

Analisis Perbandingan Variabel Penyebab Keterlambatan pada Pembangunan Gedung Wiego Warehouse Jalan Letda Sujono Medan

Muhammad Risky Qamad Siregar¹ Jupriah Sarifah² Ronal H T Simbolon³

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara, Kota Medan,
Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3}

Email: rezakocak1780@gmail.com¹ jupriah@ft.uisu.ac.id² ronal.h.t.simbolon@uisu.ac.id³

Abstrak

Proyek konstruksi tentu dilaksanakan sesuai dengan rencana pelaksanaan yang disusun berdasarkan surat perjanjian, syarat umum kontrak, syarat khusus kontrak, dan spesifikasi teknis. Pada perencanaan tersebut telah ditentukan kapan proyek harus dimulai dan kapan proyek harus selesai. Pada setiap proyek konstruksi, tentu seluruh pihak yang terlibat ingin proyek tersebut selesai tepat waktu yang telah ditentukan sebelumnya. Namun kenyataannya proyek memiliki permasalahan dan hambatannya masing – masing. Salah satu permasalahan yang sangat mempengaruhi kinerja proyek baik dari segi waktu, mutu, maupun biaya adalah masalah keterlambatan proyek. Dalam kajian ini, dilakukan studi kasus tentang identifikasi dan analisis faktor penyebab keterlambatan pekerjaan pada proyek Pembangunan Gedung Wiego Warehouse sehingga dari hasil analisis faktor penyebab keterlambatan ini dapat diperoleh faktor dominan dan respon penanganannya. Gedung Wiego Warehouse berlokasi di jalan Letda Sujono, Medan dan dibangun oleh kontraktor PT. Mitra Mandiri Aset Indo. Hal ini menjadi dasar dilakukannya penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor penyebab/risiko yang memiliki level tinggi (dominan) dan respon penanganan risiko yang memiliki level tinggi, guna memperbaiki kinerja kontraktor. Penelitian yang digunakan bersifat deskriptif, menggunakan kuesioner sebagai instrument penelitian. Kajian faktor penyebab keterlambatan menggunakan skala frekuensi risiko, skala dampak risiko, dan matrik Analisa risiko. Hasil penelitian terdapat pada peristiwa risiko yang termasuk dalam klasifikasi faktor penyebab/risiko tinggi (*high risk*), signifikan terhadap permasalahan keterlambatan pelaksanaan proyek Gedung dan respon penanganan terhadap peristiwa risiko yang memiliki level rasio tinggi. Variabel faktor penyebab keterlambatan yang dominan memiliki nilai *Severity index* 61% - 80% dan nilai tingkat risiko 16 (enam belas). Untuk penanganannya, ada beberapa Tindakan penanganan pada risiko dominan. Penanganan dilakukan untuk meminimalisir faktor penyebab keterlambatan serta menghindari sanksi – sanksi ataupun denda.

Kata Kunci: Keterlambatan Proyek, kuesioner, dampak, probabilitas, Tingkat Risiko.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Proyek Konstruksi merupakan salah satu bentuk kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas dan pelaksanaan yang disusun berdasarkan surat perjanjian, syarat umum kontrak, spesifikasi Teknik, dan syarat khusus kontrak. Pada perencanaan tersebut telah ditentukan kapan proyek harus dimulai dan kapan proyek tersebut harus selesai. Keberhasilan suatu proyek konstruksi ditentukan dari kesesuaian waktu, biaya, dan mutu yang ditetapkan dalam dokumen kontrak. Pada setiap proyek konstruksi, tentu seluruh pihak yang terlibat menginginkan proyek tersebut selesai tepat waktu sesuai dengan waktu yang telah ditentukan sebelumnya, namun dalam pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi hambatan yang berujung pada keterlambatan penyelesaian proyek tersebut. Bila terjadi keterlambatan maka kerugian yang ditimbulkan bukan hanya waktu namun juga biaya karena tentu terjadi peningkatan penggunaan sumber daya yang ada, maka perlu untuk mengetahui penyebab keterlambatan yang terjadi. Pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Wiego Warehouse ini tidak menutup kemungkinan terjadinya suatu faktor penyebab keterlambatan, dikarenakan pada

