

TUGAS AKHIR

ESTIMASI RENCANA ANGGARAN
BIAYA PROYEK BANGUNAN GEDUNG
PERKANTORAN DENGAN METODE
“REGRESI LINIER BERGANDA”



ONKY FAJAR SETIAWAN

NPM: 14.11.0048

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2019

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Estimasi Rencana Anggaran Biaya Proyek
Bangunan Gedung Perkantoran Dengan
Metode "Regresi Linier Berganda"

Nama : Onky Fajar Setiawan
NPM : 14 11 00 48
Program Studi : Teknik Sipil

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

Ir. Siswoyo, MT

NIP/NIK : 92177 - 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 : Estimasi Rencana Anggaran Biaya Proyek Bangunan Gedung Perkantoran Dengan Metode "Regresi Linier Berganda"
Nama Mahasiswa : Onky Fajar Setiawan
Nomor Induk Mahasiswa : 14.11.00.48
Progam Studi : Teknik Sipil

TELAH DIREVISI

Tanggal

Dosen Pengaji I

Dosen Pengaji II

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

Ir. PFX, Agus Purwito
NIP/NIK: 195203301985111001

Dosen Pembimbing

Ir. Siswoyo, MT
NIP/NIK: 92177-ET

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Onky Fajar Setiawan

NPM : 14110048

Program Studi : Teknik Sipil

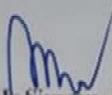
Judul : Estimasi Rencana Anggaran Biaya Proyek

Bangunan Gedung Perkantoran Dengan Metode
"Regresi Linier Berganda"

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penelitian dan pemikiran asli dari saya sendiri. Surat pernyataan ini saya buat dengan keadaan sesungguhnya dan apabila dikenudian hari terdapat penyimpangan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik ini.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Ir. Siswoyo, MT
NIP/NIK : 92177 - ET

Surabaya, Januari 2019
Saya yang menyatakan


Onky Fajar
NPM : 14110048

B0D55AFF444631528

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Rumusan masalah Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Lingkup Pembahasan	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
1.7. Batasan Masalah.....	6
1.8. Sistematika Pelaporan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Landasan teori	8
2.1.1. Estimasi Biaya.....	8
2.1.2. Hambatan dalam Praktek Estimasi Biaya	12
2.1.3. Prosentase Komponen Biaya Bangunan	13
2.1.4. Kegunaan Estimasi Biaya Proyek	14
2.1.5. Tahapan Regresi linier berganda.....	15

2.2. Penelitian Terdahulu	17
2.3. Konsep berpikir	24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1. Tahapan Penelitian	26
3.2. Kerangka Umum Penelitian :	27
3.3. Lokasi dan Obyek Penelitian.....	27
3.4. Data Penelitian	28
3.5. Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.6. Variabel Penelitian	29
3.6.1. Identifikasi Variabel	29
3.6.2. Hubungan antar variable	30
3.7. Metode Analisis.....	31
3.7.1. Perhitungan Pengaruh <i>Time Value</i>	31
3.7.2. Perhitungan pengaruh wilayah kota berdasarkan HSPK	32
3.7.3. Menentukan Regresi Linier Items	33
3.7.4. Uji persyaratan untuk analisis dengan uji normalitas.	33
3.7.5. Analisis Data	33
3.7.6. Pengujian Model	34
Bab 4 ANALISIS DATA	35
4.1. Pengumpulan Data	35
4.2. Pengolahan Data.....	38
4.3. Analisa Data dan Pembahasan	48

4.4. Menentukan Cost Significant Model.....	50
4.5. Uji Asumsi Klasik	52
BAB 5 <u>PEMBAHASAN</u>	56
5.1. Dasar Teori	56
5.2. Pembahasan.....	57
5.3. Pengujian Model	61
BAB 6 <u>KESIMPULAN DAN SARAN</u>	69
6.1. Kesimpulan.....	69
6.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Kerangka umum penelitian.....	27
Gambar 3.2. Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat	30
Gambar 4.1. Proporsi komponen biaya harga suatu pekerjaan	50
Gambar 4.2. Hasil uji autokorelasi	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Macam estimasi sesuai dengan tahapan proyek	11
Tabel 2.2. Penelitian terdahulu.....	17
Tabel 4.1. Rekap data proyek.....	37
Tabel 4.2. Data per M ²	39
Tabel 4.3. Inflasi umum jawa timur	40
Tabel 4.4. Tabulasi data per M ²	42
Tabel 4.5. Rekapitulasi HSPK.....	44
Tabel 4.6. Konversi harga satuan Surabaya	45
Tabel 4.7. Tabulasi harga satuan	47
Tabel 4.8. Tabulasi harga satuan	49
Tabel 4.9. Input data SPSS.....	51
Tabel 4.10. Uji normalitas berdasarkan nilai Kolmogorov-Smirnov	52
Tabel 4.11 Uji Multikolinearitas	53
Tabel 4.12. Uji Heterokdwsitas	54
Tabel 5.1. Klasifikasi estimasi biaya menurut AACE internasional	56
Tabel 5.2 Pengaruh variabel terhadap biaya.....	57
Tabel 5.3. Ringkasan model Summary	59
Tabel 5.4. Analisis varian.....	59
Tabel 5.5. Coefficients	60
Tabel 5.6. Rangkuman hasil hitungan CMF.....	62
Tabel 5.7. Cost Significant Model.....	63
Tabel 5.8. Akurasi model	64

