

**PERBANDINGAN PENAMBAHAN JAM KERJA DENGAN
PEMBAGIAN *SHIFT* KERJA TERHADAP BIAYA DAN
WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG BLOK C RSMAD KEDIRI**

LAPORAN PROYEK AKHIR



**Oleh:
MAYYA ROYANA DWI NINGTIAS
NIM. 362122401112**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BANYUWANGI
2024**

**PERBANDINGAN PENAMBAHAN JAM KERJA DENGAN
PEMBAGIAN *SHIFT* KERJA TERHADAP BIAYA DAN
WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG BLOK C RSMAD KEDIRI**

LAPORAN PROYEK AKHIR



Proyek Akhir Ini Dibuat dan Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Program
Studi Diploma III Teknik Sipil dan Mencapai Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)

**Oleh:
MAYYA ROYANA DWI NINGTIAS
NIM. 362122401112**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BANYUWANGI
2024**

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

HALAMAN PERSEMBAHAN

Proyek Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Teruntuk Cinta Pertama saya, Ayahanda tercinta Bapak Acep Kasirin, beliau yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam bentuk tenaga dan segala usahanya, selalu bersedia meluangkan waktunya untuk berdiskusi dengan penulis. Alhamdulillah kini penulis sudah berada dalam tahap ini, menyelesaikan karya sederhana ini sebagai bentuk perwujudan kepada beliau.
2. Teruntuk Wanita Cantikku Ibu Ani Kholipah, wanita hebat yang doanya selalu membuat penulis yakin dengan setiap langkahnya. Terimakasih ibu, dukungan serta motivasi dari ibu yang membuat penulis mampu berada pada titik ini.
3. Teruntuk Saudara Kandungku Ike Ningtyas, terimakasih kakak karena telah mendengarkan keluh kesah penulis. Terimakasih sudah selalu memberikan semangat kepada penulis, sampai penulis dapat bertahan hingga detik ini.
4. Kepada dosen pembimbing penulis, bapak I Ketut Hendra Wiryasuta, M.T., yang selalu dengan sabar membimbing sampai karya ini selesai tepat pada waktunya. Penulis ucapkan beribu terimakasih dan kata maaf kepada bapak.
5. Kepada teman-teman sehoby yang telah memberikan hiburan yang membuat penulis mendapatkan semangatnya kembali ketika mengalami masa-masa sulit.
6. Kepada teman-teman Kosmat dan Ap Mekers tercinta yang bersedia menemani penulis untuk menghibur diri, memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
7. Teman-teman seperjuangan kelas C angkatan 2021 D3 Teknik Sipil yang telah membantu penulis dalam hal apapun selama jenjang perkuliahan.
8. Kepada keluarga besar Mapala Poliwangi, khususnya Angkatan Serangga yang sudah menemani penulis, menghibur, memberikan dukungan, dan semangat kepada penulis.
9. Terimakasih kepada laki-laki yang tidak bisa penulis sebut namanya pada persembahan ini. Terimakasih karena selalu menemani penulis, menjadi rumah kedua bagi penulis. Walaupun takdir berada di tangan tuhan, tapi penulis yakin jika memang takdir menjadi milik kita maka akan tetap menjadi milik kita.
10. Terimakasih kepada diri saya sendiri Mayya Royana Dwi Ningtias. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini. Terimakasih sudah memilih berusaha sampai detik ini. Terimakasih karna sudah memutuskan untuk tidak menyerah sesulit apapun prosesnya. Terimakasih karena sudah percaya kepada diri sendiri, ini merupakan pencapaian yang patut untuk dirayakan. Bahagialah dimanapun kamu berada. Apapun kurang dan lebihmu, mari merayakan diri sendiri.

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

MOTTO

“Tidak semua orang mampu menjadi bintang untuk mencapai langit yang sama dengan waktu yang bersamaan, tapi semua orang mampu menjadi bintang dengan cahayanya sendiri pada langitnya sendiri dan dengan waktunya sendiri”

~Mayya Royana~

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mayya Royana Dwi Ningtias

NIM : 362122401112

Menyatakan dengan kesungguhannya bahwa Proyek Akhir yang berjudul:

“Perbandingan Penambahan Jam Kerja dengan Pembagian *Shift* Kerja Terhadap Biaya dan Waktu Pada Proyek Pembangunan Gedung Blok C RSMAD Kediri” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Banyuwangi, 22 Agustus 2024
Yang Menyatakan



Mayya Royana Dwi Ningtias
362122401112

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

**PERBANDINGAN PENAMBAHAN JAM KERJA DENGAN
PEMBAGIAN *SHIFT* KERJA TERHADAP BIAYA DAN
WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG BLOK C RSMAD KEDIRI**

Proyek Akhir disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya
Teknik (A.Md.T.) Program Studi Diploma III Teknik Sipil

Oleh :

Mayya Royana Dwi Ningtias
362122401112

Tanggal Ujian : 07 Agustus 2024

Menyetujui :

Pembimbing 1 : I Ketut Hendra Wiryasuta, M.T.

