

TUGAS AKHIR
STUDI OPTIMASI WAKTU DAN BIAYA DENGAN METODE *TIME*
***COST TRADE OFF* PADA PROYEK KONSTRUKSI**
(Studi Kasus : Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan (Imogiri))



Disusun oleh :
MIFTAHUL KHAIR
20130110149

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA YOGYAKARTA
2017

HALAMAN MOTTO

“ Man Jadda Wa Jadda ”

Hasil yang dicapai berbanding lurus dengan usaha yang dilakukan dan Doa orangtua lah yang membuat anaknya berhasil.

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Alhamdulillah segala puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kemudahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dan junjungan besar kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan petunjuk kepada umat nya,
2. Terimakasih untuk ibu Ermalinda yang telah memberikan segala dukungan dan doa untuk anaknya (penulis),
3. Terimakasih untuk ayah Sholihin yang telah memberikan segala dukungan dan doa untuk anaknya (penulis),
4. Terimakasih untuk adik Khairida Ramadhanti yang telah memberikan segala dukungan dan doa untuk penulis,
5. Alifiah Arabella dan Sarwidi Sudiro yang telah memberikan ilmu dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
6. Bapak Ir. Mandiyo Priyo, M.T., dan ibu Ir. Anita Widianti, MT sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
7. Untuk sahabat khususnya, civil C 2013 dan teman-teman teknik sipil angkatan 2013 yang telah berjuang bersama selama perkuliahan.
8. Untuk sahabat-sahabat sesama perantau di Yogyakarta dari Pontianak yang telah memberikan dukungannya.

KATA PENGANTAR



أَشْكُرُكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Segala puja puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Ta'ala. Tidak lupa sholawat dan salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad Shallahu'alaihi wa sallam beserta keluarga dan para sahabat. Setiap kemudahan dan kesabaran yang telah diberikan-Nya kepada saya akhirnya saya selaku penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “**Studi Optimasi Waktu dan Biaya dengan Metode *Time Cost Trade Off* Pada Proyek Konstruksi**” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini, Penyusun sangat membutuhkan kerjasama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran-saran dari berbagai pihak, terima kasih penyusun haturkan kepada :

1. Bapak Jaza'ul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ibu Ir. Hj. Anita Widianti, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Ir. H. Mandiyo Priyo, M.T., selaku dosen pembimbing I. Yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi tugas akhir ini.
5. Ibu Ir. Hj. Anita Widianti, M.T., selaku dosen pembimbing II. Yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi tugas akhir ini.
6. Bapak Bagus Soebandono, S.T, M.Eng., sebagai dosen penguji. Terima kasih atas masukan, saran dan koreksi terhadap Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

8. Kedua orang tua saya yang tercinta, Ibu dan Ayah, serta keluarga.
9. Para staf dan karyawan Fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis.
10. Sahabat seperjuangan Angkatan 2013, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya, kalian luar biasa.

Demikian semua yang disebut di muka yang telah banyak turut andil dalam kontribusi dan dorongan guna kelancaran penyusunan tugas akhir ini, semoga menjadikan amal baik dan mendapat balasan dari Allah Ta'ala. Meskipun demikian dengan segala kerendahan hati penyusun memohon maaf bila terdapat kekurangan dalam Tugas Akhir ini, walaupun telah diusahakan bentuk penyusunan dan penulisan sebaik mungkin.

Akhirnya hanya kepada Allah Ta'ala jugalah kami serahkan segalanya, sebagai manusia biasa penyusun menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan lapang dada dan keterbukaan akan penyusun terima segala saran dan kritik yang membangun demi baiknya penyusunan ini, sehingga sang Rahim masih berkenan mengulurkan petunjuk dan bimbingan-Nya.