pelaksanaan Proyek Pembangunan Wiego Warehouse ada beberapa yang belum memenuhi standar operasional prosedur pada pelaksanaannya. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, Pembangunan ini direncanakan selama ± 9 bulan, namun pada pelaksanaannya terjadi kendala yang mengakibatkan keterlambatan penyelesaian proyek, yang terlewat dari batas waktu yang telah ditentukan dalam kontrak. Dalam kajian ini, dilakukan studi kasus tentang identifikasi dan analisis faktor penyebab keterlambatan pekerjaan pada proyek Pembangunan Gedung Wiego Warehouse. Sehingga, dari faktor penyebab keterlambatan ini diharapkan untuk mendapatkan hasil faktor dominan dan respon penanganannya. Gedung Wiego Warehouse berlokasi di jalan Letda Sujono, Medan dan dibangun oleh kontraktor PT. Mitra Mandiri Aset Indo.

Kajian Pustaka

Perencanaan Proyek Konstruksi

Arikan dan Dikmen (2004) mendefinisikan perencanaan sebagai upaya untuk mengantisipasi sesuatu yang akan terjadi di masa depan dan mendesain cara untuk menghadapinya. Perencanaan proyek konstruksi dimaksudkan agar dapat membuat sebuah metode dan permintaan pekerjaan yang dapat diterapkan secara efektif dan efisien. Dalam definisi ini, perencanaan proyek konstruksi melibatkan identifikasi tujuan, analisi sumber daya pengembangan strategi, dan pengawasan pelaksanaan untuk mencapai tujuan proyek yang telah ditetapkan. Prianto Wibowo, Nikko Rozy. (2020) Menyebutkan tujuan utama dari perencanaan konstruksi adalah untuk memenuhi kriteria spesifikasi proyek yang ditentukan rencana kerja dan spesifikasi proyek yang ditentukan rencana kerja dan spesifikasi yang meliputi mutu, dan waktu ditambah dengan terwujudnya keselamatan kerja. Dalam melakukan perencanaan yang berkaitan dengan waktu harus dapat merencanakan waktu yang efektif dan efisien agar tidak terjadi keterlambatan dalam pelaksanaannya. Perencanaan proyek konstruksi adalah suatu proses yang mencakup penyusunan garis besar proyek yang akan dikerjakan, desain, pengadaan barang, dan pelaksanaan. Tahap perencanaan melibatkan pemilihan konsultan, penyusun rencana kasar, prediksi manfaat, analisis kelayakan, dan briefing (Samsul Dwi Maarif).

Keterlambatan Proyek

Parameter penting dalam penyelenggaraan proyek konstruksi, yang sering dijadikan sebagai sasaran proyek adalah anggaran, jadwal, dan mutu. Keberhasilan dalam menjalankan proyek tepat waktu, biaya, serta mutu yang telah direncanakan adalah salah satu tujuan terpenting bagi pemilik dan kontraktor. Pelaksanaan proyek yang tidak sesuai dengan rencana, dapat mengakibatkan keterlambatan proyek. Pada pelaksanaan proyek konstruksi, keterlambatan proyek seringkali terjadi, yang dapat menyebabkan berbagai bentuk kerugian bagi penyedia jasa dan pengguna jasa. Bagi kontraktor, keterlambatan selain dapat menyebabkan pembekakan biaya proyek akibat bertambahnya waktu pelaksanaan proyek, dapat pula mengakibatkan menurunnya kredibilitas kontraktor untuk waktu yang akan datang. Sedangkan bagi pemilik, keterlambatan penggunaan atau pengoperasian hasil proyek konstruksi dan seringkali berpotensi menyebabkan timbulnya perselisihan dan klaim antara pemilik dan kontraktor (Soeharto, 1997). Menurut Fahmi Assagaf et al., (2022), Keterlambatan proyek sering mengakibatkan ketidak sepakatan dan tuntutan dari pemilik kontraktor, menjadikannya sangat mahal bagi kedua belah pihak. Kontrak dalam suatu proyek yang terlambat biasanya akan di denda sesuai dengan besarnya proyek yang berjalan, sanksi keterlambatan dalam proyek 1/1000. Dalam hal ini pengenaan denda dilakukan dari keseluruhan nilai kontrak atau sebagian nilai kontrak. Selain itu kontraktor juga akan mengalami tambahan biaya overhead selama proyek masih berlangsung.

