

**ANALISIS RISIKO KETERLAMBATAN WAKTU PADA PROYEK
(STUDI KASUS: PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA
BAKAUHENI-TERBANGGI BESAR (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta.
80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 – Sta. 109+000))**

(Skripsi)

Oleh

MEUTIA NADIA KARUNIA



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

ANALISIS RISIKO KETERLAMBATAN WAKTU PADA PROYEK (STUDI KASUS: PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA BAKAUHENI-TERBANGGI BESAR (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta. 80+000 – Sta. 109+000))

OLEH

MEUTIA NADIA KARUNIA

Keterlambatan waktu proyek merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada setiap proyek. Keterlambatan pada proyek dapat berakibat pada berkurangnya keuntungan yang telah ditargetkan oleh kontraktor. Keterlambatan waktu juga dapat disebabkan oleh buruknya manajemen proyek dan juga kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh sumber daya manusia didalamnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta. 80+000 – Sta. 109+000), serta menganalisis peringkat (*rangking*) faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pada proyek tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data.

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Statistik Frekuensi, Uji Validitas, Uji Reliabilitas. Dari 30 responden yang turut berpartisipasi, dapat disimpulkan bahwa faktor pembebasan lahan merupakan faktor yang paling dominan dari semua faktor-faktor penyebab keterlambatan waktu pada proyek Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar.

Kata Kunci: Keterlambatan Waktu, Manajemen Proyek, Manajemen Resiko

ABSTRACT

ANALYSIS OF CAUSES OF DELAY IN PROJECTS (CASE STUDY: THE CONSTRUCTION OF TRANS SUMATERA BAKAUHENI-TERBANGGI BESAR HIGHWAY (Package II Sidomulyo- Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) and (Package III Kotabaru-Metro Sta. 80+000 – Sta. 109+000))

BY

MEUTIA NADIA KARUNIA

The delay time in project is something that usually happen. This delay would lead to a reduction of profit that has been set by the contractor. The delay time is caused by project this management as well as is caused by human erros involved in the project.

The aim of this research is to identify the factors that cause the delay time in project as follows, Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar highway construction (Package II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) and (Package III Kotabaru-Metro Sta. 80+000 – Sta. 109+000). The research also rank the factors that influence the delay time in that projects. The research utilitd a purposive sampling technique to sather information from projects stakeholders.

The method of data analysis that used in this research was frequency statistical, Validity Test, Reliability Test by using SPSS. Over the thirty respondents that participated in the research, it can be concluded that land acguisition was the most dominant factors delay time amog all factors that were investigated for the projects. The value of land acguisition was extreme.

Keywords : Delay time, Project Management, Risk Management

**ANALISIS RISIKO KETERLAMBATAN WAKTU PADA PROYEK
(STUDI KASUS: PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA
BAKAUHENI-TERBANGGI BESAR (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta.
39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 – Sta.
109+000))**

Oleh

MEUTIA NADIA KARUNIA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK

pada

**Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **ANALISIS RISIKO KETERLAMBATAN WAKTU
PADA PROYEK (STUDI KASUS: PEMBANGUNAN
JALAN TOL TRANS SUMATERA BAKAUHENI-
TERBANGGI BESAR (Paket II Sidomulyo-Kotabaru
Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-
Metro Sta 80+000 - Sta. 109+000))**

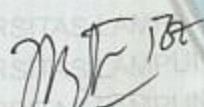
Nama Mahasiswa : **MEUTIA NADIA KARUNIA**

No. Pokok Mahasiswa : 1215011070

Jurusan : Teknik Sipil


Fakultas : Teknik




Dr. Ika Kustiani, S.T., M.Eng.Sc
NIP 19691005 199703 2 001


Amril Ma'ruf Siregar, S.T., M.T
NIP 19850228 201212 1 001

2. Ketua Jurusan

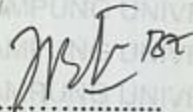

Gatot Eko S, S.T, M.Sc, Ph.D.
NIP. 19700915 199503 1 006

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

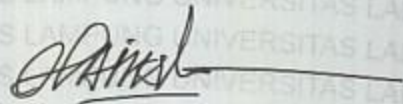
Ketua

: **Dr. Ika Kustiani, S.T., M.Eng.Sc.**.....



Sekretaris

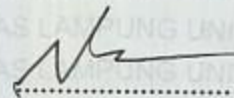
: **Amril Ma'ruf Siregar, S.T., M.T.**



Penguji

Bukan Pembimbing

: **Ir. Nur Arifaini, M.S.**.....



2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung



Prof. Dr. Suharno, M.Sc

NIP. 19620717 198703 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **21 Oktober 2016**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul Analisis Risiko Keterlambatan Waktu Pada Proyek (Studi Kasus: Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru sta. 39-400 - sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro sta. 80+000 – sta. 109+000) adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 21 Oktober 2016



Pembuat Pernyataan

Meutia Nadia Karunia

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, pada tanggal 17 Januari 1994, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari Bapak Ahmad Nadi dan Ibu Muliawati Berawi.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di SDN 2 Rawa Laut pada tahun 2006, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Bandar Lampung pada tahun 2009, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMA Negeri 3 Bandar Lampung pada tahun 2012. Tahun 2012, penulis diterima sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Lampung melalui Seleksi Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMPTN).

Pada tahun 2014 penulis juga menjadi pengurus Himpunan Mahasiswa (HIMA) jurusan Teknik Sipil periode 2013-2014 sebagai anggota Bidang Kesekretariatan dan periode 2014-2015 sebagai Anggota Divisi Olahraga. Penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) tanggal 19 Januari 2016 di Desa Tajur Kabupaten Pesawaran. Serta melakukan Kerja Praktik selama 3 bulan di Hotel Batiqa Lampung di mulai pada bulan Januari 2015 dan berakhir Maret 2015.

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

*Dengan kerendahan hati dan puji syukur kehadiran Allah SWT
kupersembahkan skripsiku ini kepada:*

*Kedua orang tuaku, Papah Nadi (alm) dan Mamah Lia tercinta
yang telah memberikan segalanya, yang sangat sabar mendidik
dan mendukung. Terimakasih banyak atas do'a, dukungan dan
motivasi yang telah diberikan sehingga dapat melewati
semuanya.*

*Kakakku Abi Berkah NAdi dan Adikku Muhammad Alkautsar
Nadi yang selalu menyemangati disetiap saat.*

*Keluarga besar Berawi tersayang yang telah memberikan doa,
dukungan dan banyak nasihat sehingga saya dapat
menyelesaikan skripsi ini.*

Agung yang selalu menjadi penyemangat selama ini.

*Sahabat-sahabat terbaik “APALAH-APALAH” Windy, Tasya, Milen,
Vera, Icak, Konah, Rizca, Dea, Fita, Della, Martha, dan Merida,
terimakasih banyak buat semua suka duka, keceriaan, kebersamaan,
dan ketidakwarasan selama ini. Tanpa kalian, aku hanya serpihan
pasir.*

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan
Tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain
Dan hanya kepada Tuhanmu lah engkau berharap
(Q.S. Al – Insyirah: 6-8)

Barang siapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah
(HR. Turmudzi)

“Barangsiapa bertawakkal pada Allah, maka Allah akan memberikan kecukupan padanya, sesungguhnya Allah lah yang akan melaksanakan urusan (yang dikehendaki)-Nya.”
(QS. Ath-Thalaq: 3).

Kalahkah ketakutanmu dengan bulatkan tekadmu!

SANWACANA



Assalamu'alaikumWr.Wb.

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **"Analisis Keterlambatan Waktu Pada Proyek (Studi Kasus: Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 – Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta. 80+000 – Sta. 109+000)"** adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Suharno,M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
2. Bapak Gatot Eko S, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.

3. Ibu Dr. Ika Kustiani, S.T., M.Eng.Sc selaku Dosen Pembimbing I skripsi saya yang telah sabar membimbing, menasihati serta meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, masukan, saran dan kritiknya demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Amril Ma'ruf Siregar, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan pengarahan, motivasi, dan nasihat.
5. Bapak Ir. Nur Arifaini, M.S. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan pengarahan, kritik dan saran pemikiran untuk penulisan skripsi.
6. Bapak Ir. Idharmahadi Adha, M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
8. Papahku Ahmad Nadi (alm) dan Mamahku Muliawati Berawi tercinta yang telah memberikan segalanya, sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung.
9. Kakakku Abi Berkah Nadi dan Adikku Muhammad Alkautsar Nadi tersayang yang selalu menghibur dan menyemangati disaat penulis mengalami kejenuhan.
10. Keluarga besar tersayang yang telah memberikan doa, dukungan dan banyak nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

11. Teman seperjuangan penelitian Windy Putri Diwantari, Anastasia Sitorus, Ersamayori Milen, yang selalu bersama-sama baik susah maupun senang selama melakukan penelitian ini.
12. Sahabat-sahabat terbaik yaitu Windy, Tasya, Milen, Vera, Ica, Ikko, Rizca, Fita, Della, Meri, Dea, Martha, serta teman-teman sipil 2012 lainnya yang tidak bisa disebutkan satu per satu terimakasih banyak atas keceriaan, dan pelajaran dalam kebersamaan kita selama ini.
13. Kakak-kakak dan adik-adik Teknik Sipil Universitas Lampung yang telah membantu tanpa pamrih yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan khususnya bagi penulis pribadi. Selain itu, penulis berharap dan berdoa semoga semua pihak yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis, mendapatkan ridho dari Allah SWT.

Wassalaamu'alaikumWr.Wb.

