

TUGAS AKHIR

**ANALISA RESIKO BIAYA DAN WAKTU KONSTRUKSI
PADA PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN BIZ
SQUARE RUNGKUT SURABAYA**



FAHMI WATI IRIBARAM

NPM : 14.11.00.72

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi
Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz
Square Rungkut Surabaya

Nama : Fahmi Wati Iribaram

NPM : 14.11.0072

Program Studi : Teknik Sipil

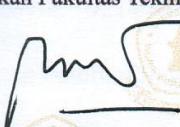
Menyetujui
Dosen Pembimbing,

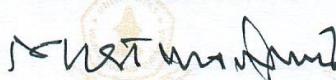

Dr. Ir. H. Miftahul Huda, MM
NIP/NIK : 196012101991031002

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 : Analisa Resiko Biaya Dan Waktu
Konstruksi Pada Proyek Pembangunan
Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya.
Nama Mahasiswa : Fahmi Wati Iribaram
NPM : 14.11.00.72
Program Studi : Teknik Sipil

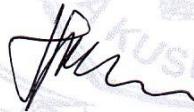
TELAH DIREVISI

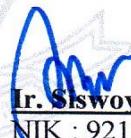
Tanggal : 1 Agustus 2018

Mengetahui

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,


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

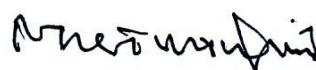

Ir. Siswoyo, MT
NIK : 92177-ET

Dosen Pembimbing,



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

Ketua Program Studi,



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fahmi Wati Iribaram
NPM : 14110072
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis Tugas Akhir ini benar-benar saya kerjakan sendiri. Karya tulis dalam Tugas Akhir ini bukan merupakan plagiat, pemuatan karya orang lain.

Bila kemudian hari terdapat bukti kuat atas dugaan atau fakta adanya ketidaksesuaian dengan pernyataan yang dibuat, 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 ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakkan integritas akademik ini.

Surabaya, Agustus 2018

Mengetahui :

Dosen Pembimbing,

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



14110072

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan dan melimpahkan anugerah Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisa Resiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya**”. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini tidak terlepas dari peran serta berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing serta memberikan masukan-masukan sampai tersusunnya Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini, penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

- 1) Bapak Johan Paing HW, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- 2) Bapak Dr. Ir. Miftahul Huda, MM selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Universtas Wijaya Kusuma Surabaya.
- 3) Bapak Dr. Ir. Miftahul Huda, MM selaku Dosen Pembimbing tugas akhir ini yang berkenaan memberikan bimbingan dan membagi ilmu, serta memberikan waktunya semoga dapat berguna bagi peneliti selanjutnya.

- 4) Ibu Andaryati, ST, MT selaku dosen wali yang telah memberikan semangat.
- 5) Kedua orang tua penulis, Mama dan Papa tercinta dan seluruh keluarga yang telah banyak memberikan bantuan baik moril maupun materil.
- 6) Tak lupa saya ucapan terima kasih teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan masukan-masukan.

Saya sendiri menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu pendapat dan saran dari berbagai pihak, sangat diharapkan guna perbaikan dan kelengkapan untuk menyempurnakan Laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Surabaya, Juli 2018

Fahmi Wati Iribaram

14110072

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN REVISI.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
<u>KATA PENGANTAR</u>	v
ABSTRAK.....	vii
<u>DAFTAR ISI</u>	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR RUMUS.....	xx
<u>BAB I Pendahuluan</u>	1
<u>1.1 Latar Belakang</u>	1
<u>1.2 Identifikasi Masalah</u>	4
<u>1.3 Rumusah Masalah</u>	5
1.4 Maksud dan Tujuan	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	7
1.7 Sistematika Penulisan Laporan.....	8
<u>BAB II Tinjauan Pustaka</u>	4
<u>2.1 Pengertian Apartemen</u>	9
<u>2.2 Proyek</u>	10

