

Studi Keterlambatan Proyek Pembangunan Ruko *Business Park Citraland City Losari Makassar*

Andi Ibrahim Yunus^{1,a)}, Erniati²⁾, Zulharnah³⁾, Andi Muh Nupadli⁴⁾, Anugrah⁵⁾ & Arpin Tari⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6)} Teknik Sipil Universitas Fajar Makassar

Koresponden: ^{a)}andiibrahimjunus@yahoo.com

Abstrak

Tolok ukur keberhasilan proyek pada umumnya dilihat dari waktu penyelesaian yang singkat dengan biaya yang minimal tanpa meninggalkan mutu hasil pekerjaan. Keterlambatan pada suatu proyek pembangunan merupakan suatu masalah yang dapat menyebabkan kerugian pada beberapa pihak, baik kontraktor pelaksana maupun pemilik proyek atau pemilik. Penundaan penyelesaian proyek memiliki dampak terhadap biaya yang signifikan. Dalam penelitian ini mengkaji tentang penyebab dan pengaruh keterlambatan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar. Pada pekerjaan proyek ini terjadi keterlambatan penyelesaian pembangunan berdasarkan waktu yang sudah ditentukan. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data, yaitu: studi literatur, wawancara, dan kuesioner. Pembagian kuesioner dilakukan dua kali tahapan, survai pendahuluan dan survai utama. Hasil survai, diidentifikasi beberapa faktor penyebab keterlambatan proyek pada pelaksanaan proyek sebanyak 6 faktor dan 25 variabel dan jumlah responden yang mengembalikan kuesioner sebanyak 24 orang. Beberapa faktor yang paling mempengaruhi penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek berdasarkan nilai tingkat risiko (R) dari variabel yang paling mempengaruhi penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek, yaitu: keterlambatan akibat kesalahan sub kontraktor, kemampuan tenaga kerja kurang, dan kurangnya kedisiplinan tenaga kerja bernilai R sebesar 6 kategori medium (sedang), sedangkan pengaruh musim hujan dengan nilai R sebesar 15 kategori high (tinggi), sehingga perlu dilakukan penanganan risiko (risk reduction) untuk mengurangi risiko.

Kata kunci: Variabel, keterlambatan, kemungkinan, dampak, risiko

PENDAHULUAN

Latar belakang

Proyek merupakan kegiatan sementara yang memiliki tujuan dan sasaran yang jelas, dengan waktu yang terbatas dan alokasi sumber daya tertentu. Tolok ukur keberhasilan proyek pada umumnya dilihat dari waktu penyelesaian yang singkat dengan biaya yang minimal tanpa meninggalkan mutu hasil pekerjaan. Keterlambatan pada suatu proyek pembangunan merupakan suatu masalah yang dapat menyebabkan kerugian pada beberapa pihak, baik kontraktor pelaksana maupun pemilik proyek atau pemilik.

Penundaan penyelesaian proyek memiliki dampak terhadap biaya yang signifikan. Dalam penelitian ini mengkaji tentang penyebab dan pengaruh keterlambatan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar. Pada pekerjaan proyek ini terjadi keterlambatan penyelesaian pembangunan berdasarkan waktu yang sudah ditentukan. Keterlambatan proyek tersebut disebabkan oleh beberapa masalah, yaitu: 1) kondisi basement pada pekerjaan galian pondasi tanah dasar yang mengalami genangan air ketika musim hujan, sehingga pengecoran

file cap dan tie beam basement tidak bisa dilaksanakan sampai menunggu kondisi daerah basement kering; 2) tidak menggunakan alat bantu tower crane pada saat mengangkut material ke lantai dua dan tiga; dan 3) ketidaksesuaian pekerjaan di lapangan terhadap gambar rencana, sehingga ada beberapa pekerjaan yang diulang dengan membongkar pekerjaan yang sudah selesai.

Paper ini membahas mengenai faktor penyebab keterlambatan dan faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar.

Faktor penyebab keterlambatan dan faktor yang paling berpengaruh dengan yang menggunakan kuesioner dalam pengumpulan data serta menggunakan Metode Skala Likert dalam analisa penilaian probabilitas dan dampak pada masing-masing variabel.