Bandar Lampung, Agustus 2016

Penulis

Meutia Nadia Karunia

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Batasan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Manajemen Proyek	5
B. Aspek Manajemen Proyek	6
C. PMBOK- <i>Project Management Knowledge Area</i>	6
D. Manajemen Resiko Proyek	7
E. Konteks Resiko	9
F. Identifikasi Resiko	10
G. Analisa & Evaluasi Resiko Secara Kualitatif	12
H. Analisa & Evaluasi Resiko Secara Kuantitatif	14
I. Penilaian dan Pengukuran Resiko.....	15
J. Analisis Statistik Deskriptif	17
K. Program SPSS	17
L. Pengertian Keterlambatan Proyek.....	17
M. Jenis-Jenis Keterlambatan.....	18
N. Penyebab Keterlambatan	19
O. Penelitian Terdahulu	20
III. METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Lokasi Penelitian.....	24
B. Jenis Data	24
1. Data Primer	24
C. Prosedur Penelitian	24
D. <i>Diagram Fishbone</i>	26
E. Variabel Peneliitan.....	29

F. Membuat Kuesioner	30
G. Tahapan Analisis Data Dengan Program SPSS	32
H. Diagram Alir Metode Penelitian	36
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Gambaran Umum proyek.....	37
B. Pengumpulan Data	38
C. Demografi Responden	39
D. Sampel Penelitian.....	45
E. Proses Pengambilan Data.....	46
F. Metode Analisis Data.....	48
G. Proses Analisis Data	49
1. Uji Validitas Terhadap Probabilitas.....	49
2. Uji Validitas Terhadap Konsekuensi	50
3. Uji Reliabilitas Terhadap Probabilitas	52
4. Uji Reliabilitas Terhadap Konsekuensi	53
5. Uji Frekuensi Terhadap Probabilitas	53
6. Uji Frekuensi Terhadap Konsekuensi.....	55
7. Penilaian Rangka Resiko Terhadap Probabilitas dan Konsekuensi	57
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran	64

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Integrasi Resiko dengan fungsi-fungsi Manajemen Proyek.....	8
Gambar 2. <i>Fishbone diagram</i> Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar.....	28
Gambar 3. Tahapan Input Data SPSS	32
Gambar 4. <i>Flow Chart</i> Uji Validitas.....	33
Gambar 5. <i>Flow Chart</i> Uji Reliabilitas	35
Gambar 6. Diagram alir metode penelitian	36
Gambar 7. Diagram Usia Responden PT. Utama Karya.....	39
Gambar 8. Diagram Pengalaman Kerja Responden PT. Utama Karya.....	40
Gambar 9. Diagram Pendidikan Terakhir Responden PT. Utama Karya	41
Gambar 10. Diagram Usia Responden PT. Waskita Karya	41
Gambar 11. Diagram Pengalaman Kerja Responden PT. Waskita Karya	42
Gambar 12. Diagram Pendidikan Terakhir Responden PT. Waskita Karya.....	43
Gambar 13. Diagram Usia Responden PT. Adhi Karya	43
Gambar 14. Diagram Pengalaman Kerja Responden PT. Adhi Karya	44
Gambar 15. Diagram Pendidikan Terakhir Responden PT. Adhi Karya.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Peluang Terjadi Resiko	15
Tabel 2. Dampak Terjadinya Resiko.....	16
Tabel 3. Matriks Resiko	16
Tabel 4. Penelitian Terdahulu	23
Tabel 5. Tabel Variabel Resiko.....	29
Tabel 6. Sampel Penelitian.....	45
Tabel 7. Variabel Valid Terhadap Probabilitas.....	49
Tabel 8. Hasil Uji Validitas Terhadap Probabilitas	50
Tabel 9. Variabel Terhadap Konsekuensi	51
Tabel 10. Hasil Uji Validitas Terhadap Konsekuensi.....	51
Tabel 11. Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	52
Tabel 12. Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	52
Tabel 13. Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	53
Tabel 14. Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	53
Tabel 15. Hasil Uji <i>Frekuensi</i> Terhadap Probabilitas	54
Tabel 16. Hasil Uji <i>Frekuensi</i> Terhadap Konsekuensi	56
Tabel 17. Peta Probabilitas x Konsekuensi Berdasarkan Uji <i>Frekuensi</i>	57
Tabel 18. Jumlah kuesioner kepada 30 responden.....	59

Tabel 19. Probabilitas x Konsekuensi Berdasarkan Kuesioner dan Probabilitas x Konsekuensi Berdasarkan Uji Frekuensi	61
---	----

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterlambatan waktu proyek merupakan suatu peristiwa yang selalu terjadi pada setiap proyek. Keterlambatan pada proyek akan berakibat pada kemunduran waktu dimana akan mengurangi keuntungan yang telah ditargetkan oleh kontraktor yang menangani proyek tersebut. Keterlambatan waktu juga dapat disebabkan oleh buruknya manajemen proyek yang diterapkan dan juga kesalahan-kesalahan sumber daya manusia di dalamnya.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Praboyo (1999) menyebutkan faktor-faktor penyebab keterlambatan proyek yaitu gambar dan spesifikasi yang tidak lengkap, adanya perubahan perencanaan selama proses pelaksanaan, manajerial yang buruk dalam organisasi kontraktor, rencana kerja yang tidak tersusun dengan baik, kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan. Dan menurut Andi et al. (2003) faktor yang potensial mempengaruhi keterlambatan proyek yaitu tenaga kerja (keahlian tenaga kerja, kedisiplinan tenaga kerja, motivasi kerja para pekerja, angka ketidakhadiran, ketersediaan tenaga kerja, komunikasi antara tenaga kerja dan badan pembimbing), bahan (pengiriman bahan, ketersediaan bahan, kualitas bahan), peralatan (ketersediaan peralatan, kualitas peralatan), karakteristik tempat (akses ke

lokasi proyek, lokasi proyek), manajerial (pengawasan proyek, perubahan desain, komunikasi antara konsultan dan kontraktor, komunikasi antara kontraktor dan pemilik), keuangan, faktor lainnya (intensitas curah hujan, kondisi ekonomi, kecelakaan kerja).

Pada skripsi ini penulis melakukan studi kasus pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbangi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - 109+000). Penulis akan melakukan analisis risiko yang menyebabkan keterlambatan waktu pengerjaan pada proyek tersebut.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi masalah dan signifikansi masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Faktor – faktor apa saja yang mempengaruhi keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni–Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - 109+000). .
2. Bagaimana peringkat (*rangking*) faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni–Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - 109+000). .

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni–Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - 109+000). .
2. Menganalisis peringkat (*rangking*) faktor–faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni–Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - 109+000).

D. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka penelitian ini dibatasi oleh uraian-uraian sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya menyajikan masalah internal faktor-faktor penyebab keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni–Terbanggi Besar ((Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - 109+000). berdasarkan jawaban responden yang disebar kepada PT. Hutama Karya, PT. Waskita Karya, PT. Adhi Karya.
2. Merangking faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan waktu pada proyek pembangunan Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni–Terbanggi

Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - 109+000)..

E. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian mempunyai manfaat bagi :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan yang bergerak pada bidang kontruksi khususnya pada bidang kontruksi jalan tol untuk dapat menghindari keterlambatan proyek pada masa yang akan datang.
2. Hasil penelitian ini kiranya dapat menjadikan masukan bagi penelitian yang selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah manajemen yang mencakup semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu (Ervianto, 2005).

Menurut (PMBOK *GUIDE-Fifth Edition*, p.5) manajemen proyek adalah penerapan pengetahuan, keterampilan, perangkat dan teknik-teknik pada aktifitas di dalam suatu proyek untuk memenuhi persyaratan proyek.

Menurut Husen (2009) proses dalam manajemen sifatnya umum dan dapat digunakan dalam berbagai kegiatan/bidang dalam proyek tersebut yang membutuhkan pengelolaan yang sistematis, terarah serta mempunyai sasaran dan tujuan yang jelas. Adapun unsur-unsur manajemen proyek diantaranya, perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), pengendalian (*controlling*).

Mengacu ke beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan, manajemen proyek adalah penerapan unsur-unsur manajemen (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengendalian) secara sistematis, terarah serta

mempunyai sasaran dan tujuan yang jelas untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu agar proyek bisa berhasil sesuai dengan yang diharapkan.

B. Aspek Manajemen Proyek

Menurut (PMBOK *GUIDE–Fifth Edition*, p.27-28) manajemen proyek meliputi beberapa tahapan, yaitu proses *inisiasi*, proses perencanaan, proses pelaksanaan, proses pengontrolan, proses penutupan.

1. Proses *Inisiasi*, adalah kelompok proses untuk mendapatkan pengesahan untuk memulai suatu proyek.
2. Proses Perencanaan, adalah kelompok proses yang diperlukan untuk menetapkan skop proyek, dan mendefinisikan aktifitas yang diperlukan untuk mencapai obyektif untuk mana proyek diadakan.
3. Proses Pelaksanaan, adalah kelompok proses yang dilaksanakan untuk menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan yang telah direncanakan sesuai spesifikasi yang telah ditentukan.
4. Proses Pengontrolan, adalah kelompok proses yang diperlukan untuk menelusuri, *mereview*, dan mengatur kembali *progress* dan kinerja proyek.
5. Proses Penutupan, adalah kelompok proses yang dilaksanakan untuk mengakhiri proses manajemen proyek dan menutup proyek.