Jenis – jenis Keterlambatan

Kraiem dan Dickman yang dikutip dari Wahyudi, (2006) menyatakan keterlambatan menjadi 3 jenis utama yaitu:

1. Keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (Compensable Delays) adalah keterlambatan yang diakibatkan Tindakan, kelalaian atau kesalahan pemilik. Pada kejadian ini, kontraktor biasanya mendapatkan kompensasi berupa perpanjangan waktu dan tambahan biaya oprasional yang perlu selama keterlambatan pelaksanaan tersebut.
2. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (Non Excusable Delays) adalah keterlambatan yang diakibatkan oleh tindakan, kelalaian, atau kesalahan kontraktor.
3. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (Excusable Delays) adalah keterlambatan yang disebabkan oleh kejadian – kejadian diluar kendali baik pemilik maupun kontraktor. Pada kejadian ini, kontraktor mendapatkan kompensasi berupa perpanjangan waktu saja.

Uji Kualitas Data

Untuk menentukan data keabsahan ketetapan alat ikut kuesioner suatu indikator variabel – variabel penelitian dapat dilakukan sebagai berikut:

Uji Validitas

Uji validitas adalah sebuah instrumen pengujian yang menunjukkan tingkat tingkat kevalidan. Suatu instrumen akan dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Anang, 2017). Uji validitas digunakan untuk menguji pernyataan data dalam kuisisioner yang diisi oleh responden sudah layak atau belum digunakan untuk mengambil data ataupun menguji apakah item-item pernyataan dalam kuisisioner telah mencerminkan apa yang diteliti dan mampu mengukur elemen faktor dalam penelitian. Distribusi (r tabel) untuk $\alpha = 0.05$. Syarat valid adalah r hitung (*pearson correlation*) $> r$ tabel. Menurut Notoatmodjo (2007), untuk uji validitas kuesioner minimal dilakukan terhadap 20 orang. Hal ini dilakukan agar diperoleh distribusi nilai hasil pengukuran mendekati normal.

Uji Reliabilitas

Menurut Sugiharto dan Sitinjak (2006) reliabilitas merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya dilapangan. Uji reliabilitas adalah seberapa besar derajat tes mengukur secara konsisten sasaran yang diukur. Reliabilitas dinyatakan dalam bentuk angka sebagai koefisien. Jika koefisien tinggi maka reliabilitasnya juga tinggi (Sukadji, 2002). Menurut Sugiyono, 2016:177, nilai *Cronbach Alpha* dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Jika nilai koefisien *Cronbach Alpha* (lebih besar atau sama dengan) $\geq 0,70$, maka instrumen tersebut dikatakan reliabel.
- b. Jika nilai koefisien *Cronbach Alpha* (lebih kecil) $< 0,70$, maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel.

Faktor – Faktor Penyebab Keterlambatan

Berdasarkan 3 jenis utama keterlambatan, maka penyebab keterlambatan proyek dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. *Non Excusable Delays*
2. *Excusable Delays*
3. *Compensable Delays*

Risiko Proyek Konstruksi

Menurut wideman (1992) sesuatu yang tidak pasti dapat berakibat menguntungkan atau merugikan, ketidakpastian yang menimbulkan kemungkinan menguntungkan dikenal dengan istilah peluang (opportunity), sedangkan ketidakpastian yang menimbulkan akibat yang merugikan dikenal dengan istilah risiko (risk). Labombang (2011), Risiko adalah variasi dalam hal – hal yang mungkin terjadi secara alami atau kemungkinan terjadinya peristiwa diluar yang diharapkan yang merupakan ancaman terhadap properti dan keuntungan finansial akibat bahaya yang terjadi. Vaughan dan Elliott (1978) mengemukakan beberapa definisi risiko sebagai berikut:

1. Risk is the chance of loss. Risiko adalah kemungkinan terjadinya kerugian. Risiko tersebut sering digunakan untuk merujuk pada situasi dimana ada kemungkinan kerugian.
2. Risk is the possibility of loss. Risiko adalah kemungkinan terjadinya kerugian, yang menunjukkan bahwa risiko terkait tersebut berbahaya jika tidak segera ditangani.
3. Risk is uncertainty. Risiko adalah ketidakpastian. Dalam hal ini, dipahami bahwa risiko terkait dengan ketidakpastian. Adanya risiko karena ketidakpastian.