Pembimbing 2 : Fikca Ayuk Safitri, S.T., M.T.

Penguji 1 : Enes Ariyanto Sandi, S.T., M.M

Penguji 2 : Rahayu Pradita, S.ST., M.T.

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengesahkan,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Wahyu Naris Wari, S.T., M.T.
NIP. 198612312019032016

Mengetahui,
Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil



I Ketut Hendra Wiryasuta, M.T.
NIP. 199202022019031027

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

PERBANDINGAN PENAMBAHAN JAM KERJA DENGAN PEMBAGIAN SHIFT KERJA TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG BLOK C RSMAD KEDIRI

Nama Mahasiswa : Mayya Royana Dwi Ningtias
Nim : 362122401112
Pembimbing : 1. I Ketut Hendra Wiryasuta, M.T.
2. Fikca Ayuk Safitri, S.T., M.T.

ABSTRAK

Proyek konstruksi memerlukan manajemen waktu dan biaya yang tepat serta akurat. Pada pelaksanaannya, sering terjadi ketidaksesuaian antara jadwal yang telah direncanakan dengan realisasi di lapangan sehingga menyebabkan keterlambatan. Hal tersebut akan berdampak pada pembengkakan biaya penyelesaian proyek. Proyek pembangunan Gedung Blok C Rumah Sakit Muhammadiyah Ahmad Dahlan Kediri Jawa Timur terjadi keterlambatan proyek selama 14 (empat belas) hari. Sehingga diperlukan rencana percepatan untuk mengejar keterlambatan tersebut. Alternatif percepatan yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan penambahan jam kerja dan pembagian *shift* kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan penambahan jam kerja dan pembagian shift kerja terhadap biaya dan waktu. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menentukan jalur kritis pekerjaan, menghitung biaya percepatan pada penambahan jam kerja dan *shift* kerja, menghitung biaya langsung dan biaya tidak langsung pada setiap kegiatan yang berubah akibat perubahan durasi, perhitungan *cost slope*, serta penentuan biaya total berdasarkan target waktu percepatan, yaitu 14 hari dengan metode *crashing*. Biaya yang dihasilkan dari alternatif percepatan penambahan jam kerja sebesar Rp11.418.641.365,00 sedangkan dengan alternatif pembagian *shift* kerja sebesar Rp11.331.415.483,00. Percepatan *shift* kerja menghasilkan biaya total yang lebih kecil dibandingkan dengan metode lembur kerja dengan selisih sebesar Rp87.225.881,50. Untuk penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan biaya yang timbul akibat risiko kerja, baik penambahan jam kerja maupun *shift* kerja.

Kata Kunci : *Biaya, overtime, shift kerja, waktu*

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

**COMPARISON OF ADDITIONAL WORKING HOURS WITH
DISTRIBUTION OF WORK SHIFTS TO COSTS AND TIME
ON DEVELOPMENT PROJECTS BUILDING
BLOCK C RSMAD KEDIRI**

Student Name : Mayya Royana Dwi Ningtias
ID Number : 362122401112
Supervisor : 1. I Ketut Hendra Wiryasuta, M.T.
2. Fikca Ayuk Safitri, S.T., M.T.

ABSTRACT

The construction project requires precise and accurate management of time and costs. During its execution, discrepancies often occur between the planned schedule and actual progress in the field, leading to delays. This in turn results in cost overruns. The construction of Hospital Muhammadiyah Ahmad Dahlan in Kediri, East Java, experienced a project delay of 14 days, necessitating a plan for acceleration to recover this delay. The acceleration alternatives considered to address this issue are additional working hours and shift scheduling. The research aims to compare the impact of increasing working hours versus implementing shift scheduling on both time and cost. The research methodology involves determining the critical path of activities, calculating the acceleration costs for both additional working hours and shift scheduling, assessing direct and indirect costs for each activity affected by changes in duration, cost slope calculations, and determining the total cost based on the acceleration target of 14 days using the crashing method. The cost resulting from the acceleration alternative of increasing working hours amounts to Rp11,418,641,365.00, while the alternative of shift scheduling amounts to Rp11,331,415,483.00. Implementing shift scheduling yields a smaller total cost compared to the overtime method, with a difference of Rp87,225,881.50. Further research is needed to consider the costs arising from work-related risks associated with both increasing working hours and shift scheduling methods.