Gambar 1. Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar

Penelitian terdahulu

Penelitian mengenai keterlambatan penyelesaian proyek yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti pada lembar penelitian terdahulu. Setiap peneliti mempunyai penyebab keterlambatan yang berbeda yang terlihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu Mengenai Penyebab Keterlambatan

| No | Peneliti | Tahun | Penyebab Keterlambatan |
|----|-------------------------|-------|---|
| 1 | Budiman Proboyo | 1999 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesiapan/penyiapan sumber daya . 2. Perencanaan dan penjadwalan pekerjaan. 3. Sistem organisasi, koordinasi, dan komunikasi. 4. Lingkup dan dokumen pekerja. 5. Sistem inspeksi, kontrol, dan evaluasi pekerjaan. |
| 2 | I. A. Rai Widhiawati | 2009 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Keahlian tenaga kerja. 2. Perubahan desain/detail pekerjaan pada waktu pelaksanaan. 3. Keterlambatan pengiriman bahan. 4. Tidak lengkapnya identifikasi jenis pekerjaan. 5. Lamanya waktu proses persetujuan contoh bahan oleh pemilik. 6. Keterlambatan penyediaan peralatan. 7. Akses kelokasi proyek. 8. Komunikasi antara perencanaan dan kontraktor. 9. Keterlambatan pembayaran oleh pemilik. 10. Intensitas curah hujan. |
| 3 | Suyanto | 2010 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekurangan tenaga kerja. 2. Kesalahan dalam perencanaan dan spesifikasi. 3. Cuaca buruk/hujan deras/ lokasi tergenang. 4. Produktifitas tidak optimal oleh kontraktor. 5. Kesalahan pengolahan material. 6. Perubahan scope pekerjaan oleh konsultan. |
| 4 | Soeharto | 1995 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya tenaga kerja. 2. Keterlambatan pengiriman material. 3. Kekurangan peralatan. 4. Dokumen tender tidak lengkap. 5. Spesifikasi dan gambar kurang lengkap. 6. Adanya pekerjaan tambahan. 7. Adanya pekerjaan yang diulang karena cacat. 8. Perubahan kebijakan pemerintah. 9. Pengaruh musim hujan. |

Tabel 1. (lanjutan) Penelitian Terdahulu Mengenai Penyebab Keterlambatan

| No | Peneliti | Tahun | Penyebab Keterlambatan |
|----|----------|-------|--|
| 5 | Taufan | 2016 | 1. Kurangnya kontrol pengawas. 2. Bekisting terlalu cepat dilepas sehingga beton mengalami keretakan. 6. Kesalahan dalam prosedur kerja. |

METODA PENELITIAN

Analisa Data

Adapun proses pengolahan data dalam penelitian ini, sebagai berikut:

- **Identifikasi Risiko**
Langkah awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menyebabkan keterlambatan pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar, yaitu mencari informasi mengenai faktor-faktor apa saja yang menyebabkan keterlambatan pada proses pelaksanaan proyek konstruksi dengan mempelajari beberapa hasil penelitian terdahulu. Data atau informasi yang diperoleh dari dari penelitin terdahulu sifatnya masih umum, sehingga perlu dilakukan survai pendahuluan dengan cara menyebarkan kuisisioner tahap pendahuluan untuk mengetahui ada atau tidak ada relevansi dari setiap pertanyaan yang akan diteliti.
- **Penilaian Risiko**
Setelah survai pendahuluan dilakukan pengolahan data dan memperoleh variabel-variabel yang relevan, selanjutnya variabel-variabel tersebut akan diolah menjadi kuisisioner kembali, di mana kuisisioner tersebut merupakan kuisisioner utama untuk dilakukan proses penilaian agar mendapatkan faktor apa saja yang mempengaruhi keterlambatan pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar. Proses penilaian risiko dilakukan dengan cara kualitatif, yaitu dengan

melakukan penilaian probabilitas dan dampak pada masing-masing variabel dengan menggunakan Metode Skala Likert. Penilaian probabilitas dan dampak dilakukan dengan cara memberikan nilai pada setiap variabel dari 1 – 5, yang mewakili probabilitas dan dampak dari yang paling rendah dan yang paling tinggi.