Menentukan Kriteria Risiko

Kriteria analisi risiko berfungsi untuk menilai tingkat risiko, baik dalam hal ancaman kerugian maupun peluang yang bermanfaat bagi pencapaian sasaran. Kriteria yang perlu dibuat antara lain:

- a. Kriteria probabilitas (likelihood) adalah suatu skala ukuran frekuensi kejadian dan Tingkat probabilitas yang dikembangkan untuk mengukur tingkat kemungkinan terjadi suatu risiko.
- b. Kriteria dampak (impact) adalah suatu matriks hubungan antara jenis dampak dan tingkat dampak yang digunakan untuk mengukur tingkat dampak resiko terhadap ketercapaian sasaran.

Menyusun Tabel Kemungkinan

Tabel kemungkinan digunakan untuk menentukan tingkat kemungkinan keterjadian suatu peristiwa (risk event) yang dapat dipakai ditentukan secara kualitatif ataupun kuantitatif. Tingkatan kemungkinan dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Tabel Tingkat Kemungkinan

Tingkat	Kemungkinan	Deskripsi
1	Sangat Kecil	Hampir tidak mungkin terjadi
2	Kecil	Kemungkinan kecil terjadi
3	Sedang	Kemungkinan terjadi
4	Besar	Kemungkinan besar terjadi
5	Sangat Besar	Hamper pasti terjadi

Sumber: Duffeld (2003)

Tabel kemungkinan juga bisa dikembangkan menjadi tabel kriteria kemungkinan bergantung pada tingkat maturitas manajemen risiko yang diterapkan, jenis dan reliabilitas data yang tersedia, dan kapabilitas serta pengalaman mengolah dan menganalisis data seperti tabel 2 berikut:

Tabel 2. Perkembangan Kriteria

Kriteria Kualitatif	Kriteria Kuantitatif	Batang Sebutan	Kode	Nilai
Hampir tidak mungkin terjadi	Kemungkinan 1% - 20%	Sangat Kecil	SK	1
Kemungkinan kecil terjadi	Kemungkinan 21% - 40%	Kecil	K	2
Kemungkinan terjadi	Kemungkinan 41% - 60%	Sedang	S	3

Kemungkinan besar terjadi	Kemungkinan 61% - 80%	Besar	B	4
Hampir pasti terjadi	Kemungkinan 81% - 99%	Sangat Besar	SB	5

Sumber: Majid & Caffer (1997)

Menyusun Tabel Dampak

Tabel dampak membantu dalam pengukuran tingkat dampak dan pengembangan kriteria risiko yang menggunakan suatu skala konsisten dan telah ditetapkan sebelumnya. Table dampak merupakan matriks untuk menentukan tingkat dampak untuk jenis dampak. Tingkatan dampak dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Tabel Tingkat Dampak

Tingkat	Dampak	Deskripsi
1	Sangat Rendah	Dampak yang sangat kecil atau sangat sedikit perlu diperhatikan
2	Rendah	Tidak terlalu serius atau tidak menyebabkan banyak masalah atau kerusakan
3	Sedang	Cukup besar atau punya pengaruh untuk mendapat perhatian
4	Tinggi	Sangat buruk, serius, atau kerusakan yang tidak dikehendaki
5	Sangat Tinggi	Dampak yang menggagalkan pencapaian sasaran

Sumber: Duffeld (2003)

Menyusun Kriteria Tingkat Risiko

Penyusunan kriteria tingkat risiko disusun berdasarkan hasil kombinasi dari dampak dan kemungkinan untuk mengetahui daya pengaruh risiko terhadap ketercapaian sasaran. Salah satu teknik penentuan kriteria risiko adalah menggunakan matriks risiko. Matriks risiko didesain untuk menganalisis pengaruh yang menguntungkan dan merugikan terhadap sasaran. Berbagai tingkat risiko telah dikelompokkan menurut kode warna dan level Rendah, Rendah – Sedang, Sedang – Tinggi, Tinggi, dan Sangat Tinggi. Setiap pengelompokkan terkait dengan aturan pengambilan Keputusan, misalnya perlakuan risiko (risk treatment) diberikan untuk mengubah nilai risiko hingga berada pada tingkat yang dapat ditoleransi, atau perlakuan risiko hanya diberikan pada tingkat kemungkinan keterjadian risiko tertentu, atau risiko diterima dan dipantau saja tingkat kemungkinan keterjadiannya. Matriks risiko dapat dilihat pada tabel 2.6 dibawah ini.