Amiin.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, Mei 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Masalah	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

4

BAB III LANDASAN TEORI

A. Manajemen Proyek.....	7
B. <i>Network Planning</i>	7
C. Metode Pertukaran Waktu dan Biaya (<i>Time Cost Trade Off</i>).....	8
D. Produktivitas Alat Berat dan Tenaga kerja	10
E. Pelaksanaan Penambahan Jam Kerja (Lembur).....	11

F. Pelaksanaan Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja	13
G. Biaya Penambahan Alat Berta dan Tenaga Kerja (<i>Crash Cost</i>). 14	
H. Biaya Total Proyek	15
I. Hubungan Antara Biaya dan Waktu.....	16
J. Biaya Denda	18
K. Program <i>Microsoft Project</i>	18

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian	27
B. Tahapan Penelitian	27

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Penelitian	30
B. Daftar Kegiatan-Kegiatan Kritis	30
C. Penerapan Metode <i>Time Cost Trade Off</i>	31
1. Penambahan Jam Kerja (Waktu Lembur).....	31
2. Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja	78
3. Perbandingan Penambahan Jam Kerja (Lembur) dengan Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja	125

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	132
B. Saran	133

DAFTAR PUSTAKA	xviii
-----------------------------	-------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Indikasi Penurunan Produktivitas Akibat Penambahan Jam Kerja (Soeharto, 1997)	13
Gambar 3.2	Hubungan Waktu-Biaya Normal dan Dipercepat (Soeharto, 1997)	18
Gambar 3.3	Hubungan Waktu dengan Biaya Total, Biaya Langsung dan Biaya Tak Langsung (Soeharto, 1997)	18
Gambar 3.4	Tampilan layar <i>gantt chart view</i>	21
Gambar 3.5	Tampilan proses memasukan tanggal pekerjaan	21
Gambar 3.6	Tampilan proses penyusunan kalender kerja	22
Gambar 3.7	Tampilan input data dan kegiatan proyek dan hubungan antar item.	22
Gambar 3.8	Tampilan input daftar harga bahan serta daftar upah pekerja	23
Gambar 3.9	Tampilan input resource dari setiap item pekerjaan pada kegiatan	23
Gambar 3.10	Tampilan menyimpan rencana jadwal dan biaya sebagai <i>baseline</i>	24
Gambar 3.11	Tampilan input <i>crashing</i>	24
Gambar 3.12	FS (<i>Finish to Start</i>)	25
Gambar 3.13	FF (<i>Finish to Finish</i>).....	25
Gambar 3.14	SS (<i>Start to Start</i>)	26
Gambar 3.15	SF (<i>Start to Finish</i>)	26
Gambar 4.1	Bagan alir penelitian.....	28
Gambar 5.1	Biaya tidak langsung percepatan waktu lembur 1 jam	70

Gambar 5.2	Biaya tidak langsung percepatan waktu lembur 2 jam	70
Gambar 5.3	Biaya tidak langsung percepatan waktu lembur 3 jam	70
Gambar 5.4	Biaya langsung akibat percepatan waktu lembur 1 jam	73
Gambar 5.5	Biaya langsung akibat percepatan waktu lembur 2 jam	74
Gambar 5.6	Biaya langsung akibat percepatan waktu lembur 3 jam	74
Gambar 5.7	Biaya total akibat percepatan waktu lembur 1 jam.....	77
Gambar 5.8	Biaya total akibat percepatan waktu lembur 2 jam.....	77
Gambar 5.9	Biaya total akibat percepatan waktu lembur 3 jam.....	78
Gambar 5.10	Biaya tidak langsung akibat percepatan waktu lembur 1 jam.....	116
Gambar 5.11	Biaya tidak langsung akibat percepatan waktu lembur 2 jam.....	116
Gambar 5.12	Biaya tidak langsung akibat percepatan waktu lembur 3 jam.....	116
Gambar 5.13	Biaya langsung akibat percepatan waktu lembur 1 jam	119
Gambar 5.14	Biaya langsung akibat percepatan waktu lembur 2 jam	120
Gambar 5.15	Biaya langsung akibat percepatan waktu lembur 3 jam	120
Gambar 5.16	Biaya total akibat percepatan waktu lembur 1 jam.....	123
Gambar 5.17	Biaya total akibat percepatan waktu lembur 2 jam.....	123
Gambar 5.18	Biaya total akibat percepatan waktu lembur 3 jam.....	124
Gambar 5.19	Perbandingan titik biaya normal dengan biaya penambahan jam kerja lembur.....	128
Gambar 5.20	Perbandingan titik biaya normal dengan biaya penambahan alat dan tenaga kerja	128
Gambar 5.21	Perbandingan antara titik biaya normal dengan biaya penambahan alat dan tenaga kerja dan penambahan jam lembur.....	129