C. PMBOK – *Project Management Knowledge Area*

PMBOK *Project Management Knowledge Area* adalah komponen-komponen atau pembagian lingkup bahasan atau bidang pengetahuan yang di dalam

management proyek, yang terdiri atas sepuluh (10) area (Pastiarsa, 2015) yaitu:

1. Manajemen Integrasi Proyek (*Project Integratiom Management*)
2. Manajemen Skop Proyek (*Project Scope Management*)
3. Manajemen Waktu Proyek (*Project Time Management*)
4. Manajemen Biaya Proyek (*Project Cost Management*)
5. Manajemen Kualitas Proyek (*Project Quality Management*)
6. Manajemen SDM Proyek (*Project Human Resources Management*)
7. Manajemen Komunikasi Proyek (*Project Comunication Management*)
8. Manajemen Risiko Proyek (*Project Risk Management*)
9. Manajemen Pengadaan Proyek (*Project Procurement Management*)
10. Manajemen Pemangku Kepentingan Proyek (*Project Stakeholder Management*)

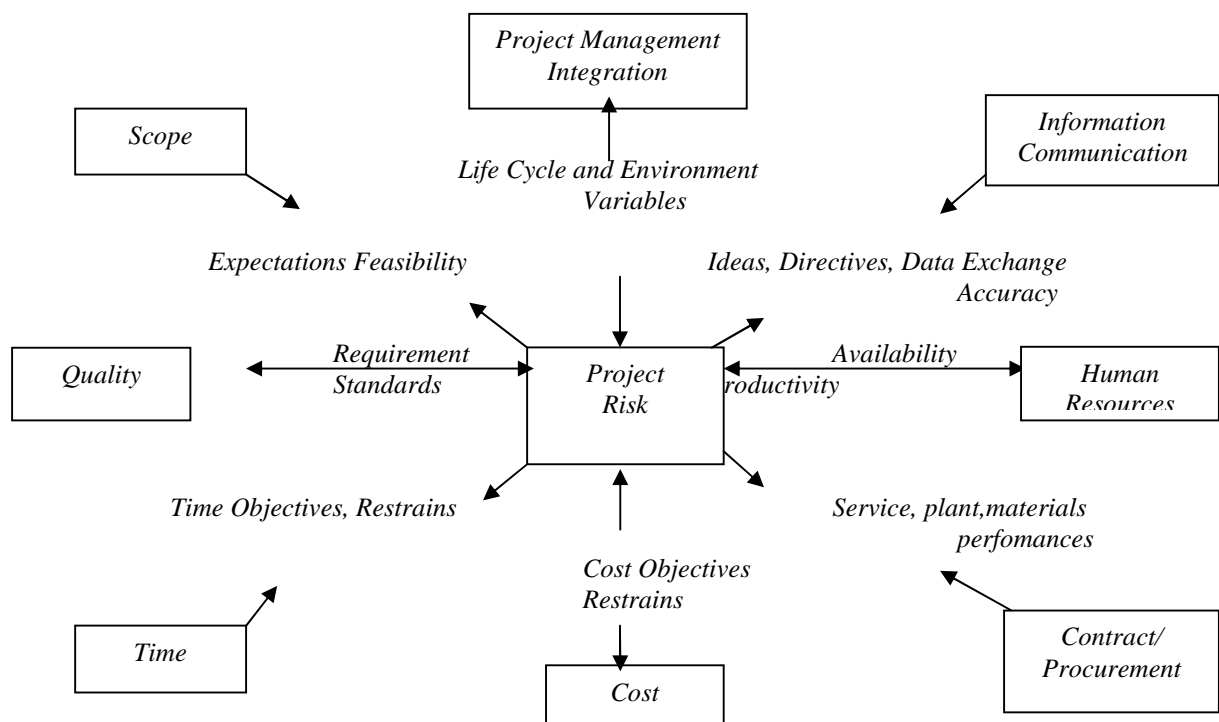
D. Manajemen Risiko Proyek

Salah satu bidang ilmu dalam PMBOK adalah manajemen risiko. Risiko adalah kejadian yang tidak pasti, jika terjadi mempunyai dampak negatif atau positif terhadap tujuan dan sasaran proyek. Risiko tersebut dibedakan dari risiko usaha, yaitu suatu risiko yang berkaitan dengan keputusan atau kebijakan financial/ekonomi yang dapat mendatangkan dampak rugi atau laba (Soeharto, 2001).

(PMBOK®*Guide–2000 Edition*, p. 182) mendefinisikan manajemen risiko proyek adalah proses yang sistematis yang terdiri dari identifikasi, analisis, respon, dan pengendalian risiko pada proyek. Tujuan manajemen risiko adalah memaksimalkan peluang dan konsekuensi dari kejadian-kejadian yang

positif dan meminimalkan peluang dan konsekuensi dari kejadian-kejadian negatif terhadap tujuan dan sasaran proyek.

(Max wideman, 1992, p.11) memberikan gambaran teritegrasinya manajemen risiko dengan fungsi-fungsi manajemen proyek lainnya pada sebuah proyek sesuai dengan gambar 1 sebagai berikut :



Gambar 1. Integrasi Risiko dengan fungsi-fungsi Manajemen Proyek (Wideman, 1992, p.11)

Proses-proses dalam manajemen risiko menurut (PMBOK®Guide–2000 Edition, p.182) adalah:

1. *Risk Management Planning* – menetapkan bagaimana pendekatan dan rencana aktivitas pengelolaan risiko pada proyek

2. *Risk Identification* – menentukan risiko yang mana mempengaruhi proyek dan mendokumentasikan karakteristik/sifat-sifatnya
3. *Qualitative Risk Analysis* – melakukan analisa kualitatif risiko dan kondisi/ syarat-syarat untuk prioritas pengaruhnya terhadap kinerja proyek
4. *Quantitative Risk Analysis* – mengukur peluang dan konsekuensi risiko dan estimasi implikasinya terhadap kinerja proyek
5. *Risk Response Planning* – mengembangkan prosedur dan teknik untuk mempertinggi kesempatan dan mengurangi ancaman terhadap sasaran proyek
6. *Risk monitoring and Control* – memonitor sisa risiko, identifikasi risiko yang baru, melaksanakan rencana merespon risiko, dan menghitung efektifitasnya selama umur proyek

Mengacu ke beberapa pengertian manajemen risiko di atas dapat disimpulkan manajemen risiko adalah peristiwa yang tidak pasti yang bila terjadi akan memiliki efek positif atau negatif terhadap tujuan proyek bisa berupa biaya, waktu, mutu, ruang lingkup pada proyek tersebut. Manajemen risiko juga merupakan langkah metode yang sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis, merespon, dan mengendalikan risiko pada proyek untuk menimalisir pengaruh negatif dari berbagai sumber risiko yang dihadapi agar tujuan proyek dapat tercapai secara optimal sesuai yang diharapkan.

E. Konteks Risiko

Penetapan konteks adalah tahap awal dalam manajemen risiko. Konteks risiko adalah batasan-batasan atau lingkungan yang dapat mempengaruhi

berhasil atau tidaknya proyek secara langsung maupun tidak langsung. Batasan terdiri dari internal atau risiko yang dapat dikendalikan oleh organisasi yang ada di dalam proyek tersebut. Dalam penetapan konteks perlu diperhatikan latar belakang, tujuan dan sasaran proyek serta ukuran kinerjanya, hubungan antar faktor-faktor internal dan eksternal serta variabel-variabelnya, risiko-risiko yang mempengaruhi kinerja proyek berupa biaya, waktu, mutu, ruang lingkup pada proyek tersebut, dan informasi serta data proyek.

F. Identifikasi Risiko

“Identifikasi risiko adalah suatu proses mengidentifikasi risiko dari ketidakpastian yang dilakukan secara sistematis dan terus-menerus” (Soeharto, 2001).

Sumber risiko dapat diartikan sebagai faktor yang dapat menimbulkan kejadian yang bersifat negative atau positif. Adapun sumber risiko dari suatu proyek, diantaranya (Soeharto,2001).

1. Risiko yang Berkaitan dengan Bidang Manajemen

- a. Kurang tepatnya perencanaan lingkup, biaya, jadwal, dan mutu
- b. Ketepatan penentuan struktur organisasi
- c. Kurangnya ketelitian pemilihan personil
- d. Kekaburan kebijakan dan prosedur
- e. Kurangnya koordinasi pelaksanaan

2. Risiko yang Berkaitan dengan Bidang Teknis dan Implementasi

- a. Ketepatan pekerjaan dan produk *desain-engineering*

- b. Ketepatan pengadaan material dan peralatan (volume, jadwal, harga, dan kualitas)
 - c. Ketepatan pekerjaan konstruksi (jadwal dan kualitas)
 - d. Kurangnya tenaga ahli dan penyedia
 - e. Kurangnya tenaga kerja lapangan
 - f. Variasi dalam produktivitas kerja
 - g. Kondisi lokasi disekitar proyek
 - h. Ditemukannya teknologi baru (peralatan atau metode) dalam proses konstruksi dan produksi
3. Risiko yang Berkaitan dengan Bidang Kontrak dan Hukum
- a. Pasal-pasal kurang lengkap, kurang jelas, dan interpretasi yang berbeda
 - b. Pengaturan pembayaran, *change order* dan klaim
 - c. Masalah jaminan, *guaranty*, dan *warranty*
 - d. Lisensi dan hak paten
 - e. *Force majeure*
4. Risiko yang Berkaitan dengan Situasi Ekonomi, Sosial, dan Politik
- a. Peraturan perpajakan dan pungutan
 - b. Perijinan
 - c. Pelestarian lingkungan
 - d. Situasi pasar (persediaan dan penawaran material dan peralatan)
 - e. Ketidakpastian moneter/devaluasi
 - f. Realisasi pinjaman
 - g. Aliran kas

Mengacu ke beberapa pengertian identifikasi risiko diatas membahas risiko yang berkaitan dengan bidang teknis dan implementasi yang terkait jadwal pelaksanaan yang menyebabkan keterlambatan waktu adalah:

1. Aspek yang sering terjadi adalah perencanaan yang tidak sesuai, kurangnya personil secara teknis. Sedangkan aspek lemahnya kontrol waktu, pengawasan yang tidak memadai.
2. Keterlambatan terkait material dipengaruhi oleh faktor-faktor pengiriman terlambat/mobilisasi yang lamban, *supplier*/subkontraktor yang tidak handal, material rusak, kualitas yang jelek, kurangnya monitor dan kendali, dan komunikasi yang tidak efisien.
3. Munculnya kejadian-kejadian yang tak terduga, misalnya terjadinya penangguhan pekerjaan, kenaikan upah dan harga yang tak terduga, keputusan pemilik proyek yang terlambat dan perubahan desain.
4. Manajemen proyek yang lemah, kemampuan manajer proyek yang kurang sesuai dan dukungan manajemen pusat yang tidak selaras dengan di lapangan dalam mengelola proyek.