Keywords : *Cost, overtime, shift work, working hours*

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T, yang telah memberikan taufiq serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini dengan baik. Laporan ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat kelulusan D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Banyuwangi.

Tidak lupa penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini yaitu kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa dan dukungan secara moril dan materil sehingga laporan ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Ir. M. Shofi'ul Amin, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Banyuwangi.
3. Ibu Ir. Wahyu Naris Wari, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Banyuwangi.
4. Bapak I Ketut Hendra Wiryasuta, M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Banyuwangi dan selaku Dosen Pembimbing 1
5. Ibu Fikca Ayuk Safitri, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2
6. Bapak Enes Ariyanto Sandi, S.T., M.M. selaku Dosen Penguji 1
7. Ibu Rahayu Pradita, S.ST., M.T. selaku Dosen Penguji 2
8. PT. Sasmito selaku perusahaan yang membantu penyusunan laporan.
9. Rumah Sakit Muhammadiyah Ahmad Dahlan Kediri, yang berkenan untuk dijadikan studi kasus pada proyek penelitian.
10. Seluruh teman-teman kelas C angkatan 14 tahun 2021 prodi D3 Teknik Sipil.

Penulis menyadari terdapat berbagai kekurangan dalam penulisan laporan ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan dan menjadikan laporan ini menjadi lebih baik. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya pribadi.

Banyuwangi, 22 Agustus 2024

Penulis

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN	vii
LEMBAR PENGESAHAN.....	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xiii
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR GAMBAR.....	xxiii
DAFTAR LAMPIRAN	xxv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Manajemen Proyek	5
2.2 Ketentuan Jam Kerja	6
2.3 Percepatan Penyelesaian Proyek (<i>Crashing</i> Program).....	7
2.4 Metode Pelaksanaan Percepatan	8
2.4.1 Penambahan Jam Kerja (Lembur)	8
2.4.2 Rumus Percepatan <i>Shift</i> Kerja	8
2.5 Penjadwalan Proyek	8
2.5.1 Manfaat penjadwalan proyek.....	9
2.5.2 Faktor Penjadwalan Proyek	9
2.5.3 Metode Penjadwalan Proyek.....	9
2.5.4 Waktu dan Durasi Pekerjaan.....	13
2.5.5 Kurva S.....	13
2.6 Produktivitas Tenaga Kerja Gabungan.....	14

2.7	Estimasi Biaya Proyek	16
2.7.1	Biaya Langsung	16
2.7.2	Biaya Tidak Langsung	16
2.7.3	Analisa Harga Satuan	17
2.8	<i>Cost Slope</i>	17
2.9	Aspek Hubungan Waktu dan Biaya	18
2.10	Metode Jalur Kritis	18
2.10.1	Keuntungan Penggunaan Metode Jalur Kritis	18
2.10.2	Diagram Jalur Kritis	19
2.10.3	Tahapan Penerapan Metode Jalur Kritis	19
2.11	Penelitian Terdahulu.....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN		25
3.1	Gambaran Umum Proyek.....	25
3.3	Lokasi Proyek	26
3.4	<i>Flowchart</i> Pelaksanaan Proyek Akhir	26
3.3.1	Studi Literatur	27
3.3.2	Pengumpulan Data	28
3.3.3	Pengolahan Data	29
3.4	Jadwal Pelaksanaan	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		33
4.1	Gambaran Umum Penelitian.....	33
4.1.1	Volume Pekerjaan dan Harga Satuan.....	34
4.1.2	Jumlah dan Upah Pekerja dan Produktivitas Pekerja.....	35
4.2	Menentukan Hubungan Antar Pekerjaan	35
4.3	Menghitung Biaya Tidak Langsung	37
4.4	Percepatan Dengan Penambahan Jam Kerja Lembur.....	38
4.4.1	Produktivitas Harian Setelah lembur.....	38
4.4.2	Durasi Setelah Lembur.....	38
4.4.3	Biaya Normal.....	41
4.4.4	Upah Pekerja Akibat Lembur	41
4.4.5	Biaya Percepatan Akibat Lembur.....	42
4.4.6	<i>Cost Slope</i> Lembur	42
4.4.7	Biaya Langsung dan Tidak Langsung Akibat Lembur	43
4.5	Percepatan Dengan Pembagian <i>Shift</i> Kerja.....	43
4.5.1	Produktivitas Harian Setelah <i>Shift</i> Kerja	44

