ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN PROYEK PENINGKATAN JALAN REL KERETA API MEDAN-BINJAI

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi persyaratan ntuk memenuhi gelar Sarjana Teknik
Di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Medan Area

Disusun Oleh

SAHRIAL
178110155

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN PROYEK PENINGKATAN JALAN REL KERETA API MEDAN-BINJAI

Disusun Oleh

Sahrial
178110155

Disetujui,

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. H. Irwan, M.T.	Suranto, S.T., M.T.
NIDN: 0004045901	NIDN: 0129127605

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik	Ketua Prodi Teknik Sipil
Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom	Hermansyah, S.T., M.T.
NIDN: 0105058804	NIDN: 0106088004

Document Accepted 10/6/22

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sahrial

Npm 178110155

Judul : Analisis Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Peningkatan Jalan Rel Kereta Api Medan- Binjai.

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi ini adalah karya saya. Jika karya orang lain dikutip, saya akan menunjukkan sumbernya. Jika pernyataan ini ternyata tidak benar dikemudian hari, saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku. Oleh karena itu, saya membuat pernyataan ini tanpa paksaan dari salah satu pihak.

Medan, 07 Januari 2022

Sahrial
178110155

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

LEMBAR PERNYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR/SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Sahrial
NPM	: 178110155
Program Studi	: Teknik Sipil
Fakultas	: Teknik
Jenis Karya	: Tugas Akhir/Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif** ***(Non-Exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Peningkatan Jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai."

Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media format-kan, mengolah dalam bentuk pangkalan data *(database)*, merawat dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penuluis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 07 Januari 2022

Sahrial
178110155

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang mengatur segala sesuatu. Sholawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, serta keluarga dan para sahabatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Medan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dan pemahaman mengenai permasalahan proyek khususnya keterlambatan pe peningkatan jalan rel kereta Api Meda – Binjai.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak menemui kendala, namun berkat bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas kerjasama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga selesainya karya ini kepada:

1. Orang tua tercinta Irwan Nasution dan Nur Jannah Lubis, yang senantiasa menemani, dan memberikan doa serta dukungan yang luar biasa.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom, Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Medan Area.
4. Bapak Hermansyah, S.T., M.T, Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
5. Bapak Ir. H. Irwan, M.T., sebagai dosen pembimbing 1
6. Bapak Suranto, S.T., M.T., sebagai dosen pembimbing 2
7. Bapak M. Khahfi Zuhanda, S.Si, M.Si, sebagai dosen pengasuh.

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

8. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil, terutama angkatan 2017.

Akhirnya setelah semua keahlian tercurah dan disertai doa untuk menyelesaikan skripsi ini, hanya kepada Allah SWT semua akan dikembalikan.

Medan, Januari 2022

Hormat Penulis,

Sahrial
178110155

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

ABSTRAK

Melihat pekerjaan konstruksi pembangunan suatu proyek yang rumit maka di perlukan suatu manajemen proyek yang baik seperti perencanaan, pelaksanaan kegiatan, kegiatan pengendalian serta penjadwalan suatu proyek. Dimana suatu proyek dikatakan sukses jika pembiayaan/anggaran tepat, tepat mutu, dan tepat waktu. Apabila ketiga kategori sudah terpenuhi maka, proyek tersebut mejadi tolak ukur keberhasilan suatu proyek. Kita bisa melihat pada pembangunan peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai yang sedang mengalami masalah dalam pelaksanaan keterlambatan pekerjaannya yang sudah ditentukan penjadwalannya. Pada dasarnyaa, keterlambatan bisa dikarenakan oleh semua pihak yang ikut serta didalam pengoperasian pekerjaan konstruksi tersebut. Dalam suatu pekerjaan poyek konstruksi tidak selamannya suatu proyek selalu tepat waktu dalam mencapai kesuksesan sesuai yang dijadwalkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan- Binjai. Metode yang digunakan pada pengolahan data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis ranking. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu tujuh faktor yang sangat mempengaruhi keterlambatan proyek, diantaranya faktor karena adanya virus Covid-19 dengan nilai *mean* 3,62, sulitnya akses ke lokasi proyek dengan nilai *mean* 3,59, kurangnya disiplin tenaga kerja dengan nilai *mean* 3,47, rendahnya kualitas peralatan yang dipakai dengan nilai *mean* 3,35, banyaknya pekerjaan tambahan dengan niali *mean* 3,21, kurangnya skill tenaga kerja dengan nilai mean 3,18, keterlambatan dalam pengiriman barang ke lokasi proyek dengan nilai *mean* 3,15.

Kata kunci : Analisis Ranking, Keterlambatan, Jalur Perlintasan

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

ABSTRACT

Seeing the construction work of a complex project, a good project management is needed such as planning, implementing activities, controlling activities and scheduling a project. Where a project is said to be successful if the financing/budget is right, quality is right, and on time. If all three categories have been met, then the project becomes a benchmark for the success of a project. We can see in the construction of the Medan-Binjai Railroad which is experiencing problems in the implementation of delays in the work that has been determined by the schedule. Basically, delays can be caused by all parties participating in the operation of the construction work. In a construction project, it is not always a project that is always on time in achieving success as scheduled. The purpose of this study was to determine the factors that affect the delay in the improvement project for the Medan-Binjai Railway. The method used in data processing in this study uses descriptive analysis and ranking analysis. The results of this study are seven factors that greatly affect project delays, including factors due to the Covid-19 virus with a mean value of 3.62, difficulty in accessing project locations with a mean value of 3.59, lack of workforce discipline with a mean value of 3, 47, the low quality of the equipment used with a mean value of 3.35, the number of additional jobs with a mean value of 3.21, lack of skilled labor with a mean value of 3.18, delays in delivery of goods to the project site with a mean value of 3.15.

***Keywords**: Ranking Analysis, Delays, Railroad Crossings*

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **ii**
ABSTRACT ..... **iv**
ABTRACT ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR SINGKATAN ..... **xi**
BAB 1 PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian 3
1.4.1 Maksud Penelitian 3
1.4.2 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
2.1 Review Penelitian Terdahulu 4
2.2 Pengertian Proyek 7
2.3 Manajemen Kosntruksi 8
2.4 Elemen Penting Dalam Proyek 11
2.5 Konsep Perencanaan Konstruksi 12
2.6 Fungsi Manaemen Konstruksi 12
2.7 Tujuan Manajemen Proyek 13
2.8 Penjadwalan 14
2.9 Parameter Poyek Konstruksi 16
2.10 Waktu Pelaksanaan 17
2.11 Pengertian Keterlambatan 17
2.12 Dampak Keterlambatan 19
2.13 Jenis-Jenis Keterlambatan 24

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

2.14 Cara Mengatasi Keterlambatan 26
BAB III METODE PENELITIAN 28
3.1 Jenis Penelitian..... 28
3.2 Tempat Penelitian 28
3.3 Populasi dan Sample 29
3.3.1. Populasi 29
3.3.2. Sample..... 29
3.4 Jenis dan Sumber Data 30
3.4.1 Jenis Data 30
A. Data Primer 30
B. Data Sekunder 30
3.4.2 Sumber Data 30
3.5 Teknik Pengumpulan Data 31
3.5.1 Kusioner 31
3.5.2 Dokumen dari PT. Karya Alriz Utama 34
3.6 Teknik Analisis Data Penelitian..... 34
3.6.1 Uji Validitas 35
3.6.2 Uji Realibitas 35
3.6.2.1 Alpha Cronbach 36
3.6.3 Analisis Deskriptif 37
A. Ciri-ciri Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif 37
B. Kriteria Umum dan Khusus Metode Penelitian Deskripif 38
C. Keunggulan dan Kelemahan Penelitian Deskriptif 39
3.6.4 Analisis Rangking 40
3.7 Tahapan Penelitian 41
3.8 Bagan Alir Penelitian 43
3.9 Keadaan Proyek 44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 47
4.1 Hasil Penelitian..... 47
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi dan Data Proyek 47
4.1.2 Tentang Proek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan-

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Binjai 48
4.1.3 Deskripsi Responden 48
A. Profil Responden Berdasarkan posisi di Perusahaan 49
B. Profil Responden Berdasarkan Umur 49
C. Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 50
D. Profil Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir 51
E. Profil Responden Berdasarkan Lama Pekerjaan 52
4.1.4 Hasil Kuisoner 53
4.1.5 Analisis Data 56
A. Uji Validasi 57
B. Uji Realibitas 59
C. Analisis Deskriptif 60
D. Analisis Ranking 62
4.2 Pembahasan 64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 69
5.1 Kesimpulan 69
5.2 Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 71
LAMPIRAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penilaian Kuisoner 32
Tabel 3.2 Faktor Keterlambatan dan Sub-Indikator 33
Tabel 3.3 Nilai Alpha Croncbach 37
Tabel 3.4 Tabel Pekerjaan Kontraktor PMB-1 yang Belum Selesai 100% 45
Tabel 3.5 Tabel Pekerjaan Kontraktor PMB-2 yang Belum Selesai 100% 45
Tabel 4.1 Profil Responden Berdasarkan Posisi Diperusahaan 49
Tabel 4.2 Profil Responden Berdasarkan Umur 50
Tabel 4.3 Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 51
Tabel 4.4 Profil Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir 52
Tabel 4.5 Profil Responden Berdasarkan Lama Pekerjaan 53
Tabel 4.6 Hasil Pengisian Kusioner yang dilakukan Responden 54
Tabel 4.7 Hasil Nilai *Corrected Item-total Corelation* *58*
Tabel 4.8 Hasil uji validitas menggunakan metode Cronbach's Alpha 60
Tabel 4.9 Hasil Analisis Deskriptif 61
Tabel 4.10 Hasil Analisis Rangking 63

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Ikan 24
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian 28
Gambar 3.2 Bagan alir Penlitian..... 43
Gambar 4.1 Grafik Umur Responden 50
Gambar 4.2 Grafik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 51
Gambar 4.3 Grafik Pendidikan Terakhir Responden..... 52
Gambar 4.4 Grafik Lama Bekerja Responden 53
Gambar 4.5 Grafik Analisis Rangking..... 63
Gambar 4.6 Gambar Stasiun Binjai 67
Gambar 4.7 Pekerjaan Timbunan Tanah..... 67

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

DAFTAR SINGKATAN

SPSS = *Statistical Package For The Social Sciences*

KA = Kereta Api

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
---
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pekerjaan konstruksi pembangunan suatu proyek adalah pekerjaan yang sulit, sehingga dibutuhkan suatu manajemen proyek yang baik seperti perencanaan, pelaksanaan kegiatan, kegiatan pengendalian serta penjadwalan suatu proyek. Dimana suatu proyek dikatakan sukses jika pembiayaan/anggaran tepat, tepat mutu, dan tepat waktu. Apabila ketiga kategori sudah terpenuhi maka, proyek tersebut mejadi tolak ukur keberhasilan suatu proyek. Dalam suatu proyek banyak hal yang mempengaruhi keterlambatan proyek, sehingga dalam proyek menyebabkan bertambahnya waktu pekerjaan yang dapat membuat bertambahnya waktu pekerjaan dari waktu yang sudah dijadwalkan.

Suatu proyek mengalami keterlambatan dikarenakan berbagai faktor. Faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek mengalami keterlambatan jika suatu perencanaan dan pengendalian tidak dilaksanakan dengan baik. Kita bisa melihat pada pembangunan peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai yang sedang mengalami masalah dalam pelaksanaan keterlambatan pekerjaannya yang sudah ditentukan penjadwalannya. Pada dasarnya, keterlambatan bisa dikarenakan oleh semua pihak yang ikut serta didalam pengoperasian pekerjaan konstruksi tersebut.

