



**ASSESSMENT MANAJEMEN RISIKO PADA PROYEK
KONSTRUKSI *HIGH RISE BUILDING* (Studi kasus
Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek
One East Residence Apartment)**

SKRIPSI

Oleh

Anisa Fitria

NIM. 131910301082

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2017



**ASSESEMENT MANAJEMEN RISIKO PADA PROYEK
KONSTRUKSI *HIGH RISE BUILDING* (Studi kasus
Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek
One East Residence Apartement)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas seminar dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

oleh

Anisa Fitria

NIM. 131910301082

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2017

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT, dengan rahmat, petunjuk dan karuniaNya saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku tercinta, Abah Ahmad Muhsin dan Ibu Rusmini, yang dengan sabar selalu memberiku semangat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak terhingga.
3. Keluarga besar serta saudari-saudariku tersayang ka Arie Hidayati dan Anita Fitria, yang senantiasa memberiku motivasi untuk tetap semangat menjalani studi di Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
4. Bapak maupun Ibu Dosen Teknik Sipil Universitas Jember beserta jajarannya yang banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Guru-guruku yang telah berjasa membimbing dan memberi banyak ilmu sejak TK sampai dengan SMA.
6. Almamater Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember, tempatku menimba ilmu.
7. Sahabat-sahabatku Shafira Shastri, Moh. Nanang Lutfian P., Rendi Hidayah, Eko Priyo P., Roby Siswanto, Vicky Pratama, Umami Anjasari, Aini, Hidayaturrohmah, Desvin, Serta seluruh teman-teman mahasiswa Teknik Sipil 2013 yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan kemudahan selama penyusunan penelitian ini.

MOTTO

” The best sword that you have is a limitless patience”

(Peribahasa Inggris)

” Man Jadda Wajada”

(Peribahasa Arab)

“Maka Nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu Dustakan”

(Terjemahan surat *Ar-Rahman* Ayat 13)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anisa Fitria.

NIM : 131910301082

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ”*Assesement* Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi *High Rise Building* (Studi Kasus Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek *Apartement One East Residence*) ” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 15 Januari 2017

Yang menyatakan

Anisa Fitria

NIM. 131910301082

SKRIPSI

**ASSESEMENT MANAJEMEN RISIKO PADA PROYEK
KONSTRUKSI *HIGH RISE BUILDING* (Studi kasus
Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek
One East Residence Apartement)**

oleh

Anisa Fitria

NIM. 131910301082

Pembimbing,

Dosen Pembimbing I : Dr. Anik Ratnaningsih, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Anita Trisiana ST.,MT

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “*Assessment* Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi *High Rise Building* (Studi kasus Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek *One East Residence Apartment*) telah di uji dan di sahkan pada

Hari : Selasa

Tanggal : 17 Januari 2017

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Pembimbing:

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Dr. Anik Ratnaningsih ST.,MT
NIP 197005301998032001

Anita Trisiana ST.,MT
NIP 198009232015042001

Tim Penguji:

Penguji 1,

Penguji 2,

Ir. Hernu Suyoso, M.T.
NIP 195511121987021001

Nunung Nuring Hayati S.T., M.T
NIP 197602172001122002

Mengesahkan,

Dekan,

Dr. Ir. Entin Hidayah, M.U.M
NIP 1966121599503 2 001

RINGKASAN

Assessment Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi High Rise Building (Studi Kasus Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek One East Residence Apartement); Anisa Fitria., 131910301082; 2016: 126 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Proyek konstruksi *High Rise Building* adalah proyek yang memiliki kemungkinan terjadi berisiko sangat tinggi karena memiliki kompleksitas pekerjaan dan desain struktur yang cukup tinggi, bobot pekerjaan yang besar serta waktu pelaksanaan yang membutuhkan waktu lama. Bangunan gedung dengan karakteristik tersebut tentu akan menimbulkan bermacam-macam risiko proyek yang dapat menghambat berjalannya kegiatan proyek serta mempengaruhi pencapaian tujuan proyek. Risiko-risiko yang terjadi kemungkinan besar akan menimbulkan dampak terutama pada biaya dan keterlambatan proyek. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko konstruksi, analisa risiko yang paling dominan, alokasi risiko proyek dan respon risiko yang dominan terjadi pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek *Apartement One East Residence*.

Pada penelitian ini kuisioner digunakan sebagai alat pengumpul data. Kuisioner tersebut diberikan kepada pihak kontraktor pelaksana proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek *Apartemen One East Residence*. Responden dari kuisioner tersebut adalah *Project Manager, Site Manager, supervisor, Engineer, Cost Control* dan *Scheduler* yang memiliki kompetensi yang memadai dalam hal identifikasi risiko proyek. Skala yang digunakan untuk *Severity Index* yaitu skala *Likert* dengan menggunakan rentang angka 1 sampai dengan 5. Untuk mengukur risiko tersebut digunakan rumus probabilitas yang dikalikan dampak, sehingga akan mendapatkan nilai risiko.

Faktor risiko yang diidentifikasi yaitu risiko yang berpengaruh terhadap biaya dan waktu. Hasil identifikasi risiko di dapatkan 35 risiko yang terdiri dari 12 risiko manajemen dan 23 risiko teknis. Berdasarkan hasil validitas dan perhitungan nilai korelasi di dapatkan 35 risiko valid yang menjadi risiko utama

pada penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan *Probability* dan *Impact* di dapat 8 risiko berdampak terhadap waktu yaitu rendahnya tingkat produktifitas tenaga kerja, kekurangan tenaga kerja di lapangan, kekurangan dan atau kehilangan material di lokasi proyek, pengajuan klaim konstruksi, buruknya proses pengawasan proyek oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, Perubahan desain, kesalahan desain, dan keterlambatan proyek. Sedangkan 7 risiko berdampak terhadap biaya pada proyek bangunan tinggi Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek *Apartemen One East Residence* adalah Rendahnya tingkat produktifitas tenaga kerja, Kekurangan tenaga kerja di lapangan, dan Perubahan desain, kesalahan desain dan keterlambatan proyek serta keterlambatan pembayaran dalam kontrak, dan besarnya pengeluaran tambahan (*overheads*)

Alokasi risiko dominan terhadap waktu dan biaya di lakukan pada pihak-pihak yang tepat dalam hal ini adalah *owner*, kontraktor dan *Shared* (kontraktor dan *Owner*). Berdasarkan alokasi risiko dari ahli lebih banyak mengalokasikan pada kontraktor dan *shared*, sedangkan dari praktisi lebih banyak mengalokasikan risiko pada *Owner*.

Risiko paling dominan terhadap waktu dan biaya, yaitu risiko Rendahnya tingkat produktifitas tenaga kerja. Respon risiko yang di lakukan adalah dengan merekrut tenaga kerja baru yang memiliki skill dan keterampilan yang baik dan penempatan pekerja sesuai dengan keterampilannya masing-masing, pengadaan jam lembur, melakukan evaluasi terhadap produktivitas tenaga kerja setiap hari, memberikan insentif kepada pekerja yang memiliki produktivitas rata-rata dan *punishment* kepada pekerja yang memiliki produktivitas rendah

SUMMARY

The Assessment of Risk Management in High Rise Building Project Construction (Case study Tunjungan Plaza 6 Surabaya project and One East Residence Apartment Project); Anisa Fitria., 131910301082; 2016: 126 pages; Department of Civil Engineering Faculty of Engineering University of Jember.

High Rise Building project construction is a project that has a very high risk possibility because it has a work complexity and quite high structure design, a big job load and execution time that need a long time. Buildings with these characteristics will create various risk project that can hamper the project activity and also influence project goals accomplishment. Risks that happen probably will cause an impact especially in cost and delayed project. According to these troubles, this research aims are to identify construction risk factor, most dominant risk analysis, project risk allocation and dominant risk response that happened in Tunjungan Plaza 6 Surabaya project and Apartement One East Residence Apartment project.

In this research, questionnaires used as a data collector. These questionnaires given to contractor of Tunjungan Plaza 6 Surabaya project and One East Residence Apartment project. Respondents of these questionnaires were Project Manager, Site Manager, supervisor, Engineer, Cost Control and Scheduler that have sufficient competence in project risk identification. The used scale for severity index is Likert scale with range between 1 up to 5. In order to determine these risks, we used probability formula multiplied by impact, so that the risk value are obtainable.

The identified Risk factors were risk affected towards cost and time. The obtained risk identification results 35 risks which consisted 12 management risks and 23 technical risks. According to validity result and calculation of correlation value 35 valid risks becoming a major risk in this research. According to Probability and impact calculation 8 risks affected towards time were workers low productivity, lack of workers in the field, lack and or materials lose in project location, construction claim filling, poor project supervision process by person

involved in project, design changing, design failure, and delayed project. Whereas 7 risks affected to cost and time in Tunjungan Plaza 6 Surabaya and *One East Residence* Apartement high rise building project are workers low productivity, lack of workers in field, and design changing, design failure, and delayed project also delayed payment in contract, and amount of overheads.

Dominant risk allocation affected in cost and time has been done in the right parties, in this case are owner, contractor, and shared (both contractor and owner). The professionals were tend to allocated risk in contractor and shared, whereas practitioners were tend to allocated risk in owner.

The most dominant risk towards cost and time, is the risk of workers low productivity. Risk responses that have been done are recruitment of a new workers that has a good skills and placed according to their skill, creating an overtime hours, performing evaluation towards workers productivity everyday, give an incentive to workers as an appreciation which has average productivity and punishment for workers which has a low productivity.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Assesement Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi *High Rise Building* (Strudi Kasus Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek *Apartement One East Residence*)”. Skripsi ini disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. Ir. Entin Hidayah , M.UM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Ir. Hernu Suyoso , MT selaku Ketua Jurusan dan Dr. Anik Ratnaningsih, ST.MT selaku Ketua Program Studi (S1) Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
3. Dr. Anik Ratnaningsih, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Anita Trisiana ST., MT selaku Dosen Pembimbing Anggota yang senantiasa meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Nunung Nuring H., ST.,MT selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama masa studi.
5. Seluruh Civitas Akademika Teknik Sipil Universitas Jember yang telah mendukung dan mendoakan kelancaran penelitian ini.
6. Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil Faklutas Teknik Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama beberpa tahun tahun ini.
7. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat

diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, 14 Januari 2017

Penulis

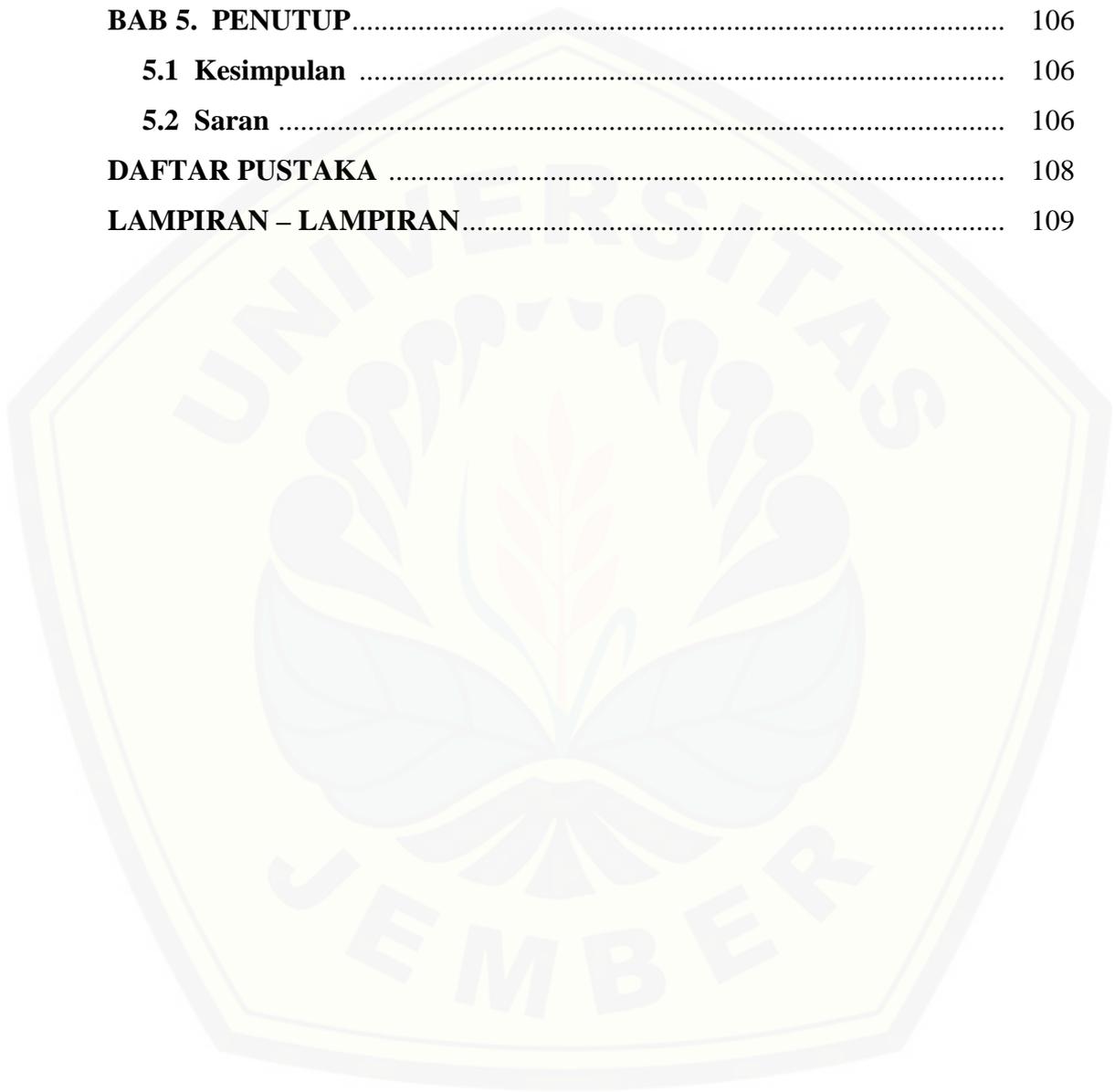


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Proyek Konstruksi	5
2.2 Risiko Proyek Konstruksi	5
2.3 Manajemen Risiko	6
2.3.1 Tahapan dalam Manajemen Risiko	7
2.3.1.1 Perencanaan (<i>Planning</i>)	8
2.3.1.2 Penilaian (<i>Assesement</i>)	8
2.3.1.3 Penanganan (<i>Handling</i>)	10
2.3.1.4 Pemantauan (<i>Monitoring</i>).....	11

2.4 Alokasi Risiko	12
2.5 Jenis Risiko	15
2.5.1 Risiko-risiko dalam PMBOK	16
2.5.1 Risiko-risiko dalam Proyek	18
2.6 Rute Map identifikasi risiko proyek dalam bidang Manajemen dan Teknis	21
2.6.1 Risiko proyek bidang Manajemen	21
2.6.1 Risiko proyek bidang Teknis	
2.7 Pengukuran Potensi Risiko	29
2.8 Kajian Penelitian Terdahulu	32
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Konsep Penelitian	34
3.2 Rancangan Penelitian	34
3.2.1 Lokasi Penelitian	34
3.2.2 Variabel Penelitian	35
3.2.3 Populasi dan Sampel	38
3.3 Data	38
3.3.1 Data Primer	39
3.3.2 Data Sekunder	39
3.4 Survey Pendahuluan	39
3.5 Teknik Pengolahan Data	39
3.6 Langkah Penelitian	39
3.7 Diagram Alur penelitian	43
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Data Penelitian	44
4.1.1 Profil Proyek	44
4.1.2 Profil Responden	47
4.2 Analisa Data dan Pembahasan	49
4.2.1 Identifikasi Risiko	49
4.2.2 Perhitungan Nilai Probabilitas dan Dampak dengan Severity	61
4.2.3 Perhitungan Tingkat Risiko.....	76

4.2.3.1 Analisa Risiko berdasarkan Dampak terhadap Waktu	77
4.2.3.2 Analisa Risiko berdasarkan Dampak terhadap Biaya	83
4.2.4 Alokasi Risiko Proyek Konstruksi	81
4.2.5 Respon Risiko	89
BAB 5. PENUTUP	106
5.1 Kesimpulan	106
5.2 Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN – LAMPIRAN	109



