

SKRIPSI

**ANALISIS SEBAB-DAMPAK DAN FAKTOR RISIKO
DARI *CHANGE ORDER* PADA PROYEK
KONSTRUKSI**

**STUDI KASUS : PROYEK JAKARTA AQUARIUM, NEO-
SOHO, JAKARTA BARAT, DKI JAKARTA**



ADI NUGROHO HUDIONO

NPM : 2013410001

PEMBIMBING : Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D.

KO – PEMBIMBING : Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)

BANDUNG

JANUARI 2017

SKRIPSI

**ANALISIS SEBAB-DAMPAK DAN FAKTOR RISIKO
DARI *CHANGE ORDER* PADA PROYEK
KONSTRUKSI**

**STUDI KASUS : PROYEK JAKARTA AQUARIUM, NEO-
SOHO, JAKARTA BARAT, DKI JAKARTA**



ADI NUGROHO HUDIONO

NPM : 2013410001

BANDUNG, 5 JANUARI 2017

PEMBIMBING

Andreas FV Roy, Ph.D.

KO-PEMBIMBING

Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)

BANDUNG

JANUARI 2017

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama lengkap : Adi Nugroho Hudiono

NPM : 2013 410 001

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul : **ANALISIS SEBAB-DAMPAK DAN FAKTOR RISIKO DARI *CHANGE ORDER* PADA PROYEK KONSTRUKSI ; STUDI KASUS : PROYEK JAKARTA AQUARIUM, NEO-SOHO, JAKARTA BARAT, DKI JAKARTA** adalah karya ilmiah yang bebas tindak plagiarism.

Jika dikemudian hari terbukti terdapat plagiarism dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandung, 5 Januari 2017



Adi Nugroho

Adi Nugroho Hudiono

2013410001

**ANALISIS SEBAB-DAMPAK DAN FAKTOR RISIKO DARI
CHANGE ORDER PADA PROYEK KONSTRUKSI
STUDI KASUS : PROYEK JAKARTA AQUARIUM, NEO-SOHO,
JAKARTA BARAT, DKI JAKARTA**

Adi Nugroho Hudiono

NPM : 2013410001

Pembimbing : Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D.

Ko-Pembimbing : Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARI 2017**

ABSTRAK

Change order adalah sebuah bentuk penyampaian untuk melakukan suatu perubahan. Perubahan tersebut dapat berupa penambahan atau pengurangan lingkup pekerjaan. *Change order* sering terjadi dalam pelaksanaan proyek konstruksi, dan dapat memberikan dampak negatif terhadap keberlangsungan proyek. Penelitian ini membahas tentang pengaruh *change order* dalam sebuah proyek konstruksi, serta manajemen risiko penyebab *change order* tersebut. Penelitian ini mengambil studi kasus Proyek Jakarta *Aquarium*, NEO-SOHO, Jakarta Barat, DKI Jakarta. Data primer berupa data perubahan dikelompokkan berdasarkan pihak penyebab, sebab terjadinya, lingkup pekerjaan, dan letak terjadinya. Berdasarkan pemetaan yang dilakukan, 78,13% *change order* berasal dari *owner*, sebesar 46,15% berada di lingkup pekerjaan MEP, dan jumlah kejadian di tiap lantai hampir sama banyak. Dari kelompok sebab terjadinya, terdapat enam sebab. Perubahan desain dan penambahan lingkup pekerjaan, masing-masing terjadi 20 kali dan memberikan dampak paling besar. Manajemen risiko dilakukan terhadap kelompok sebab terjadinya agar risiko terbesar dapat dimitigasi. Sebab terjadinya *change order* dijadikan faktor risiko untuk analisis risiko. Untuk mengetahui besarnya risiko dari masing-masing sebab terjadinya, dilakukan analisis dengan menggunakan *risk matrix*. Dari analisis risiko didapat 2 faktor risiko yang termasuk kedalam kategori tinggi, yaitu perubahan desain dan penambahan lingkup pekerjaan. Kedua faktor risiko tersebut dapat dimitigasi dengan cara mengoptimalkan proses perencanaan. Di dalam proses perencanaan perlu diperhatikan pendesainan masing-masing lingkup pekerjaan dan penunjukkan kontraktor.

