



JURNAL FORUM MEKANIKA

Volume 6 - Nomor 1

Mei 2017

ISSN : 2356-1491

SISTEM DRAINASE ALIRAN BAWAH TANAH UNTUK DAERAH RAWAN LONGSOR (STUDI KASUS SUB DAS SUNGAI CIKAPUNDUNG, BANDUNG)

ENDAH LESTARI

PERBANDINGAN BIAYA DAN DURASI PELAKSANAAN PEKERJAAN BEKISTING MULTIPLEKS DAN BATAKO PADA PEKERJAAN PILE CAP PROYEK DOUBLE – DOUBLE TRACK STASIUN MANGGARAI

HASTANTO SM; GILANG YULIANTO

ANALISIS KEAMANAN STRUKTUR BENDUNGAN DAN UNDERGROUND POWER HOUSE PLTA CIRATA JAWA BARAT

INDAH HANDAYASARI; IRMA SEPRIYANNA; NANDA YOGI SETIYANTO

STABILISASI TANAH RAWA MENGGUNAKAN LIMBAH GERGAJI KAYU DAN SERBUK LIMBAH BOTOL KACA TERHADAP PENINGKATAN NILAI CBR

IRMA WIRANTINA KUSTANTRIKA

EFISIENSI PENGGANTIAN PIPA PENSTOCK PLTA SIMAN DENGAN METODE WELDED LAP JOINT

RANTI HIDAYAWANTI

IDENTIFIKASI PENYEBAB RISIKO KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG TINGGI HUNUIAN

(STUDI KASUS : PROYEK PEMBANGUNAN CONDOTEL DAN APARTEMEN BHUVANA RESORT CIAWI, BOGOR)

RETNA KRISTIANA; HERMAWAN PRASETYO

PERILAKU BANGUNAN STRUKTUR BETON BERKOLOM MIRING TERHADAP GAYA GEMPA LATERAL

MUHAMMAD SOFYAN; RR. MEKAR AGENG KINASTI; ABDUL ROKHMAN



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN (STT-PLN)

JURNAL FORUM MEKANIKA

VOL. 6 NO. 1

HAL. 1 - 60

JAKARTA, MEI 2017

ISSN : 2356-1491

IDENTIFIKASI PENYEBAB RISIKO KETERLAMBATAN PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG TINGGI HUNUHAN (STUDI KASUS : PROYEK PEMBANGUNAN CONDOTEL DAN APARTEMEN BHUVANA RESORT CIAWI, BOGOR)

RETNA KRISTIANA

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mercubuana

Email : kristianaretna@gmail.com

HERMAWAN PRASETYO

PT. Abadi Prima Intikarya, Jakarta

Email : hermaprasetya@gmail.com

Abstrak

Proyek konstruksi gedung dikatakan sebagai salah satu proyek yang berisiko tinggi mengingat besarnya bobot pekerjaan dan tingginya struktur yang akan dibangun. Kemungkinan adanya kendala selama pelaksanaan proyek bisa terjadi akibat sumber daya yang tidak sesuai, kendala alat dan bahan, metode dan manajemen yang kurang baik, serta alam dan lingkungan yang susah di prediksi. Kemudian berpengaruh dengan kinerja waktu, menyebabkan keterlambatan pekerjaan proyek konstruksi dan secara langsung merugikan pemilik Proyek maupun Konstraktor. Dalam Menghindari risiko keterlambatan yang terjadi, maka perlu dilakukan kajian tentang risiko pelaksanaan konstruksi gedung. Dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif, melalui proses kuesioner berdasarkan 30 responden, yang kemudian data hasil kuesioner akan di uji instrumen menggunakan SPSS Versi 24 dan di analisis berdasarkan PMBOK. Dari hasil analisis dan hasil temuan dari pada risiko dominan dalam proyek Bhuvana Resort Ciawi, kemudian dapat dilakukan respon risiko berdasarkan saran para pakar untuk menanggulangi risiko guna meningkatkan kinerja waktu.

Kata Kunci : Pelaksanaan, Proyek, Konstruksi, Analisis, Risiko, Waktu, Koreksi.

Abstract

The construction project of the building is said to be one of the high-risk projects given the weight of work and the high structures to be built. The possibility of constraints during implementation of the project could result from resources that do not fit, the constraints of tools and materials, methods and poor management, as well as nature and the environment that is difficult predict. Then affects the performance time, causing delays in construction and project work directly detrimental to the owner of the Project and Konstraktor. In Avoiding the risk of delays, it is necessary to study on the risks of the construction of buildings. By using quantitative descriptive method, through a questionnaire based on 30 respondents, then the data results of the questionnaire will be tested instrument using SPSS version 24 and in the analysis based on the PMBOK. Analysis of the results and findings of the dominant risk in the project Bhuvana Resort Ciawi, then do a risk response is based on the advice of experts to address the risks in order to improve the performance time.

Keywords: Realization, Project, construction, analysis, risk, time, correction.

