

TUGAS AKHIR

***COST SIGNIFICANT MODEL* SEBAGAI DASAR
PEMODELAN ESTIMASI BIAYA PROYEK BOX
CULVERT DI SURABAYA**



DARMAWAN

14.11.00.59

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : *Cost Significant Model* Sebagai Dasar
Pemodelan Estimasi Biaya Proyek Box Culvert
Di Surabaya

Nama : Darmawan
NPM : 14.11.0059
Program Studi : Teknik Sipil

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

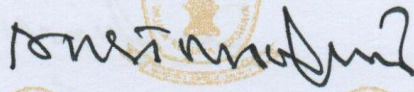
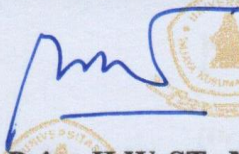


Dr. Ir. H. Miftahul Huda, MM
NIP/NIK : 196012101991031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi



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

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

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

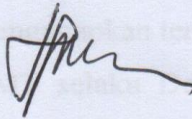
Judul Tugas Akhir:

**“COST SIGNIFICANT MODEL SEBAGAI DASAR
PEMODELAN ETIMASI BIAYA PROYEK BOX CULVERT DI
SURABAYA”**

NAMA PENYUSUN : DARMAWAN
NPM : 14.11.00.59
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

TELAH DIREVISI
Tanggal, 30 July 2018
Menyetujui

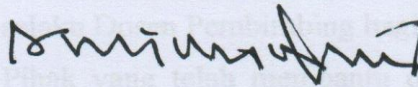
Dosen Penguji I
(Dr.Ir.Hj.Titien S Rini. MT)
NIK :92147-ET



Dosen Penguji II
(Ir. Siswoyo.MT)
NIK : 92177-ET

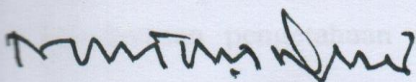


Mengetahui
Dosen Pembimbing I



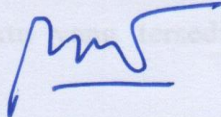
(Dr.Ir.H. Miftahul Huda.MM)
NIP/NIK: 19601210331031002

Ketua
Program Studi Teknik Sipil



(Dr.Ir.H. Miftahul Huda.MM)
NIP/NIK: 19601210331031002

Dekan
Fakultas Teknik



(Johan Paing HW.ST.MT)
NIP/NIK: 19690310200

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Darmawan
NPM : 14110059
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ***“Cost Significant Model Sebagai Dasar
Pemodelan Estimasi Biaya Proyek Box
Culvert Surabaya”***

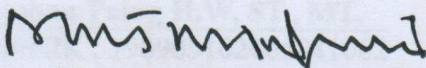
Dengan ini saya menyatakan bahwa karya ilmiah tugas akhir ini bebas plagiat (menjiplak) apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat (menjiplak) dalam karya tulis ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan hukuman yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan dari pihak manapun.

Surabaya, 30 Juli 2018

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. H. Miftahul Huda, MM
NIP/NIK : 19601210331031002

Yang menyatakan



Darmawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa. karena hanya dengan rahmatnya penyusun dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini. Penyusunan tugas akhir ini diselesaikan untuk memenuhi kewajiban penyusun sebagai mahasiswa dalam rangka memenuhi syarat-syarat kurikulum yang telah ditetapkan oleh pihak program studi Teknik Sipil fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Selesainya penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari peran serta pihak lain yang telah membantu dan membimbing sampai terselesainya laporan ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Bapak Johan Paing, ST. MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
- 2) Ibu Yenny Kartika Sari ST, MMT selaku Dosen Wali bagi penulis
- 3) Bapak Dr.Ir. H. Miftahul Huda.MM selaku ketua Program Studi Teknik Sipil fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan selaku Dosen Pembimbing bagi penulis
- 4) Serta Semua Pihak yang telah membantu dalam kegiatan ini hingga selesai

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna mengingat keterbatasan pengetahuan penyusun dan waktu yang tersedia oleh

karena itu penyusun mengharapkan saran dan petunjuk dari semua pihak untuk perbaikan dan kelengkapan laporan ini, akhir kata penyusun mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kawan-kawan mahasiswa teknik sipil pada khususnya dan untuk masyarakat pada umumnya .

Surabaya , Juli 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Manfaat	4
1.7 Sistematik Pelaporan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Cost Significant Model</i>	7
2.1.1 Pengertian	7
2.1.2 Manfaat	7
2.1.3 Tahapan Analisis	8
2.2 Estimasi Biaya	10

	Halaman
2.3 <i>Box Culvert</i>	11
2.3.1 Dfinisi.....	11
2.3.2 Tipe dan ukuran.....	12
2.3.3 Foto / Dokumentasi.....	13
2.3.4 Pabrik.....	14
2.3.5 Metode Pelaksanaan.....	14
2.4 Penelitian Terdahulu.....	16
2.5 Kerangka Berpikir.....	18
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Alur Penelitian.....	20
3.3 Konsep Penelitian.....	21
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data	21
3.3.2 Data RAB.....	21
3.3.3 Data Inflasi Kota Surabaya.....	22
3.3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.3.5 Variabel Penelitian.....	23
3.3.6 Hubungan antar variabel.....	23
3.4 Analisis Data.....	24