Faktor-faktor penyebab yang membuat suatu proses pelaksaan pekerjaan mengalami keterlambatan diakibatkan cuaca yang tidak mendukung dalam pelaksanaan pekerjaan, kurang nya pekerja, kurangnya pemasok bahan bangunan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

yang di perlukan dalam proses pekerjaan, anggaran, adanya penggantian detail gambar, adanya ikatan dengan instansi yang terkait, penjadwalan yang tidak sesuai dengan yang sudah ditentukan.

Ketelambatan dalam suatu proyek sangat berdampak terhadap pembiayaan. Dalam pembiaayan penyedia jasa harus menyediakan pembiayaan secara langsung dan pembiayaan secara tidak langsung untuk mengerjakan keterlambatan supaya menjaga nama baik perusahaan. Atas dasar tersebut, maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul "Analisis Fakto-faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Peningkatan Jalan Kereta Api Medan-Binjai".

1.2 Rumusa Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Faktor-faktor apa saja yang menjadi permasalahan keterlambatan peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai?
2. Apa faktor utama penyebab keterlambatan pekerjaan proyek Rel Kereta Api Medan-Binjai?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu pelaksanaan proyek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai pada sekmen Km. 6+600 sampai dengan stasiun Binjai.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk melakukan analisis terhadap keterlambatan proyek yang terjadi di proyek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan - Binjai.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui sebera besar faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan pada proyek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan - Binjai serta, penyebab utama yang mengakibatkan terjadinya keterlambatan proyek.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini berguna sebagai masukan terhadap pihak yang terlibat langsung didalam sebuah proyek sehingga bisa dihindari dan diminimalkan terhadap keterlambatan dalam sebuah proyek konstruksi dikemudian hari.
2. Penelitian ini bisa menambahkan wawasan bagi penulis dalam dunia konstruksi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Review Penelitian Terdahulu

Sebelum melaksanakan penelitian tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai. Maka, peneliti terlebih dahulu melakukan studi literatur. Adapun studi literatur yang dilakukan oleh peneliti merupakan tinjauan terhadap peneliti terdahulu yang saling berhubungan dengan penelitian yang akan dilaksanakan. Di bawah ini adalah beberapa penelitian serupa dan terkait yang peneliti gunakan sebagai referensi untuk melakukan penelitian.

Peneliti Eko Prayitno, (2020), dengan judul penelitian " analisis penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi jalan di Kabupaten Kebumen" Dapat dilihat masih banyak pekerjaan serta pembiayaan yang telah dilakukan, seharusnya proyek tersebut sudah bisa dipakai oleh masyarakat, namun kenyataannya masih terdapat persoalan serta hambatan yang berhubungan dengan proyek tersebut. pembangunan suatu proyek sudah dapat dinikmati oleh masyarakat. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengolahan data menggunakan SPSS dengan metode anlisis deskriptif dan analisis rangking untuk menganalisis peringkat faktor-faktor keterlambatan proyek. Adapun hasil analisis pada peneitian ini, yaitu dimana faktor tiga (3) faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek yaitu: (1) faktor peralatan, (2) faktor bahan (material), (3) faktor manajerial.

Menurut Wendi Boy, dkk. (2021), melaksanakan penelitian yang berjudul "faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi gedung kuliah pada masa

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

pandemi Covid-19" mengemukakan bahwa pelaksanaan kegiatan pekerjaan konstruksi disaat pandemi covid-19 sangat berpengaruh terhadap pekerjaan, dimana pada saat pandemi dilakukannya pembatasan kegiatan, meskipun begitu pada saat pelaksaan pekerjaan harus menjalankan protokol kesehatan. Dimana pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Dengan hasil penelitian terdapat 8 faktor keterlambatan dengan 29 potensi resiko keterlambatan proyek. Adapun faktor yang mempengaruhinya yaitu : kekurangan bahan konstruksi dengan nilai 4,8, komunikasi antara kontraktor dan subkontraktor dalam pekerjaan dengan nilai yang sama yaitu 4,8, komunikasi antar mandor dan para pekerja dengan nilai 4,7, pengiriman peralatan yang lama dengan nilai 4,7.

Penelitian Haekal Hassan dkk, (2016), melaksanakan penelitian yang berjudul " faktor-faktor penyebab keterlambatan pada proyek konsruksi serta alternatif penanganan yang berlokasi di Manado Town Square". Pada suatu pekerjaan konstruksi biasanya terdapat hambatan yang diluar yang sudah dijadwalkan oleh perencana. Dimana pada pembangunan Mall (Manado Town Square), dimana sering mengalami keterlambatan baik dari segi teknis maupun non teknis. Pada penelitian ini menggunakan pengolahan data kusioner dengan aplikasi SPSS dengan metode analisisi deskriptif. Dari hasil penelitian didapatkan urutan rangking-rangking tiap faktor yang menjadi penyebab keterlambatan penyelesaian proyek. Adapun faktor utama yang mempengaruhi keterlambatan proyek adalah kekurangan bahan konstruksi, perubahan material pada bentuk, fungsi, dan spesifikasi, keterlambatan proses pembayaran oleh *owner,* kesalahan desain yang dibuat oleh perencana, kekurangan tenaga kerja, kemampuan tenaga kerja, perbedaan jadwal yang dibuat oleh subkontraktor dalam penyelesaian proyek.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Peneliti Aulia Najah dkk, (2018), penelitian yang dilakukan dengan judul penelitian " Identifikasi peringkat faktor penyebab keterlambatan konstruksi pada pelaksanaan pembangunan jalan Tol". Dalam pembangunan jalan tol merupakan sebuah konstruksi yang membutuhkan penyelesaian dengan waktu yang cepat, jika konstruksi tersebut dilakukan berada di jalan arteri yang sudah ada. Metode analisis data yang dipakai pada penelitian ini adalah analisa data dengan menggunakan metode statistik deskriptif, uji vaiditas, uji realibitas, *index mean,* dan peringkat. Adapun hasil penelitian ini yaitu terjadinya sengketa lahan (nilai index mean 4,65) merupakan faktor yang paling dominan dari semua faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan konstruksi pembangunan jalan tol.

Peneliti Kuamaran, (2017) melakukan penelitian dengan judul " analisa faktor keterlambatan pekerjaan proyek pembangunan rawat inap Puskesmas Sungai Guntung Kec. Katamen Kab. Inhil tahun anggaran 2017". Dimana proyek konstruksi merupakan suatu pelaksanaan kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan sumber daya tertentu, untuk mencapai hasil dalam bentuk bangunan atau insfrastruktur. Keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi sangat berpengaruh terhadap kerugian bagi owner terhadap waktu operasi hasil proyek. Dalam penelitian ini dilakukan dengan penyebaran kusioner kepada konsultan, kontraktor, pemilik proyek, dan konsultan pengawas. Dimana hasil pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS dengan metode analisis deskriptif. Adapun hasil penelitian terdapat tiga (3) faktor yang paling dominan adalah kurangnya tenaga kerja terampil masuk dalam ketegori aspek sumber daya manusia, keadaan cuaca yang tidak terduga masuk kedalam kategori keadaan eksternal, dan perbedaan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

inteprestasi kode pekerjaan masuk dalam kategori aspek organisasi, koordinasi dan komunikasi.

2.2 Pengertian proyek

Proyek konstruksi adalah suatu susunan sebuah pelaksanaan pelaksanaan proyek yang saling berhubungan dengan bidang pembangunan (konstruksi). Menurut Suharto, Imam, (1995), aktivitas suatu proyek bisa diartikan suatu kegiatan yang dibatasi waktunya, dengan alokasi sumber dana tertentu, yang diperuntukkan untuk memenuhi tugas-tugas yang mempunyai tujuan yang jelas. Adapun karateristik utama proyek konstruksi menurut Soeharto, Imam, 1995 mempunyai sasaran yang ingin dicapai dari suatu penerapan akhir atau pekerjaan akhir antara lain:

1. Total biaya, tenggat waktu dan kriteria kualitas dapat sesuai dengan sasaran
2. Bersifat temporer, dalam arti umumnya dibatasi oleh pelaksanaan tugas. Titik awal dan akhir didefinisikan dengan jelas.
3. Tidak rutin, tidak berulang. Sifat dan intensitas kegiatan berubah selama proyek berlangsung yang terlibat didalam konstruksi yaitu pemilik, konsultan, kontraktor, subkontraktor, pekerja, pemasok, pemerintah.

Pekerjaan proyek konstruksi hal yang harus kita perhatikan adalah dimana kita harus mengawalinya melalui timbulnya suatu ide yang timbul dari suatu keinginan dan dilanjutkan melalui penelitian sehingga akan mewujudkan ide tersebut (studi kelayakan). Selain itu, perencanaan yang perlu dilakukan pertama adalah harus dimulai dengan desain awal (*Preliminary desaign*), perencanaan detail (*detail design*), pengadaan, sumber daya, pembangunan di lokasi yang direncanakan (konstruksi) serta pemeliharaan bangunan yang dibangun

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

(pemeliharaan) dilakukan hingga sampai dengan penyerahan bangunan kepada pemilik proyek. Pembangun adalah suatu aktivitas membangunan sarana dan prasarana. Dalam bidang arsitektur dan teknik sipil, struktur dikenal juga seperti suatu bangunan atau suatu unit prasarana di suatu wilayah ataupun di berbagai wilayah. Singkatnya, bangunan diartikan sebagai bangunan yang terdiri dari beberapa struktur. Misalnya pembangunan jalan raya, pembangunan jembatan, pembangunan pelabuhan, pembangunan Rel Kereta Api dan lain-lain. Dalam dunia konstruksi, ada banyak pihak yang bekerja sama dengan maksud yang sama untuk menjaga agar proyek tetap berjalan sesuai rencana. Pihak-pihak yang terlibat didalam suatu proyek konstruksi adalah pemilik, konsultan, kontraktor, subkontraktor, pekerja, pemasok, pemerintah.

2.3 Manajemen Kontruksi

Manajemen adalah proses terpadu dimana individu-individu yang merupakan bagian dari organisasi yang dipandang sebagai rencana pemeliharaan, pengembangan, pengendalian, dan operasi, yang ditujukan untuk tujuan yang telah ditetapkan dan berlanjut dari waktu ke waktu. Kontrol kualitas sehingga dapat menjaga konsistensi dan implementasi antar perencana, memprediksi perubahan yang tidak sesuai dilokasi, mengurangi permasalahan seperti keterbatasan waktu pengoperasian yang terjadi dilokasi, dan memantau proses pekerjaan yang sudah selesai dilokasi. Hal ini, dilakukan melalui laporan harian mingguan dan bulanan. Hasil penilaian akan digunakan sebagai tindakan untuk masalah yang muncul ditempat. Fungsi manajemen konstruksi dalam pengembangan adalah untuk menemukan semua pekerjaan dibidang ini. Berikut ini adalah tahapan-tahapan manajemen konstruksi:

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

1. Tahapan perencanaan *(planning*)

   Pekerjaan yang akan dilakukan harus mempunyai perencaan *(planning*) karena tanpa ada perencanaan dari sebuah pekerjaan yang akan dilaksanakan akan berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan yang akan dicapai.