I. Pendahuluan

Proyek konstruksi adalah suatu upaya untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan atau infrastruktur. Proses yang terjadi pada suatu proyek tidak akan berulang pada proyek lainnya. Hal ini disebabkan oleh kondisi yang mempengaruhi proses suatu proyek konstruksi berbeda satu sama lain (Ervianto, 2012).

Risiko konstruksi secara umum adalah peristiwa yang mempengaruhi tujuan proyek biaya,

waktu dan kualitas. Pada setiap tahapan proyek tidak terlepas dari berbagai risiko dan ketidakpastian yang mempengaruhi baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Untuk mengurangi dampak yang merugikan bagi pencapaian tujuan fungsional suatu proyek konstruksi, diperlukan manajemen risiko terhadap risiko-risiko yang ada, sehingga kerugian yang terjadi masih dalam batas-batas yang dapat diterima (I Nyoman Norken 1 & I Nyoman Yudha Astana 1, 2012).

Proyek apartemen dapat dikatakan sebagai proyek yang berisiko tinggi mengingat besarnya bobot pekerjaan dan tingginya struktur yang akan dibangun. Proses konstruksi pada proyek ini biasanya memakan waktu cukup lama dan kompleks sehingga dapat menimbulkan ketidakpastian yang pada akhirnya akan memunculkan berbagai macam risiko. Dalam pelaksanaannya sendiri ternyata proyek Bhuvana Resort Ciawi mengalami keterlambatan.

Dari perencanaan awal 22 lantai dengan *schedule* September 2015 sampai dengan Agustus 2016, yang kemudian di pangkas menjadi 17 lantai dan dengan *schedule* yang sama. Keterlambatan proyek bagi Kontraktor akan mengalami kerugian waktu dan biaya, karena keuntungan yang diharapkan oleh Kontraktor akan berkurang, atau bahkan tidak mendapat keuntungan sama sekali. Selain itu adanya keterlambatan berakibat kehilangan peluang pekerjaan proyek lain.

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian tentang identifikasi dan analisa risiko konstruksi yang mempengaruhi keterlambatan pada pelaksanaan proyek Bhuvana Resort Ciawi ini dengan menggunakan metode probabilitas. Dengan melakukan kuesioner dan di bantu dengan sistem perhitungan aplikasi shoftware SPSS, yang nantinya akan di dapat hasil risiko dominan yang mempengaruhi keterlambatan proyek Bhuvana Resort Ciawi. Sehingga dapat dilakukan respon risiko terhadap risiko dominan untuk meningkatkan kinerja waktu proyek konstruksi.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki maksud tujuan sebagai berikut:

- Mengidentifikasi risiko dominan penyebab keterlambatan selama pelaksanaan proyek Bhuvana Resort Ciawi.
- Memberikan langkah-langkah respon risiko terhadap risiko dominan yang terjadi pada proyek Bhuvana Resort Ciawi.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka masalah pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- Terjadi keterlambatan pada pelaksanaan proyek Bhuvana Resort Ciawi, maka dari itu di perlukan identifikasi risiko untuk mencari risiko dominan penyebab keterlambatan pada pelaksanaan proyek Bhuvana Resort Ciawi.
- Dalam menanggulangi risiko dominan pada pelaksanaan proyek Bhuvana Resort Ciawi maka perlu dilakukan respon risiko terhadap risiko dominan.

III. Landasan Teori

Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan membuat suatu bangunan, yang umumnya mencakup pekerjaan pokok dalam bidang teknik sipil dan teknik arsitektur (Ismael, 2013).

Proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka pendek (Labombang, 2011). Proyek konstruksi mempunyai tiga karakteristik yang dapat dipandang secara tiga dimensi. Tiga karakteristik tersebut adalah :

- Bersifat unik, keunikan dari proyek konstruksi adalah tidak pernah terjadi rangkaian kegiatan yang sama persis (tidak ada proyek yang identik, yang ada adalah proyek sejenis), bersifat sementara dan selalu terlibat grup pekerja yang berbeda.
- Dibutuhkan sumber daya (resources) Setiap proyek konstruksi membutuhkan sumber daya, yaitu pekerja dan sesuatu (uang, mesin, metode, material). Pengorganisasian semua sumber daya dilakukan oleh manager proyek.
- Organisasi, setiap organisasi mempunyai keragaman tujuan dimana didalamnya terlibat sejumlah individu dengan keahlian yang bervariasi, perbedaan ketertarikan, kepribadian yang bervariasi dan ketidakpastian.

Resiko Pelaksanaan Proyek

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).

Menurut Rahayu (2001) dalam Jurnal Labombang (2011), secara umum risiko dapat diklasifikasikan menurut berbagai sudut pandang yang tergantung dari dari kebutuhan dalam penanganannya :

- Risiko murni dan risiko spekulatif (Purerisk and speculative risk)
- Risiko terhadap benda dan manusia
- Risiko fundamental dan risiko khusus (fundamental risk and particular risk)

Manajemen Resiko

Manajemen risiko proyek 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).