DAFTAR GAMBAR

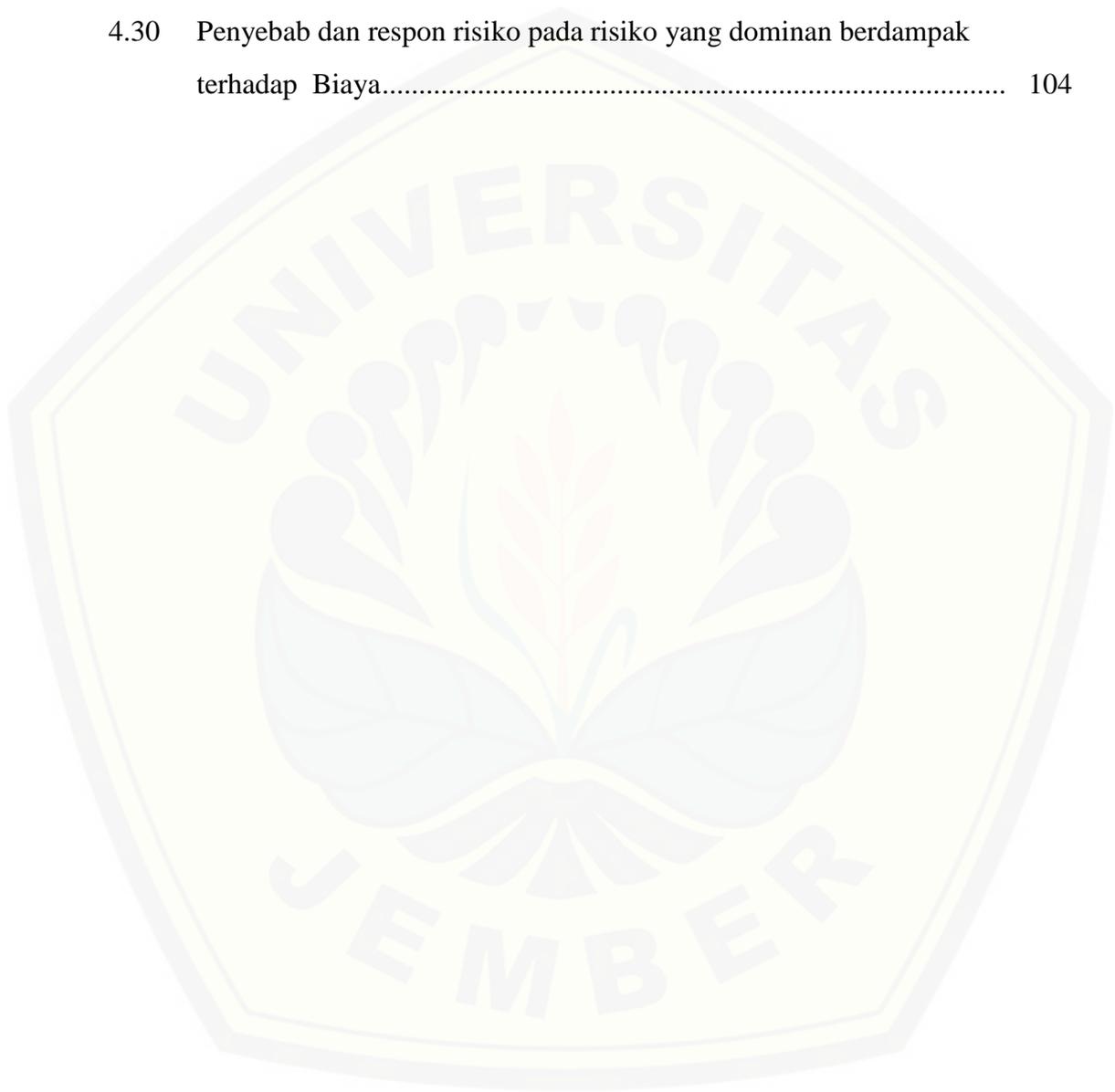
	Halaman
2.1 Kerangka Dasar Manajemen Risiko (Flanagan dan Norman,1993) .	8
2.2 <i>Risk Response</i> (Flanagan, 1993)	10
2.3 Proses Pengelolaan Risiko Proyek / <i>Risk Analysis</i> (Soeharto, 2001)	11
2.4 Kategorisasi Risiko (Hanafi, 2006)	16
2.5 Matriks Probabilitas dan Dampak	36
2.6 Matriks Berdasarkan Frekuensi dan Dampak	37
3.1 Lokasi Penelitian	39
3.2 Matriks Probabilitas dan Dampak	31
3.3 Matriks Berdasarkan Frekuensi dan Dampak	32
4.1 Proyek Gedung Tunjungan Plaza Surabaya	45
4.2 Proyek Gedung One East Residence.....	46
4.3 Matriks Probabilitas dan Dampak	77
4.4 <i>Risk Map</i> yang Dominan terhadap Waktu	95
4.4 <i>Risk Map</i> yang Dominan terhadap Biaya	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Alokasi Risiko (Kangari,1995)	13
2.2 Alokasi Risiko (Kartam,2001)	14
2.3 Identifikasi Risiko Manajemen Proyek (Soeharto,2001)	22
2.4 Identifikasi Risiko Manajemen Proyek (Soemarno,2007)	23
2.5 Identifikasi Risiko Manajemen Proyek (Shen et al ,2001)	23
2.6 Identifikasi Risiko Manajemen Proyek (Mulholland dan Christin, 1993).....	22
2.7 Identifikasi Risiko Teknis Proyek (Siswanto ,2001)	25
2.8 Identifikasi Risiko Teknis Proyek (Soeharto ,2001)	26
2.9 Identifikasi Risiko Teknis Proyek (PT. PP Persero)	26
2.10 Identifikasi Risiko Teknis Proyek (Jefry Gunawan)	27
2.11 Identifikasi Risiko Teknis Proyek (Adnan)	27
2.12 Identifikasi Risiko Teknis Proyek (Soemarno ,2007)	28
3.1 Variabel-Variabel Risiko Berdasarkan Studi Literatur	36
4.1 Identifikasi risiko manajemen dan teknis yang terjadi pada proyek gedung tinggi	48
4.2 Nilai Validitas Variabel Risiko dengan Skala Guttman	52
4.3 Kategori koefisien korelasi jenis risiko.....	55
4.4 Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Korelasi Variabel.....	55
4.5 Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Variabel Tidak Terkorelasi	57
4.6 Identifikasi risiko teknis pelaksanaan setelah uji validitas	59
4.7 Keterangan skala <i>probability</i> atau frekuensi terjadinya risiko	62
4.8 Definisi Dampak Risiko.....	63
4.9 Perhitungan nilai probabilitas dan dampak risiko terhadap waktu dan biaya pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya	65
4.10 Variabel risiko dengan frekuensi kejadian kategori tinggi pada Proyek Tunjungan Plaza 6	68

4.11	Variabel risiko dengan dampak risiko kategori tinggi terhadap waktu pada Proyek Tunjungan Plaza 6.....	69
4.12	Variabel risiko dengan dampak risiko kategori tinggi terhadap biaya pada Proyek Tunjungan Plaza 6.....	70
4.13	Perhitungan nilai probabilitas dan dampak risiko terhadap waktu dan biaya pada proyek One East Residence	71
4.14	Variabel risiko dengan dampak risiko kategori tinggi terhadap waktu pada proyek One East Residence	74
4.15	Variabel risiko dengan dampak risiko kategori tinggi terhadap Biaya pada proyek One East Residence	75
4.16	<i>Probability x Impact</i> terhadap waktu pada Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya	78
4.17	<i>Probability x Impact</i> terhadap waktu pada Proyek Apartement One East Residence.....	79
4.18	<i>Probability x Impact</i> terhadap waktu dengan risiko terpilih pada Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya	82
4.19	<i>Probability x Impact</i> terhadap waktu dengan risiko terpilih pada Proyek Apartement One East Residence.....	82
4.20	<i>Probability x Impact</i> terhadap Biaya pada Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya	84
4.21	<i>Probability x Impact</i> terhadap Biaya pada Proyek Apartement One East Residence.....	85
4.22	<i>Probability x Impact</i> terhadap Biaya dengan risiko terpilih pada Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya	88
4.23	<i>Probability x Impact</i> terhadap Biaya dengan risiko terpilih pada Proyek Apartement One East Residence.....	88
4.24	Risiko Dominan terhadap waktu pada Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Apartement One East Residence	90
4.25	Risiko Dominan terhadap Biaya pada Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Apartement One East Residence	90
4.26	Alokasi Risiko dominan pada proyek oleh Ahli Manajemen Risiko.	91

4.27	Alokasi Risiko dominan pada proyek oleh Praktisi	92
4.28	Daftar Alokasi Risiko oleh Ahli dan Praktisi	93
4.29	Penyebab dan respon risiko pada risiko yang dominan berdampak terhadap waktu	99
4.30	Penyebab dan respon risiko pada risiko yang dominan berdampak terhadap Biaya.....	104



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1	Desain Kuisisioner Pendahuluan 110
2	Desain Kuisisioner Frekuensi dan Dampak Risiko 115
3	Daftar variabel risiko dari studi literatur 121
4	Struktur Organisasi Kontraktor Proyek TP 6 Surabaya..... 123
4	Struktur Organisasi Kontraktor Proyek Apartement One East Residence 124
5	Foto dokumentasi pelaksanaan proyek Apartement One East Residence 125
5	Foto dokumentasi pelaksanaan proyek TP 6 Surabaya..... 126

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap proyek konstruksi selalu di hadapkan pada kemungkinan terjadinya permasalahan risiko proyek. Semakin tinggi tingkat kompleksitas suatu proyek maka semakin besar risiko proyek yang akan terjadi. Risiko proyek adalah suatu kondisi yang ada pada proyek karena ketidakpastian dengan peluang kejadian tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi fisik maupun finansial. Konsekuensi tersebut bersifat tidak menguntungkan bagi proyek, karena akan menghalangi dan menghambat tercapainya sasaran proyek yaitu biaya, waktu dan mutu proyek (Kurniawan, 2011).

Proyek konstruksi Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence* merupakan proyek konstruksi bangunan tinggi. Selain merupakan bangunan tinggi, Kedua proyek ini juga memiliki kompleksitas pekerjaan dan desain struktur yang cukup tinggi, bobot pekerjaan yang besar serta waktu pelaksanaan yang membutuhkan waktu lama. Bangunan gedung dengan karakteristik tersebut tentu akan menimbulkan bermacam-macam risiko proyek yang dapat menghambat berjalannya kegiatan proyek serta mempengaruhi pencapaian tujuan proyek. Besarnya bobot pekerjaan, desain struktur yang tinggi, dan lama waktu pekerjaan kemungkinan besar akan menimbulkan risiko terutama pada biaya dan keterlambatan proyek. Selain risiko biaya dan keterlambatan tentu akan ada risiko-risiko lain yang mungkin terjadi dalam proyek konstruksi bangunan tinggi, karena risiko memiliki faktor-faktor lain yang dapat menimbulkan risiko tersebut. Untuk itu perlu adanya pengkajian mengenai *assessment* (penilaian) risiko untuk meminimalisir terjadinya kerugian akibat dari risiko tersebut.

Risiko proyek yang tidak di kendalikan akan menyebabkan dampak pada terganggunya kinerja proyek secara keseluruhan sehingga dapat mengakibatkan kerugian pada biaya,waktu dan kualitas. Ketidak pastian risiko yang tedapat pada

proyek konstruksi tidak dapat sepenuhnya di hilangkan, tetapi dapat di kurangi dengan analisis risiko sistematis (*systematis Risk Analisis*) yaitu dengan identifikasi, menganalisis dan menanggapi risiko proyek (*Risk Management,2009*). Menurut Husein (2009), penanganan risiko di maksudkan agar jenis risiko yang telah di ketahui dapat di kelola dan di tangani sehingga solusi dan penanggung jawab risiko dapat di tentukan. Tindakan yang di lakukan untuk mengurangi risiko yang muncul tersebut di sebut tindakan mitigasi atau tindakan penanganan risiko (*Risk Mitigation*). Oleh sebab itu manajemen yang tepat terhadap penanganan risiko akan mampu meminimalisir dampak yang terjadi akibat risiko proyek. sebab suksesnya manajemen proyek di tentukan berdasarkan pencapaian proyek yang sesuai waktu, sesuai anggaran, pemakaian sumber daya yang efektif, dan memuaskan pengguna jasa {1} (Harold Kernzer, PhD,2003)

Salah satu metode yang di gunakan dalam penanganan risiko adalah pengalokasian risiko yang merupakan strategi penanganan risiko dengan cara mengalokasi risiko yang telah di identifikasi secara sesuai kepada pihak-pihak yang di anggap paling mampu untuk mengatasinya. Menurut Fisk (2006) dasar-dasar yang harus di perhatikan dalam pengalokasian risiko adalah semua risiko adalah beban terhadap pemilik, kecuali telah di sahkannya kontrak atau telah di akui oleh pihak kontraktor atau pihak asuransi untuk mendapat kompensasi yang pantas. Dengan penanganan yang tepat oleh pihak yang tepat maka risiko proyek yang telah di didentifikasi dapat di lakukan penanganan secara maksimal, dan risiko proyek dapat di minimalisir. Dalam penelitian ini di lakukan alokasi risiko terhadap dua pihak yang menjadi opsi alokasi risiko yaitu owner, kontraktor, *shared* (kontraktor dan *owner*). Dua pihak ini di pilih karena pihak-pihak ini yang sering kali menerima tanggung jawab terhadap penanganan risiko dalam suatu proyek konstruksi.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu di adakan *assesment* (penilaian) risiko dan alokasi risiko yang tepat pada proyek konstruksi, agar dapat di lakukan tindakan-tindakan mitigasi terhadap risiko yang terjadi dan dapat

menentukan pihak-pihak yang sesuai untuk pengalokasian risiko proyek konstruksi. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence*, yang ditulis dalam sebuah skripsi dengan judul “*Assessment manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi High Rise Building (Studi kasus Proyek Tunjungan Plaza 6 Suarabaya dan Proyek Apartemen One East Residence)*”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penulisan latar belakang di atas, maka permasalahan yang berkaitan dengan penelitian mengenai identifikasi, analisis, dan pengelolaan risiko meliputi:

1. Apa saja risiko pada Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence* ?
2. Bagaimana alokasi risiko pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence*?
3. Bagaimana penanganan respon risiko dominan terhadap tindakan mitigasi pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence* ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui risiko pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence* selama pelaksanaan proyek.
2. Mengetahui pembagian alokasi risiko pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence* berdasarkan nilai *severity Index*.
3. Mengetahui Tindakan mitigasi yang paling tepat dalam penanganan risiko dominan pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah:

1. Dapat mengetahui dan melakukan tindakan mitigasi yang tepat terhadap risiko yang terjadi pada proyek konstruksi.
2. Hasil *assessment* (penilaian) dan alokasi risiko dapat digunakan sebagai pedoman untuk melakukan analisis dan alokasi risiko konstruksi pada proyek konstruksi lainnya.
3. Dapat menjadi referensi untuk penelitian mengenai *assessemet* dan alokasi risiko konstruksi selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini membatasi permasalahan pada:

1. Fokus penelitian hanya pada dua faktor risiko manajemen dan faktor risiko teknis.
2. Identifikasi dan alokasi Risiko yang diteliti adalah risiko hanya dari sudut pandang atau perpektif kontraktor dan ahli risiko.
3. Kategori pihak yang mendapatkan alokasi risiko hanya pada kontraktor, *owner* dan *shared* (kontraktor dan *Owner*)

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Proyek Konstruksi

(Soeharto, 1999) mendefinisikan kegiatan proyek adalah suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah ditetapkan dengan jelas. Proyek juga merupakan sesuatu yang kompleks, tidak rutin atau selalu ada, mempunyai batas waktu, biaya, pendapatan/penghasilan dan bentuk spesifikasi desain untuk memenuhi keinginan konsumen yang berbeda-beda (Gray and Larson:2000:4).

Dari definisi proyek yang telah disebutkan diatas, terlihat ciri pokok proyek, yaitu:

1. Memiliki tujuan khusus, produk akhir atau hasil kerja akhir.
2. Jumlah biaya, sasaran jadwal serta kriteria mutu dalam proses mencapai tujuan diatas telah ditentukan.
3. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan titik akhir ditentukan dengan jelas.
4. Non-rutin, tidak berulang-ulang. Jenis dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung.

2.2 Risiko Proyek

Proyek adalah suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah ditetapkan dengan jelas (Soeharto, 1999). Proyek juga merupakan sesuatu yang kompleks, tidak rutin atau selalu ada, mempunyai batas waktu, biaya, pendapatan/penghasilan dan bentuk spesifikasi desain untuk memenuhi keinginan konsumen yang berbeda-beda (Gray and Larson:2000:4).

Risiko bisa didefinisikan dengan berbagai sudut pandang. Dari sudut pandang 'hasil' atau '*output*', risiko adalah sebuah hasil atau keluaran-keluaran yang tidak

dapat diprediksikan dengan pasti, yang tidak disukai karena akan menjadi kontra-produktif. Sedangkan dari sudut pandang ‘proses’, risiko adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan, sehingga terjadinya konsekuensi yang tidak diinginkan (Alijoyo, 2006).