2.3 <i>Contractio</i> (Pelaksanaan)	11
2.4 Manajemen Resiko.....	13
<u>2.5 Proses Dalam Manajemen Resiko</u>	14
2.6 Manfaat Manajemen Resiko.....	15
2.7 Pengertian Resiko.....	16
2.8 Jenis-Jenis Resiko.....	18
2.9 Resiko Biaya.....	22
2.10 Resiko Waktu.....	23
2.11 Identifikasi Resiko.....	24
2.12 Analisis dan Evaluasi Resiko.....	25
2.13 Penanganan Resiko.....	28
2.14 Penentuan <i>Risk Ranking</i> dan <i>Risk Level</i>	30
2.15 Pengukuran Potensi Resiko.....	30
2.16 Metode Analisa Data.....	33
2.16.1 Program SPSS.....	34
2.17 Penelitian Terdahulu.....	38
2.18 Kerangka Berpikir.....	49
<u>BAB III Metode Penelitian</u>	51
<u>3.1 Jenis Penelitian</u>	51
<u>3.2 Flow Diagram</u>	52
3.3 Konsep Penelitian.....	53
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian.....	53
3.4.1 Waktu Penelitian.....	53

3.4.3 Tempat Penelitian.....	53
3.5 Populasi dan Sampling Penelitian.....	55
3.5.1 Populasi Penelitian.....	55
3.5.2 Sampel Penelitian.....	55
3.5.3 Metode Sampling.....	56
3.6 Data dan Pengumpulan Data.....	57
3.6.1 Data Primer.....	57
3.6.2 Data Sekunder.....	58
3.6.3 Teknik Pengumpulan Data.....	58
3.7 Variabel.....	58
3.7.1 Macam-macam Variabel.....	59
3.7.2 Definisi Operasional Variabel.....	60
3.8 Model Penelitian.....	63
3.9 Analisa Data.....	63
3.9.1 Uji Validasi.....	63
3.9.2 Uji Reliabilitas.....	64
3.9.3 Uji Resiko.....	64
3.9.4 Aksi Mitigasi.....	67
BAB 4 ANALISA DATA.....	69
4.1 Gambaran Survey dan Pengumpulan Data.....	69
4.2 Identifikasi Resiko pada Pelaksanaan Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya.....	69

4.3	Deskripsi Karateristik Profil Responden.....	70
4.4	Hasil Uji Validitas.....	72
4.5	Hasil Uji Reliabilitas.....	76
4.6	Analisa Resiko Kualitatif Berdasarkan <i>Impact</i> Terhadap Biaya.....	77
4.7	Analisa Resiko Kualitatif Berdasarkan <i>Impact</i> Terhadap Waktu	80
4.8	Skala Resiko Berdasarkan Sumber Resiko....	83
4.9	Respon Resiko Berdasarkan <i>Impact</i> Terhadap Biaya.....	85
4.10	Respon Resiko Berdasarkan <i>Impact</i> Terhadap Waktu.....	88
4.11	Uraian Hasil Analisa Respon Resiko Berdasarkan <i>Impact</i> Terhadap Biaya dan Waktu Menggunakan <i>Risk Map</i>	89
4.12	Respon Resiko Terhadap Biaya.....	89
4.13	Respon Resiko Terhadap Waktu.....	93
4.14	Analisa Kualitatif.....	96
4.15	Ranking Resiko Berdasarkan Analisa Kuantitatif.....	103
BAB 5 PEMABAHASAN HASIL PENELITIAN.....		106
5.1	Uraian Umum.....	106
5.2	Skala Resiko Berdasarkan Aspek Resiko.....	107

5.2.1	Skala Resiko Berdasarkan Variabel Kualitatif Terhadap Biaya Pelaksanaan Proyek.....	109
5.2.2	Skala Resiko Berdasarkan Variabel Kualitatif Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek.....	110
5.2.3	Skala Resiko Item Pekerjaan Tertinggi Berdasarkan Total Nilai Pekerjaan Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya.....	111
5.3	Skala Resiko Berdasarkan Sumber Resiko.....	112
5.3.1	Uraian Hasil Analisa Respon Resiko Berdasarkan <i>Impact</i> Terhadap Biaya dan\ Waktu Menggunakan <i>Risk Map</i>	114
5.3.2	Sumber Resiko dan Perencanaan Tanggap Resiko Berdasarkan Skala Resiko Terhadap Biaya.....	115
5.3.3	Sumber Resiko dan Perencanaan Tanggap Resiko Berdasarkan Skala Resiko Terhadap Waktu.....	149
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	170
6.1	Kesimpulan.....	170
6.2	Saran-Saran.....	173
	DAFTAR PUSTAKA.....	170
	LAMPIRAN.....	17

