

TUGAS AKHIR

**IDENTIFIKASI LIMBAH KONSTRUKSI PADA
PROYEK JEMBATAN SEMBAYAT BARU II DI
KABUPATEN GRESIK DALAM RANGKA
PENGHEMATAN BIAYA**



**GAELENT EDYAN ICKMAN
NPM : 14110023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Limbah Konstruksi Pada Proyek Pekerjaan Jembagan Sembayat Baru II Dalam Rangka Penghematan Biaya

Nama

NPM

Program Studi

: Gaelent Edyan Ickman
: 14 11 00 23
: Teknik Sipil

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Hj. Titien Setiyo Rini, MT

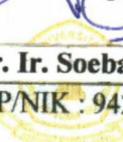
NIP/NIK : 92147 - ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi,


Johan Paing H.W, ST, MT.
NIP/NIK : 196903102005011002


Dr. Ir. Soebagio, MT
NIP/NIK : 94249 - ET

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul Tugas Akhir : Identifikasi Limbah Konstruksi Pada Proyek
Pekerjaan Jembatan Sembayat Baru II Dalam
Rangka Penghematan Biaya

Nama Mahasiswa : Gaelent Edyan Ickman

Nomor Induk Mahasiswa : 14.11.00.23

Program Studi : Teknik Sipil

TELAH DIREVISI

Tanggal.....

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Dr. Ir. H Miftahul Huda, MM
NIP/NIK: 196012101991031002

Johan Paing HW, ST, MT
NIP/NIK: 196903102005011002

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Titien Setiyo Rini, MT
NIP/NIK: 92147-ET

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gaelent Edyan Ickman
NPM : 14110023
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Identifikasi Limbah Konstruksi Pada Proyek Jembatan Sembayat Baru II Di Kabupaten Gresik Dalam Rangka Penghematan Biaya

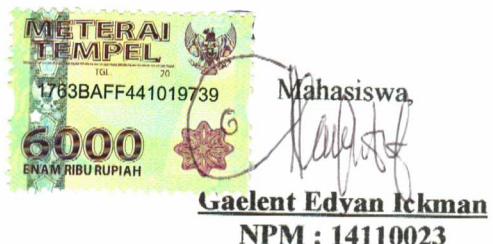
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini benar – benar saya kerjakan sendiri. Tugas akhir ini bukan merupakan bentuk plagiat, pemuatan karya orang lain, pegambilan hasil karya orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, sengaja atau tidak, ataupun segala kemungkinan lain yang ada pada hakekatnya bukan merupakan tugas akhir saya asli dan otentik.

Bila dikemudian hari terdapat bukti kuat atas dugaan atau fakta adanya ketidaksesuaian dengan pernyataan yang saya buat, maka saya bersedia diproses oleh tim fakultas / program studi yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan / kesarjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi mengakarkan integritas akademik in.

Surabaya,

2019



Identification Of Construction Waste On The Job Sembayat In Order To Bridge The Cost Savings.

ABSTRACT

The bridge is the main and basic infrastructure in moving the wheel of national and regional economy, given its strategic importance and the function of the bridge to encourage the distribution of goods and services while the mobility of the population. Construction waste is a result of the purchase of the rest of the material, the rest of the concrete, steel, and ruins – damaged powerboats debris arising from various construction activities in order to minimize the losses that occurred. This research aims to mengedintifikasi factors – factors that influence generating waste material that often occur in the construction of the bridge project. Factors – factors that are examined based on the combination of several literature and previous research results include five factors, namely: (1) the work Foundation (X 1), (2) the work of the Pillars (X 2), (3) Job PierHead (X 3). (4) the work Gelagar (X 4), (5) the work Floor Plate (X 5), (6) other structures (X 6). Techniques of collection using the questionnaire and interview instruments likert scale with 1-5. Research results using frequency analysis concluded that the work on the casting floor plate becomes the dominant factor that must be considered. The results of the analysis of the study data show that the percentage of the cost of the rest of the material is the largest Pier Head Casting and Pier Columns 30 fc of 54% or Rp 40,987,600.00 million worth. While the percentage of total material costs to the total cost of the project amounted to 0.001% or Rp 75,414,820 million worth.

Key words: bridges, Construction, Waste factors – factors, frequency analysis, presentation of the rest of the materia

Identifikasi Limbah Konstruksi Pada Pekerjaan Jembatan Sembayat Dalam Rangka Penghematan Biaya.