2. Organisasi (*organizing*)

   Soeharto (1995), berpendapat bahwa organisasi merupakan suatu tujuan sasaran yang dibutuhkan dalam menyusun bagian-bagian dari sumber daya yang terdiri dari tenaga kerja, tenaga ahli, material, keuangan dan lain-lain. Dalam suatu organisasi harus mempunyai komunikasi yang baik karena sangat berpengaruh terhadap tujuan yang akan ingin dicapai bersama. Karakteristik dari organisasi yang baik seperti:

   a. Memiliki tujuan yang jelas
   b. Memiliki struktur yang jelas
   c. Mempunyai tujuan organisasi yang jelas
   d. Memiliki rantai perintah dan kesatuan perintah
   e. Pembagian kerja menurut bidang masing-masing
   f. Berkoordinasi dengan baik
   g. Memiliki komunisi yang baik

3. Tahap pelaksanaan (*actuating*)

   Pada tahap pelaksanaan ini, konstruksi yang dibutuhkan oleh pemilik proyek dan konsultan perencana merencanakan untuk menentukan biaya dan jadwal serta kualitas yang akan digunakan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Aktivitas yang dilaksanakan pada fase ini meliputi perencanaan, koordinasi serta pengelolaan kepada pekerjaan di area ini. Pengendalian proyek umumnya meliputi:

a. Pengecekan perencanaan rencana kerja
b. Pengontrolan organisasi dilapangan
c. Pengontrolan pekerjaan
d. Pengontrolan peralatan dan material dipangan.

4. Pengawasan (*controling*)

Pengawasan didalam pekerjaan sangat diperlukan sesuai dengan dokumen dan kontrak sesuai yang telah ditentukan. Adapun kegiatan yang dilakukan seabagai berikut:

a. Data-data yang dibutukan telah benar sesuai dengan dokumen yang ditentukan
b. Memeriksa bangunan secara teliti dan membenahi bangunan yang tidak sesuai dengan yang telah direncanakan
c. Mengawasi para tenaga kerja untuk melakukan pemeliharaan terhadap bangunan. Adapun yang ikut serta didalam pemeliharaan tersebut antara lain yang terlibat adalah konsultan lapangan, pengawas/MK, pemakai serta owner.

Adapun tujuan dari pelaksanaan manajemen konstruksi adalah untuk menjalankan proses pengoperasian pelaksanaan pekerjaan proyek agar berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.4 Elemen Penting Dalam Proyek

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Menurut (Dimyanti, 2014) Nicholas 2001, didalam manajemen proyek terdapat tiga (3) elemen yang sangat penting sehingga proyek dapat berjalan dengan baik. Adapun elemen yang sangat penting dala sebuah proyek antara lain:

1. Manajer Proyek

   Anggota terpenting dalam manajemen proyek yaitu manajer proyek, karena manajer proyek merupakan orang yang bertanggung jawab untuk merencanakan, mengarahkan, serta mengintegrasikan usaha dan pekerjaan anggota untuk mewujudkan proyek.

2. Tim Proyek

   Tim proyek adalah gabungan orang-orang dari area fungsional yang berlainan yang bekerja sama untuk mengerjakan pekerjaan proyek.

3. Sistem Manajemen Proyek

   Manajer proyek dan tim proyek menjadi alat dalam sistem manajemen proyek. Sistem manajemen proyek didasarkan pada struktur organisasi, aliran informasi, dan pelatihan, dan saling silang. Sistem vertikal mencakup pembagian tugas dalam suatu proyek, sedangkan sistem horizontal mencakup unit fungsional dan departemen yang terlibat dalam proyek.

2.5 Konsep Perencanaan Konstruksi

Keberhasilan suatu proyek konstruksi sangat tergantung pada pengelolaan proyek konstruksi dan perencanaan konstruksi selama pelaksanaannya. Dalam hal ini harus mencakup:

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

a. Penentuan alat yang akan digunakan
b. Mmempunyai sifat tanggung jawab disaat melakukan pekerjaan
c. Perkiraan kapasitas yang dibutuhkan dalam pekerjaan
d. Merencanakan penjadwalan pekerjaan
e. Melakukan komunikasi yang baik di setiap pekerjaan

Perencanaan pengoperasian pekerjaan konstruksi yang baik merupakan awal untuk menetapkan biaya, jadwal serta kualitas pekerjaan. Adapun hal yang perlu diperhatikan seperti, pemakaian subkontraktor pada saat perencanaan teknologi konstruksi memerlukan ketentuan kelompok yang sudah disepakati bersama. Selanjutnya, perlu dilakukan tahap-tahapan perencanaan setelah pendataan dilaksanakan dan secara komprehensif mencakup semua aspek yang dianggap perlu.

2.6 Fungsi Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah disiplin ilmu yang merancang, mengatur, dan mengelola proyek untuk memperoleh tujuan proyek. Fungsi dari manajemen proyek sebagai berikut:

a. Untuk menjelaskan batas-batas dari suatu proyek
b. Sebagai perencanaan dalam menyelesaikan proyek
c. Untuk mengetahui estimasi terhadap biaya dan waktu untuk menyelesaikan suatu proyek
d. Untuk mengontrol dalam pelaksanaa pekerjaan dilapangan untuk mengetahui sejauh mana proses pekerjaan.
e. Untuk mengarahkan pekerjaan dilapangan sesuai detail perencanaan yang telah direncanakan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

f. Manajer poyek memastikan bahwa semua anggota tim bertanggung jawab terhadap pekerjaan sesuai bidang masing-masing.

2.7 Tujuan Manajemen Proyek

Manajemen proyek mempunyai tujuan dan sasaran yang perlu diraih untuk mendapatkan kesuksesan dalam dunia konstruksi. Menurut Ervianto, 2009 adapun tujuan dari manajemen proyek biasanya dilihat sebagai pencapaian suatu target tunggal serta menggunakan keterangan yang jelas. Hambatan yang terus terjadi di dalam proyek umumnya berkaitan dengan syarat kinerja, waktu penanganan, penentuan biaya, mutu pekerjaan, dan keselamatan kerja. Pada pengoperasian proyek konstruksi bisanya berpatokan terhadap pengerjaan proyek sehingga jumlah sumber daya yang dipakai pada saat pelaksanaan proyek berada pada kondisi yang paling rendah. Dalam penerapan konsep manajemen konstruksi adapun tunjuan dari manajemen proyek antara lain :

a. Untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu
b. Menjaga anggaran dengan jumlah anggaran yang dikelurkan seminim mungkin, tetapi bisa mencapai tujuan proyek yang telah di tetapkan sesuai perencanaan awal dengan efektif dan seefesien mungkin.
c. Menjaga kualitas sejak awal perencanaan, baik dari segi waktu, anggaran, maupun kualitas dari bangunan.

2.8 Penjadwalan

Arditi dan Patel (1989) menjelaskan bahwa keberhasilan dan ketepatan waktu pelaksanaan suatu proyek mempengaruhi perencanaan proyek yang lengkap serta

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

akurat. Keterlambatan bisa diperhitungkan dengan melengkapi jadwal yang dijadwalkan, karena keadaan sekarang tidak sesuai dengan kondisi saat ini.

Proboyo (1998) menjelaskan bahwa proses perencanaan dan penjadwalan proyek memerlukan pemahaman tentang semua faktor di balik pengembangan jadwal proyek. Penerapan faktor-faktor tersebut dapat melakukan 6 kategori dalam proses penjadwalan, yaitu:

1. Menganalisis pengoperasian pekerjaan di proyek.
2. Perkiraan durasi pekerjaan.
3. Menyusun rencana kerja proyek.
4. Mengatur kegiatan proyek.
5. Meninjau dan menganalisis rencana yang telah dibuat.
6. Pelaksanaan jadwal.

Sedangkan menurut Soeharto (1995) penjadwalan merupakan suatu perencanaan yang akan dilakukan sesuia dengan rangkaian tahapan aktivitas yang secara terstruktur untuk memenuhi suatu tujuan yang ingin dicapai. Adapun pendekatan yang dipakai pada pembuatan penjadwalan yaitu untuk menggambarkan suatu gambar grafik hubungan yang saling berkaitan sesuai dengan urutan kerja. Dimana pekerjaan diidentifikasi terlebih dahulu secara jelas sehingga dalam pelaksanaan pekerjaan bisa terlihat mana pekerjaan yang harus di kerjakan terlebih dahulu sehingga mempersingkat waktu pekerjaan. Pekerjaan yang sudah diidentifikasi terlebih dahulu dilaksanakan pekerjaannya untuk mempersingkat waktu lama pekerjaan. Adapun aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam waktu pelaksanaan konstruksi sebagai berikut:

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

1. Waktu adalah jalur kritis (*critical path*), dimana jangka waktu dalam setiap kegiatan atau pekerjaan dalam tahapan pekerjaan tidak dapat dipersingkat.
2. Jangka waktu (*duration*) merupakan waktu yang dipakai untuk memenuhi dalam melakukan kegiatan yang sudah ditentukan. Waktu pelaksanaan proyek (*construction duration*) merupakan waktu yang sudah ditetapkan oleh pemilik proyek sesuai dengan jadwal yang sudah dibuat sesuai dengan jadwal kontrak yang sudah dibuat.
3. Dalam pengoperasian pekerjaan proyek harus berpatokan terhadap waktu untuk menyelesaikan pekerjaan dengan menguji satu atau lebih metode dengan biaya minimum, dan biasanya mempertimbangkan dengan keadaan normal.
4. Waktu pengoperasian proyek adalah waktu yang telah ditetapkan dalam melakukan serta memperkirakan biaya dalam pelaksanaan serta penyelesaian/penutupan dan kegiatan pelaksanaan pekerjaan dengan menentukan semua bahan, saran, kapasitas serta informasi proyek dalam suatu anggaran/ biaya yang sudah diperhitungkan.
5. Waktu konstruksi dapat digambarkan sebagai waktu yang sudah lewat dari pertama pelaksanaan pekerjaan hingga akhir dari pelaksanaan pekerjaan.

Hasil akhir dari proses penjadwalan adalah rencana pelaksanaan kegiatan proyek, yang berisi informasi sebagai berikut:

1. Waktu mulai acara (tercepat, paling lambat)
2. Waktu penyelesaian suatu kegiatan (tercepat, paling lambat)
3. Aktivitas utama dan jalur kritisnya.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

2.9 Parameter Proyek Konstruksi

Parameter yang dipakai dalam penyelesaian proyek konstruksi, kontraktor harus menetapkan ukuran dalam pelaksanaannya sebagai patokan untuk mengevaluasi pekerjaan penyedia jasa. Parameter yang sering dijadikan tujuan proyek dalam pelaksanaan proyek konstruksi antara lain:

a. Anggaran

Dimana besarnya anggaran biaya yang dipakai didalam proyek harus sesuai dengan rencana anggaran biaya, sehingga pengeluaran didalam pengerjaan proyek harus seefesien mungkin untuk meminimalkan didalam anggaran. Dimana proyek dikatakan sukses jika dalam sebuah proyek anggaran/biaya tidak melebihi anggaran baik anggran secara langsung ataupun anggaran tidak langsung pada proyek dengan dana yang besar dan jangka waktu yang lama.

b. Jadwal

Waktu yang dipakai didalam menyelesaikan proyek harus sesuai waktu yang telah dibuat sehingga pelaksanaan dalam proyek harus sesuai yang diharapkan. Dimana proyek dikatakan berhasil apabila waktu pekerjaan proyek tidak melampaui batas waktu yang sudah ditetukan.

c. Mutu

Adapun penilaian dalam pekerjaan didalam sebuah proyek harus sesuai parameter dan spesifikasi yang sudah ditentukan, sehingga hasil akhir dalam pekerjaan proyek bisa dipertanggungjawabkan dan sepadan dengan yang diharapkan oleh pemilik proyek.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

2.10 Waktu Pelaksanaan

Andi et al (2003), berpendapat bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap pekerjaan pada waktu konstruksi terdiri dari tujuh (7) kategori, yaitu tenaga kerja, material, peralatan (*equipment*), karakteristik lokasi (*sitecharacteristics*), manajemen (*managemen*), dan keuangan (*financial*), faktor lain termasuk intensitas curah hujan, kondisi ekonomi dan kecelakaan kerja.