Risiko adalah suatu kejadian atau kondisi yang tidak pasti, yang apabila terjadi dapat berdampak pada tujuan proyek yang mencakup ruang lingkup, jadwal, biaya, dan kualitas (PMBOK, 2008). Terdapat 4 hal yang utama yang mengkategorikan adanya sebuah risiko, yaitu adanya (a) ketidakpastian (*uncertainty*) ketiadaan informasi yang diperlukan yang membuat sebuah risiko tidak dapat diprediksi (b) peristiwa (*event*) (c) masa depan (*future*) (d) keuntungan dan tujuan (*interest* dan *adjective*).

Sedangkan risiko proyek adalah suatu kondisi yang ada pada proyek karena ketidakpastian dengan peluang kejadian tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi fisik maupun finansial yang tidak menguntungkan bagi tercapainya sasaran proyek yaitu biaya, waktu, mutu proyek (Soemarno, 2007).

2.3 Manajemen Risiko

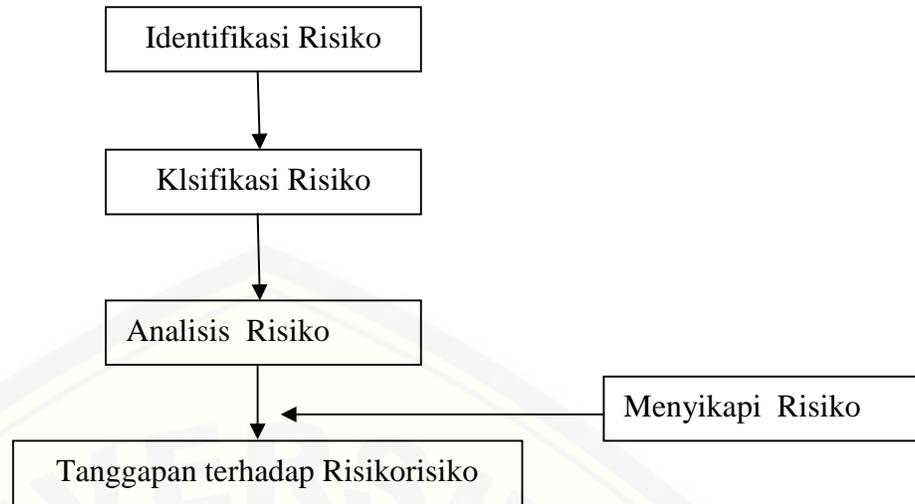
Setiap aktifitas untuk mengeliminasi dan mengurangi risiko, dan untuk meningkatkan peluang disebut manajemen risiko (Waring dan Glendon, 1998). Vaughan (1997) juga menyatakan bahwa fungsi fundamental manajemen risiko adalah untuk merencanakan dan menerapkan prosedur untuk mengurangi efek negatif jika terjadi risiko. Suatu proyek konstruksi selalu memiliki sebuah ketidakpastian, dan risiko timbul karena adanya ketidakpastian, sedangkan risiko akan menimbulkan konsekuensi tidak menguntungkan untuk proyek konstruksi. Jika risiko tersebut menimpa suatu proyek, maka proyek tersebut bisa mengalami kerugian yang signifikan. Dalam beberapa situasi, risiko tersebut bisa mengakibatkan terbengkalainya proyek tersebut. Karena itu risiko penting untuk dikelola. Manajemen risiko bertujuan untuk mengelola risiko sehingga proyek tersebut dapat bertahan, atau barangkali mengoptimalkan risiko (Hanafi, 2006).

Proses manajemen risiko adalah sistem pendekatan identifikasi, evaluasi dan respon risiko yang dapat di tangani oleh semua pihak, semua tingkatan menejemen dan semua tahap dari siklus kegiatan proyek (PMI, 2000). Manajemen risiko mencakup proses melakukan perencanaan manajemen risiko, identifikasi, analisa, perencanaan respon, dan pemantauan dan pengendalian proyek. Tujuan manajemen risiko proyek adalah untuk meningkatkan kemungkinan dan dampak dari kegiatan positif dan mengurangi kemungkinan dan dampak dari sesuatu yang merugikan dalam proyek tersebut. (PMBOK, 2008). Dengan demikian melalui manajemen risiko akan diketahui metode yang tepat untuk menghindari/mengurangi besarnya kerugian yang diderita akibat risiko. Secara langsung manajemen risiko yang baik dapat menghindari semaksimal mungkin dari biaya-biaya yang terpaksa harus dikeluarkan akibat terjadinya suatu peristiwa yang merugikan dan menunjang peningkatan keuntungan usaha. (Soemarno, 2007)

Informasi berdasarkan pengalaman di masa lalu sangat membantu dalam menganalisa hal-hal tidak pasti yang akan terjadi masa yang akan datang. Manajemen risiko memanfaatkan informasi tersebut untuk memusatkan perhatian pada masa depan apabila terdapat ketidakpastian dan kemudian mengembangkan rencana yang sesuai untuk mengatasi isu-isu potensial tersebut dari dampak yang merugikan.

2.3.1 Tahapan dalam Manajemen Risiko

Manajemen risiko harus di definisikan dalam suatu rangkaian kegiatan yng berhubunga dengan risiko, di mana di dalamnya termasuk perencanaan (*Planning*), identifikasi(*identifycation*), penilaian(*assessement*), analisa (*Analysis*), penanganan (*Handling*) dan pemantauan (*Monitoring*). Flanagan dan Norman (1993) mengemukakan kerangka dasar manajemen risiko seperti pada bagan berikut :



Gambar 2.1 Kerangka dasar manajemen risiko (Flanagan dan Norman 1993)

2.3.1.1 Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan manajemen risiko yaitu proses memutuskan bagaimana *Risk Management Planning* (Perencanaan Manajemen Risiko) adalah proses untuk menentukan bagaimana pendekatan dan rencana aktifitas pengelolaan risiko pada suatu proyek. Adalah penting bahwa proses-proses pengelolaan risiko untuk memastikan bahwa tingkat, jenis peninjauan dan pengelolaan risiko adalah sepadan dengan risiko dan kepentingan dari proyek terhadap organisasinya (PMI, 2004).

2.3.1.2 Penilaian (*Assesment*)

Terdiri atas proses identifikasi dan analisa area-area dan proses-proses teknis yang memiliki risiko untuk meningkatkan kemungkinan dalam mencapai sasaran biaya, kinerja/performance, dan waktu penyelesaian kegiatan.

1. Identifikasi (*identifying*)

Merupakan proses peninjauan area-area dan proses-proses teknis yang memiliki risiko potensial, untuk selanjutnya diidentifikasi dan didokumentasi. Secara garis besar tahapan identifikasi risiko adalah merinci risiko-risiko yang ada sampai level yang detail dan kemudian menentukan signifikansinya (potensinya) dan penyebabnya, melalui program survei dan penyelidikan terhadap masalah-masalah

yang ada. Risiko-risiko yang telah dirinci ini kemudian digolongkan dalam kategori-kategori. Proses identifikasi risiko melibatkan banyak disiplin dalam setiap level manajemen proyek.

Pada dasarnya identifikasi risiko diawali dengan menyusun daftar kejadian--kejadian tidak diharapkan di proyek yang mungkin menyebabkan kegagalan dalam mencapai sasaran proyek. Sumbernya adalah sebagai berikut:

a. Sumber yang obyektif

Kejadian yang pernah dialami oleh proyek-proyek sebelumnya yang tercatat dalam record-record proyek. Dapat juga dilakukan melalui analisa terhadap kontrak-kontrak kegiatan pembangunan yang pernah dibuat.

b. Sumber yang subyektif: *Expert system*

Pengalaman para pakar terkait yang dapat diperoleh melalui wawancara. Ketepatan identifikasi didukung oleh keterampilan pihak yang melakukan identifikasi dalam menentukannya atau memberikan judgement. Cara ini dapat ditempuh melalui Panel Group atau pendataan pengalaman pribadi.

Penyusunan identifikasi risiko dapat berasal dari opini para pakar (*expert opinion*) atau dari estimasi berdasarkan perasaan (*gut feeling*) para pakar berdasarkan pengalamannya. Untuk membantu proses ini dan meyakinkan bahwa sudah seluruh aspek tercakup dalam daftar tersebut maka dapat digunakan daftar isian, daftar pertanyaan / kuesioner atau checklist. Cara ini dapat ditempuh melalui :

a. Panel group

Sejumlah praktisi dan spesialis dalam proyek dikumpulkan dalam suatu diskusi panel untuk mengadakan brainstorming. Setiap panelis mendaftar seluruh risiko-risiko yang secara teoritis dapat muncul. Setelah itu seluruh anggota panel-group memutuskan bersama risiko-risiko yang termasuk dalam risiko yang diidentifikasi.

b. Pengalaman individual

Individu yang bersangkutan diminta untuk mendaftar seluruh risiko yang relevan dalam lingkup keahlian mereka.

c. Inspeksi langsung di tempat terjadinya aktivitas pembangunan.

2. Analisa (*analyzing*)

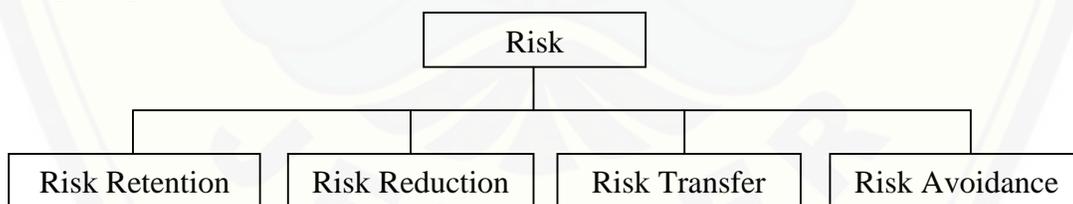
Merupakan proses menggali informasi / deskripsi lebih dalam terhadap risiko yang telah diidentifikasi, yang terdiri atas:

- a. kuantifikasi risiko dalam probabilitas dan konsekuensinya terhadap aspek biaya, waktu, dan teknis proyek
- b. penyebab risiko
- c. keterkaitan antar risiko
- d. saat terjadinya risiko
- e. sensitivitas terhadap waktu

2.3.1.3 Penanganan (*handling*)

Merupakan prases identifikasi, evaluasi, seleksi, dan implementasi penanganan terhadap risiko dengan sasaran dan kendala masing-masing program, yang terdiri atas menahan risiko, menghindari risiko, mencegah risiko, mengontrol risiko, dan mengalihkan risiko.

Menurut Flanagan (1993) *Risk Response* dikelompokkan menjadi empat bentuk seperti gambar 4 berikut :



Gambar 2.2 *Risk Response* (Flanagan, 1993)

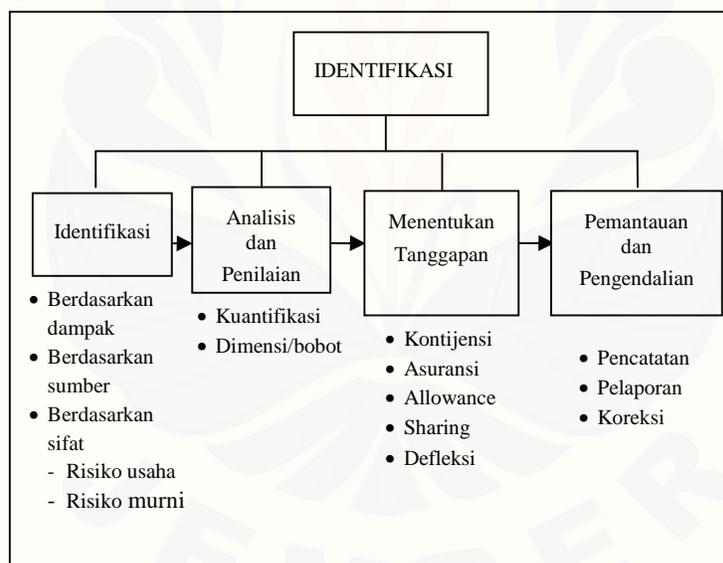
Masing-masing kelompok dari *Risk Response* adalah :

1. *Risk Retention*, penanganan untuk jenis risiko yang dapat disimpan/ditahan, yaitu yang mengakibatkan kerugian kecil yang berulang-ulang.
2. *Risk Reduction*, yaitu mengurangi risiko dengan cara membagi risiko tersebut kepada pihak lain.

3. *Risk Transfer*, yaitu melimpahkan risiko (mengalokasikan risiko) tersebut kepada pihak lain.
4. *Risk Avoidance*, yaitu sejenis penolakan untuk menanggung risiko tersebut.

2.3.1.4 Pemantauan (*monitoring*)

Merupakan proses penelusuran dan evaluasi yang sistematis dari hasil kerja proses penanganan risiko yang telah dilakukan dan digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi penanganan risiko yang lebih baik di kemudian hari. Menurut Soeharto (2001) Proses pengelolaan risiko dikelompokkan menjadi empat tahapan seperti gambar 5 berikut :



Gambar 2.3 Proses pengelolaan risiko proyek / *Risk Analysis* (Soeharto, 2001)

Umumnya Kontraktor akan melakukan langkah-langkah sebagai berikut untuk mengantisipasi dan mengakomodasi risiko dalam proposal tender (Kristiawan, 2006):

1. Identifikasi *barricade risk*
2. Identifikasi risiko yang dapat diasuransikan
3. Identifikasi risiko yang dapat dialihkan ke pihak lain (*non insurance*)
4. Identifikasi risiko yang akan ditanggung kontraktor

2.4 Alokasi Risiko

Alokasi risiko adalah pembagian atau pembebanan risiko-risiko yang mungkin terjadi dalam suatu proyek kepada pihak-pihak yang terlibat dalam proyek tersebut. Dalam beberapa teori juga menyebutkan bahwa Alokasi risiko adalah suatu sistem rancangan kontraktual atau suatu rancangan pendistribusian risiko terhadap jenis-jenis risiko di antara pihak-pihak yang berbeda (Siebert, 1987). Pertanggung jawaban atas suatu risiko membawa kemungkinan untuk membawa kemungkinan untuk mendapatkan keuntungan dan kerugian. Pembebanan atau pengalokasian risiko-risiko yang ada pada proyek pada pihak-pihak yang terlibat dalam proyek dan berdasarkan prinsip pihak mana yang menanggung beban risiko, sebaiknya adalah pihak yang paling mampu untuk mengendalikan risiko tersebut. Umumnya penerima risiko dalam tahap konstruksi suatu proyek adalah kontraktor, dan kontraktor sering kali memindahkan risiko yang di terimanya kepada sub-kontraktor atau perusahaan asuransi. Biaya proyek secara akan meningkat apabila risiko proyek tidak di alokasikan kepada pihak yang memiliki kendali terhadap risiko tersebut. Jika kontraktor harus bertanggung jawab terhadap seluruh risiko konstruksi dari suatu proyek, ada dua pilihan yang tersedia untuk mendapatkan kompensasi terhadap tanggung jawab ini yaitu ;

1. Menaikan nilai penawaran awal untuk menciptakan imbalan yang sesuai.
2. Menghindari risiko tersebut pada penawaran awal dengan memberikan batasan atau kualitas tertentu, atau mengajukan perubahan lingkup kerja jika dan bila terjadi hal-hal yang tidak menguntungkan.

Terdapat empat ajaran fundamental alokasi risiko yang sehat harus selalu di ikuti yaitu :

1. Mengalokasikan risiko kepada pihak yang paling mampu mengelolanya.
2. Mengalokasikan risiko sejalan dengan tujuan proyek.
3. Membagi risiko saat yang tepat untuk mencapi tujuan proyek.
4. Berusaha untuk mengalokasikan risiko untuk mempromosikan keselarasan tim dengan tujuan kinerja berorientasi pelanggan.