Pengukuran Potensi Risiko

Menurut (PMBOK, 2008), sebuah pendekatan yang dikembangkan menggunakan dua kriteria yang penting untuk mengukur risiko, yaitu :

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

Skala penilaian terhadap kemungkinan timbulnya peristiwa risiko teridentifikasi terhadap terjadinya masalah pada proyek konstruksi digunakan skala *probability* (probabilitas) sedangkan skala penilaian terhadap besarnya pengaruh suatu peristiwa terhadap terjadinya masalah pada proyek konstruksi menggunakan skala *consequences* (konsekuensi) dengan menggunakan rentang angka 1 sampai dengan 5, yaitu :

Tabel 1 Skala Frekuensi

No	Tingkat Frekuensi	Skala	Keterangan
1	Sangat Jarang	1	Jarang terjadi, hanya pada kondisi tertentu
2	Jarang	2	Kadang terjadi pada kondisi tertentu
3	Kadang-kadang	3	Terjadi pada kondisi tertentu
4	Sering	4	Sering terjadi pada kondisi tertentu
5	Sangat Sering	5	Selalu terjadi pada setiap kondisi

Sumber: Duffeld (2003)

Tabel 2. Nilai Skala Frekuensi

Kriteria Frekuensi	1	2	3	4	5
	Sangat Jarang	Jarang	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering
Probabilitas	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9

Sumber: PMBOK (2000)

Tabel 3. Skala Dampak

No	Tingkat Frekuensi	Skala	Keterangan
1	Sangat Kecil	1	Tidak berdampak pada schedule proyek
2	Kecil	2	Terjadi keterlambatan schedule proyek < 5%
3	Sedang	3	Terjadi keterlambatan schedule proyek 5% - 7%
4	Besar	4	Terjadi keterlambatan schedule proyek 7% - 10%
5	Sangat besar	5	Terjadi keterlambatan schedule proyek > 10% / Proyek terhenti

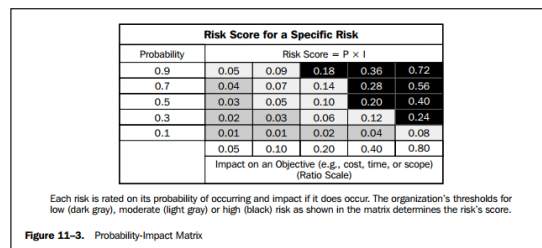
Sumber: Duffeld (2003)

Tabel 4. Nilai Skala Frekuensi

Kriteria Dampak	1	2	3	4	5
	Sangat Kecil	Kecil	Sedang	Besar	Sangat Besar
	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9

Sumber: PMBOK (2000)

Dari berbagai sumber di atas, maka dapat dibuat grafik perbandingan antara probabilitas terhadap dampak sebagai berikut :



Gambar 1. Probability Impact Matrix

Sumber: PMBOK (2000)

Kinerja Waktu Proyek Konstruksi

Standar kinerja waktu ditentukan dengan merujuk seluruh tahapan kegiatan proyek beserta durasi dan penggunaan sumber daya, dari semua informasi dan data yang diperoleh dilakukan proses penjadwalan sehingga akan ada output berupa format-format laporan lengkap mengenai progress waktu (Menurut Akbar, dalam Jurnal Ismael:2013).

Menurut Ismael (2013) masalah-masalah yang timbul yang dapat menghambat kinerja waktu adalah:

- Alokasi penempatan sumber daya tidak efektif karena penyebarannya fluktuatif dan ketersediaan sumber daya yang tidak mencukupi
- Terjadinya keterlambatan proyek disebabkan oleh :
 - Jumlah tenaga kerja yang terbatas
 - Peralatan yang tidak mencukupi
 - Metode kerja yang salah
 - Kondisi cuaca yang buruk

Hubungan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Dengan Kinerja Waktu

Pada masa pelaksanaan proyek konstruksi dapat mempengaruhi waktu atau ketelambatan proyek konstruksi, dengan mengetahui faktor resiko yang dominan dapat membantu untuk mengambil keputusan dalam menentukan tindakan koreksi yang paling sesuai, untuk mengurangi resiko seminimal mungkin sampai pada batas yang dapat diterima (Ismael, 2013).

Setelah meninjau dari dari berbagai aspek, dan hasil dari studi literatur. Dapat disimpulkan apabila risiko pada pelaksanaan proyek konstruksi dengan kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi

adalah berbanding terbalik. Dengan menekan risiko pada pelaksanaan proyek konstruksi maka dapat meningkatkan kinerja waktu.

III. Metode Penelitian

Pendekatan penelitian ini bersifat deskriptif analitis yang bermaksud memberi gambaran terhadap suatu permasalahan tertentu, dimana sudah terdapat informasi mengenai permasalahan tersebut namun belum memadai, sehingga diperlukan penjelasan yang lebih rinci dengan melakukan analisa terhadap faktor-faktor yang dapat dipertimbangkan dalam menetapkan strategi.