Penilaian probabilitas atau frekuensi dengan Metode Skala Likert ditentukan berdasarkan kriteria terlihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Probabilitas atau Frekuensi

| Skala | Tingkat Probabilitas/ Frekuensi | Keterangan |
|-------|------------------------------------|----------------------|
| 1 | Sangat Sering | >10 kali kejadian |
| 2 | Sering | 8 – 10 kali kejadian |
| 3 | Cukup | 6 – 7 kali kejadian |
| 4 | Jarang | 3 – 5 kali kejadian |
| 5 | Sangat Jarang | < 3 kali kejadian |

Sumber: Rizka Meylani (2018)

Sedangkan untuk penilaian dampak terhadap waktu dengan Metode Skala Likert ditentukan berdasarkan kriteria terlihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Dampak Terhadap Waktu

| Skala | Tingkat Dampak | Keterangan |
|-------|----------------|-----------------------------|
| 1 | Sangat Kecil | Kerugian waktu < 1 minggu |
| 2 | Kecil | Kerugian waktu 1 – 4 minggu |
| 3 | Cukup | Kerugian waktu 1 – 2 bulan |
| 4 | Besar | Kerugian waktu 2 – 4 bulan |
| 5 | Sangat Besar | Kerugian waktu > 4 bulan |

Sumber: Sufa'atin (2017)

Dari hasil survai utama, akan dilakukan pengambilan nilai rata-rata (mean) yang didapatkan dari hasil penilaian setiap responden untuk digunakan dalam pengolahan data.

Cara untuk menentukan nilai rata-rata probabilitas dan dampak sebagai berikut (Novita Sari et al, 2016):

Rata-Rata probability (probabilitas)

$P = \Sigma \text{ Probabilitas} / \text{ Responden}$

Rata- Rata impact (dampak)

$I = \Sigma \text{ Dampak} / \text{ Responden}$

Hasil olahan data pada survai utama yang berdasarkan pada penilaian setiap respondean, tidak akan selamanya menghasilkan angka yang bulat. Untuk itu harus digunakan pendekatan nilai pembulatan yang terlihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Kriteria Pembulatan

| Nilai Rata-rata | 1–1,5 | 1,6–2,5 | 2,6–3,5 | 3,6–4,5 | 4,6–5 |
|------------------|-------|---------|---------|---------|-------|
| Nilai Pembulatan | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Sumber: Majid dan Mecaffer (1998) dalam Fenny Megawati Effendi (2016)

Setelah nilai rata-rata frekuensi (probability) dan dampak (impact) dari

setiap variabel dibulatkan, akan dilakukan pengukuran tingkat keterlambatan dengan

$$R = P \times I \quad (1)$$

R = tingkat risiko

P = kemungkinan (probability/frekuensi) risiko yang terjadi.

I = dampak (impact) risiko yang terjadi.

Sumber: Rizka Meylani, 2018)

● Penerimaan Risiko

Penerimaan dilakukan dengan cara menghitung nilai indeks dari setiap variabel yang sudah diberi penilaian oleh responden. Nilai indeks tersebut, kemudian dimasukan ke dalam bentuk matriks probabilitas dan dampak. Setelah itu, kemudian masing-masing variabel diberi ranking dalam menentukan kategori untuk mengetahui tingkat keterlambatan-nya. Matriks probabilitas dan dampak dapat terlihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Matriks Probabilitas dan Dampak Terhadap Resiko

| | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|---------------------|--------------|---------------|--------------|---------------------|
| Kemungkinan (Probability) | 5 (sangat sering) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| | 4 (sering) | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| | 3 (kadang-kadang) | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| | 2 (jarang) | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | 1 (sangat jarang) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | 1 (sangat kecil) | 2 (kecil) | 3 (sedang) | 4 (besar) | 5 (sangat besar) |
| | | Dampak (Impact) | | | | |

Sumber : Fenny Megawati Effendi (2016)

Keterangan:

| | |
|-----------------|-----------------|
| Low (rendah) | = Nilai 1 – 4 |
| Medium (sedang) | = Nilai 5 – 12 |
| High (tinggi) | = Nilai 13 – 25 |

Dari tabel matriks probabilitas dan dampak terhadap resiko dapat dijelaskan bahwa, low (rendah) yaitu kemungkinan nilai risiko yang terjadi sebesar 1 – 4 risiko, medium (sedang) yaitu kemungkinan nilai risiko yang terjadi sebesar 5 – 12 risiko,

dan high (tinggi) adalah kemungkinan nilai risiko yang terjadi sebesar 15 – 25 risiko.