Praboyo (1999) mengidentifikasi aktivitas untuk mengenal secara rinci aktivitas yang akan dilaksanakan dalam proyek. Seluruh dokumen kontrak proyek yang ada dikaji, dipahami, dan dianalisis secara cermat untuk mendapatkan identifikasi kegiatan supaya lancar serta lengkap, oleh sebab itu dokumen kontrak harus sepenuhnya memperkenalkan lingkungan kerja yang akan dilaksanan. Tujuan pembuatan rencana kerja proyek adalah untuk memastikan urutan tahapan/kegiatan yang berperan dalam penerapan proyek dan juga untuk memperjelas hubungan yang satu dengan yang lain yang saling berkaitan antara berbagai kegiatan dalam proses pengoperasian proyek.

Pengelolaan rencana kerja proyek berfungsi untuk menetapkan urutan tahapan/kegiatan yang berperan dalam pengeperasian proyek. Urutan kegiatan ini dibutuhkan suatu gambaran yang saling berkaitan antara berbagai kegiatan yang sedang berjalan dalam pelaksanaan proyek.

2.11 Pengertian Keterlambatan Proyek

Keterlambatan suatu proyek konstruksi mengacu pada bertambahanya waktu penyelesaian dan pelaksanaan yang direncanakan serta ditetapkannya pada dokumen kontrak. Kegagalan dalam menyelesaikan pekerjaan yang tidak tepat waktu sangat berpengaruh terhadap tingkat keburukan serta tingkat produktivitas,

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

tentunya semua bisa menimbulkan bertambahnya biaya, baik berupa keperluan dan kehilangan proyek.

Menurut Ervianto (2003, pengertian keterlambatan adalah tidak menggunakan waktu untuk melakukan pekerjaan sesuai yang direncankan, sehingga proyek akan mengalami faktor keterlambatan. Menurut Levis dan Atherley, 1996 (dalam Suyatno, 2010), bila dalam pelaksanaan pekerjaan memiliki jadwal yang telah ditentukan tetapi tidak dapat diselesaikan karena suatu hal, dapat dikatakan proyek tersebut sedang terjadi keterlambatan. Hal tersebut akan mempengaruhi pada perencanaan yang telah di sepakati serta akan berdampak pada persoalan anggaran pembiayaan proyek. Adapun yang persoalan yang akan terjadi pada keterlambatan konstruksi bisa mempengaruhi dan menunda waktu pekerjaan sehingga akan berpengaruh terhadap biaya.

Menurut Callahan (1992), keterlambatan merupakan pekerjaan yang tertunda dalam suatu proyek konstruksi dan akan memperpanjang waktu pekerjaan. Keterlambatan bisa dilihat pada *time schedule* apabila adanya perubahan sesuai dengan *time schedule* maka dapat dikatakan mengalami keterlambatan. Ada pun Penyebab keterlambatan dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal seperti :

1. Keterlambatan karena kesalahan kontraktor
    a. Keterlambatan pelaksanaan pekerjaan proyek
    b. Pekerja dan pelaksana yang tidak berpengalaman
    c. Mandor yang tidak efektif
    d. Peralatan berkualitas buruk
    e. Penjadwalan pekerjaan yang buruk

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

2. Keterlambatan akibat pemilik proyek
    a. Terlambatnya pembayaran terhadap kontraktor
    b. Penyediaan lahan yang lama
    c. Adanya perubahan detail gambar pekerjaan
3. Keterlambatan akibat eksternal
    a. Adanya kebakaran yang terjadi dilapangan
    b. Akibat bencana alam
    c. Adanya kerusuhan.

2.12 Dampak Keterlambatan

Menurut (Alifen et al, 2000) efek keterlambatan dalam suatu proyek akan berdampak pada perencanaan awal hingga pada permasalahan anggaran. Pada keterlambatan proyek akan memperpanjang masa waktu proyek sehingga akan meningkatkan biaya maupun keduanya. Pada owner sangat berdampak terhadap pemasukan terhadap fasilitas yang akan dibangun tidak sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan, sedangkan terhadap kontraktor hilangnya akan kesempatan untuk mendapatkan sumber pemasukan ke proyek lain, bertambahnya biaya tidak langsung (*indirect cost*) diakibatkan bertambahnya pengeluaran untuk gaji pekerja, sewa terhadapa peralatan dan mengurangi untung yang akan didapat. dapat meningkatkan kerugian bagi kontraktor, konsultan dan pemilik. Adapun dampak keterlambatan yang ditimbulkan menurut Obrien JJ, 1976 (dalam Suyatno, 2010), antara lain:

1. Akibat bagi kontraktor adalah keterlambatan pengerjaan proyek karena bertambahnya waktu pelaksanaan menyebabkan peningkatan biaya *overhead*.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Biaya *overhead* termasuk biaya untuk seluruh perusahaan, terlepas dari apakah kontrak sedang diproses.

2. Dampak bagi konsultan perencanaan dan pengawasan adalah konsultan akan kehilangan waktu dan keterlambatan dalam mengerjakan proyek lain jika terjadi keterlambatan penyelesaian pelaksanaan proyek.
3. Bagi pemilik, keterlambatan proyek berarti hilangnya pendapatan bagi pemilik bangunan yang akan digunakan atau disewa. Tentunya jika pemilik gedung itu milik kantor pemerintahan, hal ini sangat berpengaruh terhadap suatu kondisi terhadap masyarakat atau juga dapat merugikan program pelayanan yang dibuat dalam hal fasilitas umum seperti jalan dan jembatan. Kerugian ini tidak bisa diukur dalam istilah uang, karena tidak dapat diganti jika pemilik merupakan non pemeritahan, seperti pembangunan gedung, bisnis atau hotel, maka akan berpengaruh terhadap dari jadwal yang telah di tentukan, sehingga dari keterlambatan pembangunan tersebut tidak dapat menghasilkan pendapatan sesuai yang diharapkan.

Menurut hasil laporan (*proceeding*) keputusan sains terhadap keterlambatan penyelesaian konstruksi yang berlokasi di Malaysia mmpunyai hasil dimana terdapat enam penyebab yang ditimbulkan akibat dari keterlambatan suatu proyek. Adapun keenam yang ditimbulkan akibat keterlambatan suatu proyek antara lain :

1. Bertambahnya Waktu (*Time Overrun*)

   Menurut Murali et al (2007) dimana faktor keterlambatan yang saling berkaitan dengan kontraktor dan pemilik proyek seperti kurangnya keahlian oleh kontraktor serta banyaknya campur tangan oleh pemilik

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

proyek sehingga mengakibatkan bertambahnya waktu proses pelaksanaan dalam proyek. Aibinu dan Jagboro (2002) membuat kesimpulan bahwa faktor utama dari keterlambatan dari suatu proyek yaitu bertambahnya waktu pekerjaan.

2. Bertambanya Biaya (*Coast Overrun*)

Koushki et al (2005) menemukan dimana ada tiga penyebab yang sangat menonjol tentang keterlambatan proyek yaitu, masalah intern kontraktor, masalah bahan yang akan dipakai, serta masalah keuangan dari pemilik proyek. Sementara itu, Wiguna dan Scott (2005) menemukan faktor yang paling dominan yang menimbulkan keterlambatan dalam suatu proyek adalah naiknya harga material yang akan dipakai, adanya perubahan desain oleh pemilik proyek, kondisi cuaca yang buruk dilapangan, dan keterlambatan pembayaran yang dilakukan oleh pemilk proyek.

3. Perselisihan (*Disputes*)

Perselisihan atau sengketa merupakan faktor yang paling dominan dari keterlambatan terhadap penanganan dalam suatu proyek yang dapat ditimbulkan oleh berbagai pihak yang terlibat didalam proyek seperti kontraktor, pemilik proyek dan juga konsultan hingga adanya pihak luar yang ikut campur dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Dimana kurangnya komunikasi yang dilakukan menimbulkan adanya perbedaan pendapat, konflik, serta perselisihan. Maka, seorang manajer proyek harus mempunyai kemampuan komunikasi yang baik dalam melaksanakan pekerjaan suatu proyek. Menurut Murali et al (2007)

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

dimana penyebab komunikasi yang kurang baik antara berbagai pihak, keadaan cuaca dilapangna yang tidak bisa diperidiksi, adanya keterlambatan pembayaran terhadap pekerja, penjadwalan pekerjaan yang kurang tepat, keterlambatan yaang di timbulkan oleh kontraktor, serta tidak sesuainya dokumen kontrak yang sudah disepakati akan menyebabkan perselisihan antara berbagai pihak. Jika perselisihan tidak dapat diselesaikan secepat mungkin akan menyebakan proses penyelesaian melalui pengadilan.

4. *Arbitration*

Murali et al., (2007) berpendapat bahwa keterlambatan yang ditimbulkan oleh pemilik proyek dan kontraktor terhadap adanya perubahan rencana, adanya kesalahan terhadap dokumen yang tidak sesuai dengan yang sudah disepakati sebelumnya, serta kurangnya komunikasi antara berbagai pihak yang bisa menyebabkan konflik yang bisa diselesaikan melalui badan hukum (*arbitration*). Dalam hal ini akan dibutuhkan pihak ketiga yang akan mengani terhadap permasalahan untuk menyelesaikannya secara damai tanpa adanya proses badan hukum.

5. Proses Pengadilan (*Litigation*)

Murali et al ., (2007) mengemukakan bahwa apabila adanya keterlambatan diakibatkan oleh pemilik proyek, kontraktor, pekerja, faktor eksternal, serta keterlambatan pembayaran kontrak misalnya adanya keterlambatan pembayaran penyelesaian pekerjaa, adanya kendala dilapangan, serta kurangnya jumlah tenaga kerja yang

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

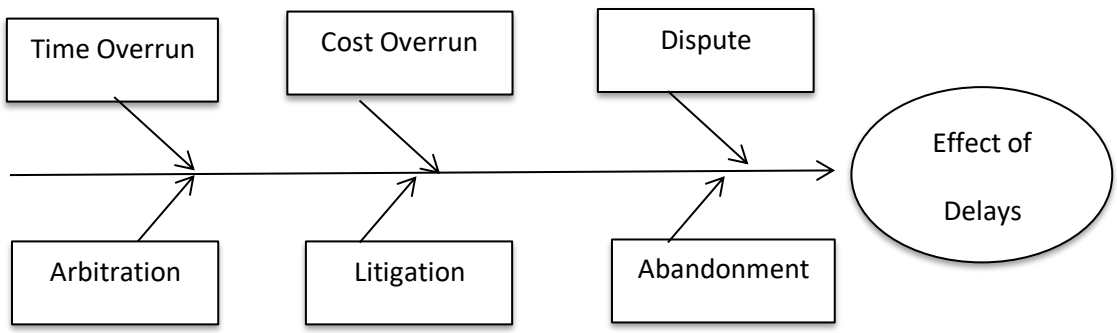
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

menyebabkan konflik sehingga harus diselesaikan lewat cara pengadilan. Pihak-pihak yang ikut serta didalam proyek konstruksi memakai proses pengadilan sebagai alternatif terakhir untuk menyelesaikan permasalahan konflik.