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Koefisien Penurunan Produktivitas.....	14
Tabel 5.1 Daftar kegiatan kritis pada kondisi normal.....	32
Tabel 5.2 Perhitungan kebutuhan alat, bahan dan tenaga kerja.....	37
Tabel 5.3 Biaya normal tenaga kerja dan alat berat.....	40
Tabel 5.4 Biaya lembur tenaga kerja dan alat berat.....	40
Tabel 5.5 Hasil Perhitungan durasi crashing Microsoft Project 2010.....	43
Tabel 5.6 Hasil perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 1 jam lembur menggunakan Microsoft Project 2010.....	53
Tabel 5.7 Hasil perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 2 jam lembur menggunakan Microsoft Project 2010.....	53
Tabel 5.8 Hasil perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 3 jam lembur menggunakan Microsoft Project 2010.....	54
Tabel 5.9 Hasil perhitungan selisih biaya normal dan biaya percepatan pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 1 jam.....	56
Tabel 5.10 Hasil perhitungan selisih biaya normal dan biaya percepatan pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 2 jam.....	56
Tabel 5.11 Hasil perhitungan selisih biaya normal dan biaya percepatan pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 3 jam.....	57
Tabel 5.12 Hasil perhitungan duration variene pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 1 jam.....	58
Tabel 5.13 Hasil perhitungan duration variene pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 2 jam.....	58

Tabel 5.14 Hasil perhitungan duration varience pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 3 jam.....	59
Tabel 5.15 Hasil perhitungan cost slope pada waktu lembur 1 jam	60
Tabel 5.16 Hasil perhitungan cost slope pada waktu lembur 2 jam	61
Tabel 5.17 Hasil perhitungan cost slope pada waktu lembur 3 jam	62
Tabel 5.18 Uraian pekerjaan berdasarkan nilai cost slope terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 1 jam	63
Tabel 5.19 Uraian pekerjaan berdasarkan nilai cost slope terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 2 jam	63
Tabel 5.20 Uraian pekerjaan berdasarkan nilai cost slope terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 3 jam	64
Tabel 5.21 Uraian pekerjaan berdasarkan selisih biaya terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 1 jam	65
Tabel 5.22 Uraian pekerjaan berdasarkan selisih biaya terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 2 jam	65
Tabel 5.23 Uraian pekerjaan berdasarkan selisih biaya terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 3 jam	66
Tabel 5.24 Hasil perhitungan biaya tidak langsung untuk waktu lembur 1 jam ..	68
Tabel 5.25 Hasil perhitungan biaya tidak langsung untuk waktu lembur 2 jam ..	68
Tabel 5.26 Hasil perhitungan biaya tidak langsung untuk waktu lembur 3 jam ..	69
Tabel 5.27 Hasil perhitungan biaya langsung untuk waktu lembur 1 jam.....	72
Tabel 5.28 Hasil perhitungan biaya langsung untuk waktu lembur 2 jam.....	72
Tabel 5.29 Hasil perhitungan biaya langsung untuk waktu lembur 3 jam.....	73
Tabel 5.30 Hasil perhitungan biaya total untuk waktu lembur 1 jam.....	75

Tabel 5.31 Hasil perhitungan biaya total untuk waktu lembur 2 jam.....	76
Tabel 5.32 Hasil perhitungan biaya total untuk waktu lembur 3 jam.....	76
Tabel 5.33 Hasil perhitungan efisiensi waktu dan biaya untuk waktu lembur 1 jam.	79
Tabel 5.34 Hasil perhitungan efisiensi waktu dan biaya untuk waktu lembur 2 jam.	80
Tabel 5.35 Hasil perhitungan efisiensi waktu dan biaya untuk waktu lembur 3 jam.	80
Tabel 5.36 Perhitungan kebutuhan alat, bahan dan tenaga kerja.....	81
Tabel 5.37 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Galian untuk Selokan, Drainase dan Saluran Air (Palbapang)	86
Tabel 5.38 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Galian Biasa (Palbapang – Barongan).....	86
Tabel 5.39 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Galian Perkerasan Beraspal tanpa Cold Milling Machine.....	87
Tabel 5.40 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Galian Perkerasan Berbutir.....	87
Tabel 5.41 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Penyiapan Badan Jalan (Palbapang – Barongan).....	87
Tabel 5.42 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A	88
Tabel 5.43 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Semen Kelas A (Cement Treated Base) CTB	88
Tabel 5.44 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Lapis Perekat–Aspal Cair (Diatas AC–BC, Palbapang – Barongan)..	89