Variabel Penelitian

Kategori Sumber Risiko	Simbol	Indikator Risiko Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pelaksanaan Proyek konstruksi	Referensi
Alam & Lingkungan	X1	Kejadian tidak terduga (banjir, gempa bumi, dan lain-lain)	Labombang,2001
	X2	Kondisi tanah yang tak terduga	Labombang,2001
	X3	Cuaca yang sangat buruk	Labombang,2001
	X4	Demonstrasi / huru-hara di sekitar lokasi proyek	Soeharto,2001
	X5	Timbulnya kemacetan di sekitar lokasi proyek	PMBOK,2000
	X6	Gangguan keamanan di lokasi proyek	PMI
	X7	Kerusakan pada fasilitas transportasi disekitar	PMI
	X8	Terjadi perusakan dan sabotase	PMI
Alat & Bahan	X9	Mutu Material Tidak Sesuai Dengan Spesifikasi.	Idzurnida Ismael,2013
	X10	Kenaikan harga material bahan bangunan	Idzurnida Ismael,2013
	X11	Material yang di gunakan kurang dari yang di butuhkan.	Idzurnida Ismael,2013
	X12	Penumpukan material di lokasi proyek.	Idzurnida Ismael,2013
	X13	Ketidak tepatan waktu pemesanan bahan.	Idzurnida Ismael,2013
	X14	Kekurangan bahan konstruksi.	Idzurnida Ismael,2013
	X15	Mutu peralatan yang di gunakan kurang baik.	Idzurnida Ismael,2013
	X16	Alat yang di gunakan tidak sesuai dengan spesifikasi.	Idzurnida Ismael,2013
	X17	Kerusakan alat.	Idzurnida Ismael,2013
Sumber Daya Manusia	X18	Keahlian dan sumber daya yang tidak cukup untuk melaksanakan desain spesifikasi.	Idzurnida Ismael,2013

Kategori Sumber Risiko	Simbol	Indikator Risiko Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pelaksanaan Proyek konstruksi	Referensi
	X19	Menempatkan tenaga kerja yang kurang berpengalaman di bidangnya.	Idzurnida Ismael,2013
	X20	Kekurangan tenaga kerja.	Idzurnida Ismael,2013
	X21	Jumlah peralatan kurang dari yang dibutuhkan.	Idzurnida Ismael,2013
	X22	Produktifitas tenaga kerja yang rendah	Soeharto,2001
	X23	Kenaikan harga tenaga kerja yang tidak diharapkan	PT.PP (Persero)
	X24	Kepindahan pekerja senior yang potensial	Soemarno,2007
Metode & Manajemen	X25	Melakukan perubahan terhadap desain.	Idzurnida Ismael,2013
	X26	Schedule pelaksanaan tidak sesuai yang di rencanakan.	Idzurnida Ismael,2013
	X27	Metode pelaksanaan pekerjaan tidak tepat.	Idzurnida Ismael,2013
	X28	Metode pengoperasian alat tidak tepat.	Idzurnida Ismael,2014
	X29	Kesalahan estimasi waktu	Soeharto,2001
	X30	Kurangnya kontrol dan koordinasi dalam tim	Soeharto,2001
	X31	Tingkat disiplin manajemen yang rendah	PMBOK,2000
	X32	Adanya konflik internal dalam jajaran manajemen proyek	PMBOK,2000
	X33	Kesalahan desain	Soemarno,2007
	X34	Kesalahan dalam perhitungan struktur dan analisa	PMI
	X35	Pengujian beton yang tidak benar	PMI
	X36	Peraturan safety yang tidak dilaksanakan di lapangan	PT.PP (Persero)
	X37	Kesukaran dalam pemasangan tiang pancang	PT.PP (Persero)
	X38	perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan	Soemarno,2007
	X39	Kesulitan pemasangan bekisting dan perancah di ketinggian	PT.PP (Persero)
	X40	Penyetelan dan Perakitan besi yang tidak tepat	PT.PP (Persero)
	X41	Ketidak jelasan pasal-pasal dalam kontrak	Soeharto,2001
	X42	Pasal-pasal dalam kontrak yang kurang lengkap	Soeharto,2001
	X43	Perbedaan persepsi spesifikasi antara owner dan kontraktor	Soeharto,2001

Kategori Sumber Risiko	Simbol	Indikator Risiko Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pelaksanaan Proyek konstruksi	Referensi
	X44	Dokumen-dokumen yang tidak lengkap	Soeharto,2001
	X45	Keterlambatan pembayaran oleh owner	PT.PP (Persero)
	X46	Pemutusan kerja sepihak oleh owner	Soeharto,2001
	X47	Perselisihan antara owner dan kontraktor	Soeharto,2001
	X48	Keterlambatan pembayaran pada sub-kon melalui kontraktor utama	PMI
	X49	Kegagalan realisasi peminjaman untuk pembiayaan proyek	PMI

IV. Analisis Dan Pembahasan

Kuesioner Tahap Pertama

Para pakar memberi komentar dan masukan mengenai variabel dari literatur agar relevan dan dapat digunakan untuk penelitian yang akan digunakan. Berikut ini adalah data pakar pada kuesioner tahap pertama :

Tabel 5. Data Pakar

No	Jabatan	Pendidikan	Pengalaman Kerja (Tahun)
1	Project Manager	S1	10
2	Deputy Project Manager	S1	10
3	Kordinator Project Manager	S1	13

Sumber : Telah Diolah Kembali

Dari 49 indikator risiko yang diajukan terhadap pakar, terdapat 15 variabel yang di tidak relevan dan di eliminasi menurut para pakar dan tidak masuk dalam penyebaran kuesioner tahap dua.