6. Keadaan Tertinggal (*Abandonment*)

Dampak yang sangat berpengaruh terhadap keterlambatan proyek yang bisa menimbulkan kerugian adalah adanya ketertinggalan dalam sebuah pekerjaan proyek. Faktor utama yang menyebabkan ketelambatan dalam sebuah proyek yaitu adanya berbagai pihak yang terlibat pada proyek serta menjadi faktor yang paling dominan dari keterlambatan proyek. Aibinu dan Jagboro (2002) mengemukakan bahwa dampak dari keterlambatan penanganan proyek pada konstruksi di Negeria. Mereka membuat kesimpulan dimana jumlah ketertinggalan sangat berpengaruh terhadap penyelesaian dalam pekerjaan kontruksi.

Kesimpulan dari semua teori diatas didapat enam (6) akibat dari keterlambatan dalam penyelesaian dalam proyek kontruksi dapat dilihat dalam diagram tulan ikan dibawah ini.



Gambar 2.1 Diagram Ikan Dampak Keterlambatan Proyek
Sumber : Aibinu dan Jagboro (2002)

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

2.13 Jenis-Jenis Keterlambatan

Keterlambatan didalam proyek konstruksi di akibatkkan oleh bebagai hal. Hal ini sangat perlu di identifikasi untuk menentukan faktor penyebab didalam keterlambatan proyek. Dalam melakukan pekerjaan proyek banyak ditemukan berbagai jenis keterlambatan. Kraim dan Dicmaan, yang dikutip dalam Wahyudi, (2006) menunjukkkan bahwa keterlambatan dapat dibagi menjadi tiga jenis :

1. Keterlambatan yang tidak dapat dimaafkan (*Non-Excusable*).

   Keterlambatan yang tidak bisa dimaafkan merupakan keterlambatan yang mungkin disebabakan oleh pihak penyelenggara konstruksi. Aktivitas yang bisa diklasifikasikan dalam golongan ini yaitu perencanaan penerapan yang tidak pasti oleh kontraktor, kurangnya pengalaman yang dimiliki kontraktor, kegagalan subkontraktor dan lain sebagainya. *Non-excusable delay* bisa diakibatkan pengakhiran kontrak kerja. Keterlambatan ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab kontraktor, karena kontraktor memperpanjang waktu pelaksanaan pekerjaan melebihi tanggal penyelesaian yang telah disepakati bersama, dan sebenarnya kontraktor menghindari keterlambata tersebut. Oleh karena itu, pihak pemilik proyek bisa menuntut ganti rugi atas keterlambatan tersebut. Adapun penyebab keterlambatan antara lain:

   a. Kurangnya pengkoordinasian terhadap tenaga kerja, bahan, dan peralatan
   b. Kesalahan dalam pengelolaan keuangan proyek
   c. Keterlambatan penyerahan detail gambar

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

d. Kesalahan dalam mempekerjakan personil yang tidak kompeten.

2. Keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excussable Delays*)

Keterlambatan yang dapat dimaafkan adalah keterlambatan yang terjadi diluar kendali pemilik ataupun kontraktotor. Keterlamabatan ini disebabkan adanya perubahan desain, perselisihan pekerja, dan bencana alam. Konsep *excussable delays* diterapakan dalam kinerja kerja pemilik proyek. Misalnya pemakaian rancangan ini yaitu kontraktor bisa memanfaatkan pemilik proyek dan desainer tentang waktu yang kan dipakai. Dalam kejadian ini, kontraktor hanya memperoleh ganti rugi berupa perpanjangan waktu.

3. Keterlambatan yang dapat dikompensasai (*Compensable Delays*)

Compensable delays adalah keterlambatan yang disebabkan oleh taktivitas dan kecerobohan oleh pemilik proyek. Dalam hal ini, kontraktor hanya akan diberikan kompensasi berupa perpanjangan tengat waktu serta pelaksanaan pekerjaannnya.

2.14 Cara Mengatasi Keterlambatan

Menurut Istimawan Dipohusudo (1996), dalam dunia konstruksi dimana selama konstruksi selalu saja muncul masalah dalam pekerjaan karena beberapa penyebab. Adapun cara penanganannya sangat bervariasi tergantung dari masalah yang ditimbulkan didalam pekerjaan, dimulai dari masalah yang ditangani oleh staff

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

khusus didalam organisasi, kontraktor dan sub-kontraktor. Adapun cara mengatasi keterlambatan sebagai berikut:

1. Menambah jumlah para pekerja dilapangan.
2. Melepaskan halangan, supaya membuat pekerjaan meningkat dan mengembalikan sesuai yang telah direncanakan
3. Bila tidak mungkin, tetap kerencana awal yang sudah pernah dijadwalkan dan apabila ada kesalahan maka dilakukan perbaikan jadwal yang berikutnya digunakan sebagai awal peningkatan pekerjaan buat berikutnya

Menurut Ahyari (1987), adapun cara menangani keterlambatan material proyek terjadi karena dimana distributor menghadapi suatu hal, maka dari itu diperlukan adanya distributor cadangan yang lain. Dalam menentukan daftar prioritas pemasok, tidak cukup hanya sekali disusun dan bisa dipakai untuk berikutnya. Daftar tersebut setiap periode perlunya dilakukan evaluasi demi supaya mengetahui kualitas pemasok dapat dilihat dari karakter pola kebiasaan, pola pengiriman barang, dan penukaran bahan yang rusak. Adapun pendapat dari Donal S Baffe (1990), biarpun sudah melakukan prosedur yang terbaik, namun permasalahan didalam sebuah proyek bisa timbul juga. Dimana sering terjadi adanya perubahan rencana kontraktor apabila memerlukan barang kritis harus dipercepat lagi penyerahannya dari tanggal yang sudah dijadwalkan dari sebelumnya. Keterlambatan bisa di timbulkan oleh berbagai pihak sepersi pemasok barang, kontraktor, dan juga lamanya proses pengiriman barang ke lokasi. Tugas dari ekspeditur yang profesional yang sudah berpengalaman yaitu memastikan cara yang paling ampuh dalam mengurus supaya pengiriman material sesuai dengan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

yang sudah dijadwalkan sehingga bisa mengatasi keruigian didalam proyek sekecil mungkin. Jika suatu material sangat sulit diperoleh dan harganya yang sangat mahal, maka spesilis penyediaan bahan material harus mengenal lokasi untk mendapatkan material pengganti yang bisa mencukupi kebutuhan material yang diperlukan dilapangan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini memakai penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif ialah suatu sistem penemuan untuk mengetahui data yang berupa seperti angka-angka yang dipakai sebagai alat untuk menguraikan informasi tentang apa yang ingin kita diketahui (Kuntjojo, 2010). Adapaun data yang dikumpulkan untuk penelitian ini dalam bentuk kata-kata atau gambar, dilakukan dalam kondisi alami, langsung ke sumber data penelitian.

3.2 Tempat Penelitian

Pekerjaan yang dilaksanakan jalur Rel Kereta Api Medan-Binjai yang berlokasi di KM. 6+600 – Stasiun Binjai. Adapun petunjuk gambar lokasi proyek adalah sebagai berikut :

Gambar 3.1 Lokasi Sumber
Sumber : PT. Karya Alriz Utama.

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah subjek yang terdapat di suatu wilayah tertentu serta pada waktu tertentu yang diamati atau dipelajari oleh peneliti (Sugiyono, 2011:80). Kesimpulan "Teori di atas merupakan salah satu referensi yang dipakai peneliti untuk menetapkan populasi. Populasi yang digunakan adalah pemilik proyek, kontraktor dan konsultan yang mengerjakan proyek konstruksi untuk peningkatan jalur kereta api Medan-Binjai.

3.3.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2011: 81) " Sampel yaitu suatu jumlah serta ciri-ciri yang mempunyai populasi." Sample itu terdiri dari bagian komponen populasi yang sudah ada, kemudian pada penentuan sample itu menggunakan teknik. Adapun teknik yang dipakai untuk menentukan sample dalam penelitian ini, yaitu dengan menggunakan metode sampel *Non Probability Sampling* (sampel tidak dipilih secara acak) yang merupakan suatu teknik pengumpulan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama kepada setiap elemen maupun anggota populasi untuk dijadikan sampel. Teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2017: 85) teknik sampling jenuh merupakan teknik yang menentukan jumlah sampel dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Sampel jenuh berbeda dengan sensus dikarena sensus memiliki populasi yang cukup besar, sementara sampel jenuh menggunakan populasi yang relatif kecil. Mengapa sampel jenuh harus digunakan dalam penelitian ini, karena populasinya kurang dari 100. Penggunaannya relatif

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

singkat dan kekurangan sampling jenuh tidak cocok digunakan pada populasi dengan anggota yang cukup besar (hanya sesuai populasi yang kecil).

3.4 Jenis dan Sumber Data

3.4.1 Jenis Data

Jenis data yang yang akan dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Adapun data yang dipakai sebagai berikut:

A. Data Primer

Data primer adalah data yang berasal dari sumber aslinya yang diperoleh langsung dari obyek yang diteliti yaitu pada proyek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai. Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui kusioner yang dilakukan kepada para pemilik proyek, kontraktor, konsultan pengawas yang terlibat langsung pada proyek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan-Binjai.

B. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh langsung dari PT. Karya Alriz Utama berupa dokumen-dokumen yang diperlukan untuk melengkapi dan dalam bentuk yang sudah jadi dari suatu badan atau instansi.

3.4.2 Sumber Data

Adapun sumber data primer dan data sekunder tersebut diperoleh dari obyek yang diteliti dan juga dokumen-dokumen dari PT. Karya Alriz Utama.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini, dengan metode kuantitatif, dimana pada metode ini, penulis mengumpulkan data berupa data primer dan data sekunder dari PT. Karya Alriz Utama. Dengan mengumpulkan data

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

terkait berupa dokumen dari instansi yang terlibat, serta mengajukan pertanyaan kepada pihak yang terkait. Adapun pengumpulan data yang dilakasanakan sebagai berikut.

3.5.1 Kusioner

Pengumpulan data yang dilakukan adalah menggunakan kusioner, supaya mendapat informasi dari responden. Didalam penelitian terdapat dua (2) jenis kusioner bersumber pada keleluasaan responden buat membagikan persoalan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang ingin diajukan. Adapun jenis kusioner tersebut sebagai berikut :

1. Jenis kusioner terbuka (kusioner tidak terstuktur), merupakan jenis kusioner dimana memberikan kesempatan kepada responden untuk menuliskan pendapat mengenai pertanyaan yang diajukan kepada responden.
2. Jenis kusioner tertutup, adalah jenis kuisoner dimana pada setiap pertanyaan yang telah diberikan kepada responden sudah disediakan jawabannya oleh peneliti sehingga para responden hanya perlu memberikan tanda centang (✓) terhadap kolom yang sudah disediakan oleh peneliti.

