

Penulis mempersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Ibu, bapak dan kakak tersayang, yang selalu memberikan dukungan moril dan materil serta memberikan saran yang membangun. Orang tua yang sangat saya banggakan, orang tua yang hebat, tidak mengenal lelah untuk kebahagiaan putra-putranya. Belum ada hal yang bisa saya berikan untuk bapak dan ibu, hanya sebuah buku sederhana dengan hasil kerja keras saya.
2. Semua keluarga dan kerabat yang ikut serta memberikan semangat dan dukungannya
3. Rekan-rekan seperjuangan 2014, kalian sangat luar biasa

PRAKATA



Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui nilai prediksi dari drainase verikal yang terjadi selama perbaikan tanah pada proyek Landasan Pacu.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Prof. Agus Setyo Muntohar, S.T., M.Eng.Sc. Ph.D.
2. Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T.
3. Kedua Orang Tua dan kakak yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Rahmad Iqbal, Hatta Gusman, Rafie Rona, Arief Farghani, Khozy Eka Putra yang telah menemani saya selama proses menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Yogyakarta, 15 Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1. Penelitian Terdahulu tentang Percepatan Durasi Proyek.....	4
2.2. Dasar Teori	5
2.2.1. Proyek	5
2.2.2. Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek.....	5
2.2.3. Manajemen Proyek.....	6
2.2.4. Penegendalian Proyek	6
2.2.5. Konstruksi Gedung	7
2.2.6. Manajemen Penjadwalan	7
2.2.7. <i>Network Planning</i>	8
2.2.8. Penggunaan Program <i>Microsoft Project</i>	8
2.2.9. Penyusunan Jaringan Kerja Menggunakan <i>Microsoft Project</i>	8

2.2.10. <i>Crashing</i>	9
2.2.11. Waktu	9
2.2.12. Percepatan Proyek Konstruksi	9
2.2.13. Perhitungan Produktivitas Harian Normal	10
2.2.14. Perhitungan Produktivitas Harian Percepatan.....	10
2.2.15. Penambahan Jam Kerja	10
2.2.16. Penambahan Tenaga Kerja.....	11
2.2.17. Analisa <i>Duration Cost Trade Off</i>	11
2.2.18. Biaya Proyek	12
BAB III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Lokasi Penelitian	13
3.2 Tahapan Penelitian.....	13
3.3 Metode Pengambilan Data.....	14
3.4 Pembuatan Model Penjadwalan.....	15
3.5 Simulasi dan Verifikasi Model	15
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Data penelitian.....	16
4.2 Daftar kegiatan kritis	16
4.3 Penerapan metode <i>Duration Cost Trade Off</i>	17
4.3.1. Penambahan jam kerja atau lembur	17
4.3.2. Perhitungan <i>Duration Variance</i> dan <i>Cost Variance</i>	30
4.4 Perbandingan Durasi dan Biaya Terhadap Penambahan Jam Lembur.....	62
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penurunan Produktifitas	10
Tabel 4.1 Daftar kegiatan kritis.....	16
Tabel 4.2 Upah tenaga kerja normal	19
Tabel 4.3 Upah tenaga kerja lembur 2 jam, 4 jam dan 6 jam	20
Tabel 4.4 Perhitungan durasi crashing menggunakan Microsoft project 2010.....	22
Tabel 4.5 Kebutuhan material pekerjaan pembesian poer D22	23
Tabel 4.6 Koefisien tenaga kerja pada pekerjaan pembesian poer D22	24
Tabel 4.7 Durasi dan biaya lembur 2 jam	26
Tabel 4.8 Durasi dan biaya lembur 4 jam	27
Tabel 4.9 Durasi dan biaya lembur 6 jam	28
Tabel 4.10 Cost variance lembur 2 jam	30
Tabel 4.11 Cost variance lembur 4 jam	31
Tabel 4.12 Cost variance lembur 6 jam	32
Tabel 4.13 Hasil duration variance lembur 2 jam	33
Tabel 4.14 Hasil duration variance lembur 4 jam	33
Tabel 4.15 Hasil duration variance lembur 6 jam	34
Tabel 4.16 Hasil cost slope pada Microsoft Project untuk lembur 2 jam	36
Tabel 4.17 Hasil cost slope pada Microsoft Project untuk lembur 4 jam	37
Tabel 4.18 Hasil cost slope pada Microsoft Project untuk lembur 6 jam	38
Tabel 4.19 Hasil cost slope dari terkecil ke terbesar untuk lembur 2 jam	39
Tabel 4.20 Hasil cost slope dari terkecil ke terbesar untuk lembur 4 jam	41
Tabel 4.21 Hasil cost slope dari terkecil ke terbesar untuk lembur 6 jam	42
Tabel 4.22 Hasil cost variance dari terkecil ke terbesar untuk lembur 2 jam	43
Tabel 4.23 Hasil cost variance dari terkecil ke terbesar untuk lembur 4 jam	44
Tabel 4.24 Hasil cost variance dari terkecil ke terbesar untuk lembur 6 jam	45
Tabel 4.25 Tabel grafik penurunan biaya tidak langsung untuk lembur 2 jam.....	46
Tabel 4.26 Tabel grafik penurunan biaya tidak langsung untuk lembur 4 jam.....	47
Tabel 4.27 Tabel grafik penurunan biaya tidak langsung untuk lembur 6 jam.....	49
Tabel 4.28 Tabel grafik kenaikan biaya langsung untuk lembur 2 jam.....	50