Tabel 5.45 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Lapis Perekat-Aspal Cair (Diatas AC-BC, Barongan – Imogiri).....	89
Tabel 5.46 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC), Palbapang – Makam Imogiri	90
Tabel 5.47 Hasil penambahan alat berat dan tenaga kerja pada jenis pekerjaan Patok Pengarah.....	90
Tabel 5.48 Hasil analisa biaya penambahan alat berat dan tenaga kerja untuk durasi waktu 1 jam lembur	99
Tabel 5.49 Hasil analisa biaya penambahan alat berat dan tenaga kerja untuk durasi waktu 2 jam lembur	100
Tabel 5.50 Hasil analisa biaya penambahan alat berat dan tenaga kerja untuk durasi waktu 3 jam lembur	101
Tabel 5.51 Hasil perhitungan selisih biaya normal dan biaya percepatan pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 1 jam	102
Tabel 5.52 Hasil perhitungan selisih biaya normal dan biaya percepatan pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 2 jam	103
Tabel 5.53 Hasil perhitungan selisih biaya normal dan biaya percepatan pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 3 jam	103
Tabel 5.54 Hasil perhitungan duration varience pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 1 jam.....	104
Tabel 5.55 Hasil perhitungan duration varience pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 2 jam.....	105
Tabel 5.56 Hasil perhitungan duration variance pada Microsoft project 2010 dengan waktu lembur 3 jam.....	105
Tabel 5.57 Hasil perhitungan cost slope pada waktu lembur 1 jam	107
Tabel 5.58 Hasil perhitungan cost slope pada waktu lembur 2 jam	108

Tabel 5.59 Hasil perhitungan cost slope pada waktu lembur 3 jam	108
Tabel 5.60 Uraian pekerjaan berdasarkan nilai cost slope terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 1 jam	109
Tabel 5.61 Uraian pekerjaan berdasarkan nilai cost slope terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 2 jam	110
Tabel 5.62 Uraian pekerjaan berdasarkan nilai cost slope terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 3 jam	110
Tabel 5.63 Uraian pekerjaan berdasarkan selisih biaya terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 1 jam	111
Tabel 5.64 Uraian pekerjaan berdasarkan selisih biaya terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 2 jam	111
Tabel 5.65 Uraian pekerjaan berdasarkan selisih biaya terkecil hingga terbesar untuk waktu lembur 3 jam	112
Tabel 5.66 Hasil perhitungan biaya tidak langsung untuk waktu lembur 1 jam	114
Tabel 5.67 Hasil perhitungan biaya tidak langsung untuk waktu lembur 2 jam	114
Tabel 5.68 Hasil perhitungan biaya tidak langsung untuk waktu lembur 3 jam	115
Tabel 5.69 Hasil perhitungan biaya langsung untuk waktu lembur 1 jam.....	117
Tabel 5.70 Hasil perhitungan biaya langsung untuk waktu lembur 2 jam.....	118
Tabel 5.71 Hasil perhitungan biaya langsung untuk waktu lembur 3 jam.....	118
Tabel 5.72 Hasil perhitungan biaya total untuk waktu lembur 1 jam.....	121
Tabel 5.73 Hasil perhitungan biaya total untuk waktu lembur 2 jam.....	121
Tabel 5.74 Hasil perhitungan biaya total untuk waktu lembur 3 jam.....	122
Tabel 5.75 Hasil perhitungan efisiensi waktu dan biaya untuk waktu lembur 1 jam.	125