Kuesioner Tahap Dua

Setelah dilakukan penyesuaian dengan hasil validasi terhadap para pakar, maka dilakukan pengumpulan data tahap kedua. Dimana pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan memberikan atau menyebarkan angket kuesioner kepada 30 orang responden.

Responden dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang bekerja di kontraktor PT.Abadi Prima Inti Karya selaku kontraktor utama proyek Bhuvana Resort Ciawi. Sehingga dapat diperoleh bagaimana penilaian frekuensi dan dampak dari risiko kinerja waktu pada pekerjaan pelaksanaan proyek Bhuvana Resort Ciawi.

Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen penelitian dilakukan untuk menguji apakah hasil dari kuesioner yang telah dikumpulkan merupakan data yang valid dan benar. Adapun uji instrumen pada penelitian kali ini menggunakan SPSS Versi 24, mulai dari uji normalitas, uji non parameterik, uji validitas, dan uji realibilitas.

Uji Normalitas

Dari 30 sampel penelitian yang diperoleh dan uji normalitas yang telah dilakukan, diketahui bahwa data tidak terdistribusi normal, maka dapat dilakukan analisis non-parametriknya berdasarkan profil responden.

Analisis Non-Parameterik

Analisis non-parametrik ini dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS Versi 24. Analisis non-parametrik responden dilihat dari pendidikan, dan lama pengalaman kerja dan jabatan di bidang konstruksi. Uji yang digunakan adalah uji K Sample bebas "Uji Kruskal Wallis H". Dari hasil uji Kruskal wallis tidak terdapat perbedaan persepsi yang signifikan berdasarkan latar belakang responden.

Uji Validitas

Dari 30 sampel penelitian yang diperoleh, maka dilakukan uji validitas terhadap setiap variabel. Uji validitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS Versi 24. Outputnya menjelaskan hasil uji apakah sebuah data hasil dari jawaban kuesioner responden bisa dikatakan valid atau tidak. Data di katakan valid apa bila nilai *Corrected Item-Total Correlation* lebih besar dari r tabel.

Tabel 6. Uji Validitas Frekuensi

Variabel	Corrected Item-Total Correlation	rtabel	Validitas
X1	0,496	0,361	Valid
X2	0,083	0,361	Tidak Valid
X3	0,418	0,361	Valid
X4	0,801	0,361	Valid
X5	0,682	0,361	Valid
X6	0,626	0,361	Valid
X7	0,739	0,361	Valid
X8	0,698	0,361	Valid
X9	0,653	0,361	Valid
X10	0,600	0,361	Valid
X11	-0,106	0,361	Tidak Valid
X12	0,337	0,361	Tidak Valid
X13	0,642	0,361	Valid
X14	0,785	0,361	Valid

Variabel	Corrected Item-Total Correlation	rtabel	Validitas
X15	0,083	0,361	Tidak Valid
X16	-0,106	0,361	Tidak Valid
X17	0,459	0,361	Valid
X18	-0,082	0,361	Tidak Valid
X19	0,602	0,361	Valid
X20	0,492	0,361	Valid
X21	0,785	0,361	Valid
X22	0,781	0,361	Valid
X23	0,682	0,361	Valid
X24	0,706	0,361	Valid
X25	0,504	0,361	Valid
X26	0,501	0,361	Valid
X27	0,104	0,361	Tidak Valid
X28	0,456	0,361	Valid
X29	0,104	0,361	Tidak Valid
X30	0,801	0,361	Valid
X31	0,600	0,361	Valid
X32	0,547	0,361	Valid
X33	0,083	0,361	Tidak Valid
X34	0,702	0,361	Valid

Sumber : Telah Diolah Kembali

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa terdapat 9 variabel yang nilai Item-Total Correlation kurang dari nilai rtabel, maka dapat dikatakan jika variabel X2, X11, X12, X15, X16, X18, X27, X29 dan X33 tidak valid dan dapat di eliminasi.