Severity Index (SI)

Perhitungan Severity Index adalah suatu metode yang digunakan untuk menganalisa risiko atau penyebab pada suatu proyek (Leondro, 2017). Tujuan dari uji Severity Index adalah untuk mendapatkan hasil jawaban dari responden dengan menganalisis nilai terhadap dampak akibat risiko dan probabilitas terjadinya risiko pada suatu penelitian. Skala yang digunakan untuk Severity Index dan pengukuran tingkat risiko yaitu skala likert dengan menggunakan rentang angka 1 sampai dengan 5 (Godfrey, 1996), sebagai berikut:

Tabel 4. Skala Likert

Skala Nilai	Skala Pernyataan Probability	Skala Pernyataan Impact
1	Sangat Jarang	Sangat Rendah
2	Jarang	Rendah
3	Cukup	Sedang
4	Sering	Tinggi
5	Sangat Sering	Sangat Tinggi

Sumber: Yessica (2021)

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian pada Proyek Pembangunan Gedung Wiego Warehouse berlokasi di JL. Letda Sujono, Tembung, Kec. Medan Tembung, Kota Medan.

Metode Pengolahan Data

Tahapan pengolahan data dapat dilakukan Ketika data – data yang di perlukan, sudah tersedia. Data yang diperoleh dari kuesioner nanti akan diolah dan menghasilkan informasi dalam bentuk tabel. Data isian kuesioner akan dirangkum dan diolah guna mendapatkan nilai validitas, real, dan *severity index* yang digunakan untuk membantu menjawab dalam pembuatan analisis pembahasan. Pengolahan data dalam penelitian ini dibantu menggunakan program *Microsoft Excel*. Setelah mendapatkan nilai *severity index* selanjutnya dilakukan pengklasifikasian terhadap tingkat masing – masing risiko yang diklasifikasikan. Selanjutnya, dilakukan perhitungan antara mencari tingkat pada risiko yang dapat dinyatakan pada hasil perkalian nilai probabilitas dan nilai dampak. Setelah mendapatkan tingkat dari masing – masing probabilitas/frekuensi dan dampak risiko, berikutnya dilakukan pengelompokan masing – masing faktor risiko berdasarkan matriks risiko yang merujuk pada tinjauan Pustaka untuk dapat menentukan risiko yang paling dominan.

Sumber Data

Sumber data yang didapatkan dalam penelitian ini adalah penyebaran kuesioner Dimana variabel – variabel kuesioner disusun berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara, dan studi literatur. Kuesioner disebarkan secara langsung kepada pihak – pihak proyek pembangunan Wiego Warehouse yang telah ditentukan agar didapatkan data yang valid.

Teknik Pengumpulan Data

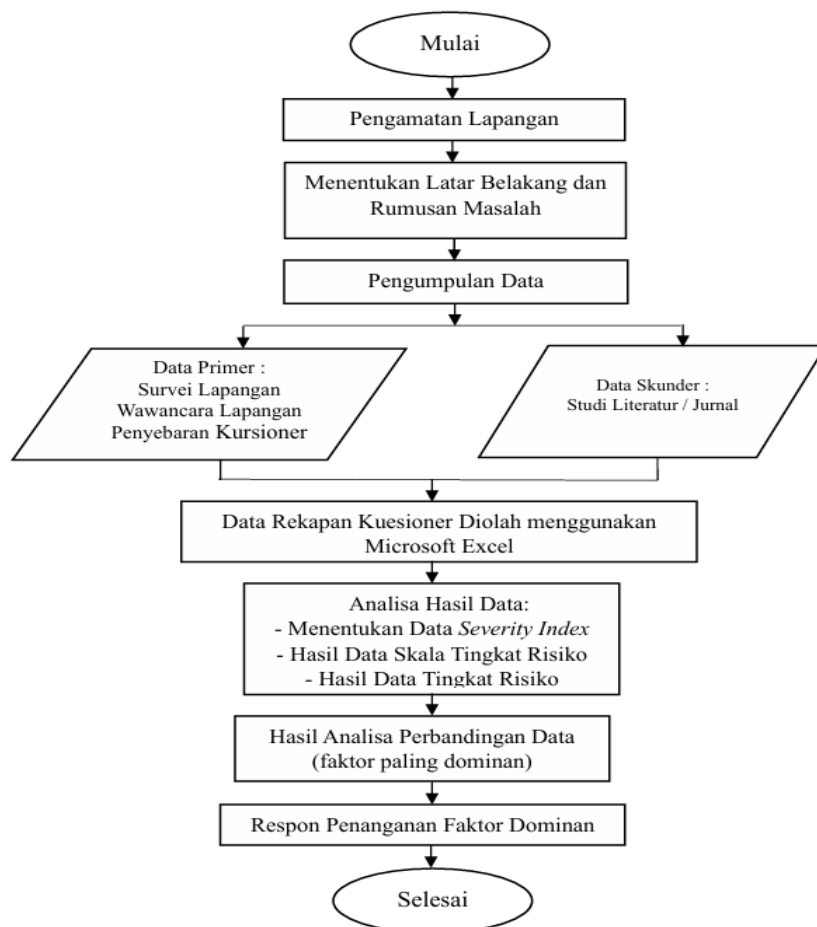
Teknik pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data penelitian tidak boleh dilakukan secara sembarangan. Terdapat Langkah – Langkah pengumpulan data dan teknik pengumpulan data yang harus diikuti. Tujuan dari Langkah pengumpulan data dan teknik pengumpulan data ini adalah demi mendapatkan data yang valid. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah metode kuesioner atau angket.