ABSTRAK

Jembatan merupakan infrastruktur dasar dan utama dalam menggerakkan roda perekonomian nasional dan daerah, mengingat penting dan strategisnya fungsi jembatan untuk mendorong distribusi barang dan jasa sekaligus mobilitas penduduk. Limbah konstruksi adalah sisa material akibat pembelian yang berlebihan, sisa beton, baja, dan puing – puing tiang pancang rusak yang timbul dari berbagai kegiatan konstruksi agar dapat meminimalisasi kerugian yang terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk mengedintifikasi faktor – faktor yang berpengaruh menghasilkan limbah material yang sering terjadi dalam pembangunan proyek jembatan. Faktor – faktor yang diteliti berdasarkan kombinasi beberapa literatur dan hasil penelitian terdahulu meliputi lima faktor, yaitu : (1) Pekerjaan Pondasi (X1), (2) Pekerjaan Pilar (X2), (3) Pekerjaan PierHead (X3). (4) Pekerjaan Gelagar (X4), (5) Pekerjaan Plat Lantai (X5), (6) Struktur Lainnya (X6). Teknik pengumpulan menggunakan kuisioner dan wawancara dengan memakai instrumen skala likert 1-5. Hasil penelitian menggunakan Analisis Frekuensi menyimpulkan bahwa pekerjaan pada pengecoran plat lantai menjadi faktor yang dominan yang harus di pertimbangkan. Hasil analisis data penelitian menunjukan bahwa presentase biaya sisa material terbesar adalah Pekerjaan Pengecoran Pier Head dan Pier Kolom 30 fc sebesar 54% atau senilai Rp 40.987.600,00. Sedangkan presentase total biaya material terhadap total biaya proyek sebesar sebesar 0,001% atau senilai Rp 75.414.820.

Kata Kunci : Jembatan, Limbah Konstruksi, faktor – faktor, Analisis Frekuensi, Presentasi sisa material

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia – NYA, Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada berbagai pihak karena telah memberikan bimbingan dan masukannya sehingga Tugas Akhir ini bisa terselesaikan, dalam kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terimakasih sebesar – besarnya kepada :

- 1) Bapak Johan Paing, H.W ST. MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- 2) Bapak Dr. Ir. Soebagio, MT. selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
- 3) Ibu Dr.Ir.Hj. Titien S. Rini, MT selaku dosen pembimbing selaku dosen pembimbing dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan serta masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- 4) Bapak Dr. Ir. H. Miftahul Huda, MM. selaku Dosen Penguji
- 5) Bapak Johan Paing, H.W ST. MT. selaku Dosen Penguji
- 6) Kepada Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Sipil Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan Teman – teman yang telah banyak membantu dan memberikan masukan – masukan kepada penulis.

- 7) Keluarga tercinta Ibu dan Bapak serta Adik yang selalu memberikan Dukungan dan Semangat serta motivasinya kepada Penulis.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan kelemahan maupun kekurangan, mengingat keterbatasan pengetahuan penulis sebagai Mahasiswa. Oleh kaena itu pendapat dan saran – saran dari berbagai pihak, sangat diharapkan guna perbaikan dan kelengkapan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Akhir kata Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi para pembaca dan kita semua.

Surabaya, Januari 2019
Penulis

Gaelent Edyan Ickman
14110023

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN	ii
LEMBARAN REVISI	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Batasan Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pengertian Jembatan	9
2.2 Definisi Proyek Konstruksi	10
2.3 Konstruksi Berkelanjutan	10
2.4 Definisi Limbah Konstruksi	13
2.5 Pembagian Limbah Konstruksi.....	14
2.6 Manajemen Material	15

2.6.1 Fungsi Manajemen Proyek Konstruksi	16
2.6.2 Biaya Material	17
2.7 Penelitian Terdahulu	19
2.8 Kerangka Penelitian	21
2.8.1 Definisi Kerangka Berpikir	21
2.8.2 Kerangkar Pikir Peneliti	22
2.9 Dokumentasi Pekerjaan Jembatan	26
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Jenis penelitian	31
3.2 Prosedur Penelitian	33
3.3 Lokasi Penelitian	35
3.4 Teknik Pengumpulan Data	36
3.4.1 Data Primer	36
3.4.2 Data Sekunder	39
3.5 Definisi Operasional Variabel	39
3.6 Pengolahan dan Analisa Data	50
3.6.1 Analisa Deskriptif	50
3.6.2 Uji Validitas dan Reliabilitas	50
3.6.3 Analisa Frekuensi	51
3.6.4 Penelitian Komposisi Limbah	52
BAB 4 ANALISA DATA	54
4.1 Deskripsi Responden	54
4.1.1 Jenis Kelamin Responden	55
4.1.2 Tingkat pendidikan Responden	55
4.1.3 Usia Responden	56