Penanganan resiko sebaiknya di mulai pada tahapan awal proyek, dengan tujuan alokasi resiko kepada pihak –pihak yang memiliki kendali terhadap resiko terkait pada setiap tahapan proyek. Alokasi risiko mengacu pada pembagian tugas utama antara sektor publik dan swasta, tidak termasuk *end-user*. Jika kedua belah pihak menanggung hasil resiko tertentu berarti merupakan alokasi risiko bersama (Akintoye, et.al. 2005). Berdasarkan hasil survei Kangari (1995) pada 100 top kontraktor di U.S untuk menginvestigasi sikap terhadap alokasi resiko kontruksi, apakah resiko di alokasikan pada kontraktor, *owner* atau *shared* (alokasi bersama kontraktor dan *Owner*). Hasil survei tersebut terdapat pada tabel berikut ;

Tabel 2.1 Alokasi Risiko (Kangari, 1995)

Pihak Alokasi Resiko	Faktor Resiko
Kontraktor	Produktivitas alat dan pekerja
	Ketersediaan pekerja, peralatan, dan material
	Kecelakaan dan keselamatan pekerja
	Kerusakan material
	Kemampuan Kontraktor
	Inflasi
	Jumlah aktual pekerjaan
Perselisihan pekerja	
<i>Owner</i>	Kondisi lokasi site yang berbeda
	Perubahan desain akses menuju lokasi
	Perijinan dan peraturan setempat
	Perubahan regulasi pemerintah
	penundaan pembayaran dan kontrak
Shared	Perubahan pekerjaan
	Kegagalan finansial pada salah satu pihak
	Perubahan perintah negosiasi

Tabel 2.1 Alokasi Risiko (Kangari, 1995)

Pihak Alokasi Resiko	Faktor Resiko
	Ganti rugi dan jaminan kemanan
	Kontrak dan resolusi keterlambatan
	Kehendak Tuhan
	Keterlambatan pihak ketiga

Sumber : (Kangari, 1995)

Penelitian alokasi resiko lain yang serupa dengan penelitaian di atas adalah penelitian yang di lakukan oleh Kartam dan Kartam (2001) di Kuwait. Berikut tabel yang menunjukkan pihak yang mendapatkan alokasi resiko beserta resikonya, yaitu :

Tabel 2.1 Alokasi Risiko (Kartam, 2001)

Pihak Alokasi Resiko	Faktor Resiko
	Produktivitas alat dan pekerja
	Ketersediaan pekerja, peralatan, dan material
	Kecelakaan dan keselamatan pekerja
	Kerusakan material
	Kemampuan Kontraktor
	Koordinasi dengan subkontraktor
Kontraktor	Keakuratan program proyek
	Inflasi
	Perubahan kondisi iklim
	Kualitas pekerjaan
	Jumlah aktual pekerjaan
	Perselisihan pekerja
	Kondisi lokasi site yang berbeda
<i>Owner</i>	Perubahan desain
	akses menuju lokasi

Tabel 2.2 Alokasi Risiko (Kartam, 2001) (lanjutan)

Pihak Alokasi Risiko	Faktor Risiko
	Perijinan dan regulasi
	Pemahaman terhadap scope pekerjaan
	penundaan pembayaran dan kontrak
	Perubahan pekerjaan
	Kegagalan finansial pada salah satu pihak
	Perubahan perintah negosiasi
	Ganti rugi dan jaminan keamanan
	Kontrak dan resolusi keterlambatan
	Kehendak Tuhan
Shared	Keterlambatan pihak ketiga
	Resiko peperangan
	Akses Lokasi
	Kesalahan desain
	Ketetapan pemerintah

Sumber : (Kartam, 2001)

2.5 Jenis Risiko

Risiko beragam jenisnya, mulai dari risiko kecelakaan, kebakaran, risiko kerugian, fluktuasi kurs, perubahan tingkat bunga, dan lainnya. Salah satu cara untuk mengelompokkan risiko adalah dengan melihat tipe-tipe risiko. Berdasarkan pada karakteristik dasar, risiko dibagi menjadi risiko murni dan risiko spekulatif. (Alijoyo, 2006)

1. Risiko Murni (*Pure Risks*)

Risiko murni mengacu pada risiko yang dapat diamati dan diukur secara fisik, tidak terbantahkan dan umumnya disebabkan oleh penyebab alami, seperti gempa bumi, kebakaran, banjir, dan sejenisnya. Asuransi biasanya lebih banyak berurusan dengan risiko murni.

2. Risiko Spekulatif

Risiko spekulatif mengacu pada risiko yang tidak dapat diamati dan diukur secara fisik. Dimana risiko spekulatif ini kita mengharapkan terjadinya kerugian dan juga keuntungan. Potensi kerugian dan keuntungan dibicarakan dalam jenis risiko ini. Contoh tipe risiko ini adalah usaha bisnis. Dalam kegiatan bisnis, kita mengharapkan keuntungan, meskipun ada potensi kerugian. Kerugian akibat risiko spekulatif akan merugikan individu tertentu, tetapi akan menguntungkan individu lainnya.

2.5.1 Risiko-risiko dalam Project Management Body of Knowledge, PMBOK (Project Management Institute, PMI)

Berikut ini adalah risiko-risiko yang diidentifikasi menurut PMI, yaitu :

1. Risiko eksternal tidak dapat diprediksi
 - a. Perubahan peraturan perundang-undangan & Campur tangan pemerintah.
 - b. Bahaya dari alam (*acts of God*)
 - c. Vandalisme (perusakan) dan Sabotase.
 - d. Efek samping yang tidak diharapkan
 - e. Kegagalan penyelesaian pekerjaan
2. Risiko eksternal dapat diprediksi secara tidak pasti
 - a. - Risiko pasar
- Perubahan-perubahan besar
 - b. Operasional
 - c. Dampak lingkungan
 - d. Dampak sosial
 - e. - Perubahan nilai tukar mata uang
- Inflasi
- Perpajakan
 - f. Perubahan suku bunga pinjaman
 - g. Ketersediaan material mentah
3. Risiko internal non-teknis
 - a. Keterlambatan dari jadwal

- b. Pemberhentian pekerjaan oleh tenaga kerja
 - c. Cost overruns
 - d. Rencana manfaat/benefit proyek
 - e. Kemacetan cash flow/ arus kas
 - f. Kesehatan dan keselamatan kerja (K3)
4. Risiko teknis
- a. Perubahan teknologi
Masalah sehubungan dengan kinerja operasional dan pemeliharaan
 - b. Teknologi proyek yang khusus
 - c. Perubahan dan penyesuaian
 - Perubahan kondisi proyek secara global/makro
 - Masalah sehubungan dengan desain.
5. Risiko legal
- a. Lisensi
 - b. Hak paten
 - c. Kegagalan kontrak
 - d. Tuntutan hukum
 - e. Force Majeure
 - f. Kinerja subkontraktor.

Risiko eksternal adalah risiko yang berada di luar proyek dan sudah ada sebelum proyek dicanangkan dan mempengaruhi jalannya kegiatan. Risiko internal adalah risiko yang berada di dalam lingkup proyek dan berasal dari keputusan yang diambil. Risiko internal merupakan ketidakpastian yang dapat dikontrol oleh pengelola kegiatan.

2.5.2 Risiko-risiko dalam Proyek

Risiko-risiko dalam pembangunan proyek adalah (Soemarno, 2007) :

1. Risiko yang dapat diasuransikan (*insurable*)
 - a. Kerusakan langsung pada peralatan dan perlengkapan
 - 1) Kebakaran

- 2) Kecelakaan
 - 3) Kerusakan/kehilangan material, peralatan, dan perlengkapan proyek
 - b. Kerugian tidak langsung (yang menyangkut aktivitas pihak ke tiga)
 - 1) Penggantian peralatan
 - 2) Pembuangan reruntuhan/sampah (*debris removal*)
 - c. Tanggung jawab hukum
 - 1) Desain produk yang buruk
 - 2) Kesalahan desain
 - 3) Tanggung jawab terhadap produk kegiatan pengelolaan
 - 4) Kegagalan performance kegiatan.
 - d. Sumber daya manusia, contohnya antara lain:
 - 1) Cedera badan pada tenaga kerja
 - 2) Tidak berfungsinya tenaga kerja inti
 - 3) Biaya penggantian tenaga kerja inti.
2. Risiko-risiko pada tahap konstruksi
- a. Tenaga kerja yang tidak terampil
 - b. ketersediaan material
 - c. Pemogokan
 - d. Cuaca
 - e. Perubahan lingkup pekerjaan
 - f. Perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan
 - g. Persyaratan peraturan perundangan
 - h. Tidak ada sistem kontrol di lokasi kegiatan
 - i. Kualitas pekerjaan yang buruk
 - j. Tidak diterimanya pekerjaan oleh pemberi kerja
 - k. Perubahan konstruksi yang telah jadi
 - l. Masalah pada arus kas
 - m. Keterlambatan pengiriman material

Pengelompokkan risiko berdasarkan potensi sumber risikonya adalah (Soeharto, 2001) :

- a. Risiko yang berkaitan dengan bidang manajemen
 - 1) Kurang tepatnya perencanaan lingkup pekerjaan, biaya, jadwal, dan mutu
 - 2) Ketepatan penentuan struktur organisasi
 - 3) Ketelitian pemilihan personil
 - 4) Kekaburan kebijakan dan prosedur
 - 5) Koordinasi pelaksanaan
- b. Risiko yang berkaitan dengan bidang teknis dan implementasi
 - 1) Ketepatan pekerjaan dan produk desain-engineering
 - 2) Ketepatan pengadaan material dan peralatan (volume, jadwal, harga, dan kualitas)
 - 3) Ketepatan pekerjaan konstruksi (jadwal dan kualitas)
 - 4) Tersedianya tenaga ahli dan penyelia
 - 5) Tersedianya tenaga kerja lapangan
 - 6) Variasi dalam produktivitas kerja
 - 7) Kondisi lokasi dan site
 - 8) Ditemukannya teknologi baru (peralatan dan metode) dalam proses konstruksi dan produksi.
- c. Risiko yang berkaitan dengan bidang kontrak dan hukum
 - 1) Pasal-pasal yang kurang lengkap, kurang jelas, dan menimbulkan perbedaan interpretasi
 - 2) Pengaturan pembayaran, change order, dan klaim
 - 3) Masalah jaminan, *guarantee*, dan *warranty*
 - 4) Lisensi dan hak paten
 - 5) *Force majeure*.
- d. Risiko yang berkaitan dengan situasi ekonomi, sosial, dan politik
 - 1) Peraturan perpajakan dan pungutan

- 2) Perizinan
- 3) Pelestarian lingkungan
- 4) Situasi pasar (persediaan dan penawaran material dan peralatan)
- 5) Ketidakstabilan moneter/devaluasi
- 6) Aliran kas.

Proyek merupakan salah satu bentuk usaha bisnis. Untuk itu di samping mempelajari risiko-risiko dalam konteks proyek, perlu dikaji pula risiko-risiko dalam konteks lainnya. Risiko pada berbagai bidang pembangunan dapat dianalisis dengan pendekatan finansial sebagai berikut (Soemarno, 2007) :

- a. Risiko sumber daya manusia
 - 1) Stress pada tenaga kerja
 - 2) Kesehatan tenaga kerja yang buruk
 - 3) Ketidakpuasan pekerja yang menyebabkan pemogokan
 - 4) Suksesi
 - 5) Kepindahan pekerja inti/senior yang potensial
 - 6) Bocornya rahasia perusahaan
 - 7) Perselisihan pekerja
- b. Risiko kesehatan dan keselamatan kerja
 - 1) Mesin-mesin berbahaya
 - 2) Suara bising
 - 3) Getaran
 - 4) Bahaya akibat listrik
 - 5) Bahan yang membahayakan kesehatan
 - 6) Luka-luka fisik dan stress
 - 7) Terpeleset, terjatuh, tersandung
 - 8) Tertimpa barang akibat pengangkatan dan penanganan barang yang buruk
 - 9) Radiasi
 - 10) Terbakar
 - 11) Luka-luka akibat kendaraan

- 12) Mesin bertekanan tinggi
- c. Risiko kejahatan
 - 1) Pencurian barang-barang
 - 2) Pencurian data dan informasi
 - 3) Intelijen bisnis
 - 4) Perampokan
 - 5) Perusakan dan penghancuran
- d. Risiko kecurangan
 - 1) Pemalsuan data
 - 2) Menjual informasi
 - 3) Pengesahan faktur-faktur palsu
- e. Risiko lingkungan
 - 1) Polusi lingkungan (polusi udara, limbah cair, limbah padat, bahan beracun, degradasi lahan, pencemaran tanah)
 - 2) Munculnya biaya pencegahan akibat polusi (mis. penghijauan)
- f. Risiko kebakaran
- g. Risiko kerusakan komputer/ komunikasi
- h. Risiko pemasaran
- i. Risiko kualitas dan daya saing produk.

2.6 Rute Map identifikasi risiko proyek dalam bidang Manajemen dan Teknis

2.6.1. Risiko Proyek bidang Manajemen

- a. Identifikasi Risiko proyek menurut Soeharto, 2001

Tabel 2.3 Identifikasi Risiko manajemen Proyek (Soeharto, 2001)

No	Identifikasi	Referensi
1	Kesalahan Estimasi Biaya	Soeharto,2001
2	Kesalahan Estimasi Waktu	Soeharto,2001
3	Kurangnya Kontrol dan Kordinasi dalam Tim	Soeharto,2001

Tabel 2.3 Identifikasi Risiko manajemen Proyek (Soeharto, 2001)

No	Identifikasi	Referensi
4	Staff yang kurang berpengalaman	Soeharto,2001
5	Ketidakmampuan perencanaan manajemen proyek	Soeharto,2001
6	Kurangnya tanggung jawab kontraktor utama atas mutu pekerjaan sub-kontraktor	Soeharto,2001
7	Tidak Lengkapnya laporan harian	Soeharto,2001
8	Pengajuan Klaim	Soeharto,2001
9	Kurang tepatnya perencanaan lingkup pekerjaan, biaya, jadwal dan mutu	Soeharto,2001
10	Kekaburan kebijakan dan prosedur	Soeharto,2001
11	Koordinasi Pelaksanaan	Soeharto,2001
12	Ketepatan penentuan struktur organisasi	Soeharto,2001
13	Ketelitian pemilihan personil	Soeharto,2001
14	Ketepatan pekerjaan Konstruksi (jadwal dan kualitas)	Soeharto,2001
15	Tingkat disiplin manajemen yang rendah	Soeharto,2001
16	Perubahan prioritas proyek dalam program yang telah berjalan	Soeharto,2001

Sumber : (Soeharto, 2001)

b. Identifikasi Risiko proyek menurut Soemarno, 2007

Tabel 2.4 Identifikasi Risiko manajemen proyek (Soemarno 2007)

No	Identifikasi	Referensi
1	Kurangnya kontrol dan koordinasi dalam tim	Soemarno, 2007
2	adanya staff yang kurang berpengalaman	Soemarno, 2007
3	Rumitnya masalah perijinan	Soemarno, 2007

Tabel 2.4 Identifikasi Risiko manajemen proyek (Soemarno 2007)

No	Identifikasi	Referensi
4	Perubahan Lingkup Pekerjaan	Soemarno, 2007
5	Perubahan konstruksi yang telah terjadi	Soemarno, 2007
6	Tidak diterimanya pekerjaan oleh Owner	Soemarno, 2007

Sumber : (Soemarno, 2007)

c. Identifikasi Risiko proyek menurut Shen et al, 2001

Tabel 2.5 Identifikasi Risiko manajemen proyek (Shen et al, 2001)

No	Identifikasi	Referensi
1	Kesalahan perencanaan dan pembiayaan proyek	Shen et al, 2001
2	Kesalahan pemilihan lokasi proyek	Shen et al, 2001
3	Kesalahan pemilihan tipe proyek	Shen et al, 2001
4	Ketidak tepatan pemilihan rekan proyek	Shen et al, 2001
5	Ketidak tepatan struktur organisasi proyek	Shen et al, 2001
6	ketidakmampuan tim manajemen proyek	Shen et al, 2001
7	Ketidaklengkapan syarat kontrak	Shen et al, 2001
8	Hubungan yang kurang baik serta perselisihan antar pekerja	Shen et al, 2001
9	Peningkatan pengeluaran tambahan dalam manajemen proyek	Shen et al, 2001
10	Hubungan yang kurang baik serta perselisihan dengan pemerintah	Shen et al, 2001
11	Keterlambatan Proyek	Shen et al, 2001
12	Permasalahan Perbedaan budaya di lokasi proyek	Shen et al, 2001

Sumber: Shen et al, 2001

d. Identifikasi Risiko proyek menurut Mulholland & Chrstian, 1999

Tabel 2.6 Identifikasi Risiko manajemen proyek (Mulholland & Chrstian, 1999)

No	Identifikasi	Referensi
1	Peninjauan pihak ketiga	Mulolland and Christin, 1999
2	Perencanaan awal proyek	Mulolland and Christin, 1999
3	Perencanaan alat berat proyek	Mulolland and Christin, 1999
4	Pengalaman dalam manajemen proyek	Mulolland and Christin, 1999
5	Pengelolaan biaya proyek	Mulolland and Christin, 1999
6	Bentuk struktur organisasi proyek dan penerapannya	Mulolland and Christin, 1999
7	Proses kontrol proyek	Mulolland and Christin, 1999
8	Pemahaman dari para ahli dan penanggung jawab	Mulolland and Christin, 1999
9	Pemahaman terhadap scope pekerjaan dan estimasi pekerjaan	Mulolland and Christin, 1999
10	Finansial	Mulolland and Christin, 1999
11	Tindakan dari luar	Mulolland and Christin, 1999
12	Pengelolaan Sumber Daya	Mulolland and Christin, 1999
13	Kualitas asuransi dari Owner	Mulolland and Christin, 1999
14	Kompleksitas Proyek	Mulolland and Christin, 1999
15	Durasi/ Waktu penyelesaian proyek	Mulolland and Christin, 1999
16	Jadwal Proyek	Mulolland and Christin, 1999

Tabel 2.6 Identifikasi Risiko manajemen proyek (Mulolland & Chrstian, 1999)

No	Identifikasi	Referensi
17	Ketetapan jadwal proyek	Mulolland and Christin, 1999
18	Pengelolaan arsip-arsip	Mulolland and Christin, 1999
19	Kontrol terhadap perubahan	Mulolland and Christin, 1999