Teknik Pembuatan Kuesioner

Kuesioner adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dari responden dengan cara mengajukan serangkaian pertanyaan yang telah dirancang sebelumnya. Penyusunan kuesioner yang efektif melibatkan beberapa langkah penting, menetapkan tujuan yang ingin dicapai melalui kuesioner. Tujuan ini akan membimbing keseluruhan proses penyusunan, kemudian Pertanyaan harus dirancang dengan jelas, tidak ambigu, dan relevan dengan variabel yang diukur, dan kuesioner sebaiknya diuji coba pada sampel kecil untuk memastikan bahwa pertanyaannya dipahami dengan baik dan menghasilkan data yang valid serta reliabel.

Rancangan Kegiatan

Tahapan penelitian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian. Langkah – langkah penelitian dapat dilihat pada diagram alir penelitian dibawah ini.



Gambar 3.2. Diagram Alir Penelitian
Sumber: Penulis

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survei dilapangan maka diperoleh faktor dominan pada pembangunan pada gedung Wiego Warehouse sebagai berikut:

Uji Validitas

Hasil uji validitas kuesioner, alpha yang digunakan adalah 5% sehingga r_{tabel} (tabel 2.1) adalah 0,367. Semua pertanyaan di atas mendapatkan nilai korelasi yang lebih besar dari r_{tabel} untuk alpha 5% yaitu 0,367. Maka semua item pertanyaan kuesioner untuk probabilitas dan dampak valid.

Uji Reliabilitas

Tabel 5. Uji Reliabilitas Probabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.768	42

Sumber: output SPSS

Dari tabel uji reliabilitas probabilitas didapat nilai cronbach's alpha sebesar 0,768 dan lebih dari 0,70. Maka dinyatakan data reliabel atau dapat dipercaya.

Tabel 6. Uji Reliabilitas Dampak

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.842	42

Sumber: output SPSS

Dari tabel uji reliabilitas dampak didapat nilai cronbach's alpha sebesar 0,842 dan lebih dari 0,70. Maka dinyatakan data reliabel atau dapat dipercaya.

Severity Index

Severity Index bertujuan untuk memperoleh hasil kombinasi penilaian Probabilitas dan Dampak. Analisa *Severity Index* memiliki beberapa kategori level faktor penyebab berdasarkan dari persen SI setiap faktor penyebab yang dinilai responden untuk probabilitas dan dampak (dijelaskan sesuai tabel 2.3). Analisa risiko dilakukan dengan cara mengplotkan hasil perkalian penilaian skala tingkat risiko untuk probabilitas dengan penilaian skala tingkat risiko untuk dampak ke dalam matriks seperti pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Tingkat Risiko

KODE	NILAI SEVERITY INDEX		SKALA TINGKAT RISIKO		TINGKAT RISIKO P X I	KETERANGAN
	Probabilitas	Dampak	P	I		
R1	26,207 %	80,000 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R2	31,034 %	70,345 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R3	42,069 %	52,414 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R4	39,310 %	53,793 %	2	3	6	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R5	48,966 %	62,759 %	3	4	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R6	32,414 %	71,724 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R7	46,897 %	73,103 %	3	4	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R8	64,828 %	60,000 %	4	3	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R9	47,586 %	51,034 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R10	52,414 %	53,103 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan

R11	51,034 %	51,724 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R12	46,207 %	67,586 %	3	4	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R13	86,207 %	55,172 %	5	3	15	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R14	42,069 %	48,276 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R15	52,414 %	83,448 %	3	5	15	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R16	88,276 %	52,414 %	5	3	15	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R17	48,276 %	36,552 %	3	2	6	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R18	62,759 %	44,138 %	4	3	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R19	62,069 %	58,621 %	4	3	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R20	39,310 %	68,966 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R21	61,379 %	71,724 %	4	4	16	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R22	70,345 %	71,724 %	4	4	16	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R23	39,310 %	59,310 %	2	3	6	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R24	57,931 %	60,690 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R25	51,034 %	60,690 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R26	38,621 %	60,000 %	2	3	6	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R27	42,759 %	49,655 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R28	62,069 %	66,897 %	4	4	16	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R29	47,586 %	68,966 %	3	4	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R30	64,828 %	50,345 %	4	3	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R31	47,586 %	48,966 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan

R32	47,586 %	49,655 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R33	48,276 %	56,552 %	3	3	9	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R34	46,207 %	65,517 %	3	4	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R35	50,345 %	68,276 %	3	4	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R36	70,345 %	69,655 %	4	4	16	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R37	42,759 %	75,172 %	3	4	12	risiko yang tidak dapat diterima atau tidak diinginkan
R38	32,414 %	69,655 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R39	26,207 %	73,793 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R40	22,759 %	68,276 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R41	30,345 %	70,345 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi
R42	29,655 %	64,828 %	2	4	8	risiko tidak dapat diterima tapi dapat ditoleransi

Dari tabel diatas dapat disimpulkan ada 4 risiko yang paling dominan penyebab keterlambatan pekerjaan pada proyek Pembangunan Gedung Wiego Warehouse. Dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Faktor Paling Dominan

KODE	NILAI <i>SEVERITY INDEX</i>		SKALA TINGKAT RISIKO		TINGKAT RISIKO P X I	KETERANGAN
	Probabilitas	Dampak	P	I		
R21	61,379 %	71,724 %	4	4	16	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R22	70,345 %	71,724 %	4	4	16	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R28	62,069 %	66,897 %	4	4	16	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi
R36	70,345 %	69,655 %	4	4	16	risiko yang tidak dapat diterima dan ditoleransi

Respon Penanganan Faktor Penyebab Keterlambatan

Berdasarkan hasil dari analisis data dan diperoleh faktor penyebab dominan yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan pelaksanaan konstruksi proyek Pembangunan Wiego Warehouse, maka di lakukanlah respon untuk meminimalisir faktor penyebab guna meningkatkan kinerja waktu.

Kekurangan Tenaga Kerja (R21)

Respon penanganan terhadap faktor “kekurangan tenaga kerja” sebagai berikut:

1. Memberikan gaji dan tunjangan yang kompetitif dan lingkungan kerja yang aman dan nyaman.
2. Penambahan tenaga kerja yang memiliki keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan proyek.

Menempatkan Tenaga Kerja Yang Kurang Berpengalaman Dibidangnya (R22)

Respon penanganan terhadap faktor “menempatkan tenaga kerja yang kurang berpengalaman dibidangnya” sebagai berikut:

1. Memberikan pelatihan khusus untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan tenaga kerja sesuai pekerjaannya.
2. Memasangkan tenaga kerja yang kurang berpengalaman dengan tenaga kerja yang berpengalaman sebagai mentor atau pembimbing untuk pembelajaran langsung.

Kenaikan Harga Material Bahan Bangunan (R28)

Respon penanganan terhadap faktor “kenaikan harga material bahan bangunan” sebagai berikut:

1. Mencari supplier material alternatif yang menawarkan harga lebih murah.
2. Owner melakukan evaluasi terhadap harga pasaran yang berlaku.

