

SKRIPSI
ANALISIS RISIKO KONSTRUKSI TERHADAP KINERJA BIAYA DAN
WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK LANJUTAN PEMBANGUNAN
GEDUNG FMIPA KAMPUS UNUD DENPASAR



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:
IDA AYU SASRI SIANDARI
1815124088

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO KONSTRUKSI TERHADAP KINERJA
BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK
LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG FMIPA
KAMPUS UNUD DENPASAR**

Oleh:

Ida Ayu Sasri Siandari

1815124088

Laporan ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Ketut Wiwin Andayani, ST, MT
NIP. 197412182002122001

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

I G A Putu Dewi Paramita, SS, M.Hum
NIP. 197806242002122001

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Wayan Sudiasa, MT.
NIP. 196506241991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV
Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Ida Ayu Sasri Siandari
NIM : 1815124088
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D IV Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : Analisis Risiko Konstuksi Terhadap Kinerja Biaya
dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Lanjutan
Pembangunan Gedung FMIPA Kampus UNUD
Denpasar

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian
komprehensif.

Pembimbing I

Ketut Wriwin Andayani, ST, MT

NIP. 197412182002122001

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

I G A Putu Dewi Paramita, SS, M. Hum.

NIP. 197806242002122001

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Wayan Sudiasa, MT.

NIP. 196506241991031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Ida Ayu Sasri Siandari
NIM : 1815124088
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / DIV Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : Analisis Risiko Konstruksi Terhadap Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung FMIPA Kampus UNUD Denpasar

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 8 September 2022



Ida Ayu Sasri Siandari

ANALISIS RISIKO KONSTRUKSI TERHADAP KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG FMIPA KAMPUS UNUD DENPASAR

ABSTRAK

Proyek konstruksi yang memiliki karakteristik unik di setiap rangkaian kegiatan pelaksanaannya, tidak akan terlepas dari kemungkinan terjadinya risiko disetiap tahapan pelaksanaan proyek yang dibatasi oleh alokasi sumber daya tertentu dengan waktu pelaksanaan yang terbatas. Penanganan risiko yang buruk pada proyek dapat menyebabkan pekerjaan menjadi terlambat dan kerugian yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan risiko dominan yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek dan mengetahui tindakan penanganan yang tepat untuk mengurangi dampak dari kemungkinan risiko yang terjadi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey dengan penyebaran kuesioner kepada para pemangku kepentingan proyek dan dilanjutkan dengan menggunakan matriks probabilitas dan dampak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 risiko yang teridentifikasi didapat risiko-risiko dominan terhadap kinerja biaya yaitu, kenaikan harga bahan/material bangunan dan keterlambatan pembayaran oleh *owner*. Sedangkan risiko-risiko dominan terhadap kinerja waktu yaitu, terhambatnya pekerjaan akibat cuaca buruk, kurangnya tempat-tempat pembuangan material sisa dan ketidak sesuaian gambar rencana dengan kondisi aktual di lapangan. Setelah risiko dominan diketahui, dilakukan pengendalian risiko dengan melakukan *risk avoidance* terhadap risiko tersebut.

Kata kunci: analisis risiko, matriks probabilitas dan dampak, pengendalian risiko

**CONSTRUCTION RISK ANALYSIS OF PERFORMANCE COSTS AND
TIME EXECUTION OF ADVANCED CONSTRUCTION PROJECTS
AT FMIPA UNUD CAMPUS DENPASAR BUILDING**

ABSTRACT

Construction project which had a unique characteristic on its every execution, can't be separated from the probability of risk occurring on each stage of the project enforcement which limited by certain allocation of resources with limited time execution. Poor risk management on project could lead to work tardiness and significant losses. This study aims to obtain the dominant risk which affects the cost performance and project execution time also to discover the appropriate handling to reduce the impact of the possible risks. The method used on this study is survey method by distributing questionnaires to projects stakeholders then continued by using the probability and impact matrix. The results of this study showed that out of 31 identified risks there are dominant risks to cost performance which are, increased essential or material price and late payment by owner. Whilst the dominant risk to time execution are the delays of work due to bad weather, lack of spaces for waste materials and discrepancy between the plan drawings and actual conditions in the fields. Subsequent to the known dominant, the risk of control occurred by performing risk avoidance against that risk.