G. Analisis & Evaluasi Risiko Secara Kualitatif

Menurut (PMBOK®*Guide*–2000 *Edition*, p.193) analisis risiko secara kuantitatif adalah metode untuk melakukan prioritas terhadap daftar risiko yang telah teridentifikasi untuk dilakukan penanganan selanjutnya. Perusahaan atau organisasi dapat meningkatkan kinerja proyek secara efektif dengan fokus pada risiko dengan prioritas tinggi. Analisa risiko secara kualitatif menguji prioritas dari daftar risiko yang telah teridentifikasi dengan menggunakan peluang kejadian dan pengaruhnya pada kinerja proyek. Hasil

analisa risiko secara kualitatif atau langsung ke rencana tindakan penanganan risiko (*risk response planning*).

Analisa risiko secara kualitatif dapat dilakukan dengan bantuan *tools* dan *technique*, antara lain:

1. *Risk Probability and Impact Assessment*

Teknik ini adalah investigasi kemungkinan dari masing-masing risiko yang spesifik akan terjadi seperti dampak potensial terhadap kinerja proyek seperti waktu, biaya, *scope* dan kualitas termasuk dampak negatif dan peluang.

2. *Probability and Impact Matrix*

Risiko bisa diprioritaskan untuk analisa lebih lanjut secara kuantitatif dan tindakan (*response*) berdasarkan ukuran (*rating*) risiko. Ukuran dilakukan terhadap risiko berdasarkan peluang dan dampaknya.

3. *Risk Data Quality Assessment*

Analisa kualitas data risiko adalah teknik untuk mengevaluasi tingkat kegunaan data pada manajemen risiko.

4. *Risk Categorization*

Risiko proyek dapat dikategorikan berdasarkan sumber risiko, berdasarkan dampak risiko, atau berdasarkan fase (*engineering, procurement, dan construction*) untuk mengetahui area proyek yang terkena dampak ketidakpastian

5. *Risk Urgency Assessment*

Risiko yang membutuhkan tindakan dalam waktu dekat mungkin bisa dikategorikan sangat penting dan segera untuk dianalisa.

H. Analisis & Evaluasi Risiko Secara Kuantitatif

Analisa risiko secara kuantitatif dilakukan pada daftar risiko yang telah dilakukan proses secara kualitatif yang secara potensial dan substansi berdampak terhadap kinerja proyek. Analisa risiko secara kuantitatif adalah proses menganalisa dampak dari peristiwa risiko yang terjadi dan memberikan rangking berupa angka terhadap daftar risiko. Teknik yang dipakai untuk analisa risiko secara kuantitatif dan teknik adalah sebagai berikut :

1. *Sensitivity Analysis*

Sensitivity Analysis membantu untuk mengetahui risiko yang punya dampak sangat potensial terhadap proyek.

2. *Expected Monetary Value Analysis*

Teknik ini adalah konsep statistik yang menghitung rata-rata keluaran ketika skenario kejadian diwaktu-waktu yang akan datang kemungkinan bisa terjadi atau tidak terjadi

3. *Decision Tree Analysis*

Decision Tree Analysis biasanya dibuat dalam bentuk struktur dengan menggunakan *decision tree* diagram yang menggambarkan situasi dengan kondisi yang dipertimbangkan, yang berimplikasi pada masing-masing pilihan yang gersedia dan skenario kemungkinannya.

4. Monte Carlo Modeling and Simulation

Simulasi proyek dilakukan dengan menggunakan model yang dapat menerjemahkan ketidakpastian/risiko secara spesifik pada tingkat detail yang mempunyai dampak potensial pada sasaran/kinerja proyek.

I. Penilaian dan Pengukuran Risiko

Menurut Pastiarsa (2015) penilaian dan pengukuran risiko merupakan proses penelitian dan pengukuran terhadap peluang kejadian dan dampak yang ditimbulkan seandainya risiko terjadi. Penilaian dan pengukuran risiko terdiri dari analisa kualitatif, dan analisa kuantitatif. Dampak risiko adalah tingkat kerugian atau keparahan material yang timbul seandainya risiko terjadi.

Berikut ini contoh tabel untuk menentukan peluang terjadinya risiko

(Tabel 1) dan dampak terjadinya risiko (Tabel 2), tabel matriks risiko (Tabel 3) untuk menentukan tingkat risiko.

Table 1. Peluang Terjadi Risiko

Peluang Terjadi Risiko	Skala	Kriteria
Sangat Besar	5	Frekuensi atau presentase kejadiannya sangat tinggi yaitu lebih dari 80%
Besar	4	Frekuensi atau presentase kejadiannya tinggi yaitu >60% sampai dengan 80%
Sedang	3	Frekuensi atau presentase kejadiannya cukup yaitu 40% sampai dengan 60%
Kecil	2	Frekuensi atau presentase kejadiannya tidak terlalu tinggi yaitu >20% sampai 40%
Sangat Kecil	1	Frekuensi atau presentase kejadiannya tidak signifikan yaitu sampai dengan 20%

Sumber: Pastiarsa, 2015

Tabel 2. Dampak Terjadinya Risiko

Obyektif Proyek	Dampak Risiko				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Biaya	Kenaikan biaya tidak signifikan	<5% kenaikan biaya	5-10% kenaikan biaya	10-20% kenaikan biaya	>20% kenaikan biaya
<i>Schedule</i>	<i>Schedule slip</i> tidak signifikan	<5% <i>schedule slip</i>	5-10% <i>schedule slip</i>	10-20% <i>schedule slip</i>	>20% <i>schedule slip</i>
Skop	Berkurangnya skop tidak signifikan	Skop area yang dipengaruhi cukup besar	Skop area yang dipengaruhi cukup besar	Berkurangnya skop tidak bisa diterima	Item akhir proyek tidak berguna secara efektif
Kualitas	Penurunan mutu tidak signifikan	Penurunan mutu perlu persetujuan	Penurunan mutu perlu persetujuan	Penurunan mutu tidak bisa diterima	Item akhir proyek tidak bisa dipakai secara efektif

Sumber: PMBOK–*Guide*, 2000 *Edition*, p.189

Table 3. Matriks Risiko (Pastiarsa, 2015)

Peluang terjadi risiko	Dampak Risiko				
	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Sangat Besar	Tinggi	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim	Ekstrim
Besar	Moderat	Tinggi	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim
Sedang	Rendah	Moderat	Tinggi	Ekstrim	Ekstrim
Kecil	Rendah	Rendah	Moderat	Tinggi	Ekstrim
Sangat kecil	Rendah	Rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi

Sumber: Pastiarsa, 2015

J. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif mengacu pada transformasi data mentah ke dalam suatu bentuk yang akan membuat pembaca lebih mudah memahami dan menafsirkan maksud dari data atau angka yang ditampilkan. Kegunaan utama statistik deskriptif ialah untuk menggambarkan jawaban-jawaban responden. Yang termasuk didalamnya ialah distribusi frekuensi. Distribusi frekuensi menggambarkan pengaturan data secara teratur didalam suatu tabel. Data diatur secara berurutan sesuai dengan besar kecilnya angka yang didapat.

K. PROGRAM SPSS

Program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) digunakan dalam metode kuantitatif mulai dari penyusunan kuesioner. SPSS yang dipakai dalam metode penelitian ini adalah SPSS tipe 20. Kuesioner disusun untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan kajian, serta informasi yang *valid* dan *reliable*. Isi pertanyaan dalam kuesioner berupa fakta, pendapat dan sikap, informasi, atau persepsi-diri.

L. Pengertian Keterlambatan Proyek

Keterlambatan pada proyek adalah sebagian waktu pelaksanaan yang tidak dapat dimanfaatkan sesuai dengan rencana, sehingga menyebabkan beberapa kegiatan pada pelaksanaan menjadi tertunda atau tidak dapat diselesaikan tepat sesuai jadwal yang telah direncanakan (Ervianto, 2004).

Berbagai hal dapat terjadi dalam proyek konstruksi yang dapat menyebabkan bertambahnya durasi konstruksi, meningkatnya biaya konstruksi, sehingga penyelesaian proyek menjadi terlambat. Penyebab umum yang sering terjadi

adalah terjadinya perbedaan kondisi lokasi, perubahan desain, pengaruh cuaca, tidak terpenuhinya kebutuhan pekerja, material atau peralatan yang datang terlambat, kesalahan perencanaan atau spesifikasi, pengaruh keterlibatan pemilik proyek.