Tabel 4.29 Tabel grafik kenaikan biaya langsung untuk lembur 4 jam.....	51
Tabel 4.30 Tabel grafik kenaikan biaya langsung untuk lembur 6 jam.....	53
Tabel 4.31 Tabel grafik kenaikan total biaya untuk lembur 2 jam	57
Tabel 4.32 Tabel grafik kenaikan total biaya untuk lembur 4 jam	59
Tabel 4.33 Tabel grafik kenaikan total biaya untuk lembur 6 jam	60
Tabel 4.34 Tabel hubungan durasi dan biaya.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik hubungan biaya total, biaya langsung, biaya tak langsung dan biaya optimum.....	12
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	13
Gambar 4.1 Grafik penurunan biaya tidak langsung pada lembur 2 jam.....	55
Gambar 4.2 Grafik penurunan biaya tidak langsung pada lembur 4 jam.....	55
Gambar 4.3 Grafik penurunan biaya tidak langsung pada lembur 6 jam.....	56
Gambar 4.4 Grafik kenaikan biaya langsung pada lembur 2 jam	56
Gambar 4.5 Grafik kenaikan biaya langsung pada lembur 4 jam	56
Gambar 4.6 Grafik kenaikan biaya langsung pada lembur 6 jam	57
Gambar 4.7 Grafik kenaikan total biaya lembur 2 jam	61
Gambar 4.8 Grafik kenaikan total biaya lembur 4 jam	61
Gambar 4.9 Grafik kenaikan total biaya lembur 6 jam	62
Gambar 4.10 Grafik hubungan durasi dan biaya jam lembur	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar tampak bangunan	68
Lampiran 2. Gambar denah bangunan lantai 1	69
Lampiran 3. Gambar denah bangunan lantai 2	70
Lampiran 4. Analisis harga satuan pekerjaan	71
Lampiran 5. Kurva S	102
Lampiran 6. Microsoft Project normal.....	103
Lampiran 7. Microsoft Project Crashing 2 jam.....	104
Lampiran 8. Microsoft Project Crashing 4 jam.....	105
Lampiran 9. Microsoft Project Crashing 6 jam.....	106

DAFTAR SINGKATAN

Simbol	Keterangan
PØK	Pembesian Ø10 KP LT2
PØB	Pembesian Ø10 Balok Praktis LT2
PBK	Pemasangan Bubungan Kerpus
PD	Pembesian pedestal D16
PBRLT	Pemasangan Bata Ringan LT.2
PGPS	Pekerjaan Galian Poer dan Sloof
BLT	Bekisting balok praktis LT2
BPR	Besi Profil 50.50.5 Regel
PBDØ	Pembesian B2 D22 dan begel Ø10
BP	Bekisting pedestal
PPD	Pembesian Poer D 22
PAZA	Pemasangan Atap Zinc Alumunium
PBB	Pemasangan Bekisting Bata
PPPZ	Pemasangan Penahan Panas Zeltech
PBKL	Pekerjaan Brak Kerja dan Lapangan
PLKK	Pekerjaan Lantai Kerja t=5cm K125
MPLT	wiremesh M10-150 Plat LT2
PPLØ	Pembesian Plat Lantai Ø10 atas dan bawah
PKIWF	Pemasangan Kolom IWF 400.200.8.13
PKIWF	Pemasangan Kolom IWF 400.200.8.13
PK	Pemasangan Kuda-kuda 250.125.6.9
PGC	Pemasangan Gording Canal 125.50.20.2
PBIWF	Pemasangan Balok IWF 250.125.6.9