

TUGAS AKHIR

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU

PERBANDINGAN ERECTION GRIDER

DENGAN METHODE

TEMPORARY TOWER DAN TEMPORARY SHORING

Disusun sebagai syarat meraih gelar Sarjana Teknik (ST)
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Disusun Oleh :
SURYO WICAKSONO
1431402618

JURUSAN TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2017

TUGAS AKHIR

**ANALISIS BIAYA DAN WAKTU
PERBANDINGAN ERECTION GRIDER
DENGAN METHODE
TEMPORARY TOWER DAN TEMPORARY SHORING**

Disusun sebagai syarat meraih gelar Sarjana Teknik (ST)

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Disusun Oleh :

SURYO WICAKSONO

1431402618

**JURUSAN TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945
SURABAYA**

2018

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Suryo wicaksono
NBI : 1431402618
Alamat : Jl. Sukodono RT/RW 14 .03. Sidoarjo
Telepon : 08125260116

Menyatakan bahwa "TUGAS AKHIR" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Teknik Sipil - Program Sarjana - Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU PERBANDINGAN ERECTION GRIDER DENGAN METHODE TEMPORARY TOWER DAN TEMPORARY SHORING

Adalah basil karya sendiri, dan bukan duplikasi dari hasil karya orang lain. Selanjutnya, apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing atau pengelola program tetap menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum dan aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian surat pemyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 7 Mei 2018




PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : SURYO WICAKSONO
NBI : 1431402618
Program Study : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : ANALISA BIAYA DAN WAKTU
PERBANDINGAN ERECTION GRIDER
DENGAN METHODE TEMPORARY
TOWER DAN TEMPORARY SHORING

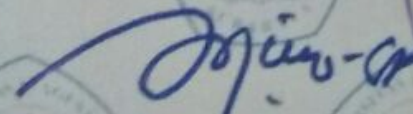
Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing

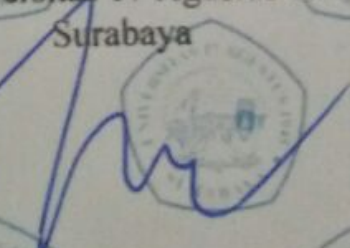

Budi Wicaksana, ST., MT.
NPP. 20430.95.0424

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Progam Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya


Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.
NPP. 20410.90.0197


Ir. Herry Widhiarto, M.Sc.
NPP. 20430.87.0113

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU PERBANDINGAN ERECTION GIRDER DENGAN METHODE TEMPORARY TOWER DAN TEMPORARY SHORING

Nama Mahasiswa : Suryo Wicaksono
NIB : 1431402618
Jurusan : Teknik Sipil-UNTAG SBY
Dosen Pembimbing : Budi Witjaksana , ST , MT

ABSTRAK

Sebagai badan usaha milik negara (BUMN), PT.Waskita Karya (Pasero,tbk)diwajibkan untuk menghasilkan laba yang besar sesuai dengan target yang di canangkan. Untuk memenuhi taget tersebut maka proyek - proyek yang di kerjakan oleh PT.Waskita Karya harus jeli untuk melihat potensi laba yang ada di lapangan.di dalam salah satu proyek waskita yaitu “ proyek jembatan kramasan tol kayu agung – Palembang – betung seksi 2 “. Waskita di tuntutan menyelesaikan proyek tersebut dengan biaya proyek yang sangat minim. Adapun beberapa material dan metode pelaksanaannya yang berpengaruh dalam hal biaya. Di sini kita tahu hal yang terpenting dalam pelaksanaan pembangunan jembatan adalah pemasangan girder.di zaman modern ini ada beberapa metode pemasangan girder. Analisis yang dilakukan pada Tugas Akhir ini meliputi analisis perhitungan biaya dan analisis perhitungan waktu. Analisis biaya memperhitungkan analisis biaya dari bahan untuk metode erection girder yang di bahas. Untuk perhitungan analisis biaya dilakukan untuk mengetahui mengetahui selisih biaya dari masing – masing metode yang di gunakan. Analisis waktu memperhitungkan analisis waktu dari pekerjaan pemasangan girder untuk metode erection girder yang di bahas. Untuk perhitungan analisis waktu dilakukan untuk mengetahui mengetahui selisih waktu dari masing – masing metode yang di gunakan. Berdasarkan hasil dari perhitungan analisa biaya dan waktu Untuk metode erection steelbox girder disarankan