Metode pengumpulan data

Tujuan pengumpulan data untuk mengidentifikasi faktor-faktor keterlambatan pada pelaksanaan Proyek

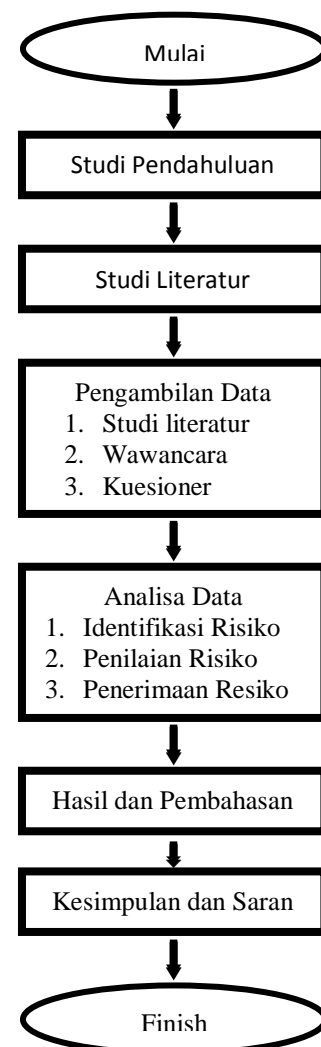
Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data, yaitu: studi literatur, wawancara, dan kuesioner.

- **Studi Literatur**
Studi literatur yang didapatkan dari beberapa hasil penelitian terdahulu mengenai faktor-faktor keterlambatan yang terjadi pada proyek konstruksi.
- **Wawancara**
Wawancara yang dilakukan kepada para pekerja yang terlibat langsung di dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar. Tujuan dari wawancara untuk memperoleh beberapa informasi penyebab keterlambatan pada Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar yang belum diteliti pada penelitian sebelumnya.
- **Kuesioner**
Perancangan kuisisioner dirancang dalam 3 (tiga) kelompok sebagai berikut:
 - **Pendahuluan**
Bagian ini berisi tentang teori singkat keterlambatan proyek dan latar belakang serta tujuan diadakannya penelitian ini.
 - **Data Responden**
Pada bagian ini berisi tentang nama, jabatan/posisi, pendidikan dan pengalaman responden di dunia proyek konstruksi.
 - **Data Penilaian Responden Terhadap Penyebab Keterlambatan Proyek**
Bagian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana faktor keterlambatan proyek tersebut berpengaruh pada keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi di Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar. Pembagian kuisisioner dalam penelitian ini dilakukan dua kali

tahapan, pertama survai pendahuluan yang melibatkan hanya beberapa staf proyek saja yang sudah memiliki pengalaman di bidang konstruksi lebih dari lima tahun untuk melakukan validasi variabel yang relevan.

Kedua Survai utama yang akan dibagikan kepada seluruh personil yang terlibat dalam proses pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruko Business Part Citraland City Losari Makassar, yang berjumlah 24 orang

Langkah-langkah atau proses penelitian yang akan dilakukan penulis terlihat pada Gambar 1 bagan alur penelitian berikut ini.



Gambar 2. Bagan Alur Penelitian

Adapun tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Latar belakang, perumusan masalah, dan batasan masalah.
 - Menentukan masalah yang diteliti.
 - Merumuskan, membatasi masalah, menentukan tujuan dan manfaat, kemudian melakukan studi pendahuluan.
- Tinjauan pustaka dan landasan teori.
 - Menyajikan kajian pustaka/refrensi untuk mendukung teori utama.
 - Menguji sebuah teori yang telah sesuai.
- Penyusunan, pembagian, dan pengumpulan kuisisioner.
 - Menentukan populasi dan sampel yang akan diteliti.
 - Menetapkan, merumuskan, dan memilih teknik pengumpulan data.
 - Menetapkan, dan mengumpulkan sampel, serta mengklasifikasikan
- Analisis data deskriptif dengan menggunakan matriks risiko.
 - Melakukan identifikasi risiko
 - Melakukan penilaian risiko
 - Melakukan penerimaan risiko untuk mengetahui faktor yang paling dominan yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi.
- Pembahasan

- Melakukan analisis untuk mengelompokkan faktor-faktor penyebab keterlambatan pekerjaan proyek konstruksi dan menganalisis faktor keterlambatan tersebut terhadap waktu
- Menarik kesimpulan.

ANALISIS PENELITIAN

Survei pendahuluan

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar, terlihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Survei Pendahuluan

| Responden | Jumlah pekerja (orang) | Jumlah kuesioner | | Pengalaman |
|-----------|------------------------|------------------|-----------------|------------|
| | | Disebar (orang) | Kembali (orang) | |
| Pengawas | 2 | 2 | 2 | > 5 tahun |
| Mandor | 3 | 3 | 3 | > 5 tahun |
| Total | 5 | 5 | 5 | |

Sumber: Fenny Megawati Efendi (2016)

Pada Tabel 6 terlihat jumlah responden yang mengembalikan kuesioner sebanyak 5 orang.