Sumber : Mulolland and Christin, 1999

2.6.2 Risiko Proyek dalam bidang Teknis (Pelaksanaan, material dan peralatan)

- a. Identifikasi Risiko proyek menurut Siswanto, 2012

Tabel 2.7 Identifikasi Risiko Teknis proyek (Siswanto, 2012)

No	Identifikasi	Referensi
1	Kerusakan material pada saat pengiriman	Siswanto, 2012
2	Pengajuan material tidak di setuju	Siswanto, 2012
3	Terlambat mobilitasi alat ke site	Siswanto, 2012
4	produktifitas dan efisiensi rendah	Siswanto, 2012
5	Kesalahan pelaksana	Siswanto, 2012
6	Iklim ekstrim mengganggu produktifitas	Siswanto, 2012

Sumber : Siswanto, 2012

- b. Identifikasi Risiko proyek menurut Soeharto,2001

Tabel 2.8 Identifikasi Risiko Teknis proyek (Soeharto,2001)

No	Identifikasi	Referensi
1	Ketepatan pekerjaan dan produk desain engineering	Soeharto, 2001
2	Produktifitas tenaga kerja yang rendah	Soeharto, 2001

Tabel 2.8 Identifikasi Risiko Teknis proyek (Soeharto,2001)

No	Identifikasi	Referensi
3	Ketepatan pengadaan material dan peralatan (Volume, jadwal, harga dan kualitas)	Soeharto, 2001
4	Tersedianya tenaga ahli dan penyelia	Soeharto, 2001
5	Tersedianya tenaga kerja lapangan Kesulitan penggunaan teknologi baru	Soeharto, 2001
6	Variasi dalam produktivitas kerja	Soeharto, 2001
7	Kondisi lokasi dan site	Soeharto, 2001
8	Ditemukannya teknologi baru (peralatan dan metode) dalam proses konstruksi dan produksi	Soeharto, 2001

Sumber : Soeharto, 2001

c. Identifikasi Risiko proyek menurut PT.PP Persero

Tabel 2.9 Identifikasi Risiko Teknis proyek (PT.PP Persero)

No	Identifikasi	Referensi
1	Perbedaan kondisi tanah dasar	PT. PP Persero
2	Kondisi tanah yang tidak stabil	PT. PP Persero
3	Kesukaran dalam pemasangan tiang pancang	PT. PP Persero
4	Titik pancang yang tidak tepat dan bermasalah	PT. PP Persero
5	Adanya tiang pancang yang patah/rusak	PT. PP Persero
6	Pengaruh tekanan angin pada pelaksanaan	PT. PP Persero
7	Penggunaan desain yang belum teruji	PT. PP Persero
8	Metode Pelaksanaan yang salah	PT. PP Persero
9	Peraturan safety yang tidak di laksanakan di lapangan	PT. PP Persero

Sumber : PT. PP Persero

d. Identifikasi Risiko proyek menurut Jefry Gunawan

Tabel 2. Identifikasi Risiko proyek Teknis (Jefry Gunawan)

No	Identifikasi	Referensi
1	Kesulitan penggunaan teknologi baru untuk metode pekerjaan	Jefry Gunawan,
2	Perubahan desain	Jefry Gunawan,
3	Kerusakan /kehilangan material	Jefry Gunawan,
4	Kerusakan/kehilangan peralatan	Jefry Gunawan,
5	Cuaca Buruk	Jefry Gunawan,
6	Rendahnya Kualitas Pekerjaan	Jefry Gunawan,
7	Rendahnya produktifitas pekerjaan	Jefry Gunawan,
8	Rendahnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)di lokasi proyek	Jefry Gunawan,
9	Estimasi biaya yang tidak sesuai atau rendah	Jefry Gunawan,
10	Ketidak sesuaian metode konstruksi	Jefry Gunawan,
11	Ketidak tersediaan tenaga kerja	Jefry Gunawan,

Sumber : Jefry Gunawan

e. Identifikasi Risiko proyek menurut Adnan

Tabel 2.11 Identifikasi Risiko proyek Teknis (Adnan)

No	Identifikasi	Referensi
1	Desain yang tidak sesuai spesifikasi (struktur, mekanik, elektrikal)	Adnan
2	Tidak tersedianya material dan peralatan	Adnan
3	Kenaikan harga material	Adnan
4	Kesulitan akses untuk mencapai lokasi <i>site</i>	Adnan
5	Perbedaan implementasi dan spesifikasi pekerjaan karena kesalahan pembacaan gambar	Adnan
6	Perbedaan bobot aktual dengan bobot pada kontrak	Adnan

Sumber : Adnan

f. Identifikasi Risiko proyek menurut Soemarno, 2007

Tabel 2.12 Identifikasi Risiko Teknis proyek (Soemarno, 2007)

No	Identifikasi	Referensi
1	Kerusakan Peralatan	Soemarno,2007
2	Pemesanan Material yang terlambat	Soemarno,2007
3	Kurangnya Peralatan	Soemarno,2007
4	Pencurian terhadap material	Soemarno,2007
5	Peralatan tidak sesuai kondisi kerja	Soemarno,2007
6	Kekurangan tempat penyimpanan material	Soemarno,2007
7	Volume material yang di kirim jumlahnya tidak tepat	Soemarno,2007
8	Perubahan jadwal pelaksana pekerjaan	Soemarno,2007
9	Perubahan Desain	Soemarno,2007
10	Kesalahan Desain	Soemarno,2007

Sumber : Soemarno,2007

g. Identifikasi Risiko proyek menurut Shen al, 2001

Tabel 2.13 Identifikasi Risiko Teknis proyek (Shen al, 2001)

No	Identifikasi	Referensi
1	Kecelakaan pada Lokasi proyek	Shen et al, 2001
2	Perubahan Desain	Shen et al, 2001
3	Kerusakan Peralatan	Shen et al, 2001
4	Kesalahan pada desain gambar	Shen et al, 2001
5	Bahaya dari kondisi lingkungan	Shen et al, 2001
6	Fasilitas transportasi yang tidak memadai	Shen et al, 2001
7	Kekurangan material	Shen et al, 2001
8	Rendahnya kualitas dari fasilitas yang tersedia	Shen et al, 2001

Tabel 2.13 Identifikasi Risiko Teknis proyek (Shen al, 2001)

No	Identifikasi	Referensi
9	Rendahnya kualitas material	Shen et al, 2001
10	Perselisihan antara pekerja	Shen et al, 2001
11	Cuaca	Shen et al, 2001

Sumber : Shen et al, 2001

2.7 Pengukuran Potensi Risiko

Risiko suatu kegiatan pemanfaatan sumber daya lahan ditandai oleh faktor-faktor :

1. Peristiwa risiko (menunjukkan dampak negatif yang dapat terjadi pada proyek)
2. Probabilitas terjadinya risiko (atau frekuensi)
3. Keparahan (*severity*) dampak negatif/*impact*/konsekuensi negatif dari risiko yang akan terjadi

Williams (1993), sebuah pendekatan yang dikembangkan menggunakan dua kriteria yang penting untuk mengukur risiko, yaitu :

1. Kemungkinan (*Probability*), adalah kemungkinan (*Probability*) dari suatu kejadian yang tidak diinginkan.
2. Dampak (*Impact*), adalah tingkat pengaruh atau ukuran dampak (*Impact*) pada aktivitas lain, jika peristiwa yang tidak diinginkan terjadi.

Secara matematis, tingkat risiko dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$R = P \dots\dots\dots (2.1)$$

Selanjutnya, karena dalam penelitian ini penilaian terhadap nilai P dan I dari setiap variabel risiko didapatkan dari beberapa responden, maka perlu dilakukan penggabungan terhadap hasil penilaian P dan I dengan metode Severity Index.

Konsep Severity Index adalah salah satu metode untuk mengetahui nilai P dan I dalam menghitung tingkat risiko. Severity Index (SI) dihitung dengan rumus berikut

:

$$R = P * I \quad \dots\dots\dots (2.2)$$

$$SI = \frac{\sum_{i=0}^4 a_i x_i}{4 \sum_{i=0}^4 x_i} (100\%) \quad \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana :

Dimana,

a_i = konstanta penilaian

x_i = frekuensi responden

$i = 0, 1, 2, 3, 4, \dots, n$

x_0, x_1, x_2, x_3, x_4 adalah respon frekuensi responden

$a_0 = 0, a_1 = 1, a_2 = 2, a_3 = 3, a_4 = 4$

x_0 = frekuensi responden "sangat rendah," maka $a_0 = 0$

x_1 = frekuensi responden "rendah," maka $a_1 = 1$

x_2 = frekuensi responden "cukup tinggi," maka $a_2 = 2$

x_3 = frekuensi responden "tinggi," maka $a_3 = 3$

x_4 = frekuensi responden "sangat tinggi," maka $a_4 = 4$

Risiko yang potensial adalah risiko yang perlu diperhatikan karena memiliki probabilitas terjadi yang tinggi dan memiliki konsekuensi negatif yang besar dan terjadinya risiko ditandai dengan adanya error pada estimasi waktu, estimasi biaya, atau teknologi desain (Soemarno, 2007).

Proses pengukuran risiko dengan cara memperkirakan frekuensi terjadinya suatu risiko dan dampak dari risiko. Skala yang digunakan dalam mengukur potensi risiko terhadap frekuensi dan dampak risiko adalah dengan menggunakan rentang angka 1 sampai dengan 5, yaitu :

Pengukuran probabilitas risiko :

1 = sangat jarang

2 = jarang

3 = cukup

4 = sering

5 = sangat sering

Pengukuran dampak (*impact*) risiko:

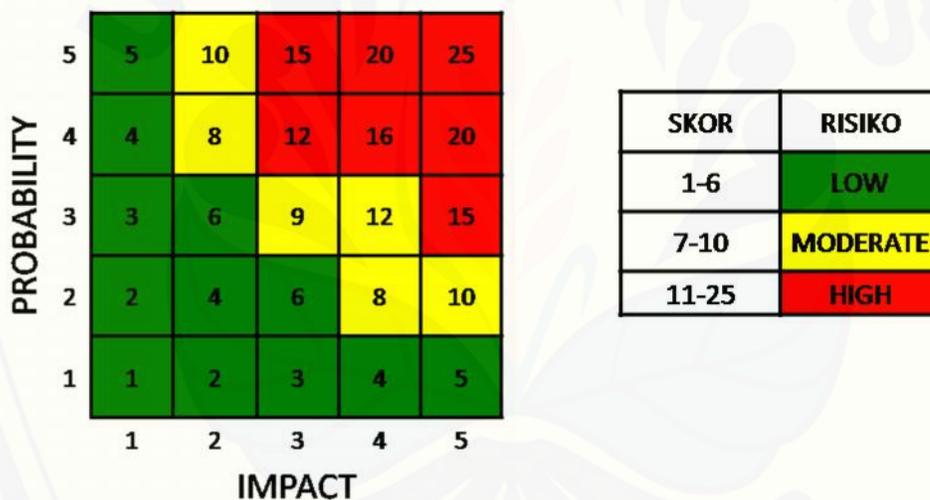
1 = sangat kecil

2 = kecil

3 = sedang

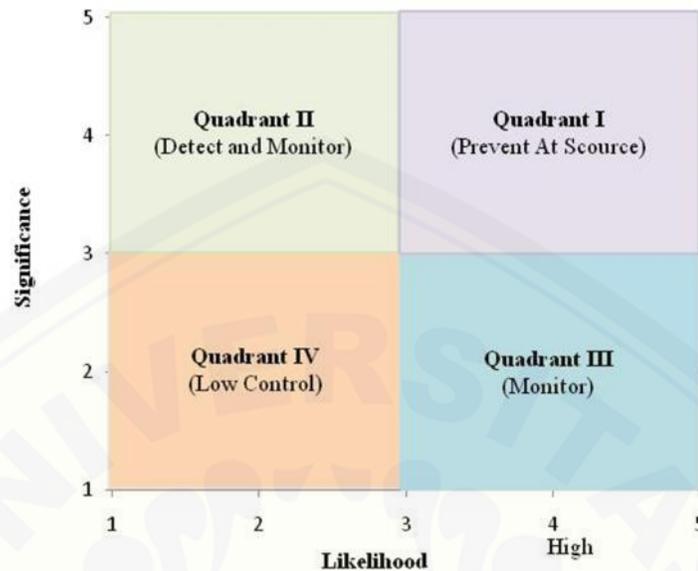
4 = besar

5 = sangat besar



Gambar 2.5 Matriks Probabilitas dan Dampak

Setelah mengetahui tingkatan *probability* dan *impact* dari suatu risiko, dapat diplotkan pada matriks frekuensi dan dampak untuk mengetahui strategi menghadapi risiko tersebut. Menurut Hanafi (2006), untuk memilih respon risiko yang akan digunakan untuk menangani risiko-risiko yang telah terjadi, dapat digunakan *Risk Map*. Berikut adalah gambar dari *Risk Map* yang dapat digunakan.



Gambar 2. 6 Matriks berdasarkan Frekuensi dan Dampak (Hanafi, 2006)

Pada kuadran I adalah tempat dimana risiko-risiko yang berada pada kuadran tersebut harus mendapatkan perhatian serius agar dapat meminimalkan kemungkinan dan dampak terjadinya risiko. Sedangkan risiko-risiko pada kuadran II dibutuhkan adanya rencana yang telah teruji untuk menjawab situasi berisiko yang terjadi. Risiko-risiko pada kuadran III memerlukan pengawasan dan pengendalian internal secara teratur untuk menjaga tingkat kemungkinan terjadinya dan segala dampaknya. Dan pada kuadran IV, risiko-risiko yang terjadi membutuhkan informasi teratur (low control). Risiko yang terplotkan pada kuadran I dan kuadran II merupakan risiko yang harus selalu direspon karena merupakan risiko yang kemungkinan dan dampaknya besar pada proyek tersebut.

2.8 Kajian Penelitian Terdahulu

1. Penelitian Cristin Yuliani (2015)

Menyatakan bahwa penulis menganalisa risiko yang kemungkinan besar akan terjadi pada proyek dengan menggunakan konsep *severity index* dan tabel *Probability x Impact* terhadap biaya maupun waktu. Risiko perubahan desain, kapasitas SDM yang kurang memadai, tidak di terimanya pekerjaan

oleh *Owner* menjadi faktor risiko terbesar dalam penelitian tersebut dari segi biaya dan waktu.

2. Penelitian Enshassi Adnan (2008)

Menyatakan bahwa penulis menganalisa tentang alokasi risiko konstruksi pada bangunan gedung berdasarkan perspektif kontraktor. Alokasi risiko dilakukan pada lima kategori yaitu kontraktor, *Owner*, *Shared* (kontraktor dan *owner*), pihak asuransi dan resiko di abaikan. Risiko-risiko yang di alokasikan di ambil dari 9 faktor resiko yaitu lingkungan, desain, fisik, logistik, finansial, hukum dan peraturan, konstruksi, politik dan risiko manajemen proyek.

Pada dua penelitian diatas menganalisa risiko dominan terhadap proyek konstruksi dan pengalokasian resiko proyek konstruksi terhadap pihak-pihak yang memiliki kemampuan dalam menangani resiko. Dalam rancangan penelitian yang akan penulis lakukan juga mengacu pada penelitian tersebut, tetapi variabel risiko disesuaikan dengan lokasi proyek yang akan diteliti dan melakukan survey pendahuluan ke lokasi proyek tersebut untuk mendapatkan variabel yang relevan.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

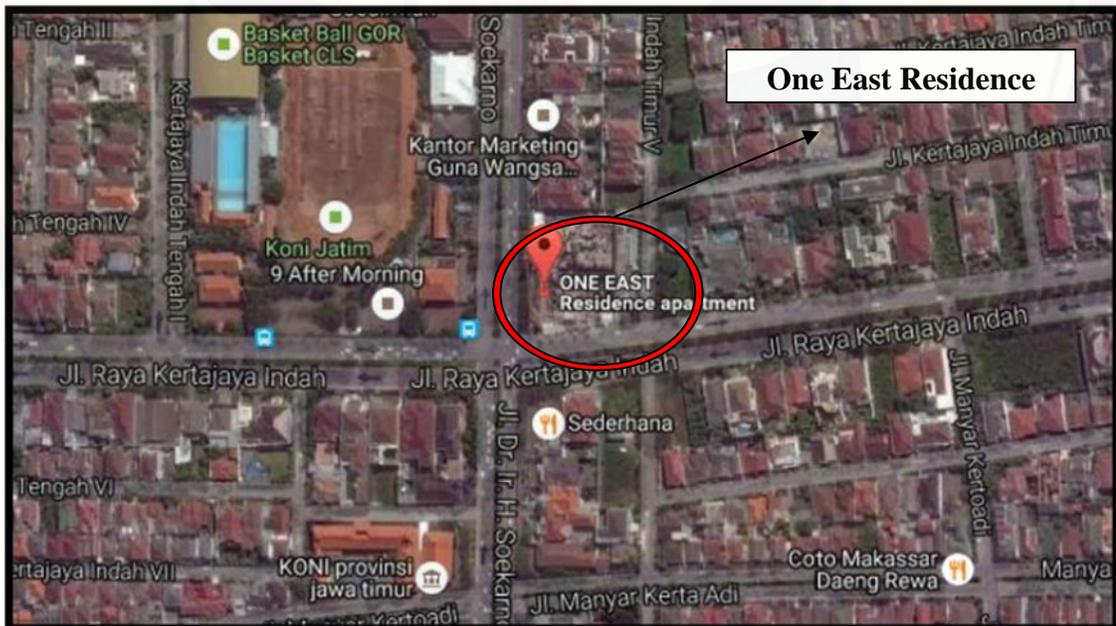
3. 1. Konsep Penelitian

Penelitian ini adalah studi kasus untuk menilai dan mengalokasi risiko Pada proyek konstruksi Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence*. Penelitian yang dilakukan adalah menilai risiko dan menganalisa yang paling dominan untuk terjadi serta mengaloisaikannya pada pihak kontraktor, *owner* atau *shared* (kontraktor dan *owner*).