menggunakan metode Temporary Shoring, dikarenakan waktu pelaksanaan yang lebih cepat (pada saat pekerjaan erection girder), dan biaya yang lebih murah (selisih Rp. 1.127.861.000).

Kata Kunci : Analisis, Biaya dan Waktu, Erection Girder.

ANALYSIS AND EVALUATION OF DISTRIBUTION OF TIMBER GREGES CITY OF SURABAYA EAST JAVA

Name Student I : **Suryo Wicaksono**
NIB : **1431402618**
Department : **Technique Civil-UNTAG SBY**
Lecturer Mentor : **Budi Witjaksana , ST , MT**

ABSTRACT

As a state-owned enterprise (SOE), PT.Waskita Karya (Pasero, tbk) is required to generate large profits in accordance with the target in the event. To fulfill the target, the projects that are done by PT.Waskita Karya must be observant to see the profit potential that exist in the field. In one of the clairvoyant project that is "project of bridge of wooden toll-wood krakasan agung - Palembang - betung section 2". Waskita is required to complete the project with minimal project cost. As for some materials and its implementation methods that have an effect on the cost. Here we know the most important thing in the implementation of the bridge building is the installation of girder. In these modern times there are several methods of girder installation. The analysis conducted on this Final Project covers the analysis of cost calculation and time calculation analysis. The cost analysis takes into account the cost analysis of the materials for the erection girder method discussed. For the calculation of cost analysis is done to know know the difference in cost of each - each method in use. Time analysis takes into account the timing analysis of girder installation work for the erection girder method discussed. For the calculation of time analysis done to know know the time difference of each - each method in use. Based on the results of the cost and time analysis calculations For the method of steelbox girder erection is recommended using Temporary Shoring method, due to faster implementation time (at the time of erection girder work), and cheaper cost (Rp 1,127.861.000 difference).

Keywords: Analysis, Cost and Time, Erection Girder.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS BIAYA DAN WAKTU PERBANDINGAN ERECTION GIRDER DENGAN METODE TEMPORARY TOWER DAN TEMPORARY SHOORING** seperti yang diharapkan. Tugas Akhir ini disusun penulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi S-1 Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan penulis agar dimasa yang akan datang menjadi lebih baik.

Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dukungan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat yang besar penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Allah SWT yang memberikan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Orang Tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan doa sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
3. BUDI WITJAKSANA, ST , MT Selaku dosen pembimbing yang dengan sepenuh hati membimbing dan membantu memberikan arahan dan saran yang berharga dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Segenap dosen dan staff pada program studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah membagikan ilmunya kepada saya di setiap mata kuliah sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Teman – teman seperjuangan dari Teknik Sipil Malam yang telah membantu, memberikan motivasi dan kerjasamanya selama bersama-sama kuliah di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, semoga dalam Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi siapa saja.