M. Jenis-Jenis Keterlambatan

Keterlambatan pada proyek konstruksi dapat digolongkan menjadi 2 (dua) kelompok (Ervianto, 2004) yaitu:

1. *Excusable delay*, adalah gagalnya pihak pengelola konstruksi menepati waktu penyelesaian sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati. Penyebab kegagalan pada proyek ini adalah permasalahan desain, perubahan pekerjaan oleh pemilik proyek, pengaruh cuaca/tidak pada kondisi normal, perselisihan pekerja, dan bencana alam.

Excusable delay sendiri dapat dikategorikan menjadi 2 (dua), yaitu :

a. Compensable & Noncompensable

Excusable delay dapat dikelompokkan kedalam *compensable* maupun *noncompensable*. Jika keterlambatan masuk dalam kategori *compensable* maka pihak yang dirugikan akan mendapat tambahan waktu dan biaya ganti rugi sesuai dengan analisis yang telah disepakati.

b. Critical & Noncritical Delay

Kondisi yang tidak menyebabkan terjadinya penambahan waktu penyelesaian proyek disebut *noncritical delay*. Kondisi yang menyebabkan terjadinya perubahan/bertambahnya waktu penyelesaian proyek konstruksi disebut *critical delay*.

2. *Nonexcusable delay*, adalah suatu kondisi saat terjadi penundaan pekerjaan yang disebabkan oleh pihak pelaksana konstruksi. Penyebab kegagalan pada kelompok ini adalah perencanaan pelaksanaan yang tidak tepat oleh kontraktor, ketidakmampuan sumber daya manusia yang dimiliki kontraktor, kegagalan subkontraktor.

Nonexcusable delay dapat berakibat pemutusan hubungan kerja/kontrak. Pada umumnya, *nonexcusable delay* tidak akan pernah mendapatkan perpanjangan waktu akan tetapi kontraktor akan melakukan *markup* dalam *schedule* dengan melakukan percepatan pekerjaan.

N. Penyebab Keterlambatan

Berikut ini beberapa hal yang mungkin bisa menyebabkan suatu proyek mengalami keterlambatan dalam pelaksanaannya (Pastiarsa, 2015) yaitu:

1. Sasaran proyek dan kriteria sukses proyek tidak jelas. Kaitannya antara proyek dengan rencana strategis organisasi tidak jelas.
2. Minimnya keterlibatan pengguna jasa sejak awal proyek dan minimnya dukungan dan komitmen manajemen *level* atas kepada tim proyek. Kurang efektifnya komunikasi dengan *stakeholder* atau pemangku kepentingan proyek selama proyek berlangsung.
3. *Schedule* proyek dan anggaran proyek yang tidak realistis
4. Ruang lingkup proyek tidak jelas. Spesifikasi atau persyaratan proyek selalu berubah-ubah.
5. Tidak adanya sistem pengendalian perubahan yang terintegrasi.
6. Produktifitas yang rendah dan sumber daya yang tidak efisien.

7. Minimnya keahlian dan kurangnya teknik-teknik manajemen proyek dan manajemen risiko yang telah teruji.
8. Prosedur dan dokumentasi yang tidak baik serta tidak belajar dari proyek sebelumnya.
9. Kurangnya perhatian untuk mengurai rencana dan pelaksanaan menjadi langkah-langkah yang mudah dalam pengelolannya.
10. Perubahan pada faktor lingkungan politik, ekonomi, dan sosial budaya.
11. Kesalahan dalam meramalkan kontinuitas pasokan bahan baku.
12. Kesalahan dalam memperkirakan kebutuhan kerja dengan ketersediaan tenaga kerja.

O. Penelitian Terdahulu

Metode analisis pada penelitian ini merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Rusmansyah (2012) dalam Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Pelaksanaan Kontruksi Gedung Secara Swakelola (Studi Kasus: Proyek Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan di Provinsi Aceh). Penelitian untuk mengetahui faktor-faktor risiko dilakukan secara kualitatif, dengan menganalisa data persepsi yang didapat dari kuesioner dengan responden pemilik proyek, tim pelaksana dan tim perencana/pengawas proyek pengembangan SMK di Provinsi Aceh tahun anggaran 2009 sampai dengan 2011. Analisa data diolah dengan statistik deskriptif, *Analytic Hierarchy Process* (AHP), dan analisa level risiko, untuk mendapatkan rangking faktor. Korelasi nonparametris dilakukan dengan korelasi *Spearman*. Hasil analisa data menunjukkan ada tujuh faktor risiko utama yang berpengaruh terhadap kinerja waktu pelaksanaan konstruksi

gedung secara swakelola pada proyek pengembangan SMK di Aceh, yaitu : Kemampuan dan kecakapan pelaksana, rangking 1 (14.168%); Singkatnya waktu pekerjaan, rangking 2 (13.562%); Manajemen proyek yang kurang pengalaman, rangking 3 (12.529%); Perpajakan, rangking 4 (11.230%); Gangguan cuaca, rangking 5 (11.046%); Tenaga kerja dan produktifitas peralatan, rangking 6 (11.039%); dan Perkiraan *Bill of Quantity* yang kurang akurat, rangking 7 (10.314%). Dari analisa korelasi nonparametris didapat bahwa faktor risiko berkorelasi dengan kinerja waktu yang dapat menurunkan kinerja waktu proyek

Baiq Farida Sakinah (2015) dalam Analisis Penyebab Keterlambatan Pada Pekerjaan Kontruksi Jalan Kabupaten Lombok Tengah Dengan Metode Analisa Faktor. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode relatif indeks dan analisa faktor. Hasil analisis menunjukkan bahwa intervensi negatif masyarakat merupakan faktor yang paling mempengaruhi keterlambatan berdasarkan metode relatif indeks. Sedangkan melalui metode analisa faktor, terdapat dua kelompok faktor baru yang masing-masing terdiri dari sumber daya manusia yang tidak memadai (berupa kuantitas maupun kualitas), masalah finansial, dan manajemen kontrak yang kurang baik pada faktor pertama dan monitoring dan kontrol pekerjaan konstruksi yang buruk dan pengadaan alat konstruksi yang tidak termanajemen.

Lain halnya dengan Hasoloan Benget Sianipar (2012) dalam Analisis faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Kontruksi Pengaruhnya Terhadap Biaya. Pengolahan data ini menggunakan bantuan komputer SPSS

(Statistical Product and Service Solution). Hasil dalam penelitian ini yaitu 3 faktor yang diperoleh dari hasil ekstraksi analisis faktor adalah: perubahan lingkup dan dokumen pekerjaan, koordinasi, dan transportasi sumber daya serta keahlian tenaga kerja, sistem evaluasi dan perencanaan serta menghasilkan satu model persamaan linier berganda untuk menerangkan hubungan ketiga faktor yang menyebabkan pembengkakan pada biaya.

Adapun rangkuman penelitian terdahulu yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman penelitian terdahulu

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul Skripsi	Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan
1.	Rusmansyah (2012)	Faktor-Faktor Resiko yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Pelaksanaan Kontruksi Gedung Secara Swakelola (Studi Kasus: Proyek Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan di Provinsi Aceh)	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan dan kecakapan pelaksana - Waktu pekerjaan - Manajemen proyek yang kurang pengalaman - Perpajakan - Gangguan cuaca - Tenaga kerja dan produktifitas peralatan - Perkiraan <i>bill of quantity</i> yang kurang akurat
2.	Baiq Farida Sakinah (2015)	Analisis Penyebab Keterlambatan Pada Pekerjaan Kontruksi Jalan Kabupaten Lombok Tengah Dengan Metode Analisa Faktor	<ul style="list-style-type: none"> - Intervensi negatif masyarakat - Sumber daya manusia yang tidak memadai (berupa kuantitas maupun kualitas) - Masalah finansial - Manajemen kontrak yang kurang baik pada faktor pertama dan monitoring - Kontrol pekerjaan kontruksi yang buruk - Pengadaan alat kontruksi yang termanajemen
3.	Hasoloan Benget Sianipar (2012)	Analisis faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Kontruksi Pengaruhnya Terhadap Biaya.	<ul style="list-style-type: none"> - Perubahan lingkup dan dokumen pekerjaan - Koordinasi - Transportasi sumber daya - Keahlian tenaga kerja - Sistem evaluasi - Perencanaan

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 3 kontraktor yaitu PT. Utama Karya selaku Pimpinan Proyek, PT. Waskita Karya dan PT. Adhi Karya selaku subkontraktor.

- a. PT. Utama Karya yang berlokasi di Natar Provinsi Lampung.
- b. PT. Waskita Karya yang berlokasi Sabah Balau Provinsi Lampung.
- c. PT. Adhi Karya yang berlokasi di Way Halim Provinsi Lampung.

B. Jenis Data

Terdapat dua jenis yang digunakan untuk menunjang keberhasilan penelitian yakni sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung melalui obyek penelitian. Pada penelitian ini, data primer didapatkan dari pengisian kuesioner dengan pihak terkait.

C. Prosedur Penelitian

Proses penelitian adalah urutan kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data atau mencapai tujuan dari penelitian yang diambil.

1. Identifikasi Masalah

Mencari latar belakang dari permasalahan yang menyebabkan terjadinya faktor keterlambatan waktu pada proyek pembangunan jalan tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - Sta. 109+000).

2. Mencari informasi tentang masalah yang dipilih

Penelitian ini dilakukan dengan cara studi kasus, dengan mencari informasi dari *literatur review* mengenai masalah yang ditinjau.

3. Pengumpulan dan pengolahan data-data

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan membuat model pengumpulan data yaitu berbentuk kuesioner. Kuesioner dibuat untuk mendapatkan data-data primer, dengan berdasarkan parameter-parameter analisis yang dibutuhkan, sehingga data yang diperoleh relevan dengan maksud dan tujuan penelitian.