Faktor penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek

Dari hasil survei pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti diidentifikasi beberapa faktor penyebab keterlambatan proyek pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar, terlihat pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek

| Kode | Faktor dan Variabel Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek | Kode | Faktor dan Variabel Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek |
|------|---|------|---|
| A | Faktor Desain | D | Faktor Peralatan |
| A1 | Perencanaan gambar dan spesifikasi yang kurang jelas | D1 | Alat /peralatan kerja yang tidak memadai |
| A2 | Perubahan desain/spesifikasi pekerjaan pada waktu pelaksanaan | D2 | Kerusakan peralatan |
| A3 | Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang sudah selesai | D3 | Kekurangan peralatan |
| A4 | Adanya pekerjaan tambahan | D4 | produktivitas peralatan rendah |
| B | Faktor Pelaksanaan | D5 | Keterlambatan pengiriman peralatan |
| B1 | Kesalahan dalam pemasangan tulangan | E | Faktor Tenaga Kerja |

Sumber: Fenny Megawati Efendi (2016)

Tabel 7. (lanjutan) Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek

| Kode | Faktor dan Variabel Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek | Kode | Faktor dan Variabel Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek |
|------|---|------|---|
| B2 | Mutu beton tidak sesuai dengan perencanaan | E1 | Kemampuan tenaga kerja kurang |
| B3 | Perbaikan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi | E2 | Kurangnya kedisiplinan tenaga kerja |
| B4 | Keterlambatan akibat kesalahan sub kontraktor | E3 | Perselisihan pekerja di lapangan |
| C | Faktor Material | E4 | Kurangnya ketersediaan tenaga kerja |
| C1 | Kualitas material yang digunakan kurang baik | E5 | Produktifitas tenaga kerja rendah |
| C2 | Keterlambatan pengiriman material | F | Faktor External |
| C3 | Material yang dikirim tidak sesuai spesifikasi | F1 | Pengaruh musim hujan |
| C4 | Kekurangan bahan konstruksi | F2 | Terjadinya kecelakaan kerja |
| C5 | Ketidaktepatan waktu pemesanan bahan | | |

Sumber: Fenny Megawati Efendi (2016)

Pada Tabel 7 terlihat faktor dan variabel penyebab keterlambatan proyek pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar sebanyak 6 faktor dan 25 variabel.

Survei utama

Hasil survei utama yang dilakukan oleh peneliti pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar, terlihat pada Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Daftar Responden Survei Utama

| Responden | Jumlah pekerja (orang) | Jumlah kuesioner | |
|---------------|------------------------|------------------|-----------------|
| | | Disebar (orang) | Kembali (orang) |
| Pengawas | 2 | 2 | 2 |
| Mandor | 3 | 3 | 3 |
| Kepala tukang | 3 | 3 | 3 |
| Tukang | 16 | 16 | 16 |
| Total | 24 | 24 | 24 |

Sumber: Analisa Data (2022)

Tabel 9. Rekapitulasi Perhitungan Nilai Probabilitas dan Dampak Terhadap Waktu

| Kode | Faktor dan Variabel Keterlambatan Pelaksanaan Proyek | P | I |
|------|---|---|---|
| A | Faktor Desain | | |
| A1 | Perencanaan gambar dan spesifikasi yang kurang jelas | 1 | 2 |
| A2 | Perubahan desain/spesifikasi pekerjaan pada waktu pelaksanaan | 2 | 2 |
| A3 | Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang sudah selesai | 1 | 2 |
| A4 | Adanya pekerjaan tambahan | 2 | 2 |

Sumber: Analisa Data (2022)

Pada Tabel 8 terlihat jumlah responden yang mengembalikan kuesioner sebanyak 24 orang.



Gambar 2. Pengisian Kuisisioner oleh Responden

Nilai probabilitas dan dampak terhadap waktu

Metode pengukuran nilai Probabilitas dan dampak terhadap waktu menggunakan Metode Skala Likert. Hasil rekapitulasi nilai probabilitas dan dampak terhadap waktu terlihat pada Tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9. (lanjutan) Rekapitulasi Perhitungan Nilai Probabilitas dan Dampak Terhadap Waktu