Surabaya, Mei 2018

Suryo Wicaksono

DAFTAR ISI

Halaman Juduli	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel.....	v
Daftar Gambar.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1..LatarBelakang.....	1
1.2..Rumusan masalah.....	2
1.3..Tujuan.....	2
1.4..Batasan masalah	2
1.5..Manfaat penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 PenelitianTerdahulu.....	3
2.2..Manajemen Proyek.....	5
2.3..Erection Girder.	6
2.4..Girder	6
2.5..Balok I.	7
2.6..Box Girder.....	7
2.7..Balok T.....	8
2.8..Temporary Tower.....	8
2.9..Temporary Shoorng.....	9
2.10 Crane.....	10
2.11Rencana Anggaran Biaya.....	13
2.12 Pengertian Volume.....	13
2.13 Penyusunan Anggaran Biaya.....	14
2.14 Prosentase Bobot Pekerjaan.....	14
2.15 Laba.....	15
2.16 Pengertian Efektivitas.....	16
2.17 Analisah Selisih	17
2.18 Pengertian Manajemen	17

2.19 Fungsi manajemen	18
2.20 Planing / Perencanaan	18
2.21 Tahapan Proyek Kontruksi	20
2.22 Proyek Kontruksi	20
2.23 Grafik Tahapan Proyek	21
2.24 Grafik Kegiatan Proyek	21
2.25 Grafik Siklus Hidup Proyrk Kontruksi.....	21
2.26 Tipe – Tipe Organisasi Dalam Proyek	22
2.27 Pengertian Barchat	24
2.28 Cara Membuat Barchat	25
2.29 Kebutuhan Dan Jadwal Tenaga Kerja	27
2.30 Kebutuhan Dan Jadwal Pemasukan Material	28
2.31 Pengertian Kurva S	30
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1..Bagai Air (Flow Chart)	34
3.2.. <i>Uraian Proyek</i>	35
3.3.. <i>Penjelasan digram Alir</i>	36
3.4.. <i>Metode Penelitian</i>	38
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1.Metode Kontruksi Erection Girder.....	39
4.1.1.... <i>Temporary Tower</i>	39
4.2 <i>Metode Kontruksi Erectip Girder</i>	51
4.2.2 <i>Temporary Shooring</i>	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
Daftar Pustaka.....	63

DAFTAR GAMBAR

2.1 Gambar Manajemen Proyek.....	5
2.2 Gambar Erection Girder	6
2.3 Gambar Girder	6
2.4 Gambar Balok I	7
2.5 Gambar Box Girder	7
2.6 Gambar Balok T.....	8
2.7 Gambar Temporary Tower.....	9
2.8 Gambar Temporary Shoring	9
2.9 Gambar Alat Bera.....	9
2.10 Gambar Truck Crane	11
2.11 Gsmbar Truck Crane	11
2.12 Gambar Tower Crane	12
2.13 Gambar Mobile Crane	13
2.14 Gambara Tahapan Proyek	21
2.15 gambar Kegiatan Proyek	21
2.16 Organisasi Fungsional	23
2.17 Organisasi Fungsional	23
2.18 Organisasi Matrix Kuat	24
2.19 Yipical Sequencing	26
2.20 Sampel Gantt Chart	26
2.21Barchar	26

2.23	Kebutuhan Tenaga Kerja	29
2.24	Gambar Kurva S	32
4.1	Gambar Ilustrasi Temporary Tower	39
4.2	Gambar Ilustrasi Temporary Cable	40
4.3	Gambar Ilustrasi Temporary Cable	40
4.4	Gambar Ilustrasi Erection Girder Taham I	41
4.5	Gambar Ilustrasi Erection Girder Taham 2	41
4.6	Gambar Ilustrasi Metode Erection Girder Temporary Tower.....	42
4.16	Ilustrasi Pekerjaan Pemancangan	52
4.17	ILustraasi Pekerjaan Pile Cap Dan Fender	52
4.18	Ilustrasi Pekerjaan Temporary Shoorng	53
4.19	Ilustrasi Pekerjaan Erection Girder Tahap I	53
4.20	Ilustrasi Pekerjaan Erection Girder Tahap I	53

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lay Out dan persiapan pemasangan girder
2. Pembesian dan Bekesting
3. Tiang Pancang
4. Mobile Crane

DAFTAR RUMUS

2.1		<i>Traveling</i>	
<i>Distance</i>		13
2.2		<i>Safety</i>	<i>Index</i>
.....			
.....			15