3. 2. Rancangan Penelitian

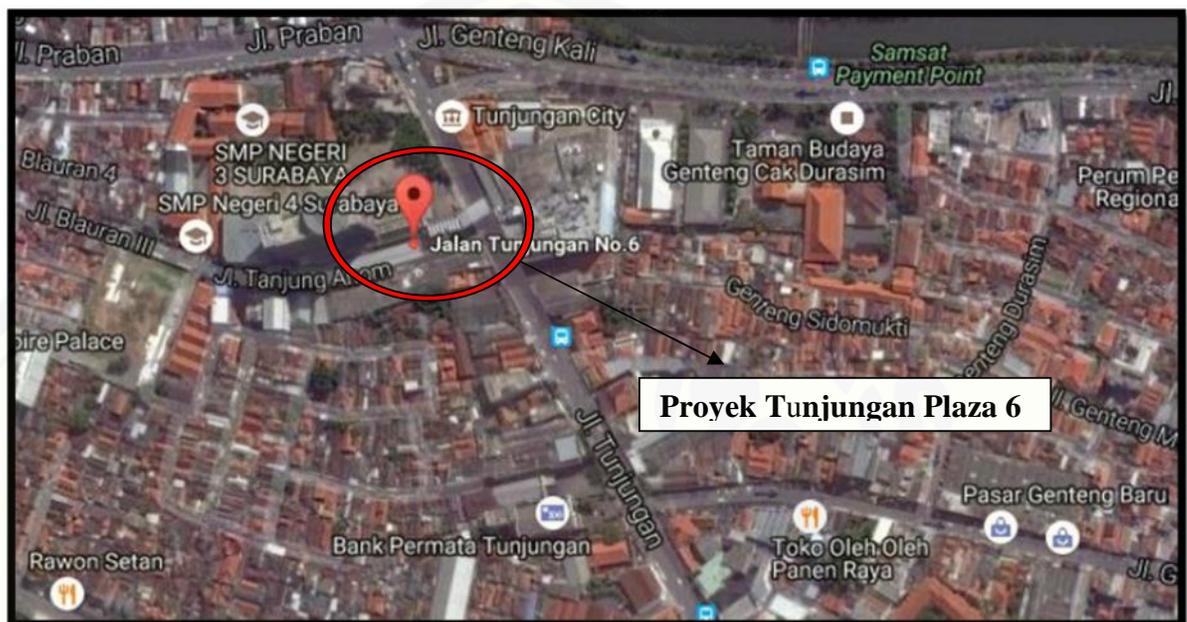
3. 2. 1. Lokasi Penelitian

Proyek *Apartemen One East Residence* terletak di jalan Kertajaya Indah no79, Surabaya. Lokasi proyek dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian Proyek Apartemen One East Residence

Sedangkan Proyek Tunjungan Plaza 6 terletak di jalan Embong Malang No. 31, Surabaya. Lokasi proyek dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya

3. 2. 2. Variabel Penelitian

Dari pengkajian studi literatur didapatkan variabel-variabel yang biasanya terjadi dalam proyek konstruksi gedung yang nantinya akan dijadikan sebagai identifikasi awal pada rancangan kuisisioner. Dalam penelitian ini variabel-variabel dikelompokkan dalam dua kategori faktor risiko di antaranya adalah Faktor risiko Manajemen dan Faktor risiko Teknis. Faktor Risiko manajemen adalah risiko yang terjadi karena sistem manajemen dalam pelaksanaan proyek konstruksi, sedangkan faktor risiko teknis adalah risiko yang terjadi karena hal-hal teknis di lapangan, hal-hal teknis tersebut meliputi risiko pelaksanaan, material dan alat.

Berdasarkan *Rute Map* dari studi literatur identifikasi risiko maka disusunlah identifikasi risiko manajemen dan risiko teknis yang menjadi variabel pendahulu

dalam penelitian ini. Berikut variabel-variabel risiko yang di susun berdasarkan studi literatur :

Tabel 3.1 Variabel –Variabel Risiko Berdasarkan Studi Literatur

No	Identifikasi Risiko	Referensi
A	Risiko Manajemen Konstruksi	
A1	Kurangnya Kontrol dan Kordinasi dalam Tim proyek	Soeharto,2001
A2	Ketidakmampuan tim dalam perencanaan manajemen proyek karena staff yang kurang berpengalaman	Soeharto,2001
A3	Pengajuan Klaim Konstruksi	Soeharto,2001
A4	Kurang tepatnya perencanaan dalam lingkup pekerjaan, biaya, jadwal(waktu) dan mutu	Soeharto,2001
A5	Ketepatan penentuan struktur organisasi	Soeharto,2001
A6	Rendahnya tingkat kedisiplinan karyawan dalam penyelesaian tugas-tugas proyek	Soeharto,2001
A7	Rumitnya masalah perijinan dan regulasi dalam pelaksanaan kegiatan proyek	Soemarno, 2007
A8	Tidak diterimanya pekerjaan oleh <i>Owner</i>	Soemarno, 2007
A9	Besarnya pengeluaran tambahan (<i>overheads</i>)	Shen et al, 2001
A10	Pengelolaan Sumber Daya proyek (material, peralatan pekerja, keuangan, metode)	Mulolland and Christin, 1999
A11	Buruknya proses pengawasan proyek oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proyek	
A12	Tidak lengkapnya laporan harian serta buruknya pengelolaan dokumen-dokumen proyek	Mulolland and Christin, 1999
B	Risiko Teknis (Pekerja, Peralatan, material, Finansial dan Metode Pelaksanaan)	
	Risiko Material dan Peralatan	
B1	Kerusakan material pada saat pengiriman material	Siswanto, 2012

Tabel 3.1 Variabel –Variabel Risiko Berdasarkan Studi Literatur

No	Identifikasi Risiko	Referensi
B2	Ketepatan pengadaan material dan peralatan (Volume, jadwal, harga dan kualitas)	Soeharto, 2001
B3	Kerusakan /kehilangan material di lokasi proyek	Jefry Gunawan,
B4	Kenaikan harga material	Adnan
B5	Rendahnya produktifitas material dan alat	Soeharto, 2001
B6	Rendahnya kualitas material	Shen et al, 2001
B7	Kerusakan Peralatan mesin dan perlengkapan proyek	Soemarno, 2007
B8	Kekurangan tempat penyimpanan material	Soemarno, 2007
Risiko Tenaga Kerja		
B9	Rendahnya tingkat produkifitas tenaga kerja	Soeharto, 2001
B10	Kekurangan tenaga kerja di lapangan	Soeharto, 2001
B11	Rendahnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lokasi proyek karena peraturan safety yang tidak di laksanakan di lapangan	Jefry Gunawan,
B12	Rendahnya Kualitas Pekerjaan di lapangan	Jefry Gunawan,
Risiko Pelaksanaan Konstruksi		
B13	Kesalahan pelaksanaan metode konstruksi	Siswanto, 2012
B14	Kesulitan dalam penggunaan teknologi baru (peralatan dan metode) dalam proses konstruksi dan produksi pada proyek	Soeharto, 2001
B15	Kesalahan Desain	Soeharto, 2001
B16	Perubahan desain	Jefry Gunawan,
B17	Keterlambatan Proyek	Shen et al, 2001
B18	Cuaca Buruk	Jefry Gunawan,
B19	Kesulitan akses untuk mencapai lokasi <i>site</i>	Adnan
B20	Perbedaan implementasi dan spesifikasi pekerjaan	Adnan

Tabel 3.1 Variabel –Variabel Risiko Berdasarkan Studi Literatur

No	Identifikasi Risiko	Referensi
	karena kesalahan pembacaan gambar	
Risiko Finansial		
B21	Inflasi	Soeharto, 2001
B22	Kurangnya ketersediaan modal	Jefry Gunawan,
B23	Keterlambtan pembayaran dalam kontrak	Adnan

3. 2. 3. Populasi dan Sampel

Populasi adalah sekumpulan data yang mempunyai karakteristik yang sama dan menjadi objek inferensi. Sampel adalah bagian dari populasi yang ingin diteliti, dipandang sebagai suatu pendugaan terhadap populasi, namun bukan populasi.

Dalam proyek konstruksi Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence* ini populasi yang diambil yaitu, pihak pelaku konstruksi pelaksana dan responden yang dituju sebagai sampel adalah orang-orang yang dianggap berkompeten dan memahami secara keseluruhan sesuai dengan bidangnya, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. *Project Manager*
2. *Site Manager*
3. *Engineer*
4. *Cost Control and Schedule*
5. *Supervisor lapangan*

3. 3. Data

Data adalah fakta atau fenomena yang sifatnya mentah atau belum dianalisis, seperti angka, nama, keterangan, dan sebagainya. Dalam studi ini diperlukan data-data untuk mendukung keakuratan dari hasil penelitian ini. Ada beberapa jenis data yang digunakan dalam studi kasus proyek ini, yaitu jenis data primer dan data sekunder

3.3.1. Data Primer

Jenis data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil wawancara, dan penyebaran kuisioner dengan beberapa staf di proyek tersebut yang sudah dipilih sebagai responden yang terkait dengan . Wawancara atau diskusi tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil mengenai yang mungkin saja dapat terjadi pada proyek yang ditinjau.

3.3.2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari pengkajian studi-studi literatur, penelitian sejenis sebelumnya dan dari *historical* data berupa data-data dari proyek sejenis sebelumnya.

3.4. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan variabel-variabel yang terjadi di proyek yang ditinjau untuk ditambahkan pada variabel yang didapat dari studi literatur.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Data yang didapatkan untuk penelitian ini hanya berasal dari proyek yang ditinjau, yaitu pada proyek konstruksi Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Konstruksi *Apartement One East Residence*. Data didapatkan dengan cara wawancara dan penyebaran kuisioner.

3.6. Langkah Penelitian

Berikut adalah langkah-langkah penelitian dari Tugas Akhir ini :

1. Identifikasi

Dilakukan melalui studi literatur, observasi dan wawancara dengan menyebarkan kuisioner survey pendahuluan pada responden yang sudah terpilih dengan memilih jawaban 'ya' atau 'tidak'. Jika responden menjawab 'ya' pada

satu pilihan , maka tersebut nantinya akan dimasukkan ke dalam form kuisisioner tahap selanjutnya.

2. Analisa dilakukan melalui:

- a. Penyebaran kuisisioner awal untuk pengujian validitas dan reliabilitas dari hasil identifikasi
- b. Penyebaran kuisisioner utama dan wawancara
- c. Penilaian (*assessment*) tingkat terhadap frekuensi yang terjadi dan dampak yang ditimbulkan dari risiko tersebut dengan metode HIRA
- d. Penilaian terhadap alokasi risiko berdasarkan risiko-risiko dominan yang terjadi.
- e. Penggambaran hasil dari Penilaian (*assessment*) kedalam diagram matriks berdasarkan frekuensi dan dampak

Analisa menggunakan cara memperkirakan frekuensi terjadinya suatu dan dampak dari risiko. Dan salah satu caranya adalah dengan penyebaran kuisisioner tahap kedua (kuisisioner frekuensi dan dampak) kepada responden yang telah terpilih sebelumnya. Skala yang digunakan dalam mengukur potensi terhadap frekuensi dan dampak adalah skala Likert dengan menggunakan rentang angka 1 sampai dengan 5, yaitu :

Pengukuran probabilitas (P) :

- 1 = sangat jarang
- 2 = jarang
- 3 = cukup
- 4 = sering
- 5 = sangat sering

Pengukuran dampak (*impact*) (I):

- 1 = sangat kecil
- 2 = kecil
- 3 = sedang
- 4 = besar

5 = sangat besar

Untuk mengukur , menggunakan rumus :

$$R = P * I \quad \dots\dots\dots(3.1)$$

Dimana :

R = Tingkat

P = Kemungkinan (*Probability*) yang terjadi

I = Tingkat dampak (*Impact*) yang terjadi

Analisa berikutnya adalah dengan metode *Severity Index* (SI). Tujuannya adalah mendapatkan hasil kombinasi penilaian probabilitas dan dampak terhadap aspek waktu dan biaya. *Severity Index* (SI) dihitung dengan rumus berikut :

$$SI = \frac{\sum_{i=0}^4 a_i x_i}{4 \sum_{i=0}^4 x_i} (100\%) \quad \dots\dots\dots(3.2)$$

Dimana,

a_i = konstanta penilaian

x_i = frekuensi responden

$i = 0, 1, 2, 3, 4, \dots, n$

x_0, x_1, x_2, x_3, x_4 adalah respon frekuensi responden

$a_0 = 0, a_1 = 1, a_2 = 2, a_3 = 3, a_4 = 4$

x_0 = frekuensi responden "sangat rendah," maka $a_0 = 0$

x_1 = frekuensi responden "rendah," maka $a_1 = 1$

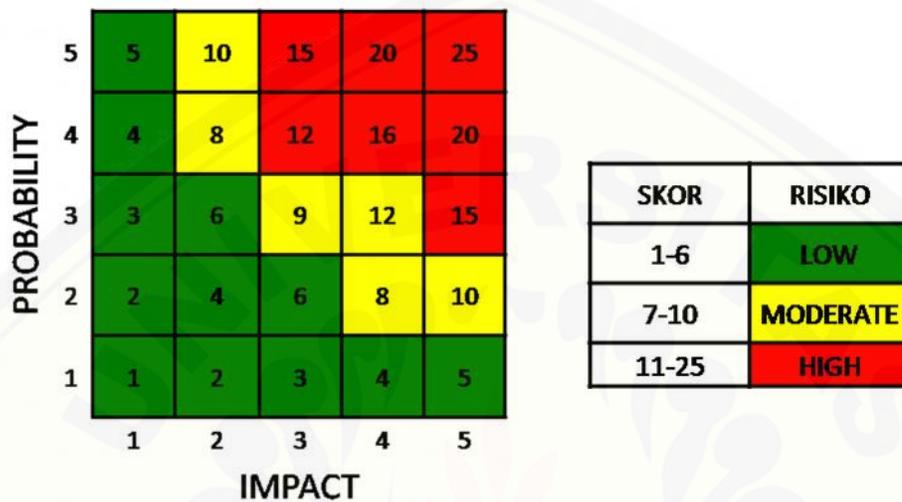
x_2 = frekuensi responden "cukup tinggi," maka $a_2 = 2$

x_3 = frekuensi responden "tinggi," maka $a_3 = 3$

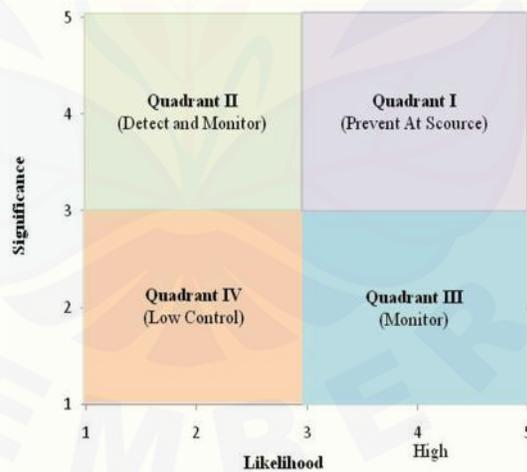
x_4 = frekuensi responden "sangat tinggi," maka $a_4 = 4$

Setelah mengetahui tingkatan frekuensi dan dampak dari suatu risiko , dapat diplotkan pada matriks frekuensi dan dampak seperti pada gambar 3.2 dan 3.3 untuk mengetahui strategi menghadapi tersebut dan mengetahui mana yang kemungkinan terjadinya besar dan berdampak besar bagi proyek tersebut. yang terplotkan pada