Keywords: risk analysis, probability and impact matrix, and risk control impact

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“ANALISIS RISIKO KONSTRUKSI TERHADAP KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG FMIPA KAMPUS UNUD DENPASAR”** dengan tepat waktu.

Penulis sadar sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak lepas berkat pertolongan dari berbagai pihak yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. Wayan Sudiasa, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Made Sudiarsa, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.
4. Ibu Ketut Wiwin Andayani, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Ibu I G A Putu Dewi Paramita, SS, M. Hum. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Keluarga serta seluruh pihak yang telah membantu dan memberi dukungan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan segala kekurangan dalam

penyusunan skripsi ini dan dapat bermanfaat bagi para pembaca serta pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Jimbaran, 01 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	
SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Proyek Konstruksi	6
2.2. Risiko Proyek	8
2.3. Manajemen Risiko	10
2.4. Tahapan Manajemen Risiko	11
2.4.1. Identifikasi Risiko	11
2.4.2. Analisis Risiko	12
2.4.3. Penilaian Risiko	13

2.4.4. Penerimaan Risiko	14
2.5. Waktu Pelaksanaan Proyek.....	15
2.6. Biaya Pelaksanaan Proyek.....	16
2.7. Pengendalian Risiko	18
2.8. Analisis Statistik.....	19
2.8.1. Pembagian Jenis Data	21
2.8.2. Teknik Pengambilan Data	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Rancangan Penelitian.....	23
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2.1. Lokasi Penelitian.....	23
3.2.2. Waktu Penelitian	25
3.3. Penentuan Sumber dan Jenis Data.....	25
3.3.1. Sumber Data.....	25
3.3.2. Jenis Data	26
3.4. Pengumpulan Data.....	26
3.5. Variabel Penelitian.....	27
3.5.1. Variabel Bebas	27
3.5.2. Variabel Terikat	28
3.6. Instrumen Penelitian	28
3.7. Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.8. Analisis Data.....	30
3.8.1. Identifikasi Risiko	30
3.8.2. Uji Validitas dan Reliabilitas	30
3.8.3. Penilaian Risiko	31
3.8.4. Pengendalian Risiko.....	33
3.9. Bagan Alir Penelitian.....	34

BAB IV PEMBAHASAN	36
4.1. Lingkup Penelitian.....	36
4.2. Identifikasi Risiko.....	37
4.3. Responden Penelitian.....	39
4.4. Pengujian Instrumen Penelitian	42
4.4.1. Uji Validitas	42
4.4.2. Uji Reliabilitas	49
4.5. Penilaian Tingkat Risiko.....	53
4.6. Penentuan Risiko Dominan	59
4.7. Pengendalian Risiko Dominan	60
4.7.1. Pengendalian Risiko Dominan Terhadap Biaya	61
4.7.2. Pengendalian Risiko Dominan Terhadap Waktu	63
BAB V PENUTUP	67
5.1. Kesimpulan.....	67
5.2. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Matrix Tingkat Risiko	14
Tabel 2. 2. Skala Penerimaan Risiko	15
Tabel 3. 1. Jadwal Pelaksanaan Penyusunan Skripsi.....	25
Tabel 3. 2. Formulir Kuesioner.....	29
Tabel 3. 3. Skala Frekuensi	29
Tabel 3. 4. Skala Konsekuensi.....	29
Tabel 3. 5. Matrix Probabilitas dan Dampak.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Peta Wilayah Kota Denpasar (Sumber: Google Maps 2021)	24
Gambar 3. 2. Lokasi Penelitian di Kampus Universitas Udayana Jl. PB Sudirman, Dangin Puri Klod, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar (Sumber: Google Maps 2021)	24
Gambar 3. 3. Bagan Alir Penelitian.....	35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi yang memiliki karakteristik unik, tidak terlepas dari masih berkuatnya dengan persoalan-persoalan keterlambatan penyelesaian proyek. Salah satu proyek konstruksi yang sempat terhenti pembangunannya dari tahun 2009 adalah gedung yang berada di Universitas Udayana dengan kondisi struktur yang telah terbangun hingga kolom lantai 2. Setelah kurang lebih 12 tahun gedung ini terbengkalai, akhirnya pada bulan Juli tahun 2021 proyek ini dilanjutkan kembali dengan rencana akan memiliki 4 lantai dan penambahan 1 grid serta akan difungsikan sebagai gedung Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Seperti pada proyek konstruksi lainnya, proyek Lanjutan Pembangunan Gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar ini tak luput dari risiko dan perlu dilakukan kajian terhadap risiko konstruksi yang dapat mempengaruhi kinerja pelaksanaan proyek.