4. Menganalisis data

Setelah mendapatkan data primer yang dibutuhkan dengan melakukan kuesioner maka dapat diperoleh faktor penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek pembangunan jalan tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - Sta. 109+000). Hasil kuesioner tersebut dimasukkan kedalam program SPSS untuk mengetahui tingkat kevalidan dan reliabilitasnya variabel pertanyaan tersebut. Selanjutnya dilakukan analisa rangking dengan menggunakan uji statistik deskriptif

frekuensi untuk mengetahui peringkat yang paling besar pada penyebab terjadinya keterlambatan waktu pada proyek pembangunan jalan tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - Sta. 109+000).

5. Kesimpulan

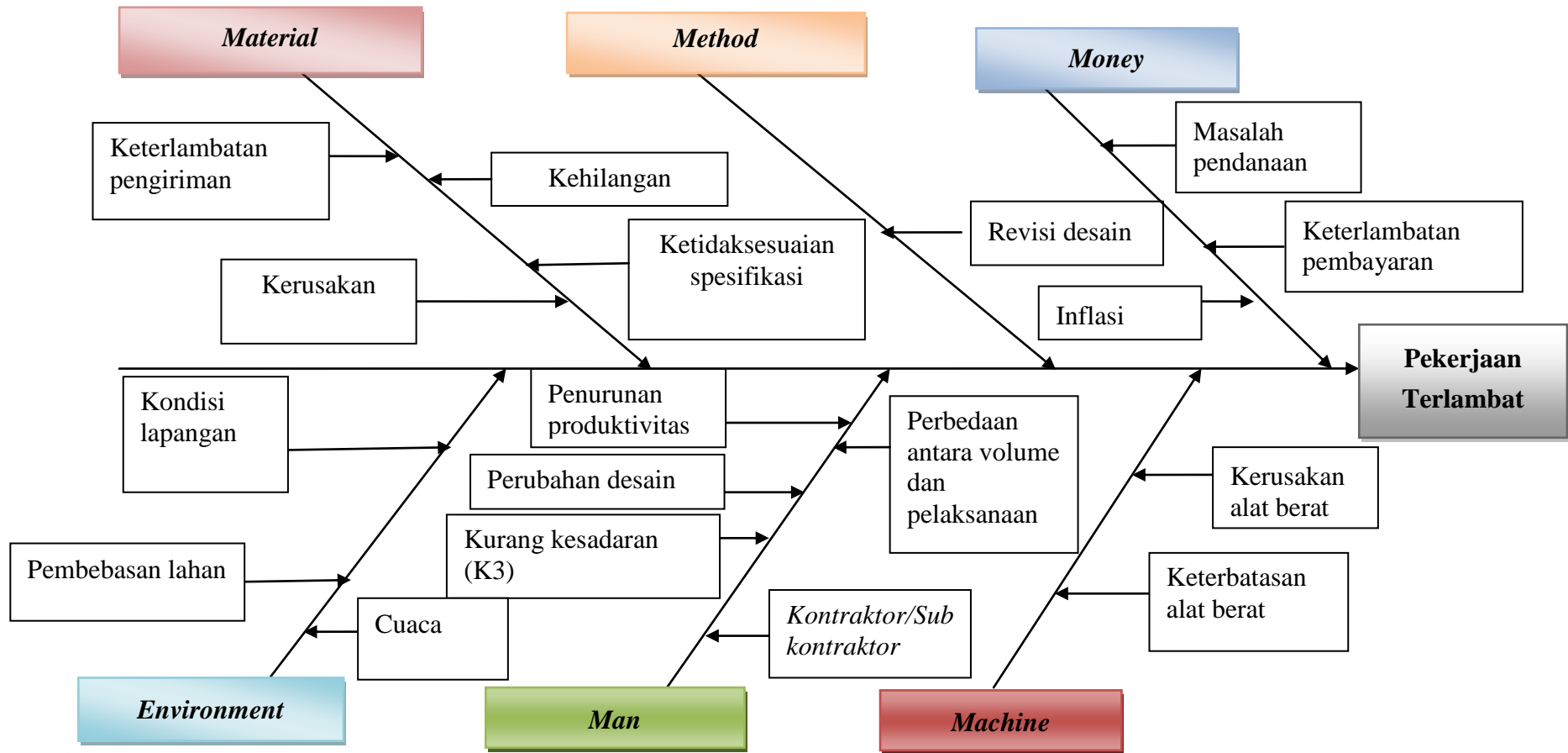
Dari hasil program SPSS dan uji *frekuensi* diperoleh masing-masing faktor dominan dan peringkat paling tinggi yang berakibat ekstrim yang menyebabkan keterlambatan waktu pada proyek pembangunan jalan tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar (Paket II Sidomulyo-Kotabaru Sta. 39+400 - Sta. 80+000) dan (Paket III Kotabaru-Metro Sta 80+000 - Sta. 109+000).

D. Diagram Fishbone

Fishbone diagram (diagram tulang ikan) merupakan konsep analisis sebab akibat yang dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa untuk mendeskripsikan suatu permasalahan dan juga penyebabnya dalam sebuah diagram ishikawa, yang diadopsi dari nama seorang ahli pengendali statistik dari jepang, yang menemukan dan mengembangkan diagram ini pada tahun 1960-an.

Watson (2004) dalam Illie G. Dan Ciocoiu C.N (2010) mendefinisikan diagram fishbone sebagai alat yang menggambarkan sebuah cara yang sistematis dalam memandang berbagai dampak atau akibat dan penyebab yang membuat atau berkontribusi dalam berbagai dampak tersebut. Oleh karena fungsinya tersebut, diagram ini biasa disebut dengan diagram sebab-akibat. Sebelum melakukan kuesioner, maka dilakukan *diagram fishbone* terlebih

dahulu untuk menunjukan akibat dan penyebab suatu keterlambatan pada proyek tersebut.



Gambar 2. Fishbone diagram Jalan Tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbanggi Besar

E. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini berpacu terhadap diagram fishbone pada gambar 2. yang telah dilakukan untuk mengetahui sebab akibat suatu keterlambatan pada proyek tersebut.

Tabel 5. Tabel Variabel Risiko

Variabel Aspek Material	
X1.1	Keterlambatan dalam pengiriman material
X1.2	Kehilangan pada material
X1.3	Perbaikan pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi
Variabel Aspek Money	
X2.1	Permasalahan pada pendanaan dari kantor pusat (kontraktor/internal)
X2.2	Inflasi yang mempengaruhi harga material
X2.3	Keterlambatan pembayaran termin oleh owner (PU)
Variabel Aspek Environment	
X3.1	Keterlambatan yang disebabkan oleh cuaca
X3.2	Kendala pada pembebasan lahan
Variabel Aspek Man	
X4.1	Keterlambatan pekerjaan akibat kesalahan kontraktor/subkontraktor
X4.2	Perbedaan antara volume pekerjaan antara rencana dan Pelaksanaan
X4.3	Penurunan produktivitas
X4.4	Pekerja mengabaikan keselamatan dan keamanan kerja
X4.5	Perubahan desain
Variabel Aspek Machine	
X5.1	Kekurangan jumlah/kapasitas alat berat dari yang Dibutuhkan
X5.2	Kerusakan alat berat

F. Membuat Kuesioner

Adapun langkah-langkah dalam melakukan kuesioner yang telah dilakukan yaitu:

1. Etik Penelitian

Tujuan penelitian harus etik, dalam arti hak responden dan yang lainnya harus dilindungi. Dalam penelitian ini, peneliti menemui subyek yang akan dijadikan responden untuk menekankan permasalahan yang meliputi:

a. *Informed Consent Form* (lembar persetujuan).

Lembar persetujuan ini akan diberikan kepada responden yang menjadi subyek penelitian dengan memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan dari penelitian. Jika responden tersebut bersedia maka harus menandatangani lembar persetujuan sebagai tanda bersedia, namun apabila responden tidak bersedia maka peneliti akan tetap menghormati hak-hak responden.

b. Data Responden.

Data responden ini berisi nama, umur, jabatan pada proyek, pengalaman kerja serta pendidikan terakhir.

c. *Confidentiality* (kerahasiaan).

Kerahasiaan informasi yang telah diperoleh dari responden akan dijamin kerahasiaannya.

2. Mengidentifikasi dan Memberi Nama Variabel

Melakukan identifikasi dan memberi nama variabel merupakan salah satu tahapan yang penting karena dengan mengenal variabel yang sedang diteliti dapat memahami hubungan dan makna variabel-variabel yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini variabel yang digunakan setelah dilakukan identifikasi dari fishbone diagram.

3. Menyusun skala pengukuran

Skala pengukuran ini berupa peringkat, yaitu: Tidak pernah, Jarang, Kadang-kadang, Sering, Sangat sering untuk tabel frekuensi. Untuk tabel dampak berupa peringkat Tidak penting, Kecil, Sedang, Besar, dan Fatal, masing-masing diberi simbol angka dengan tingkat frekuensi dan dampak yang akan timbul 1,2,3,4, dan 5. Semakin tinggi angka yang diperoleh berarti frekuensi dan dampak yang timbul semakin besar.