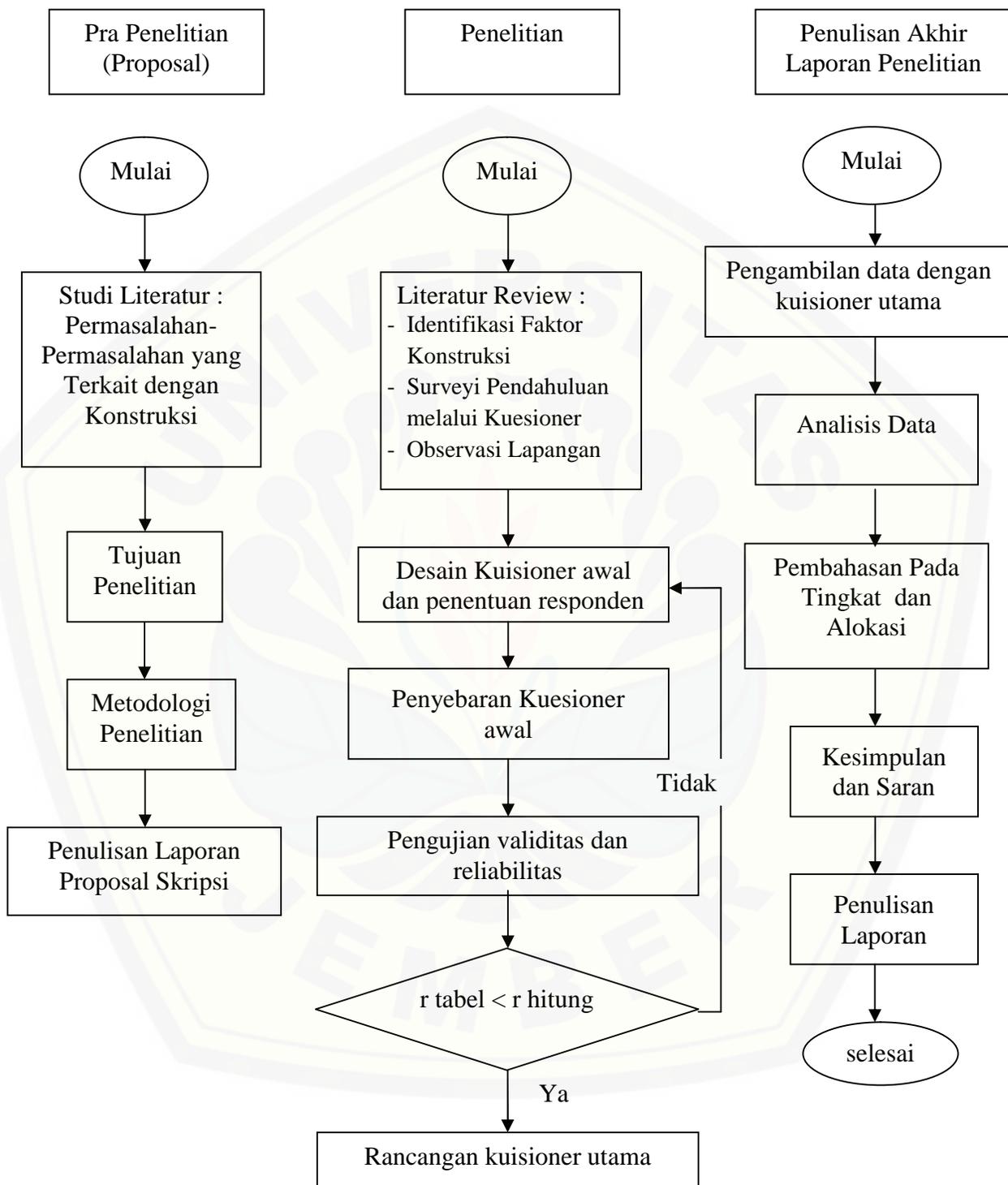
kuadran I dan kuadran II pada matriks di bawah merupakan yang harus selalu direspon karena merupakan yang kemungkinan dan dampaknya besar pada proyek tersebut.



Gambar 3.2 Matriks Probabilitas dan Dampak



Gambar 3.3 Matriks berdasarkan Frekuensi dan Dampak.



Gambar 3.4 Diagram alir penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil akhir dari penelitian ini adalah merupakan jawaban dari permasalahan yang ada pada bab awal Tugas Akhir ini, yaitu:

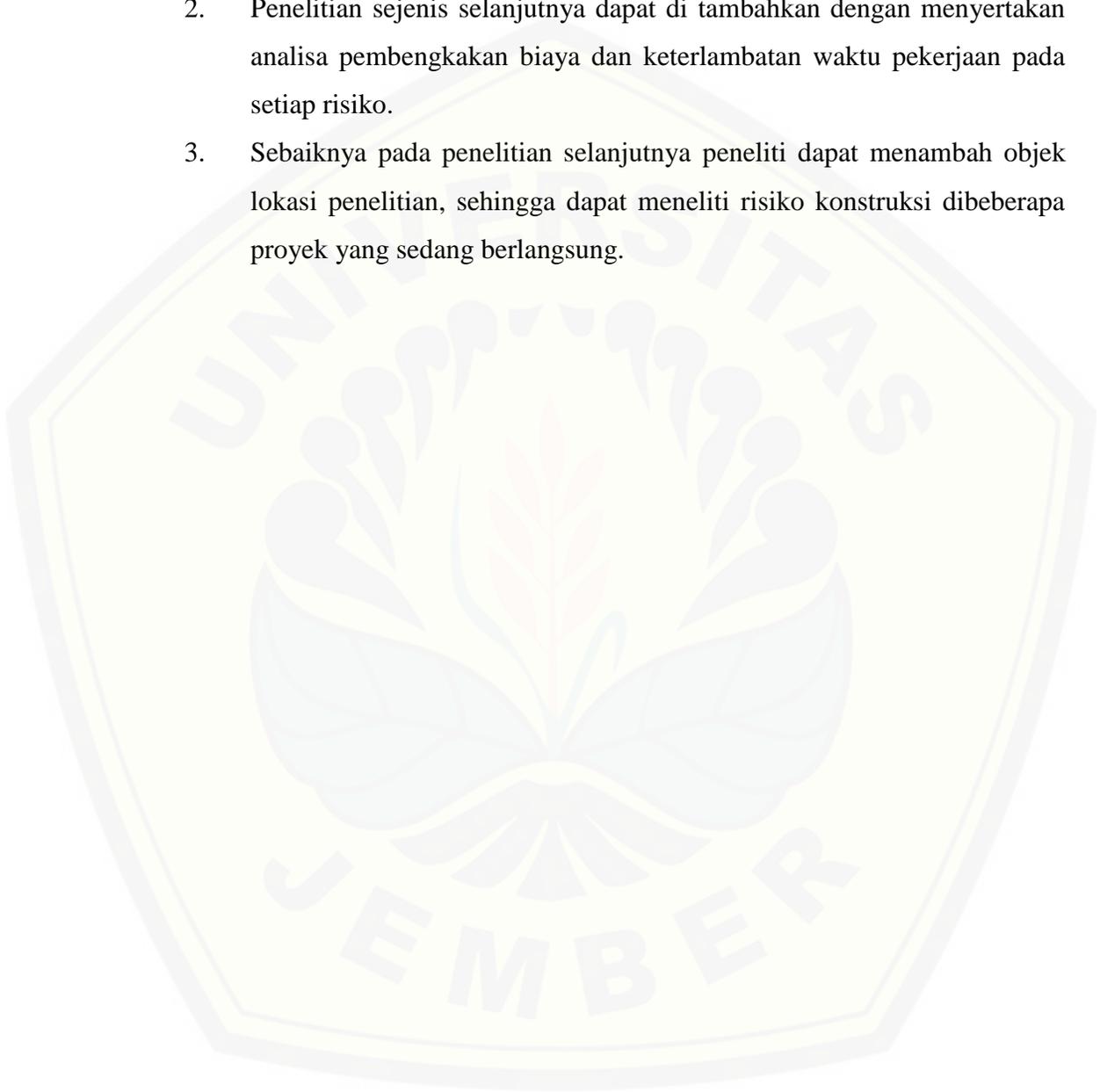
1. Didapatkan 35 variabel risiko teknis dan risiko manajemen pada proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek *Apartement One East Residence*. Variabel-variabel risiko tersebut terbagi dalam 12 risiko manajemen dan 23 risiko teknis, di mana risiko teknis meliputi risiko material dan peralatan, risiko tenaga kerja, risiko konstruksi dan risiko finansial.
2. Alokasi risiko dominan dari proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan proyek *Apartemen One East Residence* di dapat dari seorang praktisi konstruksi dan seorang ahli bidang manajemen risiko. Menurut praktisi risiko dominan lebih di alokasikan kepada *Owner*, sedangkan menurut ahli risiko dominan lebih banyak di alokasikan pada kontraktor dan *Shared*(*owner* dan kontraktor)
3. Risiko paling dominan yang berdampak terhadap waktu dan biaya adalah risiko rendahnya tingkat produktifitas tenaga kerja, respon risiko yang dapat di lakukan adalah merekrut tenaga kerja baru yang memiliki skill dan keterampilan yang baik dan penempatan pekerja sesuai dengan keterampilannya masing-masing, pengadaan jam lembur, melakukan evaluasi terhadap produktifitas tenaga kerja setiap hari, memberikan insentif kepada pekerja yang memiliki produktifitas rata-rata dan *punishment* kepada pekerja yang memiliki produktifitas rendah.

5.2. Saran

1. Penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan ketingkat yang lebih detail dengan merinci bagian-bagian pada fase proyek dari tahap prakonstruksi

sampai dengan pasca konstruksi atau dengan menambah faktor-faktor risiko yang di teliti.

2. Penelitian sejenis selanjutnya dapat di tambahkan dengan menyertakan analisa pembengkakan biaya dan keterlambatan waktu pekerjaan pada setiap risiko.
3. Sebaiknya pada penelitian selanjutnya peneliti dapat menambah objek lokasi penelitian, sehingga dapat meneliti risiko konstruksi di beberapa proyek yang sedang berlangsung.



DAFTAR PUSTAKA

A Guide to the Project Management Of Body Knowledge (PMBOK Guide).

Project Management Institute, 2008. USA.

E Rizky. Mualim. 2013. **Analisa Risiko Konstruksi**. Skripsi. Universitas Jember, Jember.
Flanagan, R & Norman, G, 1993, **Risk Management and Construction**, Blackwell

Science, London.

Hanafi, M. 2006. **Manajemen Risiko**, Yogyakarta: Unit Penerbit Dan Percetakan

Sekolah Tinggi Manajemen YKPN

Kurniawan, B. Y. 2011. **Analisis Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya**, Jurnal Tugas Akhir. ITS, Surabaya.

Rausand, Marvin. 2011. **Risk Assesment Theory, Methods, and Application**. New Jersey: A. John Willey & Sons Publications

Soeharto, I. 1999. **Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)**, Erlangga, Jakarta.

Soemarno, M.S, 2007, **Risiko Penggunaan Lahan dan Analisisnya Laboratorium PPJP Jurusan Tanah**. FPUB, Malang.

Universitas Jember. 2016. **Pedoman Penulisan Karya Ilmiah**. Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember

Wiguna, I Putu Artama. 2007. **Risk Management In Contruction Projects**. Materi Kuliah. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

LAMPIRAN A.



**ASSESEMENT MANAJEMEN RESIKO PADA PROYEK KONSTRUKSI HIGH RISE
BUILDING (Studi kasus Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Apartement
One East Residence)**

**KUESIONER
SURVEY PENDAHULUAN**

Oleh

Anisa Fitria

NIM. 131910301082

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2017

I. PENDAHULUAN

Risiko pada proyek adalah suatu kondisi pada proyek yang timbul karena ketidakpastian dengan peluang kejadian tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi fisik maupun finansial yang tidak menguntungkan bagi tercapainya sasaran proyek, yaitu biaya, mutu, mutu proyek. Risiko tidak pernah dapat dihilangkan sama sekali, namun dapat dikelola secara efektif untuk mengurangi dampak terhadap tercapainya sasaran proyek.

II. TUJUAN SURVEY

Memperoleh informasi dan data yang akurat tentang risiko-risiko apa saja yang terjadi atau mungkin akan terjadi pada tahap konstruksi dalam proyek dari sisi kontraktor, untuk digunakan dan disimulasi dalam penyusunan tugas akhir peneliti.

III. KERAHASIAAN INFORMASI

Data dan informasi yang diberikan dalam survei ini dijamin kerahasiaannya dan hanya dipakai untuk keperluan penelitian.

IV. DATA RESPONDEN

Nama :

Jabatan/Posisi :

Lama Bekerja :

Pendidikan Terakhir :

V. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

1. Pilihlah jawaban/pernyataan dengan mencheck list () pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

- Berisiko : Variabel risiko yang **pernah terjadi** atau **mungkin akan terjadi** diwaktu akan datang.
- Tidak Berisiko : Variabel risiko yang **tidak pernah terjadi** atau **tidak mungkin akan terjadi** diwaktu akan datang.

2. Bila ada variabel yang tidak tercantum daftar list, tulislah di kolom kosong di bawahnya.

3. IDENTIFIKASI RISIKO

No	Identifikasi Risiko	Keterangan Risiko	
		Berisiko	Tidak Berisiko
A	Risiko Manajemen Konstruksi		
A1	Kurangnya Kontrol dan Kordinasi dalam Tim proyek		
A2	Ketidakmampuan tim dalam perencanaan manajemen proyek karena staff yang kurang berpengalaman		
A3	Pengajuan Klaim Konstruksi		
A4	Kurang tepatnya perencanaan dalam lingkup pekerjaan, biaya, jadwal(waktu) dan mutu		
A5	Ketepatan penentuan struktur organisasi		
A6	Rendahnya tingkat kedisiplinan karyawan dalam penyelesaian tugas-tugas proyek		
A7	Rumitnya masalah perijinan dan regulasi dalam pelaksanaan kegiatan proyek		
A8	Tidak diterimanya pekerjaan oleh Owner		
A9	Besarnya pengeluaran tambahan (<i>overheads</i>)		
A10	Pengelolaan Sumber Daya proyek (material, peralatan pekerja, keuangan, metode)		
A11	Buruknya proses pengawasan proyek oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proyek		
A12	Tidak lengkapnya laporan harian serta buruknya pengelolaan dokumen-dokumen proyek		
B	Risiko Teknis (Pekerja, Peralatan, material, Finansial dan Metode Pelaksanaan)		
	Risiko Material dan Peralatan		
B1	Kerusakan material pada saat pengiriman material		
B2	Ketepatan pengadaan material dan peralatan (Volume, jadwal,harga dan kualitas)		
B3	Kerusakan /kehilangan material di lokasi proyek		
B4	Kenaikan harga material		
B5	Rendahnya produktifitas material dan alat		

B6	Rendahnya kualitas material		
B7	Kerusakan Peralatan mesin dan perlengkapan proyek		
B8	Kekurangan tempat penyimpanan material		
	Risiko Tenaga Kerja		
B9	Rendahnya tingkat produkifitas tenaga kerja		
B10	Kekurangan tenaga kerja di lapangan		
B11	Rendahnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lokasi proyek karena peraturan safety yang tidak di laksanakan di lapangan		
B12	Rendahnya Kualitas Pekerjaan di lapangan		
	Risiko Pelaksanaan Konstruksi		
B12	Kesalahan pelaksanaan metode konstruksi		
B13	Kesulitan dalam penggunaan teknologi baru (peralatan dan metode) dalam proses konstruksi dan produksi pada proyek		
B14	Kesalahan Desain		
B15	Perubahan desain		
B16	Keterlambatan Proyek		
B17	Cuaca Buruk		
B18	Kesulitan akses untuk mencapai lokasi <i>site</i>		
B19	Perbedaan implementasi dan spesifikasi pekerjaan karena kesalahan pembacaan gambar		
	Risiko Finansial		
B20	Inflasi		
B21	Kurangnya ketersediaan modal		
B22	Keterlambtan pembayaran dalam kontrak		

1. VARIABEL TAMBAHAN

Variabel tambahan yang dapat di tambahkan oleh responden jika terdapat risiko tambahan yang terjadi pada proyek konstruksi namun tidak tercantum dalam identifikasi risiko awal yang berdasarkan literatur.

LAMPIRAN B.



**ASSESEMENT MANAJEMEN RESIKO PADA PROYEK KONSTRUKSI HIGH RISE
BUILDING (Studi kasus Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya dan Proyek Apartement
One East Residence)**

**KUESIONER
FREKUENSI RISIKO DAN DAMPAK RISIKO**

Oleh

Anisa Fitria

NIM. 131910301082

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2017

I. PENDAHULUAN

Risiko pada proyek adalah suatu kondisi pada proyek yang timbul karena ketidakpastian dengan peluang kejadian tertentu yang jika terjadi akan menimbulkan konsekuensi fisik maupun finansial yang tidak menguntungkan bagi tercapainya sasaran proyek, yaitu biaya, mutu, mutu proyek. Risiko tidak pernah dapat dihilangkan sama sekali, namun dapat dikelola secara efektif untuk mengurangi dampak terhadap tercapainya sasaran proyek.