Tabel 7. Uji Validitas Dampak

Variabel	Corrected Item-Total Correlation	rtabel	Validitas
X1	0,721	0,361	Valid
X2	-0,108	0,361	Tidak Valid
X3	0,502	0,361	Valid
X4	0,697	0,361	Valid
X5	0,757	0,361	Valid
X6	0,705	0,361	Valid
X7	0,793	0,361	Valid
X8	0,677	0,361	Valid
X9	0,793	0,361	Valid
X10	0,721	0,361	Valid
X11	0,011	0,361	Tidak Valid
X12	0,625	0,361	Valid
X13	0,480	0,361	Valid
X14	0,711	0,361	Valid
X15	-0,007	0,361	Tidak Valid
X16	-0,162	0,361	Tidak

Variabel	Corrected Item-Total Correlation	rtabel	Validitas
			Valid
X17	0,671	0,361	Valid
X18	-0,085	0,361	Tidak Valid
X19	0,576	0,361	Valid
X20	0,513	0,361	Valid
X21	0,721	0,361	Valid
X22	0,677	0,361	Valid
X23	0,570	0,361	Valid
X24	0,793	0,361	Valid
X25	0,496	0,361	Valid
X26	0,531	0,361	Valid
X27	0,652	0,361	Valid
X28	0,492	0,361	Valid
X29	0,728	0,361	Valid
X30	0,697	0,361	Valid
X31	0,554	0,361	Valid
X32	0,538	0,361	Valid
X33	0,148	0,361	Tidak Valid
X34	0,430	0,361	Valid

Sumber : Telah Diolah Kembali

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa terdapat 6 variabel yang nilai Item-Total Correlation kurang dari nilai rtabel, maka dapat dikatakan jika variabel X2,X11,X15,X16,X18, dan X33 tidak valid dan dapat di eliminasi.

Uji Realibilitas

Tabel 8. Uji Realibilitas Frekuensi

Cronbach's Alpha	N of Items
0,948	25

Sumber: Telah Diolah Kembali

Dari tabel di atas maka di dapat nilai cronbach's alpha output yaitu 0,948. Maka dapat disimpulkan jika data reliabel atau dapat dipercaya.

Tabel 9. Uji Realibilitas Dampak

Cronbach's Alpha	N of Items
0,951	28

Sumber: Telah Diolah Kembali

Dari tabel di atas maka di dapat nilai cronbach's alpha output yaitu 0,951. Maka dapat disimpulkan jika data reliabel atau dapat dipercaya.

Analisis Risiko

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan analisis risiko berdasarkan PMBOK. Data yang akan di analisis hanya data

yang lolos uji validitas dari program SPSS 24. Variabel yang tidak lolos uji validitas maka dianggap tidak bernilai (0).

Analisis Frekuensi Risiko

Dari uji validitas frekuensi risiko terdapat 25 indikator risiko (variabel X) yang lolos uji validitas, dengan menggunakan skala nilai probability risiko yang di tentukan oleh PMBOK. Maka dilakukan perhitungan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 10. Nilai Rata-rata Frekuensi Risiko

Variabel	Nilai Frekuensi	Nilai Frekuensi Rata-rata
X1	23,4	0,780
X3	24,8	0,827
X4	13,4	0,447
X5	14,4	0,480
X6	20,2	0,673
X7	20,2	0,673
X8	20,6	0,687
X9	13,6	0,453
X10	20,2	0,673
X13	20,8	0,693
X14	20,6	0,687
X17	11	0,367
X19	25	0,833
X20	25	0,833
X21	20,6	0,687
X22	20,6	0,687
X23	14,4	0,480
X24	20,2	0,673
X25	25	0,833
X26	25,2	0,840
X28	25	0,833
X30	13,4	0,447
X31	13,4	0,447
X32	25	0,833
X34	13,2	0,440

Sumber: Telah Diolah Kembali

Dari tabel diatas bisa dilihat nilai rata-rata frekuensi risiko yang terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi Bhuvana Resort Ciawi.

Analisis Dampak Risiko

Dari uji validitas frekuensi risiko terdapat 28 indikator risiko (variabel X) yang lolos uji validitas, dengan menggunakan skala nilai dampak (konsekuensi) risiko yang di tentukan oleh PMBOK. Maka dilakukan perhitungan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 11. Nilai Rata-rata Dampak Risiko

Variabel	Nilai Dampak	Nilai Dampak Rata-rata
X1	20,6	0,687
X3	25	0,833
X4	14,4	0,480
X5	13,4	0,447
X6	20,2	0,673
X7	20,6	0,687
X8	20,2	0,673
X9	20,6	0,687
X10	20,6	0,687
X12	25	0,833
X13	21	0,700
X14	20,2	0,673
X17	14,4	0,480
X19	25,2	0,840
X20	25	0,833
X21	20,6	0,687
X22	20,2	0,673
X23	14,4	0,480
X24	20,6	0,687
X25	24,6	0,820
X26	25	0,833
X27	19,2	0,640
X28	24,8	0,827
X29	13	0,433
X30	14,4	0,480
X31	14,2	0,473
X32	23,4	0,780
X34	12,6	0,420

Sumber: Telah Diolah Kembali

Dari tabel diatas bisa dilihat nilai rata-rata dampak resiko yang terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi Bhuvana Resort Ciawi

Matrix dan Pemetaan Risiko

Setelah dilakukan perhitungan nilai risiko (FR) dan berdasarkan diagram Probability Impact Matrix risiko yang di tentukan oleh PMBOK. Maka dilakukan perhitungan dan pelevelan risiko dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 12. Perhitungan Nilai Risiko