| Kode | Faktor dan Variabel Keterlambatan Pelaksanaan Proyek | P | I |
|------|--|---|---|
| B | Faktor Pelaksanaan | | |
| B1 | Kesalahan dalam pemasangan tulangan | 1 | 2 |
| B2 | Mutu beton tidak sesuai dengan perencanaan | 1 | 2 |
| B3 | Perbaikan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi | 2 | 2 |
| B4 | Keterlambatan akibat kesalahan sub kontraktor | 2 | 2 |
| C | Faktor Material | | |
| C1 | Kualitas material yang digunakan kurang baik | 1 | 2 |
| C2 | Keterlambatan pengiriman material | 1 | 3 |
| C3 | Material yang dikirim tidak sesuai spesifikasi | 1 | 3 |
| C4 | Kekurangan bahan konstruksi | 2 | 2 |
| C5 | Ketidaktepatan waktu pemesanan bahan | 1 | 3 |
| D | Faktor Peralatan | | |
| D1 | Alat /peralatan kerja yang tidak memadai | 1 | 3 |
| D2 | Kerusakan peralatan | 1 | 2 |
| D3 | Kekurangan peralatan | 1 | 3 |
| D4 | produktivitas peralatan rendah | 2 | 2 |
| D5 | Keterlambatan pengiriman peralatan | 2 | 2 |
| E | Faktor Tenaga Kerja | | |
| E1 | Kemampuan tenaga kerja kurang | 2 | 3 |
| E2 | Kurangnya kedisiplinan tenaga kerja | 3 | 2 |
| E3 | Perselisihan pekerja di lapangan | 1 | 1 |
| E4 | Kurangnya ketersediaan tenaga kerja | 2 | 2 |
| E5 | Produktifitas tenaga kerja rendah | 1 | 3 |
| F | Faktor External | | |
| F1 | Pengaruh musim hujan | 5 | 3 |
| F2 | Terjadinya kecelakaan kerja | 1 | 1 |

Sumber: Analisa Data (2022)

Keterangan:

P = *Probability*/Probabilitas

I = *Impact*/Dampak

Pada Tabel 9 terlihat variabel keterlambatan pelaksanaan proyek dengan nilai probability 1 (sangat jarang terjadi) sebanyak 14 variabel, nilai probability 2 (jarang terjadi) sebanyak 9 variabel, nilai probability 3 (cukup sering terjadi) sebanyak 1 variabel, nilai probability 5 (sangat sering terjadi) sebanyak 1 variabel, sedangkan nilai impact 1 (dampak sangat kecil) sebanyak 2 variabel, nilai impact 2 (dampak kecil) sebanyak 14 variabel, dan

nilai impact 3 (dampak cukup besar) sebanyak 9 variabel.

Tingkat risiko terhadap waktu

Penilaian tingkat risiko (R) yang menyebabkan keterlambatan pada pelaksanaan proyek konstruksi, diperoleh dari hasil perkalian pembulatan nilai probability terhadap pembulatan nilai impact terlihat pada Tabel 10 di bawah ini.