4.5.2	Durasi Setelah <i>Shift</i> Kerja	44
4.5.3	Biaya Normal	46
4.5.4	Upah Pekerja Akibat <i>Shift</i>	46
4.5.5	Biaya Percepatan Akibat Lembur	47
4.5.6	<i>Cost Slope Shift</i>	48
4.5.7	Biaya Langsung dan Tidak Langsung Akibat <i>Shift</i>	48
4.6	Perbandingan Percepatan Penambahan Jam Kerja dan <i>Shift</i> Kerja	49
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Koefisien Penurunan Produktivitas	15
Tabel 2. 2 Produktivitas Pekerjaan Konstruksi.....	15
Tabel 2. 3 Simbol <i>Precedence</i> Diagram	19
Tabel 2. 4 Contoh Aktivitas Proyek	19
Tabel 2. 5 Contoh Diagram <i>Activity-on-mode</i> dengan <i>Early Start</i> dan <i>Early Finish</i>	20
Tabel 2. 6 Contoh Diagram <i>Activity-on-mode</i> dengan <i>Late Start</i> dan <i>Late Finish</i>	20
Tabel 4. 1 Volume Pekerjaan dan Harga Satuan	34
Tabel 4. 2 Data Jumlah dan Upah Pekerja	35
Tabel 4. 3 Hubungan Ketergantungan Aktivitas Pekerjaan.....	35
Tabel 4. 4 Lanjutan Hubungan Ketergantungan Aktivitas Pekerjaan	36
Tabel 4. 5 Lanjutan Hubungan Ketergantungan Aktivitas Pekerjaan	37
Tabel 4. 6 Biaya Tidak Langsung.....	37
Tabel 4. 7 Data Pekerjaan Bekisting Pelat dan Balok Atap Zona A	38
Tabel 4. 8 Durasi Akibat Penambahan Lembur.....	39
Tabel 4. 9 Lanjutan Durasi Akibat Penambahan Lembur.....	40
Tabel 4. 10 Upah Pekerja Akibat Lembur	41
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Percepatan dengan Penambahan Jam Kerja Lembur.....	43
Tabel 4. 12 Data Pekerjaan Bekisting Pelat dan Balok Lantai 2 Zona A	44
Tabel 4. 13 Durasi Akibat <i>Shift</i> Kerja	44
Tabel 4. 14 Lanjutan Durasi Akibat <i>Shift</i> Kerja	45
Tabel 4. 15 Lanjutan Durasi Akibat <i>Shift</i> Kerja	46
Tabel 4. 16 Upah Kerja <i>Shift</i>	47
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Percepatan dengan Pembagian <i>Shift</i>	49

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan <i>Chart</i>	10
Gambar 2. 2 Jaringan Kerja	10
Gambar 2. 3 <i>Earned Value Analysis</i>	11
Gambar 2. 4 <i>Critical Path Method</i>	11
Gambar 2. 5 Metode Pert	12
Gambar 2. 6 <i>Precedence Diagramming Method</i>	12
Gambar 2. 7 Kurva S	14
Gambar 2. 8 Optimasi Biaya Langsung dan Tidak Langsung	17
Gambar 2. 9 Aspek Hubungan Waktu dan Biaya.....	18
Gambar 2. 10 Jalur Kritis	21
Gambar 3. 1 Tampak Depan	26
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek.....	26
Gambar 4. 1 Denah struktur balok lantai 1 zona A dan B	34
Gambar 4. 2 Perbandingan Percepatan Penambahan Jam Kerja dan <i>Shift</i> Kerja	50

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Hasil Wawancara
- Lampiran 2** Kurva S
- Lampiran 3** Rencana Anggaran Biaya
- Lampiran 4** Laporan Harian Proyek
- Lampiran 5** Progres Mingguan
- Lampiran 6** Volume dan Harga Satuan
- Lampiran 7** Biaya Normal
- Lampiran 8** *Cost Slope* Kerja Lembur
- Lampiran 9** *Cost Slope* Kerja *Shift*
- Lampiran 10** Biaya Langsung Kerja Lembur
- Lampiran 11** Biaya Langsung Kerja *Shift*
- Lampiran 12** Jurnal Mayya Royana

~~Halaman ini sengaja dikosongkan~~