	Nilai Risiko	Peringkat Risiko	Level
X1	0,536	8	Tinggi
X3	0,689	4	Sangat Tinggi
X4	0,372	26	Rendah
X5	0,214	21	Tinggi
X6	0,453	17	Tinggi
X7	0,462	13	Tinggi
X8	0,462	14	Tinggi
X9	0,311	18	Tinggi
X10	0,462	15	Tinggi
X12	0	26	Rendah

	Nilai Risiko	Peringkat Risiko	Level
X13	0,485	9	Tinggi
X14	0,462	11	Tinggi
X17	0,176	25	Sedang
X19	0,7	1	Sangat Tinggi
X20	0,694	3	Sangat Tinggi
X21	0,472	10	Tinggi
X22	0,462	16	Tinggi
X23	0,23	19	Tinggi
X24	0,462	12	Tinggi
X25	0,683	6	Sangat Tinggi
X26	0,7	2	Sangat Tinggi
X27	0	27	Rendah
X28	0,689	5	Sangat Tinggi
X29	0	28	Rendah
X30	0,214	22	Tinggi
X31	0,211	23	Tinggi
X32	0,65	7	Sangat Tinggi
X34	0,185	24	Tinggi

Sumber: Telah Diolah Kembali

Dari tabel diatas bisa disimpulkan jika faktor risiko yang paling dominan terjadi dan berdampak besar terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek konstruksi Bhuvana Resort Ciawi adalah indikator risiko X19, X26, X20, X3, X28, X25, dan X32.

Respon Risiko

Berdasarkan hasil dari analisis data dan di peroleh risiko dominan yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan konstruksi proyek Bhuvana Reosort Ciawi, maka di lakukanlah respon risiko untuk meminimalisir risiko guna meningkatkan kinerja waktu.

Kesimpulan

1. Dari hasil uji instrumen data menggunakan SPSS 24 yang kemudian di analisis berdasarkan PMBOK. Diperoleh 7 risiko dominan penyebab keterlambatan yang terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi Bhuvana Resort Ciawi adalah sebagai berikut:

a) X19 : Melakukan perubahan terhadap desain (Nilai Risiko = 0,70).

Ini terjadi bisa dibabkan dari permintaan Owner langsung ataupun permintaan Buyer terhadap Owner. Menurut Idzurnida Ismael (2013) menyebutkan jika faktor risiko tersebut menjadi salah satu fasktor risiko yang signifikan mempengaruhi kinerja waktu.

b) X26 : Kesalahan dalam perhitungan struktur dan analisa (Nilai Risiko = 0,70). Terjadi kesalahan pada perhitungan dan analisa dalam metode kerja dari engineer, karna kurang kordinasinya antara engineer kontraktor dan engineer konsultant perencana. Menurut PMI

(dalam Tugas Akhir Bagus;2011) menyebutkan jika faktor risiko tersebut menjadi salah satu fasktor risiko yang mempengaruhi kinerja waktu.

c) X20 : Schedule pelaksanaan tidak sesuai yang di rencanakan (Nilai Risiko=0,694).

Terjadi akibat imbas dari perubahan desain ataupun faktor cuaca sehingga produktifitas pekerja berkurang. Menurut Idzurnida Ismael (2013) menyebutkan jika faktor risiko tersebut menjadi salah satu fasktor risiko yang mempengaruhi kinerja waktu.

d) X3 : Timbulnya kemacetan di sekitar lokasi proyek (Nilai Risiko=0,689).

Proyek berada pada kawasan wisata sehingga lalulintas sangat padat. PMBOK (2000) menyebutkan jika faktor risiko tersebut menjadi salah satu fasktor risiko yang mempengaruhi kinerja waktu.

e) X28 : Perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan (Nilai Risiko=0,689).

Terjadi perubahan prioritas pekerjaan yang diminta dari Owner. Menurut Soemarno (2007, dalam Tugas Akhir Bagus;2011) menyebutkan jika faktor risiko tersebut menjadi salah satu fasktor risiko yang mempengaruhi kinerja waktu.

f) X25 : Kesalahan desain (Nilai Risiko=0,683).

Terjadi kesalahan desain dari pihak konsultant perencana. Menurut Soemarno (2007, dalam Tugas Akhir Bagus;2011) menyebutkan jika faktor risiko tersebut menjadi salah satu fasktor risiko yang mempengaruhi kinerja waktu.

g) X32 : Perbedaan intersepsi spesifikasi antara owner dan kontraktor (Nilai Risiko=0,650). Perubahan spesifikasi dari Owner secara sepihak dan tidak sejalan terhadap kontrak awal dengan Kontraktor. Menurut Soeharto (2001, dalam Tugas Akhir Bagus;2011) menyebutkan jika faktor risiko tersebut menjadi salah satu fasktor risiko yang mempengaruhi kinerja waktu.