Proyek konstruksi merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan guna mewujudkan gagasan dalam bentuk bangunan ataupun infrastruktur dimana pelaksanaannya dibatasi oleh *triple constraint* yaitu keterbatasan waktu, biaya dan mutu [1]. Dengan keterbatasan tersebut, maka pada setiap tahapan pelaksanaan konstruksi tidak akan terlepas dari berbagai macam risiko, baik itu risiko besar maupun risiko kecil. Ketidakpastian dari risiko yang terjadi dapat mempengaruhi kinerja pada suatu proyek secara keseluruhan sehingga dapat menimbulkan kerugian terhadap pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, risiko yang dapat mempengaruhi sasaran dan tujuan pada proyek konstruksi ini perlu dikelola dengan tepat.

Menurut Wijaya, dkk mengatakan kemampuan dalam mempersiapkan manajemen terhadap risiko yang mungkin terjadi baik secara alami maupun dari berbagai kemungkinan dalam pelaksanaan konstruksi harus dimiliki oleh para pelaksana konstruksi, karena risiko yang tidak tertanggulangi dapat

mengakibatkan kerugian pada pelaksanaan proyek [2]. Manajemen risiko dapat diartikan sebagai pendekatan yang terorganisir guna mengidentifikasi dan mengukur risiko serta memilih dan mengelola pilihan untuk menangani kemungkinan risiko yang terjadi. Nurela, dkk, menambahkan bahwa berhasil atau tidaknya suatu proyek konstruksi yang dilaksanakan apabila dapat memenuhi ketiga sasaran proyek (biaya, mutu, waktu) dan mampu mengolah dan mempelajari risiko-risiko yang ada dengan menerapkan manajemen risiko yang baik [3].

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kurniawan risiko yang paling signifikan berpengaruh terhadap biaya proyek yaitu faktor keterlambatan pembayaran oleh owner dan keterlambatan pembayaran pada sub kontraktor melalui kontraktor utama, sedangkan risiko yang paling signifikan berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan proyek yaitu adanya perubahan desain atau spesifikasi (*redesign*) dan produktifitas tenaga kerja yang rendah [4]. Selain itu, Iribaram, dkk juga mengatakan bahwa terdapat 4 variabel risiko dominan yang mempengaruhi biaya proyek dan 2 variabel risiko dominan yang mempengaruhi waktu proyek dengan kategori risiko tinggi. Variabel-variabel risiko dominan tersebut terdiri dari risiko *force major*, risiko material dan peralatan, risiko tenaga kerja, risiko pelaksanaan, risiko desain dan teknologi, serta risiko manajemen [5]. Lambobang mengatakan selama siklus proyek, perlunya dilakukan evaluasi yang efektif terhadap kemungkinan risiko yang terjadi selama proses konstruksi berlangsung, serta harus diikuti dengan pengambilan keputusan yang baik terhadap hasil evaluasi tersebut [6]. Dengan demikian diharapkan dapat mengurangi/meminimalisir dampak dari risiko-risiko yang terjadi dengan melakukan tindakan penanganan yang tepat.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis risiko yang terjadi pada proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar. Diharapkan dengan penelitian ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi risiko-risiko signifikan yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu, mengetahui

penilaian risiko konstruksi, serta untuk mengendalikan risiko dominan yang kemungkinan terjadi yang dapat berpengaruh terhadap kinerja atau performa pelaksanaan proyek tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Dari penulisan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat diangkat adalah sebagai berikut:

1. Apa saja risiko dominan yang teridentifikasi yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu pada pelaksanaan proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar?
2. Berapa besar tingkat/skala penilai dari faktor risiko yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu pada pelaksanaan proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar?
3. Bagaimana pengendalian dari risiko dominan yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu pada pelaksanaan proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah diatas, yaitu:

1. Untuk mengidentifikasi risiko-risiko dominan terhadap kinerja biaya dan waktu yang terjadi pada pelaksanaan proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar.
2. Untuk mengukur tingkat risiko yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu pada pelaksanaan proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar.
3. Untuk mengetahui cara pengendalian risiko yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu pada pelaksanaan proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar.