Owner Mengubah Spesifikasi Shop Drawing (Perubahan Rencana) (R36)

Respon penanganan terhadap faktor “owner mengubah spesifikasi shop drawing (perubahan rencana)” sebagai berikut:

1. Mengevaluasi dampak perubahan terhadap jadwal, biaya, dan kualitas proyek.
2. Memastikan kebutuhan material tersedia dan biaya tambahan yang mungkin timbul akibat perubahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan pada proyek Pembangunan Wiego Warehouse, maka didapatkan Kesimpulan sebagai berikut:

1. 4 (Empat) Faktor dominan penyebab keterlambatan waktu pelaksanaan pekerjaan memiliki nilai tingkat risiko 16 (Enam Belas), yang terdiri dari:
 - Kekurangan tenaga kerja
 - Menempatkan tenaga kerja yang kurang berpengalaman ditempatnya
 - Kenaikan harga material bangunan
 - Owner mengubah spesifikasi shop drawing (perubahan rencana).

Empat faktor dominan ini memiliki nilai *Severity Index* 61% - 80%. Yang dimana jika dilihat dari perkembangan kriteria, 4 (Empat) faktor dominan penyebab keterlambatan Pembangunan proyek kemungkinan besar terjadi.

2. Respon pengendalian/penanganan untuk memperkecil nilai risiko terhadap faktor dominan antara lain:
 - Penambahan tenaga kerja yang memiliki keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan proyek.
 - Memasangkan tenaga kerja yang kurang berpengalaman dengan tenaga kerja yang berpengalaman sebagai mentor atau pembimbing untuk pembelajaran langsung.
 - Mencari supplier material alternatif yang menawarkan harga lebih murah.
 - Mengevaluasi dampak perubahan terhadap jadwal, biaya, dan kualitas proyek dan memastikan kebutuhan material tersedia dan biaya tambahan yang mungkin timbul akibat perubahan.

Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan penambahan jumlah responden sehingga mendapatkan data yang lebih akurat dan penulis selanjutnya dapat menambah variasi responden, seperti konsultan perencanaan, konsultan pengawas, pemilik proyek, dll.
2. Berdasarkan penelitian ini, dapat dilihat faktor mana saja yang dominan mempengaruhi keterlambatan proyek Pembangunan Gedung Wiego Warehouse, maka penulis mengharapkan seluruh pihak yang terkait dalam pengerjaan proyek, baik pemilik, konsultan, kontraktor, dan pihak – pihak lain dapat mengurangi terjadinya keterlambatan pada proyek Pembangunan Gedung Wiego Warehouse.
3. Dalam melakukan perancangan sebuah proyek konstruksi, seharusnya pihak kontraktor melakukan perencanaan dan menentukan tahapan-tahapan dalam menangani faktor penyebab keterlambatan dan untuk meminimalkan kerugian akibat terjadinya keterlambatan pembangunan proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggi Eka Fahlevi., dan Ferry Safaria. (2019). Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi.
- Arikan, M. and Dikmen (2004). *“Construction Engineering and Management, Lecture Notes”*.
- Devi Suryono, Safoe El Unas, Eko Andi Suryo. (2016). Analisis risiko penggunaan analisa harga satuan pekerjaan beton bertulang yang sama untuk elemen bangunan yang berbeda.
- Emmett J. Vaughan; the late, Curtis M. Elliot (1978). Fundamental of risk and insurance.*
- Fahmi Assagaf, Y., Fais Assagaf, S. S., Chairul Basrun Umanailo, M., Abdurrahman Basalamah, J., & Corresponding, M. (2022). Studi Evaluasi Keterlambatan Proyek Peningkatan Jalan Hotmix Lala-Karang Jaya (Study of Delay Evaluation of the Hotmix Lala-Karang Jaya Road Improvement Project).
- Jordy Ladjao, Edwin Yurianto, Sentosa Limanto, Endro Wicakson. (2016). Analisis faktor penyebab keterlambatan pada bangunan tinggi di surabaya
- Labombang, Mastura (2011), “Manajemen Risiko dalam Proyek Konstruksi”.
- Monalisa Br. Siahaan, F. (2021). Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Pada Pt. Pln (Persero) Uip Sumbagut.
- Prianto Wibowo, Nikko Rozy. (2020). Analisis manajemen konstruksi pembangunan gedung rawat inap kelas iii rsud waled kabupaten Cirebon.
- Sofiyon siregar. (2013 – 25). Metode Pemilihan Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS Edisi Pertama.
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kualitatif, (2022:131).
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.*
- Syamsul dwi maarif (2023). Tahapan Proyek Konstruksi dari Perencanaan Hingga Pelaksanaan.
- Yunita Afliana Messah., Theodorus Widodo., Marisya L.Adoe (2013). Kajian penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi Gedung di kota Kupang.