Dimana metode yang dipakai pada penelitian ini yaitu metode angket dengan menggunakan *skala likert.* Menurut Sugiyono (2016: 93) dimana skala merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan peresepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan adanya *skala likert* dapat dijadikan sebagai titik tolak menyusun item-item instrument yang dapat berupa

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

pertanyaan-pertanyaan. Adapun tabel penilaian kusioner dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 3.1 Penilaian Kuieioner

No.	Penilaian	Skala
1	Sangat Tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2
3	Netral/Tidak Tahu	3
4	Setuju	4
5	Sangat Setuju	5

Sumber : Sugiyono (2016:93)

Adapun jenis kusioner yang dipakai berdasarkan penelitian ini adalah jenis kusioner tertutup, dimana jawaban sudah ada di kolom sehingga para responden hanya perlu buat tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan, sehingga para responden mudah memberikan jawaban, lebih praktis, dan mempersingkat waktu. Pada penelitian ini ada beberapa pertanyaan yang telah disediakan dilembar kusioner terhadap responden, sehingga responden dapat menjawab dengan mudah dan mempersingkat waktu. Adapun daftar pertanyaan yang telah disediakan pada penelitian ini sebanyak 25 pertanyaan. Bisa dilihat pada Tabel 3.2

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Tabel 3.2 Faktor Keterlambatan dan Sub-Indikator

No	Faktor Keterlambatan	Sub Indikator
A	Tenaga Kerja	Kurangnya kedisiplinan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan
		Kurangnya tenaga kerja
		Kualitas tenaga kerja yang kurang baik
		Kecelakaan yang terjadi pada tenaga kerja dilapangan
		Kurangnya komunikasi pengawas dilapangan dengan tenaga kerja
B	Material	Keterlambatan pengiriman barang ke lokasi proyek
		Kualitas bahan yang kurang baik
		Kurang tersedianya bahan yang digunakan dilapangan
C	Peralatan	Kurang tersedianya peralatan yang digunakan dilapangan
		Keahlian tenga kerja yang kurang dalam mengoperasikan alat berat
D	Informasi dan Komunikasi	Komunikasi yang kurang baik antara kontraktor dan konsultan
		Komunikasi yang kurang baik antara konsultan dan owner
E	Pengelolaan Proyek	Sulitnya akses ke lokasi proyek
		Penjadwalan pekerjaan yang kurang baik
		Keterlambatan pembayaran upah kerja kepada tenaga kerja
		Pengawasan yang kurang baik dilapangan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Lanjutan tabel 3.2

No	Faktor Keterlambatan	Sub Indikator
F	Design	Adanya perubahan design oleh pemilik proyek
		Kesalahan design oleh perencana
		Lamanya pemberian detail gambar
G	Kejadian yang tidak terduga	Karena terkendala dengan Virus Covid-19
		Cuaca yang buruk dilapangan
		Bencana alam

Sumber : Hasil analisis

3.5.2 Dokumen dari PT. Karya Alriz Utama

Pengumpulan data yang kedua berupa dokumen yang diambil dari PT.Karya Alriz Utama.

3.6 Teknik Analisis Data Penelitian

Penelitian ini menguraikan data yang didapatkan dari PT. Karya Alriz Utama berupa data primer dan data sekunder, kemudian akan membandingkan kedua data tersebut. Sehingga data yang dianalisis akan dilihat dari tingkat keefektifan dan efesiensi dalam memecahkan masalah. Adapun analisis data yang dipakai dalam pengolahan data penelitian ini menggunakan SPSS V.16.

3.6.1 Uji Validasi

Merupakan suatu ukuran sah atau valid tidaknya suatu kusioner. Dimana kuisoner dikatakan valid jika pertanyaan pada kusioner bisa menerangkan objek yang akan diukur oleh kusioner. Sugiyono (2018 : 121) mengatakan bahwa: “hasil penelitian dianggap valid jika adanya koherensi antara data yang digabungkan dengan data yang semula yang terjadi terhadap obyek yang diteliti. Instrumen yang

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

valid adalah alat ukur yang dipakai untuk memperoleh (mengukur) data yang valid. Valid artinya instrumen tersebut bisa dipakai untuk mengukur apa yang hendak diukur". Jika ingin menguji validitas terhadap setiap item, perbaikan nilai setiap item dengan nilai total, yang merupakan perjumlahan dari setiap item.

3.6.2 Uji Reliabitas

Alat ukur yang dgunakan untuk mengukur kusioner, yaitu indeks variabel. Dimana suatu kusioner dikatakan reliabel apabila jawaban dari para responden tentang pertanyaan adalah konsisten.

Sugiyono (2018 : 122) mengatakan bahwa penelitian yang reliabel yaitu " penelitian dimana terdapat hubungan antara data pada waktu yang tidak sama". Keandalan adalah salah satu ciri alat ukur yang baik. Keandalan adalah salah satu ukuran dan gambaran bahwa pengukuran bisa diandalkan, dimana dapat diartikan sejauh mana ukuran penilaian hasil pengukuran bebas dari kesalahan pengukuran (*measurement error*).

Menurut Kaplan dan Saccuzzo (1993) pada singgih Santoso (2006). Dapat dilihat dimana tinggi dan rendahnya suatu realibitas secara empris ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien realibitas. Adapun ukuran dari koefisien realibitas berkisar antara 0–1,00. Adapun besaran nilai yang harus dipenuhi dalam menggunakan uji realibitas sebesar 0,60. Dimana koefisien korelasi yang bernilai positif dan negatif , namun didalam uji realibitas, suatu koefisien yang bernilai nol tidak mempunyai manfaat karena interpretasi realibitas selalu menunjukkan kepada koefisien yang positif.

3.6.2.1 Alpha Cronbach

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Metode ini dikemukakan oleh Cronbach. Koefisien *Alpha Cronbach* adalah ukuran yang dipakai untuk menguji konsistensi internal. *Alpha Cronbach* bisa menjelaskan korelasi pengujian atau skala tes dengan memiliki jumlah yang sama. Nilai koefisien korelasi memiliki nilai antara 0–1 (nilai α dapat terjadi jika item tidak berkorelasi positif serta model realibitas dilanggar).

Penelitian kuantitatif sangat dibutuhkan suatu ketelitian serta pemeriksaan menyeluruh dari setiap variabel yang sudah diidentifikasi. Ketelitian suatu pengujian dalam hipotesis variable-variabel penelitian ini berkaitan dengan kualitas data yang akan dipakai dalam pengujian tersebut. Dalam penelitian data yang dikumpulkan tidak bisa digunakan apabila instrument yang dipakai tidak memiliki validitas dan realibitas. Dimana ada banyak dalam penelitian, banyak peneliti berpendapat, bahwa instrument yang mengumpulkan data peneliti benar-benar mengukur apa yang diukur. Maka dari itu, didalam melakukan penelitian menggunakan instrument perlu memiliki kemamapuan dalam memahami terhadap uji validitas dan uji realibitas.

Dalam pengujian realibitas menggunakan metode *Aplha Cronbch* memiliki syarat apabila nilai realibitas koefisien > 0,6 (lebih besar dari 0,6) maka pengukuran dapat diterima.

Tabel 3.3 Nilai Alpha Cronbach

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Nilai Alpha Cronbach	Keterangan
0,81 – 1,00	Sangat reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,40 – 0,60	Cukup Reliabel
0,21 – 0,40	Agak Reliabel
0,00 – 0,20	Kurang realiabel

Sumber: Suharmi Arikunto (2008:75)

3.6.3 Analisis Deskriptif

Menurut Sugiyono (2017: 147), analisis deskriptif adalah metode yang bisa menjelaskan serta menguraikan hasil dari penelitian, namun tidak dipergunakan untuk menarik kesimpulan yang sangat luas. Analisis merupakan jenis penelitian yang non eksperimen yang relatif sederhana. Penelitian ini menggambarkan data kuantitatif yang didapat tentang kondisi dari suatu populasi. Dalam penelitian ini mempunyai hipotesis deskriptif yang dipastikan dengan cara menentukan ciri-ciri berdasarkan analisis materi oleh peneliti.

A. Ciri-Ciri Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif

Sebagai bentuk penelitian yang tujuan utamanya adalah menjelaskan dan menggambarkan suatu peristiwa yang akan diteliti. Adapun ciri-ciri yang dimilki metode deskriptif sebagai berikut :

1. Cenderung menggunakan satu variabel
2. Memastikan untuk memakai sebagian variabel, tanpa membandingkan, menggabungkan, tanpa mencari sebab dan akibat
3. Analisis data digunakan untuk menentukan nilai *mean*, presentase, atau nilai modus

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

4. Setelah data terkumpul maka analisis data dapat dilakukan.

B. Kriteria Umum dan Khusus Metode Penelitian Deskriptif

Metode deskriptif mempunyai beberapa pokok, yang dapat diabagi atas kriteria umum dan kriteria khusus. Kriteria tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kriteria Umum

   Kriteria umum dari penelitian dengan metode deskriptif adalah sebagai berikut:

   a. Dalam rumusan masalah harus terdapat nilai ilmiah, patut, dan tidak terlampau luas
   b. Penelitian ini bertujuan tidak terlalu umum dan dipastikan dengan tegas
   c. Data yang digunakan sesuai fakta dan tidak dengan suatu opini
   d. Pada penentuan perbandingan harus memiliki standar validitas
   e. Mempunyai deskripsi tentang waktu dan lokasi penelitian.
   f. Hasil penelitian mempunyai isi yang secara rinci dan menggunakan analisis data.

2. Kriteria Khusus

   Kriteria khusus dari metode deskriptif sebagai berikut :

   a. Data yang dipakai dipastikan dengan nilai dan mempunyai prinsip
   b. Fakta yang digunakan sesuai dengan kondisi dilapangan.

C. Keunggulan dan Kelemahan Penelitian Deskriptif

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Disisi lain, untuk penggunaan penelitian deskriptif memiliki sejumlah keunggulan dan juga kelemahan dalam menggunakan metode deskriptif. Adapun keunggulan dan kelemahan metode deskriptif sebagai berikut :

1. Keunggulan Penelitian Deskriptif

   Adapun keunggulan dalam menggukan metode penelitian deskriptif sebagai berikut:

   a. Bisa menguraikan subjek yang susah dihitung secara numerik
   b. Mampu menganalisis fenomena alam dan sosial
   c. Kemungkinan menggabungkan penelitian kuantitatif dan kualitatif.

2. Kekurangan penelitian deskriptif

   Adapun kelemahan menggunakan metode penelitian deskriptif sebagai berikut :

   a. Rentan bias karena pendapat subjek yang kuat
   b. Ini bersifat observasional dan kontekstual, sehingga sulit untuk diverifikasi.

Penelitian ini akan dicari nilai *Mean* dan *Standar Deviasi,* dan selanjutnya akan mengurutkan rangking dari faktor–faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek peningkatan jalan Rel Kereta Api Medan–Binjai. Dari pengolahan data dengan aplikasi SPSS versi. 16 menggunakan analisis deskriptif akan mendapat hasil sebagai berikut :

1. *Mean* merupakan suatu nilai tingkat rata–rata dari masing–masing faktor
2. N adalah hasil dari jumlah nilai yang akan dikorelasikan
3. Peringkat merupakan rangkaian dari faktor penyebab keterlambatan.

3.6.4 Analisis Ranking

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Analisis pemeringkatan merupakan analisis dengan metode kuantitatif, yang pengolahannya dengan aplikasi SPSS versi 16 (*Statistical Package for the Social Sciences*) menentukan berapa banyak faktor yang mempengaruhi keterlambatan pelaksanaan proyek dan menentukannya secara berurutan berdasarkan pemeringkatan. Sesudah pengumpulan data dari responden sudah didapat maka, akan dilakukan pengolahan data yang dianalisis dengan *mean rank,* dengan cara teknik penjelasan yang berupa nilai rata-rata. Nilai rata-rata merupakan suatu ukuran yang dipakai untuk menentukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan yang terjadi di lokasi proyek. *Mean* didapat dengan menjumlahkan semua data individu setelah itu, membaginya dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut.

Setelah didapat hasil data perhitungan nilai rata-rata (*mean*) maka, akan bisa menentukan faktor-faktor tersebut dengan memberikan peringkat menurut nilai rata-rata tertinggi sebagai peringkat pertama. Apabila suatu nilai rata–rata yang dihasilkan sama dengan variabel yang lain maka dapat dilihat pada nilai *standar deviasi* dengan nilai *standar deviasi* yang terendah sebagai peringkat pertama.