**CAUSE-IMPACT AND RISK FACTOR ANALYSIS BASED ON
CHANGE ORDER ON CONSTRUCTION PROJECT
FIELD STUDY : JAKARTA AQUARIUM PROJECT, NEO-SOHO, WEST
JAKARTA, DKI JAKARTA**

Adi Nugroho Hudiono

NPM : 2013410001

Advisor : Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D.

Co-Advisor : Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
(Accredited by SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARY 2017**

ABSTRACT

Change order is a delivery method to generate several changes. It could be an addition to or otherwise dentention of work from the original scope. Change order are commonly happened in construction project, it could give negative impact to the project. This study discusses the effect of change orders on a construction project, as well as risk management of the causes of change order. This study take place at The Jakarta Aquarium Project, NEO-SOHO, West Jakarta, DKI Jakarta. Changes as primary data are data grouped by the cause, the cause of, scope of work, and the location. Based on the mapping, 78,13% of change order was caused by owner, 46,15% were on MEP scope of work, and the number of occurrences of each floor were nearly as much. From the group of the cause of, there were 6 cause. Design modification and additional scope of work, both of them happened 20 times and they gave the biggest impact. Risk management was performed to the group of the cause of so the biggest risk could be mitigated. The cause of the change order is used as a risk factor for the risk analysis. In order to determine the level of risk of the respective causes of, the analysis was using the risk matrix. The risk analysis generated two risk factors with high category, wich are the design changes and additions to the scope of work. Both of these risk factors could be mitigated by optimising the planning process. In the planning process, it is necessary to consider designating of the respective scope of work and the appointment of the contractor.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan anugrahnya sehingga skripsi dengan judul “ANALISIS SEBAB-DAMPAK DAN RISIKO DARI *CHANGE ORDER* PADA PROYEK KONSTRUKSI – STUDI KASUS : PROYEK JAKARTA AQUARIUM, NEO-SOHO, JAKARTA BARAT, DKI JAKARTA” dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi Sarjana Strata-1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan.

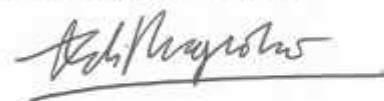
Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan yang dihadapi, namun berkat bantuan , bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak kepada penulis, skripsi ini dapat diselesaikan. Dengan penuh rasa hormat, penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi yang sangat berarti hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak Adrian Firdaus, S.T., M.Sc., selaku dosen ko-pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi yang sangat berarti hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Seluruh dosen komunitas bidang ilmu Manajemen dan Rekayasa Konstruksi atas segala masukan yang diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Keluarga penulis, Oh Ie Ik ayah penulis, Indriati Hidajat ibunda penulis, dan Yasmine Nathania Hudiono adik penulis, atas segala dukungan, doa, dan motivasi yang telah diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 5.

5. 4-Serangkai, Steven Kurniawan, Theophilus Abdiel, dan Joshua Otto Pasila, para sahabat yang telah meluangkan waktunya untuk mendukung dan menginspirasi penulisan skripsi ini.
6. Sahabat MCCF, Otto Christianto dan Joshniel Brian yang telah meluangkan waktunya dalam berbagi suka dan duka mahasiswa tingkat akhir.
7. Power Ranger, Anna Febriana Jaelawijaya, Robby Ingkirama, Ivan Sulwyn, Misael Jeremia Joy, Gerald Sebastian, Martin Obert, Albertus Andaru Utama, sahabat seperjuangan sedari semeseter tiga yang telah sama-sama berjerihlelah dalam menyelesaikan skripsi dan kerja praktek.
8. Teman-teman seperjuangan di KBI Manajemen Rekayasa dan Konstruksi.
9. Bapak Felix Y. Gunardi dan seluruh karyawan PT Trust Building Indonesia yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian.
10. Keluarga SIPIL UNPAR 2013 yang selalu solid dan setia memberikan dukungan.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu-persatu, terimakasih atas segala dukungan yang telah kalian berikan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan di dalamnya. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan khususnya bagi rekan-rekan Program Studi Teknik Sipil. Terima kasih.