II. TUJUAN SURVEY

Memperoleh informasi dan data yang akurat tentang risiko-risiko apa saja yang terjadi atau mungkin akan terjadi pada tahap konstruksi dalam proyek dari sisi kontraktor, untuk digunakan dan disimulasi dalam penyusunan tugas akhir peneliti.

III. KERAHASIAAN INFORMASI

Data dan informasi yang diberikan dalam survei ini dijamin kerahasiaannya dan hanya dipakai untuk keperluan penelitian.

IV. DATA RESPONDEN

Nama :

Jabatan/Posisi :

Lama Bekerja :

Pendidikan Terakhir :

V. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

Faktor-faktor risiko bersifat dinamis, mengikuti berbagai aspek dan kondisi yang terjadi di dalam kegiatan dan pelaksanaan proyek. Antara satu proyek dengan proyek yang lain akan selalu terdapat faktor yang berbeda-beda. Dengan metode *skala likert*, diasumsikan perkiraan atau rasio dari bobot risiko yang dijumpai.

Skor penilaian untuk item-item risiko adalah sebagai berikut :

Nilai	1	2	3	4	5
Keterangan					
Frekuensi terjadinya Risiko	Sangat jarang	Jarang	Cukup	Sering	Sangat sering
	(< 3 kali kejadian)	(3-5 kali kejadian)	(6-7 kali kejadian)	(8-9 kali kejadian)	(> 10 kali kejadian)
Dampak risiko terhadap Biaya	Sangat Kecil	Kecil	Sedang	Besar	Sangat Besar
	Tidak berdampak	Terjadi pembengkakan Biaya < 5% dari RAB	Terjadi pembengkakan Biaya 5%-10% dari RAB	Terjadi pembengkakan Biaya 10%-20% dari RAB	Terjadi pembengkakan Biaya >20% dari RAB
Dampak risiko terhadap Waktu	Sangat Kecil	Kecil	Sedang	Besar	Sangat Besar
	Tidak berdampak	Terjadi Keterlambatan < 5% dari Waktu rencana	Terjadi Keterlambatan 5%-10% dari Waktu rencana	Terjadi Keterlambatan 10%-20% dari Waktu rencana	Terjadi Keterlambatan >20% dari Waktu rencana

Pilihlah jawaban/pernyataan dengan *melingkari* nomor pada kolom yang tersedia.

Contoh cara pengisian Kuisisioner :

No	Variabel Risiko	Frekuensi terjadinya risiko					Dampak Risiko terhadap									
							Waktu					Biaya				
1	<i>Predictable Moment</i> (Cuaca yang tidak menentu, Demonstrasi, dan Perang)	1	2	3	④	5	1	2	③	4	5	1	②	3	4	5
2	<i>Unpredictable Moment</i> (Ledakan, Kebakaran, Tersambar Petir, Gempa Bumi, Letusan Gunung Berapi, Banjir, Badai)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

VI. IDENTIFIKASI RISIKO MANAJEMEN DAN TEKNIS

Isilah item-item risiko berikut sesuai dengan kenyataan yang terjadi di proyek (seperti contoh diatas) :

A. Risiko Manajemen Konstruksi

No	Variabel Risiko	Frekuensi terjadinya risiko					Dampak risiko terhadap									
							waktu					Biaya				
A1	Kurangnya Kontrol dan Kordinasi dalam Tim proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A2	Ketidakmampuan tim dalam perencanaan manajemen proyek karena staff yang kurang berpengalaman	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A3	Pengajuan Klaim Konstruksi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A4	Kurang tepatnya perencanaan dalam lingkup pekerjaan, biaya, jadwal(waktu) dan mutu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A5	Ketepatan penentuan struktur organisasi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A6	Rendahnya tingkat kedisiplinan karyawan dalam penyelesaian tugas-tugas proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A7	Rumitnya masalah perijinan dan regulasi dalam pelaksanaan kegiatan proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A8	Tidak diterimanya pekerjaan oleh Owner	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A9	Besarnya pengeluaran tambahan (<i>overheads</i>)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A10	Pengelolaan Sumber Daya proyek (material, peralatan pekerja, keuangan, metode)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A11	Buruknya proses pengawasan proyek oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A12	Tidak lengkapnya laporan harian serta buruknya pengelolaan dokumen-dokumen proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

B. Risiko Teknis (Pekerja, Peralatan, material, Finansial dan Metode Pelaksanaan)**a. Risiko Material dan Peralatan**

No	Variabel Risiko	Frekuensi terjadinya risiko					Dampak risiko terhadap									
							waktu					Biaya				
B1	Kerusakan material pada saat pengiriman material	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B2	Ketepatan pengadaan material dan peralatan (Volume, jadwal, harga dan kualitas)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B3	Kerusakan /kehilangan material di lokasi proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B4	Kenaikan harga material	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B5	Rendahnya produktifitas material dan alat	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B6	Rendahnya kualitas material	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B7	Kerusakan Peralatan mesin dan perlengkapan proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B8	Kekurangan tempat penyimpanan material	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

a. Risiko Tenaga Kerja

No	Variabel Risiko	Frekuensi terjadinya risiko					Dampak risiko terhadap									
							waktu					Biaya				
B9	Rendahnya tingkat produktifitas tenaga kerja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B10	Kekurangan tenaga kerja di lapangan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B11	Rendahnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lokasi proyek karena peraturan safety yang tidak di laksanakan di lapangan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B12	Rendahnya Kualitas Pekerjaan di lapangan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

a. Risiko Pelaksanaan Konstruksi

No	Variabel Risiko	Frekuensi terjadinya risiko					Dampak risiko terhadap									
							waktu					Biaya				
B13	Kesalahan pelaksanaan metode konstruksi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B14	Kesulitan dalam penggunaan teknologi baru (peralatan dan metode) dalam proses konstruksi dan produksi pada proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B15	Kesalahan Desain	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B16	Perubahan desain	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B17	Keterlambatan Proyek	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B18	Cuaca Buruk	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B19	Kesulitan akses untuk mencapai lokasi <i>site</i>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B20	Perbedaan implementasi dan spesifikasi pekerjaan karena kesalahan pembacaan gambar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

b. Risiko Finansial

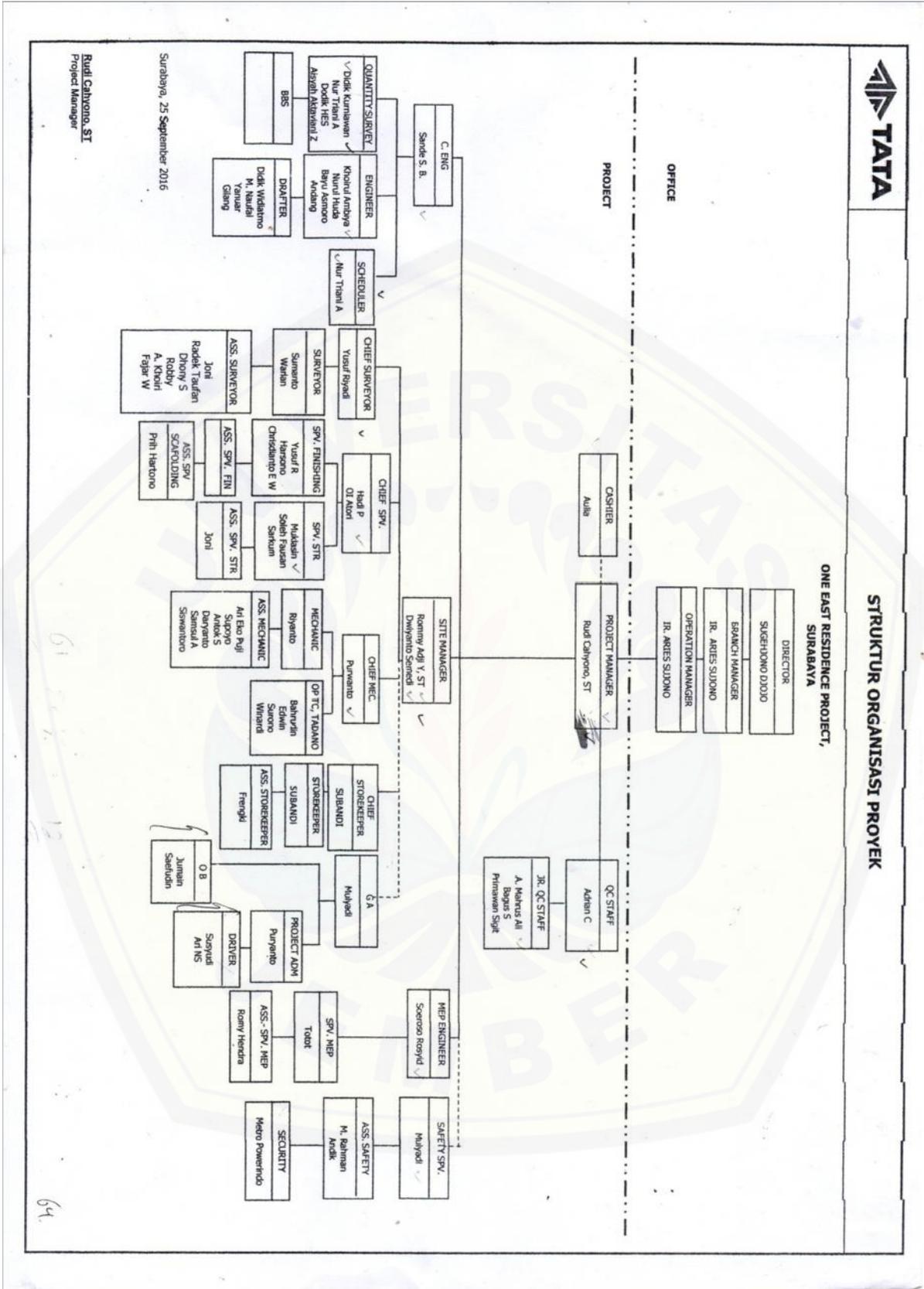
No	Variabel Risiko	Frekuensi terjadinya risiko					Dampak risiko terhadap									
							waktu					Biaya				
B21	Inflasi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B22	Kurangnya ketersediaan modal	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B23	Keterlambatan pembayaran dalam kontrak	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

LAMPIRAN C.

1. IDENTIFIKASI RISIKO

No	Identifikasi Risiko	Referensi
A	Risiko Manajemen Konstruksi	
A1	Kurangnya Kontrol dan Kordinasi dalam Tim proyek	Soeharto,2001
A2	Ketidakmampuan tim dalam perencanaan manajemen proyek karena staff yang kurang berpengalaman	Soeharto,2001
A3	Pengajuan Klaim Konstruksi	Soeharto,2001
A4	Kurang tepatnya perencanaan dalam lingkup pekerjaan, biaya, jadwal(waktu) dan mutu	Soeharto,2001
A5	Ketepatan penentuan struktur organisasi	Soeharto,2001
A6	Rendahnya tingkat kedisiplinan karyawan dalam penyelesaian tugas-tugas proyek	Soeharto,2001
A7	Rumitnya masalah perijinan dan regulasi dalam pelaksanaan kegiatan proyek	Soemarno, 2007
A8	Tidak diterimanya pekerjaan oleh Owner	Soemarno, 2007
A9	Besarnya pengeluaran tambahan (<i>overheads</i>)	Shen et al, 2001
A10	Pengelolaan Sumber Daya proyek (material, peralatan pekerja, keuangan, metode)	Mulolland and Christin, 1999
A11	Buruknya proses pengawasan proyek oleh pihak-pihak yang terlibat dalam proyek	
A12	Tidak lengkapnya laporan harian serta buruknya pengelolaan dokumen-dokumen proyek	Mulolland and Christin, 1999
B	Risiko Teknis (Pekerja, Peralatan, material, Finansial dan Metode Pelaksanaan)	
	Risiko Material dan Peralatan	
B1	Kerusakan material pada saat pengiriman material	Siswanto, 2012
B2	Ketepatan pengadaan material dan peralatan (Volume, jadwal,harga dan kualitas)	Soeharto, 2001
B3	Kerusakan /kehilangan material di lokasi proyek	Jefry Gunawan,
B4	Kenaikan harga material	Adnan
B5	Rendahnya produktifitas material dan alat	Soeharto, 2001
B6	Rendahnya kualitas material	Shen et al, 2001
B7	Kerusakan Peralatan mesin dan perlengkapan proyek	Soemarno, 2007
B8	Kekurangan tempat penyimpanan material	Soemarno, 2007
	Risiko Tenaga Kerja	
B9	Rendahnya tingkat produkifitas tenaga kerja	Soeharto, 2001
B10	Kekurangan tenaga kerja di lapangan	Soeharto, 2001

No	Identifikasi Risiko	Referensi
B11	Rendahnya Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lokasi proyek karena peraturan safety yang tidak dilaksanakan di lapangan	Jefry Gunawan,
B12	Rendahnya Kualitas Pekerjaan di lapangan	Jefry Gunawan,
Risiko Pelaksanaan Konstruksi		
B13	Kesalahan pelaksanaan metode konstruksi	Siswanto, 2012
B14	Kesulitan dalam penggunaan teknologi baru (peralatan dan metode) dalam proses konstruksi dan produksi pada proyek	Soeharto, 2001
B15	Kesalahan Desain	Soeharto, 2001
B16	Perubahan desain	Jefry Gunawan,
B17	Keterlambatan Proyek	Shen et al, 2001
B18	Cuaca Buruk	Jefry Gunawan,
B19	Kesulitan akses untuk mencapai lokasi <i>site</i>	Adnan
B20	Perbedaan implementasi dan spesifikasi pekerjaan karena kesalahan pembacaan gambar	Adnan
Risiko Finansial		
B21	Inflasi	Soeharto, 2001
B22	Kurangnya ketersediaan modal	Jefry Gunawan,
B23	Keterlambatan pembayaran dalam kontrak	Adnan



LAMPIRAN E

I. Foto Dokumentasi Pelaksanaan Proyek Apartement One East Residence



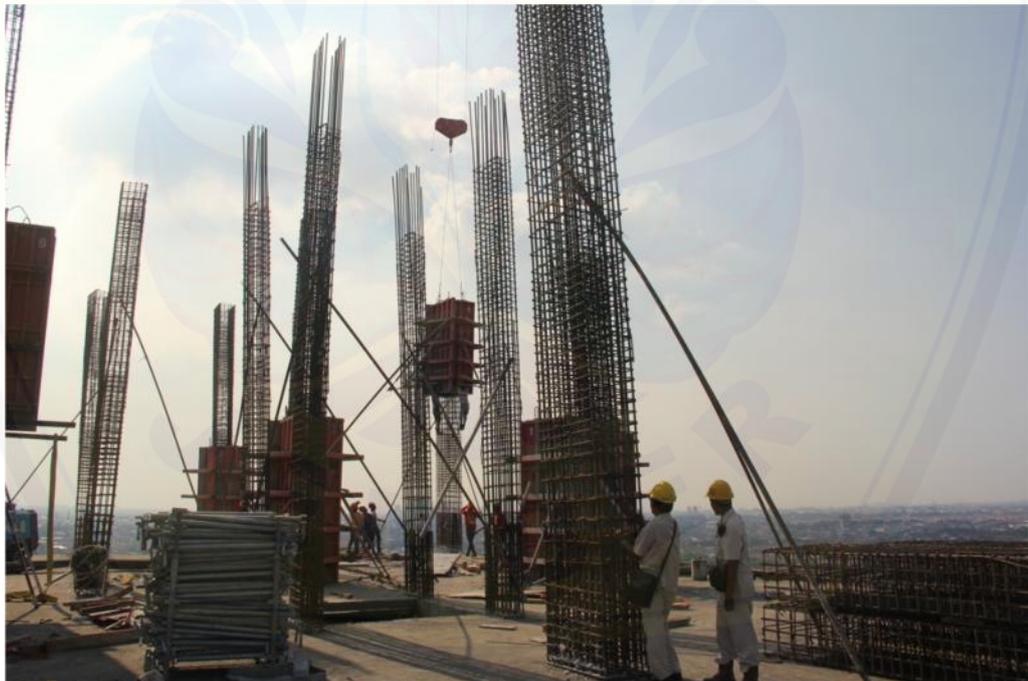
Pemasangan Bekisting pada dinding dan plat



Pengecoran Plat



Pemasangan Tulangan Plat



Inspeksi Tulangan dan Bekisting Kolom



Pemasangan Kolom Struktur



Proyek Apartement One East Residence

2. Foto Dokumentasi Pelaksanaan Proyek *Tunjungan Plaza 6 Surabaya*



Tampak Atas Bangunan TP 6 Surabaya



Tampak Tulangan Balok Proyek Pembangunan TP 6 Surabaya



Proyek Tunjungan Plaza 6 Surabaya



Tulangan salah salah satu jenis kolom pada TP 6 Surabaya