4. Membuat Kuesioner

Dalam penyusunan kuesioner ini dilakukan pertimbangan yang harus dilakukan pada penelitian ini:

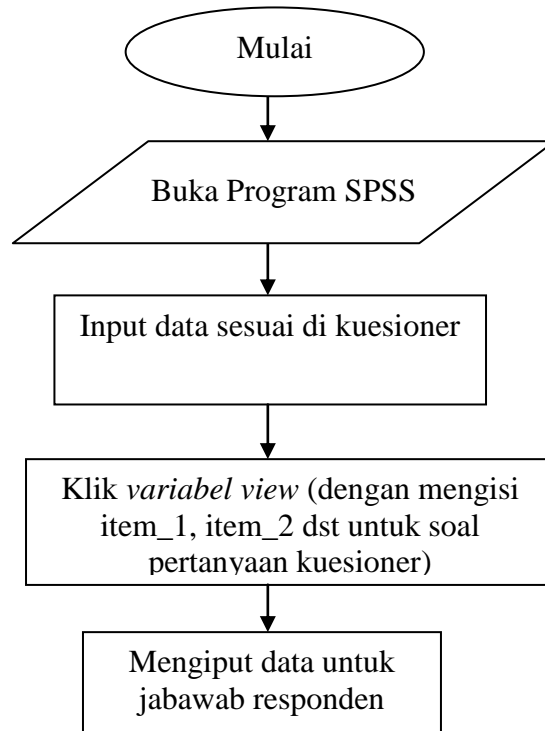
- d. Pertanyaan dapat mempengaruhi responden menunjukkan sikap yang positif terhadap variabel yang ingin ditanyakan
- e. Pertanyaan dapat mempengaruhi responden agar dengan sukarela membantu dalam penelitian.

5. Penyebaran Kuesioner

Setelah pembuatan kuesioner, dilakukan penyebaran kuesioner kepada responden secara langsung dimana kuesioner dilakukan kepada 3 kontraktor yaitu, PT. Utama Karya selaku Pimpinan Proyek, PT. Waskita Karya dan PT. Adhi Karya selaku subkontraktor. Responden diberi kuesioner secara langsung dan diminta mengisi semua pertanyaan yang ada didalam kuesioner. Kuesioner ini berisikan 3 hal, yaitu pertama bagian *informed consent form*, kedua menanyakan profil responden, dan terakhir berisi pertanyaan-pertanyaan pokok menyangkut tema dan masalah yang diteliti.

G. Tahapan Analisis Data dengan Program SPSS

Diagram alir pengambilan data penelitian dengan program SPSS disajikan pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 3. Tahapan Input Data SPSS

1. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

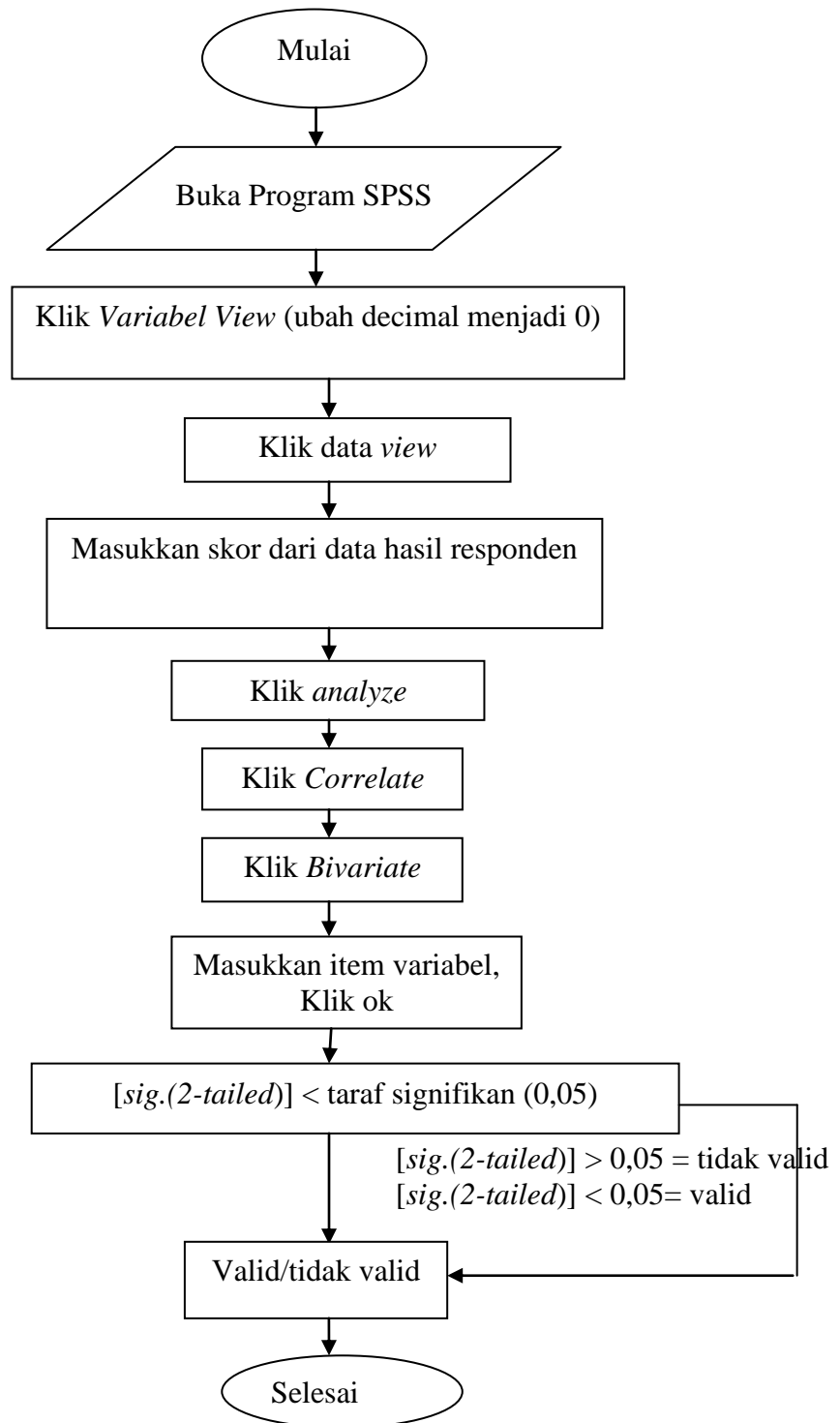
Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat *valid* dari penelitian yang digunakan. Sebuah penelitian dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel-variabel yang diteliti secara tepat, dengan rumus:

$$[sig.(2-tailed)] < 0,05$$

..... persamaan 1

Untuk pola alur pengujian validitas yang akan dilakukan dalam penelitian ini disajikan pada gambar 3 dibawah ini

Flow Chart Uji Validitas



Gambar 4. Flow Chart Uji Validitas

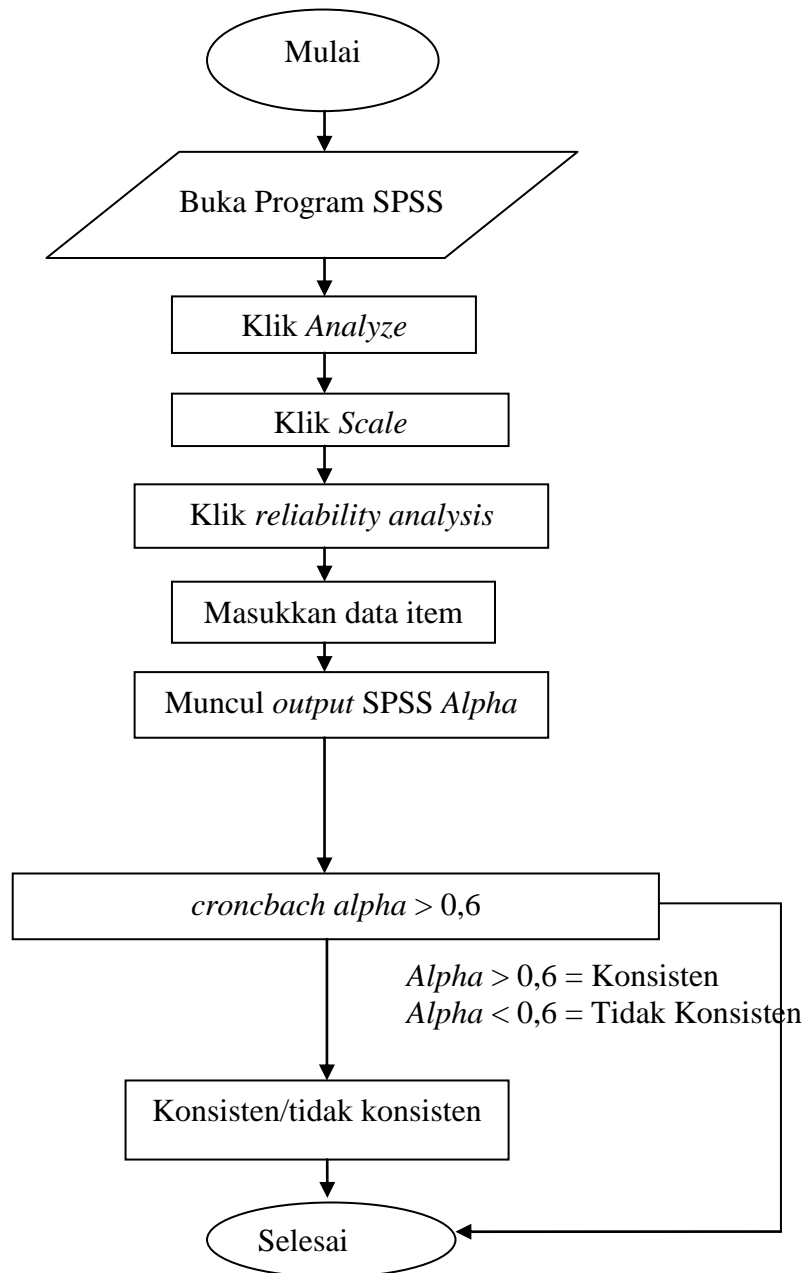
2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan pertanyaan yang merupakan variabel dan disusun dalam bentuk kuesioner. Uji reliabilitas dilakukan dengan perhitungan *Alpha Cronbach*, yang menunjukkan bahwa indikator yang digunakan untuk mengukur konsep dalam penelitian ini cukup *reliable*. Dengan rumus:

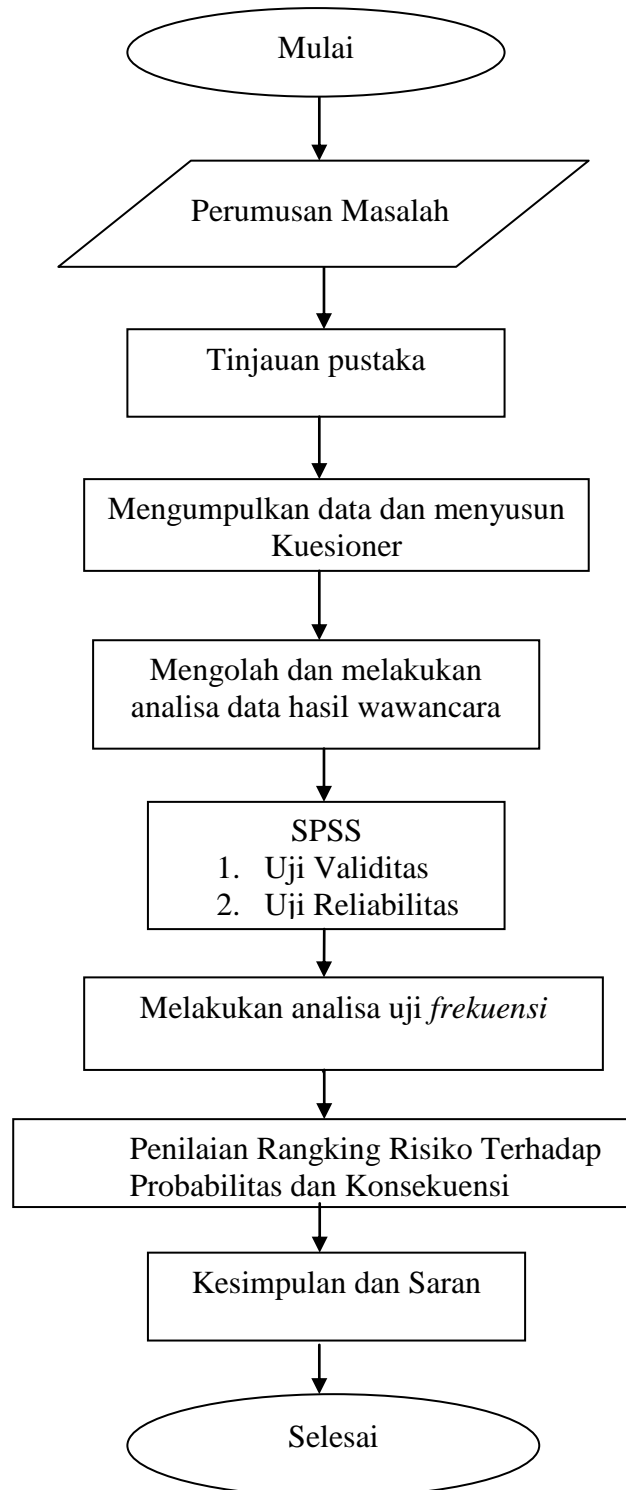
$$\text{croncbach alpha} > 0,6$$

.....persamaan 2

Untuk pola alur pengujian reliabilitas yang akan dilakukan dalam penelitian ini disajikan pada gambar 5 dibawah ini:

Flow Chart Uji ReliabilitasGambar 5. *Flow Chart Uji Reliabilitas*

H. Diagram Alir Metode Penelitian



Gambar 6. Diagram alir metode penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis uji validitas terhadap probabilitas program SPSS seluruh variabel yang berjumlah 15 pertanyaan semua valid, karena hasil [sig.(2-tailed)] adalah (X1.2 (0.016), X1.2 (0.000), X1.3 (0.000), X2.1 (0.000), X2.2 (0.000), X2.3 (0.002), X3.1 (0.000), X3.2 (0.000), X4.1 (0.000), X4.2 (0.004), X4.3 (0.003), X4.4 (0.000) X4.5 (0.001), X5.1 (0.000), X5.2 (0.000)) dan hasil analisis uji validitas terhadap konsekuensi adalah (X1.2 (0.000), X1.2 (0.000), X1.3 (0.000), X2.1 (0.000), X2.2 (0.000), X2.3 (0.000), X3.1 (0.000), X3.2 (0.000), X4.1 (0.000), X4.2 (0.000), X4.3 (0.002), X4.4 (0.000) X4.5 (0.001), X5.1 (0.000), X5.2 (0.000)) dengan demikian tidak ada yang melebihi dari derajat kesalahan (0,05)
2. Berdasarkan hasil uji reliabilitas terhadap probabilitas SPSS adalah (0.803) dan hasil uji reliabilitas terhadap konsekuensi (0.900) dengan demikian variabel *reliable*, karena *cronbach alpha* melebihi (0,6) pada uji reliabilitas program SPSS.
3. Dari hasil penilaian rangking resiko terhadap probabilitas x konsekuensi berdasarkan uji frekuensi didapat resiko tertinggi yang berdampak

ekstrim adalah kendala pada pembebasan lahan (X3.2) dan perbedaan volume pekerjaan antara rencana dan pelaksanaan (X4.2)

4. Hasil penilaian rangking resiko terhadap probabilitas x konsekuensi berdasarkan jawaban 30 responden, diperoleh resiko yang berdampak ekstrim pada pembangunan jalan tol Trans Sumatera adalah kendala pada pembebasan lahan (X3.2), perbedaan antara volume antara rencana dan pelaksanaan (X4.2), perubahan desain (X4.5), keterlambatan yang disebabkan oleh cuaca (X3.1), keterlambatan pekerjaan akibat kesalahan kontraktor/subkontraktor (X4.1), inflasi yang mempengaruhi harga material (X2.2), kerusakan alat berat (X5.2).
5. Dari data kesimpulan tersebut terlihat jelas faktor yang menyebabkan keterlambatan pembangunan jalan tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbangi Besar dari peringkat teratas yaitu: kendala pada pembebasan lahan (X3.2)
6. Hasil penilaian resiko yang didapat semuanya merupakan resiko yang ekstrim dan tinggi dikarenakan variabel yang diambil berdasarkan *literatur review* yang penyebab resiko dominan di proyek tersebut, dan dikembangkan dengan diagram fishbone yang kemudian dilakukan analisis.

B. Saran

1. Berdasarkan kesimpulan diatas maka saran yang mungkin dilakukan untuk mencegah terjadinya keterlambatan pengerjaan pada proyek pembangunan jalan tol Trans Sumatera Bakauheni-Terbangi Besar dari resiko yang paling tertinggi adalah masalah pembebasan lahan yaitu

terlebih dahulu dilakukan perizinan kepada pemerintah mengingat persoalan ini harus dilakukan sesuai prosedur agar proyek tersebut tidak terbengkalai dan tidak terhambat penyelesaiannya.

2. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan objek penelitian gedung, pelabuhan, bandara, dll. Hasilnya dapat dibandingkan apakah memiliki urutan yang sama dengan penelitian yang telah dilaksanakan

DAFTAR PUSTAKA

- A Guide to the project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)-Fifth Edition*
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide –2000 Edition.*
- Andi, Susandi, Wijaya. H. (2003). *On Representing Factors Influencing Time Performance Of Shop-House Contructions In Surabaya*. Dimensi Teknik Sipil, Vol. 5 No. 2, September.
- Ervianto, I.W. (2004). *Teori-aplikasi manajemen proyek konstruksi*. Yogyakarta : Andi.
- Ervianto, I.W. (2005). *Manajemen proyek konstruksi edisi revisi*. Yogyakarta : Andi.
- Frederika, A. (2010). *Analisis percepatan pelaksanaan dengan menambah jam kerja optimum pada proyek konstruksi*. Skripsi : Universitas Udayana.
- Husen, A. (2009). *Manajemen proyek*. Yogyakarta: Andi
- Pastiarsa, M. (2015). *Manajemen proyek kontruksi bangunan industri: Perspektif pemilik proyek*. Yogyakarta: Teknosain.
- Priyatno, D. (2012). *Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: Andi Offset
- Proboyo, B. (1999). *Keterlambatan waktu pelaksanaan proyek: Klasifikasi dan peringkat dari penyebab- penyebabnya*, Dimensi Tekni Sipil, Vol. 1 No. 2, September.
- Rusmansyah. (2012). *Faktor-faktor resiko yang mempengaruhi kinerja waktu pelaksanaan kontruksi gedung secara swakelola pada proyek pengembangan sekolah menengah kejuruan di Provinsi Aceh*. Skripsi : Universitas Syiah Kuala
- Saqinah. B. (2015). *Analisis penyebab keterlambatan pada pekerjaan kontruksi jalan kabupaten lombvok tengah dengan metode analisa faktor*. Skripsi : Universitas Brawijaya.

Sianipar, H. (2012). Analisis faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Kontruksi Pengaruhnya Terhadap Biaya. Skripsi : Universitas Sebelas Maret

Soeharto, I. (2001). Manajemen proyek jilid 2: Dari konseptual sampai operasional. Jakarta : Erlangga

Universitas Lampung. (2012). Pedoman penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Bandar Lampung : Universitas Lampung.

Wideman, M. (1992). *Project and program risk management: A guide to managing project risk and opportunities. Pennyslvania: Project managemen institute.*