4.1.4	Pengalaman Proyek	57
4.1.5	Jabatan Responden	57
4.2	Uji Validitas dan Reabilitas	59
4.2.1	Hasil Uji Validitas	61
4.2.2	Hasil Pengujian Realibilitas	65
4.3	Hasil Analisa Frekuensi	66
4.3.1	Deskripsi variabel Pekerjaan Pondasi	67
4.3.2	Deskripsi variabel Pekerjaan Pilar	68
4.3.3	Deskripsi variabel Pekerjaan Pier Head	69
4.3.4	Deskripsi variabel Pekerjaan Gelagar	70
4.3.5	Deskripsi variabel Pekerjaan Plat Lantai	71
4.3.6	Deskripsi variabel Pekerjaan Struktur lainnya	72
4.4	Perhitungan Kuantitas Sisa Material	76
4.4.1	Tiang Pancang Beton Ø 1000	76
4.4.2	Beton mutu 30 fc pekerjaan pier head dan pier kolom	78
4.4.3	Pemasangan kabel baja prategang untuk stressing gelagar	80
4.4.4	Perhitungan pekerjaan plat lantai	82
4.4.5	Elastomeric Sintetis	84
BAB 5 HASIL PEMBAHASAN	90	
5.1	Uraian Umum	90
5.2	Uraian Variabel Penelitian	92
5.2.1	Pekerjaan Pondasi	91
5.2.2	Pekerjaan Pilar	92

5.2.3	Pekerjaan Pier Head	92
5.2.4	Pekerjaan Gelagar	93
5.2.5	Pekerjaan Plat Lantai	93
5.2.6	Pekerjaan Struktur lainnya	94
5.3	Pembahasan Faktor-Faktor Paling Dominan Yang Dapat Menimbulkan Limbah Material Proyek.....	95
5.3.1	Kesalahan penyambungan kabel baja pretegang stressing pada Gelagar akibat kecerobohan pekerja...	97
5.3.2	Kesalahan penempatan Elastomeric Sintetis ukuran 300 mm x 600 mm x 700 mm	98
5.3.3	Sisa atau tercecer beton ready mix saat pengecoran pilar	98
5.3.4	Kesalahan pemasangan dan pemotongan tiang pancang beton yang di buat pondasi	99
5.3.5	Sisa beton ready mix pada pekerjaan pier head dan kolom	99
5.3.6	Terceceranya beton ready mix saat pengecoran plat lantai akibat kecerobohan pekerja.....	100
5.4	Pembahasan Perhitungan Biaya sisa material	100
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	108
6.1	Kesimpulan	102
6..2Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	110

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Daftar Penelitian Terdahulu	21
2.2 Daftar Variabel dan Indikator	25
3.1 Definisi Operasional Variabel	38
3.2 Definisi Operasional Sub Variabel	41
4.1 Jenis Kelamin Responden.....	55
4.2 Tingkat Pendidikan Responden	55
4.3 Usia Responden	56
4.4 Pengalaman Proyek.....	57
4.5 Jabatan Responden.....	58
4.6 R (Koefisien Korelasi Sederhana)	61
4.7 Corrected Item – Total Correlation 30 Responden	63
4.8 Reliability Statistics	66
4.9 Case Processing Summary.....	67
4.10 Hasil mean Pekerjaan Pondasi	69
4.11 Hasil mean Pekerjaan Pilar	71
4.12 Hasil mean Pekerjaan Pier Head.....	73
4.13 Hasil mean Pekerjaan Gelagar	75
4.14 Hasil mean Pekerjaan Plat Lantai	77
4.15 Hasil mean Pekerjaan Struktur Lainnya.....	79
4.16 Ringkasan hasil pengelompokan faktor-faktor	83
4.17 Tabel perhitungan Biaya sisa material.....	94
5.1 Tabel perhitungan Biaya sisa material	101
6.1 Hasil pengelompokan faktor paling dominan	102

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Pekerjaan Pondasi	26
2.2 Pekerjaan Pilar	27
2.3 Pekerjaan Pier Head	28
2.4 Pekerjaan Gelagar	29
2.5 Pekerjaan Plat Lantai	30
2.6 Struktur Lainnya	31
3.1 Diagram Alur	27
3.2 Peta lokasi Proyek Jembatan Sembayat	30