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kategori Resiko.....	28
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	38
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	39
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	40
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	41
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	42
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	43
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	44
Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	45
Tabel 2.10 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	46
Tabel 2.11 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	47
Tabel 2.12 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	48
Tabel 2.13 Variabel dan <u>Indikator</u> risiko biaya berdasarkan penelitian terdahulu.....	49
Tabel 2.14 Variabel dan <u>Indikator</u> risiko biaya berdasarkan penelitian terdahulu (Lanjutan).....	50
Tabel 2.15 Variabel dan <u>Indikator</u> risiko biaya berdasarkan penelitian terdahulu (Lanjutan).....	50
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	53

Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel.....	61
Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel (Lanjutan).....	62
Tabel 4.1 Karateristik Profil Responden.....	71
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Skala Dampak.....	72
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Skala Dampak (Lanjutan)	73
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Valid Skala Probabilitas.....	74
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Uji Valid Skala Probabilitas (Lanjutan).....	75
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Skala Dampak... <td>76</td>	76
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Skala Probabilitas.....	77
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Kuisioner Terhadap Biaya & Perhitungan Probability x Impact (P x I).....	79
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Kuisioner Terhadap Biaya & Perhitungan Probability x Impact (P x I)(Lanjutan....	80
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Kuisioner Terhadap Waktu & Perhitungan Probability x Impact (P x I).....	82
Tabel 4.11 Skala Resiko Berskala Sangat Besar Terhadap Biaya.....	83
Tabel 4.12 Skala Resiko Berskala Sangat Besar Terhadap Waktu.....	84
Tabel 4.13 Skala Resiko Berskala Sedang Terhadap Biaya.....	84

Tabel 4.14 Skala Resiko Berskala Sedang Terhadap Biaya.....	84
Tabel 4.15 Skala Resiko Berskala Kecil Terhadap Biaya.....	85
Tabel 4.16 Hasil Analisa <i>Risk Map Impact</i> Terhadap Biaya.....	86
Tabel 4.17 Hasil Analisa <i>Risk Map Impact</i>	
Terhadap Biaya (Lanjutan).....	87
Tabel 4.18 Hasil Analisa <i>Risk Map Impact</i> Terhadap Waktu....	88
Tabel 4.19 Penyebab dan Respon Resiko Pada Resiko	
Yang Dominan Berdampak Terhadap Biaya.....	90
Tabel 4.20 Penyebab dan Respon Resiko Pada Resiko	
Yang Dominan Berdampak Terhadap	
Biaya (Lanjutan).....	91
Tabel 4.21 Penyebab dan Respon Resiko Pada Resiko	
Yang Dominan Berdampak Terhadap	
Biaya (Lanjutan).....	92
Tabel 4.22 Penyebab dan Respon Resiko Pada Resiko	
Yang Dominan Berdampak Terhadap	
Biaya (Lanjutan).....	93
Tabel 4.23 Penyebab dan Respon Resiko Pada Resiko	
Yang Dominan Berdampak Terhadap Waktu.....	94
Tabel 4.24 Penyebab dan Respon Resiko Pada Resiko	
Yang Dominan Berdampak Terhadap	
Waktu (Lanjutan).....	95
Tabel 4.25 Penyebab dan Respon Resiko Pada Resiko	

Yang Dominan Berdampak Terhadap Waktu (Lanjutan).....	96
Tabel 4.26 Bobot Nilai PxI Penelitian Kualitatif Biaya.....	97
Tabel 4.27 Bobot Nilai PxI Penelitian Kualitatif Biaya (Lanjutan).....	98
Tabel 4.28 Bobot Nilai PxI Penelitian Kualitatif Waktu.....	99
Tabel 4.29 Nilai Kerugian Item Pekerjaan Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya Konstruksi.....	100
Tabel 4.30 Nilai Kerugian Item Pekerjaan Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya Konstruksi (Lanjutan)...	101
Tabel 4.31 Nilai Kerugian Item Pekerjaan Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya Konstruksi (Lanjutan)...	102
Tabel 4.32 Nilai Keterlambatan Item Pekerjaan.....	102
Tabel 4.33 <i>Risk Ranking</i> Terhadap Biaya.....	103
Tabel 4.34 <i>Risk Ranking</i> Terhadap Biaya (Lanjutan).....	104
Tabel 4.35 <i>Risk Ranking</i> Terhadap Waktu.....	105