1.4. Manfaat Penelitian

Penyusunan skripsi ini diharapkan mampu untuk mendapatkan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Penelitian Bagi Mahasiswa

Pada penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi mahasiswa dan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan risiko konstruksi.

2. Manfaat Penelitian Bagi Kontraktor dan Konsultan

Pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam mengidentifikasi sedini mungkin dari kemungkinan risiko yang akan terjadi, sehingga dapat mengetahui cara penanganan risiko tersebut dengan baik dan dapat menghindari kerugian dari kemungkinan risiko yang terjadi.

3. Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai pentingnya penerapan manajemen risiko konstruksi untuk menghindari risiko-risiko yang dapat terjadi pada proyek konstruksi.

1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya perluasan pembahasan, maka dalam penelitian ini mengambil ruang lingkup dan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mengidentifikasi risiko yang terjadi pada proyek Lanjutan Pembangunan Gedung FMIPA Kampus Unud Denpasar yang berlokasi di Jalan P.B Sudirman, Dangin Puri Klod, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar.
2. Tindakan penanganan yang dilakukan terhadap risiko (respon risiko) hanya untuk risiko dominan yang paling sering terjadi dan berdampak paling besar.

3. Tidak mengkaji kepemilikan risiko atau orang yang bertanggungjawab terhadap risiko tertentu (alokasi risiko).

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan pada bab IV terkait risiko konstruksi terhadap kinerja biaya dan waktu pelaksanaan pada proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA kampus Universitas Udayana Denpasar, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari identifikasi risiko yang didapat sebanyak 31 risiko mengenai biaya dan waktu pelaksanaan proyek yang terdiri dari 5 indikator meliputi faktor bahan dan peralatan, faktor tenaga kerja, faktor pelaksanaan konstruksi, faktor manajemen dan faktor lingkungan dan K3. Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan didapat faktor risiko dominan yang berpengaruh terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek, yaitu:
 - a. Terjadinya kenaikan harga bahan/material bangunan
 - b. Keterlambatan pembayaran oleh *owner*
 - c. Penggunaan metode pelaksanaan yang kurang tepat
 - d. Adanya penambahan *scope*/lingkup pekerjaan.

Sedangkan risiko dominan yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek, yaitu:

- a. Terhambatnya pekerjaan akibat cuaca buruk
 - b. Terjadinya kenaikan harga bahan/material bangunan
 - c. Kurangnya tempat-tempat pembuangan material sisa yang mengakibatkan tumpukan sisa material di lapangan
 - d. Ketidak sesuaian gambar rencana dengan kondisi aktual di lapangan
 - e. Keterlambatan pembayaran oleh *owner*.
2. Dari hasil penyebaran kuesioner identifikasi risiko mengenai konsekuensi dan frekuensi terhadap kinerja biaya dan waktu pelaksanaan, dilakukan penilaian risiko dengan hasil sebagai berikut:

- a. Untuk penilaian risiko terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek didapat 1 risiko dengan kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) dengan nilai risiko 16, 18 risiko dengan kategori tidak diharapkan (*undesireable*) dengan rentang penilaian 8-12 dan 12 risiko dengan kategori risiko yang dapat diterima (*acceptable*) dengan rentang penilaian 3-4.
- b. Untuk penilaian risiko terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek didapat 2 risiko dengan kategori tidak dapat diterima (*unacceptable*) dengan nilai risiko 16, 17 risiko dengan kategori tidak diharapkan (*undesireable*) dengan rentang penilaian 8-12 dan 12 risiko dengan kategori risiko yang dapat diterima (*acceptable*) dengan rentang penilaian 3-4.

Berdasarkan penilaian risiko tersebut, maka risiko yang memiliki level *unacceptable* memerlukan penanganan atau tindakan dengan segera, level risiko *undesireable* memerlukan perhatian pihak senior manajemen dan level risiko *acceptable* harus ditentukan tanggungjawab manajemen terkait.

3. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan terhadap tingkat risiko yang tidak dapat diterima (*unacceptable*) adalah dengan melakukan *risk avoidance* dengan cara merencanakan/menyusun waktu pemesanan material secara tepat dan pasti agar tidak terjadi pemesanan material yang dilakukan secara mendadak serta melakukan jam tambahan kerja/lembur ke tenaga kerja yang jenis pekerjaannya terhambat oleh cuaca dan membuat perencanaan terhadap lintasan kritis.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka beberapa hal yang dapat menjadi saran yaitu:

1. Untuk meningkatkan kinerja proyek, maka perlu dilakukan tindakan dengan baik dan tepat terhadap kemungkinan risiko yang terjadi sehingga dengan demikian dapat meminimalisir segala kemungkinan yang menyebabkan kerugian biaya maupun keterlambatan waktu pelaksanaan proyek.
2. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain di dalam penelitian sehingga dapat tercapai hasil yang lebih baik dan mendekati kondisi di lapangan.
3. Perlu dilakukan konfirmasi ulang kepada responden agar jawaban yang diberikan menjadi lebih relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Soeharto, Imam. 1999 *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional, Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- [2] Wijaya, Evan K. 2017. *Analisis Pengendalian Risiko Terhadap Peningkatan Kinerja Pekerjaan Konstruksi (Studi Kasus Asrama Haji Gorontalo)*. Jurnal Rekayasa Sipil, Universitas Brawijaya. Malang.
- [3] Nurela dan Suprpto, H. 2014. Identifikasi dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat. Jurnal Desain Konstruksi, Universitas Gunadarma, Depok.
- [4] Kurniawan, B. Y. 2011. *Analisis Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya*. Jurnal Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- [5] Iribaram, Fahmi W. 2018. *Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi, Universitas Wijaya Kusuma, Surabaya.
- [6] Lambombang, M. 2011. *Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi*. Jurnal Smartek, Universitas Tadulako, Palu.
- [7] Polli, Rovel Brandon, D.R.O Walangitan, & Jermias Tjakra. 2017. *Sistem Pengendalian Waktu dan Critical Path Method (Cpm) Pada Proyek Konstruksi*. Jurnal Sipil Statik.5.363-371
- [8] Ervianto, Wulfram. 2009. *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*, Yogyakarta: Andi
- [9] PMBOK 5th Edition, 2013
- [10] Lokobal, Arif. 2014. *Manajemen Risiko Pada Perusahaan Jasa Pelaksanaan Konstruksi Di Provinsi Papua (Study Kasus Di Kabupaten Sarmi)*, Manado.

- [11] Darmawi, Herman Drs., 2010. *Manajemen Risiko*. Bumi Aksara. Jakarta.
- [12] Purbawijaya. 2018. *Identifikasi Dan Penilaian Risiko Pada Proyek Condotel Watu Jimbar Sanur*, Universitas Udayana, Bali
- [13] Godfrey, dkk. 1996. *Control of Risk Guide to Systematic Management of Risk From Construction*. Wesminster, London.
- [14] Suiyono. 2008. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung.
- [15] Warsika, D. 2016. *Analisa Biaya dan Waktu Dengan Menggunakan Metode Fast Track Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung di Kabupaten Badung)*. Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Universitas Udayana, Bali.
- [16] Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Jakarta: Alfabeta.
- [17] Subagyo, Pangestu. 2003. *Statistik Deskriptif*. Yogyakarta: BPFE- Yogyakarta
- [18] Situmorang, Benhart E. 2018. *Analisis Risiko Pelaksanaan Pembangunan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung*. Jurnal Tekno, Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- [19] Hartono, W, Daluis KRPD dan Sugiyarto. 2015. *Analisis Risiko Konstruksi Struktur Atas Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Hartono Lifestyle Mall Yogyakarta., Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret, Surakarta*.
- [20] Dita, Andriani, 2017. *Identifikasi Risiko Dominan Internal Non Teknis Yang Berdampak Pada Biaya Konstruksi High Rise Building Menggunakan Metode Severity Index*. Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan, Universitas Jember, Jember.