2. Setelah ditemukan risiko dominan penyebab keterlambatan pada pelaksanaan proyek konstruksi Bhuvana Resort Ciawi ini, adapun saran dari para pakar untuk menanggulangi risiko pada proyek Bhuvana Resort Ciawi adalah sebagai berikut:

a) X19 : Melakukan perubahan terhadap desain.

Pada saat pembahasan kontrak awal agar menekankan point-point pada kalusul kontrak perihal perubahan desain akibat permintaan Owner. Apabila terjadi perubahan maka setiap perubahan desain agar segera dibuatkan Shop Drawing baru

- dan Berita Acara perubahan desain sebagai sarana dalam pengajuan klaim (biaya dan waktu) terhadap Owner.
- b) X26 : Kesalahan dalam perhitungan struktur dan analisa.
Memperhitungkan perubahan desain apakah merubah analisa metode kerja. Apabila terjadi kesalahan dari engineer maka segera menganalisa dan mengevaluasi ulang pekerjaan dengan melibatkan orang yang berkompeten di bidangnya
- c) X20 : Schedule pelaksanaan tidak sesuai yang di rencanakan.
Meninjau item pekerjaan yang berkaitan atau mempengaruhi pelaksanaannya satu sama lain. Apabila schedule tidak sesuai maka segera mengevaluasi pekerjaan dan dilakukan reschedule ulang secara tepat dan efektif. Kemudian mengerjakan pekerjaan yang bisa dikerjakan terlebih dahulu diluar schedule
- d) X3 : Timbulnya kemacetan di sekitar lokasi proyek
Mengatur schedule pengiriman (Mob-Demob alat maupun bahan). Segera mempercepat jadwal pengiriman bahan dan alat untuk persiapan terhadap pekerjaan yang berjalan saat hari libur. Mengoptimalkan beton yang sudah diorder dan terlambat datang, apabila mutunya sudah menurun drastis maka akan dilimpahkan ke pekerjaan yang lain (seperti penambalan jalan akses masuk proyek, dll).
- e) X28 : Perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan
Menyiapkan planing untuk pelaksanaan pekerjaan yang lain apa bila terjadi perubahan desain. Apabila terjadi perubahan jadwal agar mempercepat pekerjaan dengan menambah resources.
- f) X25 : Kesalahan desain
Sebelum pelaksanaan agar mengevaluasi dan memastikan kepada konsultan perencana jika gambar shop drawing sudah sesuai tervalidasi. Jika terjadi kesalahan desain maka melakukan klaim pada owner sebagai bentuk tanggung jawab owner dengan kesalahan desain. Segera mengerjakan kembali pekerjaan apabila sudah terbit SI (Site Instruction) yang resmi dari Owner
- g) X32 : Perbedaan intersepsi spesifikasi antara owner dan kontraktor.
Dokumen teknis dan standar spekter harus sudah di sepakati bersama sebelum pelaksanaan. Pada saat terjadi perbedaan agar melakukan kordinasi yang jelas dan teradministratif dengan pihak Owner.

Daftar Pustaka

- PMBOK. *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. (2008). 4th edition.
- Duwi Consultant. (2011). *Analisis Regresi Linear Berganda*. <http://dwiconsultant.blogspot.co.id/2011/11/analisis-regresi-linear-berganda.html>
- Galuh Rizma.M. (2011). *Manajemen Risiko Biaya dan Waktu Pada Proyek Pekerjaan Struktur Bawah Dari Proyek Bangunan Gedung Bertingkat Tinggi di Jakarta (Studi Kasus Apartemen The Wave)*. Tugas Akhir. Universitas Indonesia
- I Nyoman Norken 1, I Nyoman Yudha Astana 1, L. K. A. M. 2 1. (2012). *Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi di Pemerintah Kabupaten Jembrana*. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 16(2), 202–211. Fakultas Teknik. Universitas Udayana
- Ismael, I. (2013). *Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab dan Pencegahannya*. *Jurnal Momentum*, 14(1), 46–56. Institut Teknologi Padang
- Jhon Hendri (2009). *Riset Pemasaran*. Universitas Gunadarma.
- M. Labombang (2011). *Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi*, *Jurnal SMARTek*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tadulako
- Nadya Safira Asmarantaka. (2014). *Analisa Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Proyek Pada Pembangunan Hotel Batiqia Palembang*, *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*. Universitas Sriwijaya
- Nasrul. (2015). *Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi Ditinjau Dari Sisi Manajemen Waktu*, *Jurnal Momentum*, 17(1), 50-54. Institut Teknologi Padang
- Nurlala dan Heri Suprpto (2014). *Identifikasi dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat*, *Jurnal Desain Konstruksi*. Universitas Gunadharma
- Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 2000.
- Rahim Bin Utah. (2013). *IBM SPSS STATISTICS for window, E-book*
- Rizki Alsan. (2014). *Faktor-faktor Risiko Pada Tahap Eksekusi Proyek di Konstruksi EPC Yang Berpengaruh Kepada Kinerja Waktu*. Tugas Akhir. Universitas Indonesia.
- Y. Bagus. (2011). *Analisa Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Petra Square Surabaya*. Tugas Akhir. Institut Teknologi Sepuluh November