Tabel 5.9. Hasil perhitungan CMF biaya pekerjaan X3	65
Tabel 5.10. Cost Significant Model biaya pekerjaan X3.....	66
Tabel 5.11. Akurasi model biaya pekerjaan X3	67

ABSTRACT

Multiple Linear Regression method is a linear regression model with more than one free variable, regression, this is more in line with the reality on the ground that a variable be bound not only can be explained by a single free variable alone but need to be in described by several variables are bound. Multiple linear regression method is able to find the components of a job what is most significantly influential on and can tell how akuratnya. This method is done by collecting data Plans cost budget (RAB) 5 years ago, and then the data in the sport by the application of SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) to do some test. There are 5 job which is the most significant item towards the cost of the work, where 86% of the cost of construction of office building in Surabaya city and its surroundings was influenced by the work, while the remaining 14% is affected by other causes. Accuracy of the mengestimasi costs using this method ranged from -41% to 47% with + and -24% to + 50% a test of the relationship in the free variable is bound very tightly. For plan job the next year.

Keywords: Cost Significant Model, linear regression the double.

ABSTRAK

Metode Regresi linier berganda adalah model regresi linier dengan variabel bebas lebih dari satu, regresi, ini lebih sesuai dengan kenyataan di lapangan bahwa suatu variabel terikat tidak hanya dapat dijelaskan oleh satu variabel bebas saja tetapi perlu di jelaskan oleh beberapa variabel terikat. Metode regresi linier berganda ini dapat menemukan komponen pekerjaan apa yang paling berpengaruh secara signifikan pada dan dapat mengetahui seberapa akuratnya. Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data Rencana Anggaran Biaya (RAB) 5 tahun kebelakang, kemudian data diolah oleh aplikasi SPSS (*Statistical Package for the Sosial Sciences*) untuk melakukan beberapa uji. Ada 5 pekerjaan yang merupakan item yang paling signifikan terhadap biaya pekerjaan, dimana 86% biaya pembangunan Gedung Perkantoran di Kota Surabaya dan sekitarnya dipengaruhi oleh Pekerjaan tersebut, sedangkan sisanya 14% dipengaruhi oleh sebab-sebab lain. Akurasi mengestimasi biaya menggunakan metode ini berkisar antara -41% sampai dengan +47% dan -24% sampai dengan +50% yang di uji dari hubungan variabel bebas yang terikat sangat erat. Untuk mengestimasi pekerjaan tahun berikutnya.

Kata Kunci : Cost Significant Model, regresi linier berganda.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena hanya dengan ridho-Nya kami dapat menyelesaikan kegiatan Tugas Akhir ini. Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini diselesaikan untuk memenuhi kewajiban penulis 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 Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari peran serta pihak lain yang telah membantu dan membimbing sampai terselesaiannya laporan ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, kami ingin mengucapkan terimah kasih kepada:

- 1) Bapak Johan Paing, ST. MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- 2) Bapak Ir. Siswoyo, MT selaku Dosen Wali Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- 3) Bapak Dr. Ir. Soebagio, MM. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- 4) Semua pihak yang telah membantu dalam kegiatan ini hingga selesai

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan pengetahuan kami dan waktu yang tersedia, oleh karena itu kami mengharapkan saran dan petunjuk dari semua

pihak untuk perbaikan dan kelengkapan laporan ini. Akhir kata kami mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kami khususnya dan bagi mahasiswa Teknik Sipil pada umumnya.

Surabaya,

Onky Fajar Setiawan
(14110048)