3.7 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Mencari latar belakang masalah yang sudah ditentukan sebagi topik penulisan dalam penelitian ini

2. Menetapkan Tujuan dari Penelitian

Sesudah mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini maka, yang dilakukan selanjutnya menetukan tujuan dari penelitian ini dilakukan.

3. Studi Literatur

Sebelum melakukan penelitian kelapangan, maka peneliti terlebih dahulu mempelajari materi tentang yang berhubungan dengan kejadian yang akan diteliti serta teori rencana dasar tersebut, peneliti mendapat dengan cara membaca buku, jurnal-jurnal, dan yang terkait dengan kejadian penetian ini.

4. Pengambilan Data

Adapun cara pengambilan data serta pengumpulan data dilaksanakan dengan metode melakukan penyebaran kusioner terhadap para pemilik proyek, kontraktor, dan konsultan. Mengingat karna para pekerja sangat sibuk dengan pekerjaanya dan juga adanya kendala dimasa sekarang dimana dimasa sekarang adanya larangan terhadap kerumuan terhadap masyarakat yang merupakan kebijakan yang dilakukan oleh pemerintahan maka pengambilan lembar kusioner dapat diambil semingggu setelah dilakukan penyebaran kusioner.

5. Tabulasi Data

Setelah data sudah terkumpul semua maka, akan dilakukan tabulasi data. Adapun pengertian dari tabulasi data adalah pegelompokan data

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

kedalam bentuk tabel. Maksud dari tabulasi data adalah supaya data bisa disusun dengan cermat, dijumlah, serta menyederhanakan penataan data untuk disajikan supaya bisa dianalisis.

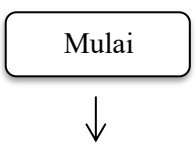
6. Analsis Data

   Adapun langkah berikutnya yaitu analisis data. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis ranking. Adapun hasil yang didapat dari analisis deskriptif berupa nilai rata-rata dan standart deviasi. Setelah hasil analisis deskriptif di dapat maka, dilakukan analisis ranking dengan mengurutkan nilai rata-rata terbesar sampai dengan yang terkecil.

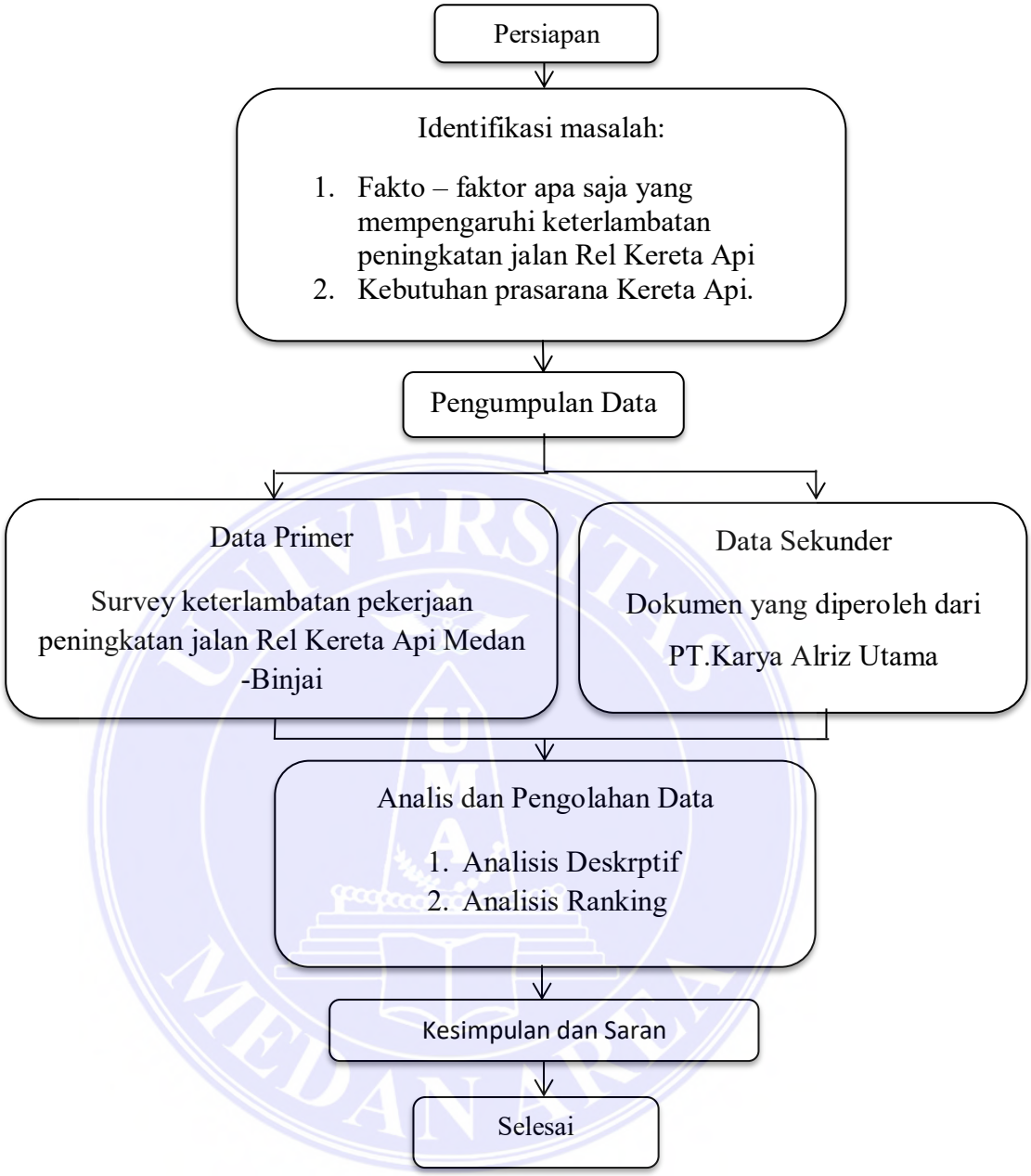
7. Kesimpulan dan Saran

   Dimana kesimpulan serta saran adalah hasil yang diperoleh setelah melaksanakan penelitian yang saling berhubungan dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai.

3.8 Bagan Alir Penelitian



UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22



Gambar 3.2 Bagan alir penelitian

3.9 Keadaan Proyek

Menurut dari hasil rapat bersama dengan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), wakil Divisi Regional (*Deputy Divre*), konsultan, kontraktor,PMB -1, PMB -2,

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

maka,pada paket PMB -1 ,dimana pada pekerjaan jalan rigid lingkungan (lebar = 2 meter) yang mana pekerjaan yang belum selesai adalah rigid beton 240 m³ lagi yang berlokasi di km. 6 +600 s/d km. 6 + 900 dan untuk pelaksanaan pekerjaannya belum dipastikan dikerjakan sampai kapan. Pada pekerjaan raitening Wall 105 m³ yang berlokasi di km.9 + 100 sedang lagi dikerjakan dan sebagian kecil perapian profil balas dan akan direncanakan akan diselesaikan 30 April 2021. Untuk pekerjaan dan pada paket PMB -2 yang belum selesai adalah raitening wall 200 m³ yang berlokasi di km.11 +000 s/d km. 11+200 sedang dalam proses pemsangan dinding rataining wall yang direncanakan selesai 30 April 2021, pada pekerjaan ralling tangga peron 20 m³ lagi serta pagar ornamen 10% selesainya di jadwalkan 15 Mei 2021 yang berlokasi di Stasiun Binjai sedang dalam pekerjaan, dan pekerjaan over caping direncanakan selesai tanggal 30 Mei 2021 yang berlokasi di Stasiun Binjai sedang dalam pekerjaan fabrikasi . Pada pekerjaan peron tempori direncanakan dibongkar minggu depan karena rencana spoor 1 akan di aktifkan maka peron yang baru digunakan setengahnya atau 50 m³ dan sisanya akan digunakan untuk pekerjaan over caping artinya pekerjaan over caping dikerjakan bertahap.Berikut tabel pekerjaan kontraktor PMB – 1 dan PMB – 2 yang belum siap 100 % :

Tabel 3.4 Pekerjaan Kontraktor PMB – 1 yang Belum Selesai 100%

Kontraktor : PT. Abdi Nusantara Prakasa

Konsultan : PT.Dwi Eltis Konsultan kso PT. Karya Alriz Utama

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

No	Item Pekerjaan	Lokasi	Update Realisasi	Keterangan
1	Pekerjaan Rigid jalan Lingkungan (lebar = 2 m)			
	Pekerjaan jalan Rigid sudah selesai	KM. 6 +600 s/d KM. 6 + 900	819 m³	-Pekerjaan sementara dihentikan
	Pekerjaan jalan Rigid belum selesai	KM. 6 +600 s/d KM. 6 + 900	240 m³	-Belum ada kepastian di kerjakan
2	Pekerjaan Retaining Wall (RW)			
	Pekerjaan Retaining Wall	KM.9 + 100	105 m³	On progress penggalian pondasi tapak
3	Pekerjaan Stopper Ballas			
	Pekerjaan Ballas Stopper sudah siap	Trase PMB – 1	7214 m³	-Pekerjaan sementara di hentikan
	Pekerjaan Ballas Stopper belum siap	Trase PMB – 1	2782 m³	-Belum ada kepastian dikerjakan

Sumber : Dokumen dari PT. Karya Alriz Utama

Kontraktor : PT. Bhineka Cipta Yasa

Konsultan : PT.Dwi Eltis Konsultan kso PT. Karya Alriz Utama

Tabel 3.5 Pekerjaan Kontraktor PMB – 2 Yang Belum Selesai 100%

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

No	Item Pekerjaan	Lokasi	Vol	Keterangan
1	**Pekerjaan Bantalan Rel KA**			
	Bantalan kayu untuk MJ	Trase PMB – 2	33 set	-Bantalan sudah stock pile. - Aksesoris belum ada
	Ballas stopper (pakai bantalan bekas)	Trase PMB – 2	775 titik	-Masih belum selesai 3100 m³
2	Pekerjaan Sipil			
	Pekerjaan RW	KM.11 + 000 s/d KM. 11 + 200	200 m³	On progress pemasangan bekisting dinding RW
	Pekerjaan U –ditch	KM.10 + 800 s/d KM. 11 + 000	200 m³	Belum dikerjakan, U-ditch tidak ada di site
	Backfill dinding RW	KM.10 + 800 s/d KM. 11 + 000 KM.10 + 800 s/d KM. 16 + 700	1200 m³	-Belum dikerjakan
3	Staiun Binjai			
	Pekerjaan Overcapping	Sta Binjai	1 unit	On progress Fabrikasi
	Pekerjaan hand ralling peron	Sta Binjai	134 m³	On progress sudah terpasang 108 m

Sumber : Dokumen dari PT. Karya Alriz Utama

Document Accepted 10/6/22
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan poyek peningkatan jalan Kereta Api Medan-Binjai, maka dapat disimpulakan sebagai berikut:

1. Setelah dilakukan uji analisis ranking maka, didapat faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pekerjaan pembangunan proyek peningkatan jalan Kereta Api Medan-Binjai adalah faktor karena terkendala Covid-19 dengan nilai *mean* sebesar 3,62, faktor sulitnya akses ke lokasi proyek dengan nilai *mean* sebesar 3,59, faktor kurang disiplinnya tenaga kerja dengan nilai *mean* sebesar 3,47, faktor kualitas peralatan yang dipakai dengan nilai *mean* sebesar 3,35, faktor keterlambatan pengiriman barang ke lokasi royek dengan nilai *mean* sebesar 3,21, faktor banyaknya pekerjaan tambahan dengan nilai *mean* sebesar 3,18, faktor kualitas tenaga kerja yang kurang baik dengan nilai *mean* sebesar 3,15.
2. Faktor utama dari terjadi keterlambatan adalah faktor terkendala Covid-19 dimana pekerjaan sempat dihentikan karena dapat membuat kerumunan sehingga proyek mengalami keterlambatan dari waktu yang telah dijadwalkan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberi saran sebagai berikut :

1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, bahan material yang akan dipakai pada pekerjaan harus disiapkan terlebih dahulu sehingga pada saat pelaksanaan tidak membuat pekerjaan mengalami keterlambatan..
2. Penelitian dilakukan pada masa Covid–19 sampai sekarang masih sehingga menjadi tantangan dalam mengumpulkan data dari responden, untuk hal tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada saat kondisi normal untuk mendapatkan data yang lebih baik

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

DAFTAR PUSTAKA

Agritama, Putra Rendy, dkk. 2018. Faktor–faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek Konstruksi di Surabaya.