Bandung, Januari 2017



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Inti Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Diagram Alir Penelitian	6
BAB 2 DASAR TEORI	7
2.1 Change Order	7
2.1.1 Pengertian <i>Change Order</i>	7
2.1.2 Bentuk-bentuk <i>Change Order</i>	7
2.1.3 Pihak-pihak Penyebab <i>Change Order</i>	7
2.1.4 Sebab-sebab Terjadinya	8
2.1.5 Dampak dari <i>Change Order</i>	9
2.2 Risiko	9
2.2.1 Pengertian Risiko	9

2.2.2	Manajemen Risiko	10
2.2.3	Pemetaan	12
BAB 3	DATA PROYEK	13
3.1	Latar Belakang Proyek	13
3.2	Data Umum Proyek	13
3.3	Jadwal Rencana Proyek.....	14
3.4	Data Riwayat Perubahan	15
i.	Data Riwayat Perubahan Pekerjaan Struktur dan Arsitektur	15
ii.	Data Riwayat Perubahan Pekerjaan MEP.....	17
BAB 4	METODE PENELITIAN	21
4.1	Pengumpulan Data	22
4.2	Pemetaan dan Analisis Sebab <i>CHANGE ORDER</i>	23
4.3	Pemetaan dan Analisis Dampak <i>Change Order</i>	24
4.4	Analisis Risiko dari Sebab Terjadinya <i>Change Order</i>	25
BAB 5	PEMETAAN DATA RIWAYAT PERUBAHAN	28
5.1	Pemetaan Data Riwayat Perubahan Terhadap Pihak Penyebab	28
5.2	Pemetaan Data Riwayat Perubahan Terhadap Sebab Terjadinya	31
5.3	Pemetaan Data Riwayat Perubahan Terhadap Lingkup Pekerjaan	35
5.4	Pemetaan Data Riwayat Perubahan Terhadap Letak Terjadinya	38
5.5	Pemetaan Data Riwayat Perubahan Terhadap Dampak	41
BAB 6	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	46
6.1	Pembahasan Perubahan Oleh Pihak Penyebab <i>Owner</i>	46
6.1.1	Perubahan Desain.....	46
6.1.2	Perubahan Pekerjaan yang Telah Selesai.....	47
6.1.3	Penambahan Lingkup Pekerjaan	48
6.2	Pembahasan Perubahan Oleh Pihak Penyebab Kontraktor	49

6.2.1	Perubahan Material	49
6.2.2	Gambar Spesifikasi Tidak Lengkap	50
6.2.3	Kebutuhan Tambahan Untuk Fungsional.....	50
6.3	Analisis Peta Perubahan Kerja	50
6.4	Analisis Risiko Akibat Sebab Terjadinya <i>Change Order</i>	52
BAB 7	SIMPULAN DAN SARAN.....	55
7.1	Simpulan.....	55
7.2	Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA	57
	LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 DIAGRAM ALIR PENELITIAN	6
GAMBAR 2.1 DIAGRAM ALIR MANAJEMEN RISIKO SECARA UMUM (FLANAGAN & GEORGE, 1993) (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2000)	10
GAMBAR 4.1 DIAGRAM ALIR PROSES Pengerjaan PENELITIAN	21
GAMBAR 4.2 DIAGRAM ALIR PROSES PENGUMPULAN DATA	22
GAMBAR 4.3 DIAGRAM ALIR PROSES PEMETAAN DAN ANALISIS SEBAB <i>CHANGE</i> <i>ORDER</i>	23
GAMBAR 4.4 DIAGRAM ALIR PROSES PEMETAAN DAN ANALISIS DAMPAK DARI <i>CHANGE ORDER</i>	25
GAMBAR 4.5 DIAGRAM ALIR PROSES ANALISIS RISIKO	26
GAMBAR 6.1 CONTOH <i>MIND MAP</i> TERHADAP SATU KELOMPOK PEKERJAAN.....	51