Tabel 10. Perhitungan Tingkat Risiko Terhadap Waktu

| Kode | Faktor dan Variabel Keterlambatan Pelaksanaan Proyek | Kemungkinan (<i>Probability</i>) | | | | | Dampak (<i>Impact</i>) | | | | | R |
|------|---|------------------------------------|---|---|---|----|--------------------------|---|---|---|----|----|
| | | SJ | J | C | S | SS | SK | K | S | B | SB | |
| A | Faktor Desain | | | | | | | | | | | |
| A1 | Perencanaan gambar dan spesifikasi yang kurang jelas | 1 | | | | | | 2 | | | | 2 |
| A2 | Perubahan desain/spesifikasi pekerjaan pada waktu pelaksanaan | | 2 | | | | | 2 | | | | 4 |
| A3 | Adanya permintaan perubahan atas pekerjaan yang sudah selesai | 1 | | | | | | 2 | | | | 2 |
| A4 | Adanya pekerjaan tambahan | | 2 | | | | | 2 | | | | 4 |
| B | Faktor Pelaksanaan | | | | | | | | | | | |
| B1 | Kesalahan dalam pemasangan tulangan | 1 | | | | | | 2 | | | | 2 |
| B2 | Mutu beton tidak sesuai dengan perencanaan | 1 | | | | | | 2 | | | | 2 |
| B3 | Perbaikan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi | | 2 | | | | | 2 | | | | 4 |
| B4 | Keterlambatan akibat kesalahan sub kontraktor | | 2 | | | | | | 3 | | | 6 |
| C | Faktor Material | | | | | | | | | | | |
| C1 | Kualitas material yang digunakan kurang baik | 1 | | | | | | 2 | | | | 2 |
| C2 | Keterlambatan pengiriman material | 1 | | | | | | | 3 | | | 3 |
| C3 | Material yang dikirim tidak sesuai spesifikasi | 1 | | | | | | | 3 | | | 3 |
| C4 | Kekurangan bahan konstruksi | | 2 | | | | | 2 | | | | 4 |
| C5 | Ketidaktepatan waktu pemesanan bahan | 1 | | | | | | | 3 | | | 3 |
| D | Faktor Peralatan | | | | | | | | | | | |
| D1 | Alat /peralatan kerja yang tidak memadai | 1 | | | | | | | 3 | | | 3 |
| D2 | Kerusakan peralatan | 1 | | | | | | 2 | | | | 2 |
| D3 | Kekurangan peralatan | 1 | | | | | | | 3 | | | 3 |
| D4 | produktivitas peralatan rendah | | 2 | | | | | | 2 | | | 4 |
| D5 | Keterlambatan pengiriman peralatan | | 2 | | | | | | 2 | | | 4 |
| E | Faktor Tenaga Kerja | | | | | | | | | | | |
| E1 | Kemampuan tenaga kerja kurang | | 2 | | | | | | 3 | | | 6 |
| E2 | Kurangnya kedisiplinan tenaga kerja | | | 3 | | | | | 2 | | | 6 |
| E3 | Perselisihan pekerja di lapangan | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 |
| E4 | Kurangnya ketersediaan tenaga kerja | | 2 | | | | | | 2 | | | 4 |
| E5 | Produktifitas tenaga kerja rendah | 1 | | | | | | | 3 | | | 3 |
| F | Faktor External | | | | | | | | | | | |
| F1 | Pengaruh musim hujan | | | | | | 5 | | 3 | | | 15 |
| F2 | Terjadinya kecelakaan kerja | 1 | | | | | | 1 | | | | 1 |

Sumber: Analisa Data (2022)

Keterangan:

SJ = Sangat Jarang SK = Sangat Kecil
 J = Jarang K = Kecil
 C = Kadang-Kadang S = Sedang
 S = Sering B = Besar
 SS = Sangat Sering SB = Sangat Besar
 P = *Probability*
 I = *Impact*

Pada Tabel 10 terlihat variabel keterlambatan pelaksanaan proyek dengan tingkat risiko (R) bernilai 1 sebesar 2 variabel, bernilai 2 sebesar 6 variabel, bernilai 3 sebesar 6 variabel, bernilai 4 sebesar 7 variabel, bernilai 6 sebesar 3 variabel, dan bernilai 15 sebesar 1 variabel.

Penerimaan risiko

Penerimaan risiko ditentukan berdasarkan matriks probability dan impact

terhadap risiko, kode variabel keterlambatan pelaksanaan proyek berdasarkan nilai tingkat risiko (R) dimasukkan ke dalam matriks probability dan impact terhadap waktu. Sehingga diketahui variabel merupakan kategori risiko rendah (low), sedang (medium) atau tinggi (high) terlihat pada Tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11. Matriks Probability dan Impact Terhadap Risiko

| | | | | | | |
|------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|
| Kemungkinan (Probability) | 5 (sangat sering) | | | F1 | | |
| | 4 (sering) | | | | | |
| | 3 (kadang-kadang) | | E2 | | | |
| | 2 (jarang) | | A2, A4, B3, C4, D4, D5, E4 | B4, E1 | | |
| | 1 (sangat jarang) | E3, F2 | A1, A3, B1, B2, C1, D2 | C2, C3, C5, D1, D3, E5 | | |
| | | 1 (sangat kecil) | 2 (kecil) | 3 (sedang) | 4 (besar) | 5 (sangat besar) |
| | | Dampak (Impact) | | | | |

Sumber: Analisa Data (2022)

Keterangan:

| | |
|--|-----------------------------------|
| | = Kategori <i>Low</i> (rendah) |
| | = Kategori <i>Medium</i> (sedang) |
| | = Kategori <i>High</i> (tinggi) |

Pada Tabel 11 terlihat tingkat keterlambatan pelaksanaan proyek kategori low (rendah) dengan tingkat risiko (R) bernilai 1 s/d 4 sebesar 21 variabel, kategori medium (sedang) dengan tingkat risiko (R) bernilai 5 s/d 12 sebesar 3 variabel, dan kategori high (tinggi) dengan tingkat risiko (R) bernilai 13 s/d 25 sebesar 1 variabel.

Tingkat risiko keterlambatan pelaksanaan terhadap waktu

Nilai tingkat risiko (R) dari variabel yang paling mempengaruhi penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek berdasarkan kategori medium (sedang) dan high (tinggi) terlihat pada Tabel 12 di bawah ini.