Agus Ahyari. 1987. *Untuk Mengatasi Keterlambatan Bahan Yang Terjadi Karena Pemasok Mengalami Suatu Hal, Maka Perlu Adanya Pemasok Cadangan.*

Alifen, R. S. Setiawan, Susanto,A. 2000. Analisa" what if " sebagai metode antisipasi ketepatan keterlambatan durasi proyek, dimensi Teknik Sipil, Vol. 2. No. 1 Maret.

Andi, et., al. 2003. Dalam Tesis I.A Rai Widhiawati. Analisis faktor-faktor Penyebab Keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi. Tesisi Udayana. 2009.

Arditi, D., Patel, B.K. (1989). " Impact Analysis of Owner-Directed Acceleration", *Journal of Construction Engineering and Management*, ASCE, vol. 115, no. 1, pp. 144-157.

Asmi, Ade, dkk. 2016. Identifikasi faktor-faktor keterlambatan dalam proyek konstruksi di Jakarta. Program studi Teknik Sipil, Universita Bakrie.

Callahan, M. 1992. *Construction project scheduling*, Mc Graw Hill, New York.

Dipohusodo, Istimawan. 1996. Manajemen Proyek & Konstruksi. Kanisius. Jogjakarta.

Donal S Baffie. 1990. *Sekalipun Sudah Dipergunakan Prosedur Yang Terbaik Namun Permasalahn Akan Timbul Juga.*

Ervianto, 2003. Manajemen proyek konstruksi. Yogyakarta.

Jurnal penelitian dan karya ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti Vol. 3, 2 Juli 2018, Analisis faktor penyebab keterlambatan waktu pada pekerjaan struktur atas proyek konstruksi.

Kaplan, R.M. & D. P. Zaccuzzo, 1993. Phychological Testing, Principles, Applications, and Issues, 3rd ed. Pacific Grove : Brooks/Cole Publishing Company.

Kraiem, Z.K. and Dickman, J. E., 1987. *Concurrent Delays in Construction Projects,* Journal of Construction Enggineering and Management.

Document Accepted 10/6/22

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Levis, and Atherley. 1996. *Delay Construction*. Langford

Messah,Yunita Alfiana, Theodorus Widodo dan Marisya Ladoe. 2013. Kajian penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi gedung di Kota Kupang.

Napitupulu, Brito, 2018. Analisis faktor–faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek (Studi Kasus: " Pekerjaan struktur Refinery dan Fraksinasi Plant di Belawan"), Medan, USU.

Palulun,Yohanes, dkk. 2017. Analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan pada proyek jalan di (Provinsi Sulawesi Utara).

Praboyo, Budiman. (1999)." Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi dan Peringkat dari penyebab-penyebabnya", *Dimensi Teknik Sipil*, Vol. 1 no.2, September, pp. 49-58.

Prayitno, Eko. 2020. Analisis penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi jalan di kabupaten Kebumen (study kasus jalan Lingkar Utara Kabupaten Kebumen), Yogyakarta , UII.

Puspita, Yayuk Indah, dkk. 2020.Analisis faktor –faktor keterlambatan pada proyek perumahan Casa De Viola dan alternatif penyelesaiannya.Jurnal Sipil Statik, Vol 8 No.2 Februari 2020 (141 -146).

Ruslan Ramang . dkk.2017. Faktor-faktor keterlambatan proyek jalan rayadi kota Kupang Berdasarkan Persepsi Stakeholder. Jurusan teknik sipll Undana –Kupang.

Sakinah,Baiq Farina, dkk . 2015. Analisis keterlambatan pada pekerjaan konstruksi jalan kabupaten Lombok Tengah dengan analisa faktor.

Sianipar, Hasoloan Benget, 2012. Analisis faktor–faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi pengaruhnya terhadap biaya, Skripsi, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Siregar, Hotman, 2020. Analisis faktor–faktor penyebab risiko keterlambatan proyek konstruksi beberapa sekolah di Jawa Barat

Soeharto, Iman., 1995, Manajemen proyek dari konseptual sampai oprasional, Erlangga, Jakarta.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif,* dan R & D. Bandung: Alfabeta, CV.

Sukmadinata, Nana Syaodih. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*, Cet. 12.Bandung : Remaja Rosdakarya,Buku.

Sulaiman, Muhammad, dkk. 2017. Analisis penyebab keterlambatan pelaksanaan proyek di tinjau dari waktu pelaksanaan di Provinsi Aceh.

Suleha, Hapsah, 2021. Analisis faktor–faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi (Studi kasus : Peningkatan jalan jurusan batas kota Huraba – batas Marancar (Aek Sabaon), Medan, USU.

Suyatno, 2010. Analisis faktor–faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek gedung, Semarang, Universitas Diponegoro.

Wendy Boy. Dkk. 2021. Faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek konstruksi gedung kuliah pada masa pandemi covid-19. Jurnal vol.1.No.01 (2021). Universitas Dharma Andalas.

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : *Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223*
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 222/FT.1/01.10/IX/2021 8 September 2021
Lamp : -
H a l : **Perpanjang SK Pembimbing Tugas Akhir**

Yth. Pembimbing Tugas Akhir

Ir. H. Irwan, MT
Suranto, ST, MT
di
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan telah berakhirnya waktu masa berlaku SK pembimbing nomor 057/FT.1/01.10/III/2021 tertanggal 25 Maret 2021 maka perlu diterbitkan kembali SK Pembimbing Skripsi baru atas nama mahasiswa berikut :

N a m a : Sahrial
N P M 178110155
Jurusan : Teknik Sipil

Oleh karena itu kami mengharapkan kesediaan saudara :

1. Ir. H. Irwan, MT (Sebagai Pembimbing I)
2. Suranto, ST, MT (Sebagai Pembimbing II)

Adapun Tugas Akhir Skripsi berjudul :

"Analisis Faktor- faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Peningkatan Jalan Rel Kereta Api Medan - Binjai"

SK Pembimbing ini berlaku selama enam bulan terhitung sejak SK ini diterbitkan. Jika proses pembimbing melebihi batas waktu yang telah ditetapkan, SK ini dapat ditinjau ulang.
Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Ir. Dina Maizana, MT

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

LAMPIRAN

LEMBAR KUSIONER PENELITIAN

ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERLAMBATAN PROYEK PENINGKATAN JALAN REL KARETA API MEDAN – BINJAI

Mohon ketersediaan Bapak/Ibu/Sdr untuk mengisi kusioner ini. Kusioner ini merupakan kusioner yang penulis susun dalam rangka pelaksanaan penelitian skripsi. Jawaban bapak /Ibu /Sdr sangat saya butuhkan dalam penulisan skiripsi saya ini,mengingat kerahasiaan identitas Bapak / Ibu /Sdr saya akan jaga.

A. IDENTITAS RESPONDEN

Isilah identitas Bapak /Ibu /Sdr dengan keadaan yang sebenarnya :

a. Nama Responden :

b. Umur :
   1. 20 s/d 25 tahu
   2. 26 s/d 30 tahun
   3. 31 s/d 35 tahun
   4. 36 s/d 40 tahun
   5. 45 s/d 50 tahun
   6. > 50 tahun

c. Jenis Kelamin
   1. Laki – laki
   2. Prempuan

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

d.	Pendidikan Terakhir	1. D III	☐
		2. S1	
		3. S2	
		4. Lain – lain	
e.	Lama Bekerja	1. 0-5 Tahun	☐
		2. 5- 10 Tahun	
		3.. > 10 Tahun	

B. PETUNJUK PENGISIAN

Berikan tanda (✓) pada kolom jawaban yang tersesdia sesuai jawaban Bapak / Ibu / Sdr.

1. Sangat Tidak Setuju (STS)
2. Tidak Setuju (TS)
3. Netral (Nt)
4. Setuju (S)
5. Sangat Setuju (SS)

UNIVERSITAS MEDAN AREA
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Document Accepted 10/6/22
Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

C. DAFTAR PERTANYAAN KUSIONER

No	Faktor Keterlambatan	Variabel	Sub Indikator	Skala yang dipilih responden					
				1 STS	2 TS	3 Nt	4 S	5 SS	6 N
A	Tenaga kerja	X.1	Kurangnya kedisiplinan tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaannya						
		X.2	Kurangnya tenaga kerja						
		X.3	Kualitas tenaga kerja yang kurang baik						
		x.4	Kecelakaan yang terjadi pada tenaga kerja di lapangan						
		X.5	Kurangnya komunikasi antara pengawas dilapangan dengan tenaga kerja						
B.	Material	X.6	Keterlambatan pengiriman bahan ke lokasi proyek						
		X.7	Kualitas bahan yang kurang baik						
		X.8	Kurang tersedianya bahan yang digunakan di pasaran						
		X.9	Kerusakan bahan yang terjadi di tempat penyimpanan						
C	Peralatan	X.10	Kurang tersedia peralatan yang digunakan di lokasi						
		X.11	Rendahnya kualitas peralatan yang dipakai						
		X.12	Keahlian tenaga kerja yang kurang dalam mengoperasikan alat berat						

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
---
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

No	Faktor Keterlambatan	Variabel	Sub Indikator	Skala yang dipilih responden					
				1 STS	2 TS	3 Nt	4 S	5 SS	6 N
No	**Faktor Keterlambatan**	**Variabel**	**Sub Indikator**	**Skala yang dipilih responden**					
				1 STS	**2 TS**	**3 Nt**	**4 S**	**5 SS**	**6 N**
D	Informasi dan komunikasi	X.13	Komunikasi yang kurang baik antara kontraktor dan konsultan						
		X.14	Komunikasi yang kurang baik antara konsultan dan owner						
E.	Pengelolaan Proyek	X.15	Sulitnya akses lokasi ke proyek						
		X.16	Penjadwalan pekerjaan yang kurang baik						
		X.17	Keterlambatan pembayaran upah kerja kepada teanga kerja						
		X.18	Pengawasan yang kurang baik dilapangan						
		X.19	Banyaknya pekerjaan tambahan						
F.	Design	X.20	Adanya perubahan desaing oleh pemilik proyek						
		X.21	Kesalahan design yang dilakukan oleh perencana						
		X.22	Lamanya pemberian detail gambar						
G.	Kejadian yang tidak terduga	X.23	Karena terkendala dengan Virus Covid -19						
		X.24	Cuaca yang buruk dilapangan						
		x.25	Bencana alam						

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
---
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Tabel r untuk df 1-50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
---
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
---
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

DOKUMENTASI LAPANGAN

Gambar A.1 Penimbunan dinding penahan tanah

Gambar A.2 Penimbunan tanah dengan alat Dump Truck

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
---
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22

Gambar A.3 Pekerjaan timbunan tanah

Gambar A.4 Pekerjaan timbunan tanah

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
---
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/6/22

Access From (repository.uma.ac.id)10/6/22