	Halaman
3.4.1 Uji Normalitas.....	25
3.4.2 Uji Multikolinieritas.....	26
3.4.3 Uji Heteroskedastisitas.....	26
3.4.4 Uji Autokorelasi.....	26
3.4.5 Perumusan model Regresi.....	26
BAB 4 DATA dan ANALISA DATA.....	28
4.1 Data Penelitian.....	28
4.1.1 Menghitung Nilai Waktu Biaya Pekerjaan.....	32
4.1.2 <i>Cost Significant Item</i> (Materi Signifikasi Biaya).....	36
4.2 Analisa Data.....	38
4.2.1 Uji Normalitas.....	38
4.2.2 Uji Multikolinieritas.....	39
4.2.3 Uji Heteroskedastisitas.....	39
4.2.4 Uji Autokorelasi Metode Run Test....	40
4.3 Pengujian Model Regresi.....	40
4.3.1 Ringkasan Model.....	41
4.3.2 Uji ANOVA	42

	Halaman
4.3.3 Koefisien Model Regresi.....	43
BAB 5 PEMBAHASAN	45
5.1 Dasar Teori.....	45
5.2 Perumusan Model Regresi.....	45
5.2.1 Nilai Signifikasi Model Regresi.....	46
5.2.2 Analisis Korelasi.....	47
5.2.3 Uji ANOVA.....	47
5.2.4 Uji T.....	48
5.2.5 <i>Cost Model Factor</i> (CMF).....	50
5.2.6 Estimasi <i>Cost Significant Model</i>	51
5.2.7 Akurasi Model.....	52
BAB 6 KESIMPULAN	55
6.1 Kesimpulan.....	55
6.2 Saran.....	55
Daftar Pustaka	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tolok ukur tingkat akurasi.....	10
Tabel 2.2 Klasifikasi estimasi biaya.....	11
Tabel 2.3 Penelitian terdahulu.....	16
Tabel 2.4 Penelitian terdahulu.....	16
Tabel 2.5 Penelitian terdahulu.....	17
Tabel 2.6 Penelitian terdahulu.....	17
Tabel 2.7 Penelitian terdahulu.....	18
Tabel 3.1 Data RAB Box Culvert Kota Surabaya.....	22
Tabel 3.2 Data inflasi Kota Surabaya.....	23
Tabel 3.3 Tolok ukur tingkat akurasi.....	26
Tabel 4.1 Proyek Pekerjaan Pembangunan Box Culvert...	28
Tabel 4.2 Ringkasan Biaya Pekerjaan Original.....	30
Tabel 4.3 Ringkasan Biaya Pekerjaan per m2 Bidang Jalan	31
Tabel 4.4 Data Inflasi Kota Surabaya.....	32
Tabel 4.5 Nilai Pekerjaan per m2 di Proyeksi ke 2018.....	34
Tabel 4.6 Perhitungan Standar Deviasi.....	35
Tabel 4.7 Cost Significant Item.....	37
Tabel 4.8 Input Data SPSS.....	37

Halaman

Tabel 4.9 Tabel Hasil Uji Normalitas	38
Tabel 4.10 Tabel Hasil Uji Multikolinieritas.....	39
Tabel 4.11 Tabel Hasil Uji Heterokedastisitas.....	39
Tabel 4.12 Tabel Hasil Uji Autokorelasi.....	40
Tabel 4.13 Tabel Ringkasan Model Regresi	41
Tabel 4.14 Hasil Uji ANOVA Model Regresi	42
Tabel 4.15 Koefisien Model Regresi	43
Tabel 5.1 Tabel Nilai Signifikasi Model Regresi.....	46
Tabel 5.2 Tabel Nilai Analisa Korelasi Model Regresi...	47
Tabel 5.3 Tabel Hasil Uji ANOVA.....	48
Tabel 5.4 Tabel Hasil Uji T.....	49
Tabel 5.5 Tabel <i>Cost Model Factor</i>	50
Tabel 5.6 Tabel <i>Cost Significant Model</i>	51
Tabel 5.7 Tabel Akurasi Model.....	52
Tabel 5.8 Tabel Komparasi Model.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Dimensi <i>Box Culvert</i>	12
Gambar 2.2 Proses <i>unloading box culvert</i>	13
Gambar 2.3 Proses pemasangan <i>box culvert</i>	13
Gambar 2.4 Proses pemasangan <i>box culvert</i>	14
Gambar 3.1 Diagram alur penelitian.....,	21
Gambar 3.2 Hubungan antara variabel.....	24
Gambar 4.1 Grafik Proporsi Tiap Item Biaya Pekerjaan....	36

Abstrak

Proyek konstruksi membutuhkan biaya yang cukup besar, sehingga dalam melakukan estimasi biaya sangat penting karena jika terdapat kesalahan dapat mengganggu efisiensi proyek konstruksi dan menjadi penyebab utama timbulnya kerugian serta berdampak terhadap hasil yang kurang optimal. Dengan adanya metode estimasi biaya pekerjaan dengan metode cost significant model, diharapkan mampu untuk meramalkan biaya pekerjaan, namun tingkat akurasi dari pemodelan biaya harus dikaji dengan cermat, agar didapat estimasi yang mendekati nilai yang sesungguhnya. Oleh sebab itu pada penelitian ini, memfokuskan untuk mendapatkan variabel apa saja yang berpengaruh terhadap pemodelan biaya pekerjaan box culvert, serta bagaimana pemodelan biaya yang mendekati biaya pekerjaan yang sesungguhnya.

ABSTRACT

The construction project requires substantial cost, so in making cost estimation is very important because if there is mistake can disrupt the efficiency of construction project and become the main cause of loss and impact to result less than optimal. With the method of estimating the cost of work with cost-based model method, it is expected to be able to forecast the cost of work, but the accuracy of cost modeling must be studied carefully, in order to get nearest approximation of real value. Therefore, in this study, focusing on getting any variables that affect the cost modeling of box culvert work, and how the cost modeling is close to the actual cost of work.