Tabel 12. Tingkat Risiko Terhadap Waktu

| No | Kode | Variabel | R | Kategori |
|----|------|---|----|----------|
| 1 | B4 | Keterlambatan akibat kesalahan sub kontraktor | 6 | Medium |
| 2 | E1 | Kemampuan tenaga kerja kurang | 6 | Medium |
| 3 | E2 | Kurangnaya kedisiplinan tenaga kerja | 6 | Medium |
| 4 | F1 | Pengaruh musim hujan | 15 | High |

Sumber: Analisa Data (2022)

Keterangan:

R = Tingkat Risiko

Pada Tabel 12 terlihat beberapa faktor yang paling mempengaruhi penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek, yaitu: keterlambatan akibat kesalahan sub kontraktor, kemampuan tenaga kerja kurang, dan kurangnya kedisiplinan tenaga kerja dengan nilai tingkat risiko (R) sebesar 6 kategori medium, sedangkan pengaruh musim hujan dengan nilai tingkat risiko (R) sebesar 15 kategori high, sehingga perlu dilakukan penanganan risiko (risk reduction) untuk mengurangi risiko karena dapat mempengaruhi jadwal atau waktu pekerjaan.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian yang dilakukan pada Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar, sebagai berikut:

- Hasil identifikasi faktor penyebab keterlambatan Proyek Pembangunan Ruko Business Park Citraland City Losari Makassar didapatkan 25 (dua puluh lima) variabel.
- Dari hasil perhitungan probabilitas dan dampak terhadap waktu didapatkan 4 (empat) variabel keterlambatan yang paling berpengaruh yaitu: keterlambatan akibat kesalahan sub kontraktor, kemampuan tenaga kerja kurang, dan kurangnya kedisiplinan tenaga kerja dengan nilai tingkat risiko (R) sebesar 6 kategori medium, sedangkan pengaruh musim hujan dengan nilai tingkat risiko (R) sebesar 15 kategori high.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifen et al. 2009. Keterlambatan Proyek Sering Kali Terjadi Sumber Perselisihan dan Tuntutan Utama Antara Pemilik Dan Kontraktor.
- Alrizal Firdaus Fahmi. 2020. Identifikasi Faktor Penyebab Keterlambatan Waktu dan Mutu Pekerja Pada Proyek Ruko (Rumah Toko) Green Junction Citraland.
- Alifen R. 2000. Analisis “What If” Sebagai Metode Antisipasi Keterlambatan Durasi Proyek.
- Ervianto.Wulfram I. 2005. Manajemen Proyek Konstruksi, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Ervianto. 2005. Sepuluh Penyebab keterlambatan Penyelesaian Proyek di Joran.
- Koushki et al. 2005. Studi Utama Penyebab Keterlambatan Menyelesaikan Proyek pembangunan di Kuwait.
- Kalibat et al. 2009. Dampak Dari Keterlambatan Penyelesaian Proyek Pembangunan Dan Menyimpulkan Bahwa Peningkatan waktu.
- Kaming, P.F. 2000. Analisis Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Pada Proyek-Proyek Kontruksi.
- Leonda Gesti. 2008. Studi Keterlambatan Penyelesaian Proyek Konstruksi Pada Tahun 2007 Di Daerah Belitung, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Leonda Gesti. 2008. Studi Keterlambatan Penyelesaian Proyek Kontruksi
- Mehzer et al. 1998. Mengenai Studi Keterlambatan Proyek Pembangunan di Lebanon.
- Messah Alfiana Yunita. 2013. Kajian Penyebab keterlambatan Pelaksanaan Proyek Kontruksi Gedung di Kota Kupang.
- Proboyo, Budiman. 1999. Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek: Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-Penyebabnya. Jurnal Dimensi Teknik Sipil hlm. 49 – 58 Vol. 1 No. 1 Maret, Universitas Kristen Petra, Jawa Timur.
- Suharto, I. 1995. Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional, Erlangga, Jakarta.
- Suyatno. 2010. Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Gedung (Aplikasi Model Regresi).

- Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Taufan. 2016. Keterlambatan Waktu Proyek Merupakan Suatu Peristiwa yang Selalu Terjadi Pada Peristiwa Proyek.
- Widhiawati, I. A. Rai. 2009. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi. Jurnal Teknologi Elektro hlm. 109 – 114 Vol. 8 No. 2 Juli – Desember, Universitas Udayana, Bali.