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Probabiliats vs dampak terhadap proyek.....	24
Gambar 2.2 <i>Probability Impact Grid</i>	33
Gambar 2.3 Cara Kerja SPSS.....	34
Gambar 3.1 <i>Flow Diagram</i> Penelitian.....	54
Gambar 3.2 Peta Alokasi Proyek.....	57
Gambar 3.3 Variabel Penelitian.....	61
Gambar 3.4 Matriks Berdasarkan Frekuensi dan Dampak.....	66

DAFTAR RUMUS

	Halaman
2.1 Indeks Resiko.....	23
2.2 Tingkat Resiko.....	29

ANALISA RESIKO BIAYA DAN WAKTU KONSTRUKSI PADA PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN BIZ SQUARE RUNGKUT SURABAYA

ABSTRAK

Dalam setiap proyek pembangunan apartemen selalu terdapat resiko baik resiko internal maupun resiko eksternal yang mempengaruhi kinerja proyek sehingga terjadi kerugian terhadap biaya proyek dan keterlambatan terhadap waktu proyek. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh resiko dominan yang paling mempengaruhi kinerja proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya menggunakan Metode Diagram Kartesius. Metode Diagram Kartesius ini dipilih karena metode ini dianggap mudah dalam menganalisis data yang dapat mengukur skala resiko dari yang terkecil hingga terbesar. Data primer penelitian diperoleh dengan pengisian kuisioner resiko oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya yang berjumlah 14 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa resiko yang paling dominan dapat mempengaruhi kinerja proyek dari segi biaya dan waktu yang terdiri dari 6 variabel resiko 4 variabel biaya dan 2 variabel waktu dengan kategori resiko tinggi. Variabel resiko tersebut adalah sebagai berikut: Resiko *Force Majure*, Resiko Material dan Peralatan, Resiko Tenaga Kerja, Resiko Pelaksanaan, Resiko Design dan Teknologi dan Resiko Manajemen. Berdasarkan keseluruhan hasil analisis pada penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa resiko yang paling berpengaruh terhadap kinerja proyek dari segi biaya dan waktu Pembangunan Apartemen Biz Square Surabaya disebabkan karena kenaikan harga material dan kesalahan asumsi-sumsi teknik pada tahap pelaksanaan.

Kata kunci : Analisa Resiko, Diagram Kartesius, Biaya dan Waktu

COST RISK ANALYSIS AND CONSTRUCTION TIME ON BIZ SQUARE APARTMENT DEVELOPMENT PROJECT RUNGKUT SURABAYA

ABSTRACT

In every apartment development project there is always a risk both internal and external risk that affect the project performance so that there is loss to project cost and delay to project time. This study aims to obtain the dominant risk that most affect the performance of the Apartment Development Project Biz Square Rungkut Surabaya using Cartesian Diagram Method. This Cartesian diagram method is chosen because it is considered easy in analyzing data that can measure the scale of risk from the smallest to the largest. Primary data of the research was obtained by filling out the risk questionnaire by the parties involved in Biz Square Rungkut Surabaya Apartment Development Project which amounted to 14 respondents. The results showed that the most dominant risk could affect the project performance in terms of cost and time consisting of 6 risk variables 4 variable cost and 2 variable schedule with high risk category. The risk variables are as follows: Force Majure Risk, Material and Equipment Risk, Labor Risk, Implementation Risk, Design and Technology Risk and Management Risk. Based on the overall analysis result in this research, it can be concluded that the most influential risk to project performance in terms of cost and schedule of Development of Biz Square Apartments Surabaya is due to the increase of material price and technical miscalculation at the implementation stage.

Keywords : *Risk Analysis, Cartesian Diagram, Cost and Schedule*