Tabel 5.76 Hasil perhitungan efisinsi waktu dan biaya untuk waktu lembur 2 jam.	126
Tabel 5.77 Hasil perhitungan efisiensi waktu dan biaya untuk waktu lembur 3 jam.....	126
Tabel 5.78 Perbandingan biaya normal dengan biaya penambahan jam kerja lembur.....	127
Tabel 5.79 Perbandingan biaya normal dengan biaya penambahan alat dan tenaga kerja.....	127
Tabel 5.80 Biaya total akibat waktu lembur 1 jam.....	129
Tabel 5.81 Biaya total akibat waktu lembur 2 jam.....	130
Tabel 5.82 Biaya total akibat waktu lembur 3 jam.....	130
Tabel 5.83 Perbandingan biaya akibat penambahan lembur kerja 1 jam, penambahan alat berat dan tenaga kerja dan biaya denda.....	131
Tabel 5.84 Perbandingan biaya akibat penambahan lembur kerja 2 jam, penambahan alat berat dan tenaga kerja dan biaya denda.....	132
Tabel 5.85 Perbandingan biaya akibat penambahan lembur kerja 3 jam, penambahan alat berat dan tenaga kerja dan biaya denda.....	132
Tabel 5.86 Perbandingan biaya akibat penambahan lembur kerja 1 jam, penambahan alat berat dan tenaga kerja dan biaya denda.....	133
Tabel 5.87 Perbandingan biaya akibat penambahan lembur kerja 2 jam, penambahan alat berat dan tenaga kerja dan biaya denda.....	133
Tabel 5.87 Perbandingan biaya akibat penambahan lembur kerja 3 jam, penambahan alat berat dan tenaga kerja dan biaya denda.....	134

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
- Lampiran 2. Daftar Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 3. Daftar Harga Upah dan Bahan
- Lampiran 4. Gambar *Bar Chart* dan Lintasan Kritis Hasil dari *Ms Project*
- Lampiran 5. Contoh Perhitungan Produktivitas Alat
- Lampiran 6. Jadwal Waktu Pelaksanaan (Kurva-S)

INTISARI

Hal penting yang perlu diketahui dalam perencanaan proyek konstruksi untuk dioptimalkan adalah segi waktu dan biaya. Agar durasi suatu proyek konstruksi tidak mengalami keterlambatan dan sesuai dengan waktu yang diisyaratkan, maka salah satu cara yang dapat dilakukan adalah mempercepat durasi pelaksanaan proyek (crashing). Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mempercepat durasi pelaksanaan proyek (crashing) adalah metode Time Cost Trade Off atau metode pertukaran biaya terhadap waktu. Dengan menggunakan metode Time Cost Trade Off, maka waktu dan biaya dapat dioptimalkan tanpa mengurangi kualitas yang diisyaratkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan waktu dan biaya pelaksanaan proyek sebelum dan sesudah kompresi durasi dengan variasi penambahan jam kerja (lembur) dan penambahan alat berat, menganalisis perubahan biaya dan waktu yang paling efektif antara penambahan jam kerja (lembur) dengan penambahan alat berat dan membandingkan antara biaya akibat penambahan jam kerja (lembur), biaya akibat penambahan alat berat, dan biaya denda.

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan (Imogiri). Analisis data menggunakan program Microsoft Project 2010 dengan metode time cost trade off. Lintasan kritis dan kenaikan biaya akibat dari penambahan jam kerja (lembur) didapat dari analisis menggunakan program Microsoft Project 2010, sedangkan percepatan durasi dan kenaikan biaya akibat percepatan durasi didapat dari hasil analisa metode time cost trade off.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari ketiga penambahan jam lembur diperoleh biaya termurah yaitu terdapat pada penambahan lembur 3 jam dengan durasi crashing 33.92 hari dan total biaya sebesar Rp23,599,317,276.54. Sedangkan untuk penambahan alat berat didapatkan biaya termurah yaitu terdapat pada penambahan alat berat akibat durasi dari waktu lembur 3 jam dengan durasi crashing 33.92 hari dan total biaya sebesar Rp23,214,100,428.31. Biaya mempercepat durasi proyek dengan penambahan jam lembur atau penambahan alat berat lebih murah dibandingkan dengan biaya yang harus dikeluarkan apabila proyek mengalami keterlambatan dan dikenakan denda.

Kata kunci : Time Cost Trade off, Microsoft Project 2010, Penambahan Jam lembur, Penambahan Alat Berat dan Tenaga Kerja, Biaya, Waktu