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 SEBAB-SEBAB BERDASARKAN AHLI	8
TABEL 3.1 LUAS DAN TINGGI SETIAP LANTAI	14
TABEL 3.2 DATA RIWAYAT PERUBAHAN PEKERJAAN STRUKTUR-ARSITEKTUR LANTAI LGM (SUMBER : PT TRUST BUILDING INDONESIA)	15
TABEL 3.3 DATA RIWAYAT PERUBAHAN PEKERJAAN STRUKTUR-ARSITEKTUR LANTAI LG (SUMBER : PT TRUST BUILDING INDONESIA).....	16
TABEL 3.4 DATA RIWAYAT PERUBAHAN PEKERJAAN AC (SUMBER : PT TRUST BUILDING INDONESIA)	17
TABEL 3.5 DATA RIWAYAT PERUBAHAN PEKERJAAN PIPA (SUMBER : PT TRUST BUILDING INDONESIA)	18
TABEL 3.6 DATA RIWAYAT PERUBAHAN PEKERJAAN <i>POWER OUTLET</i> (SUMBER : PT TRUST BUILDING INDONESIA).....	19
TABEL 3.7 DATA RIWAYAT PERUBAHAN PEKERJAAN KABEL <i>FEEDER</i> (SUMBER : PT TRUST BUILDING INDONESIA).....	20
TABEL 3.8 DATA RIWAYAT PERUBAHAN PEKERJAAN TEMPORER UNTUK NIPURA (SUMBER : PT TRUST BUILDING INDONESIA)	20
TABEL 5.1 PEMETAAN PIHAK PENYEBAB PERUBAHAN	28
TABEL 5.2 PEMETAAN SEBAB TERJADINYA <i>CHANGE ORDER</i>	32
TABEL 5.3 PEMETAAN DATA RIWAYAT PERUBAHAN TERHADAP LINGKUP PEKERJAANNYA	35
TABEL 5.4 PEMETAAN DATA RIWAYAT PERUBAHAN TERHADAP LETAK TERJADINYA.....	38
TABEL 5.5 PEMETAAN DAMPAK PERUBAHAN TERHADAP BIAYA LANGSUNG.....	42
TABEL 6.1 NILAI FREKUENSI DAN BIAYA DARI FAKTOR-FAKTOR RISIKO	52
TABEL 6.2 PENGKLASIFIKASIAN FREKUENSI.....	52
TABEL 6.3 TABEL PENGKLASIFIKASIAN BIAYA DAMPAK.....	53
TABEL 6.4 HASIL DARI <i>RISK MATRIX</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 KURVA S PROYEK JAKARTA AQUARIUM.....	61
LAMPIRAN 2 RANGKUMAN HASIL PEMETAAN	63
LAMPIRAN 3 <i>MIND – MAP</i>	65
LAMPIRAN 4 DATA RIWAYAT PERUBAHAN.....	66

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik sipil adalah ilmu yang berkaitan erat dengan proyek konstruksi. Di dalamnya terdapat perencanaan proyek konstruksi yang meliputi estimasi biaya, waktu, tenaga kerja, dan sebagainya. Namun, dalam pelaksanaan proyek konstruksi sering kali terjadi perubahan kerja yang tidak dapat dihindarkan walau selama perencanaan sudah dilakukan usaha yang terbaik (Yasin, 2009). Perubahan kerja tersebut adalah akibat dari adanya *change order*.

Terjadinya perubahan kerja pada proyek konstruksi bisa kapan saja baik di awal, pertengahan, atau mendekati tahap akhir dari tahapan proyek konstruksi. Bentuk dari perubahan kerja tersebut dapat berupa penambahan atau pengurangan kerja. Perubahan kerja dapat disebabkan oleh keunikan yang dimiliki masing-masing proyek, modifikasi pada lingkup kerja, atau karena perencanaan yang kurang matang (Hanna & Gunduz, 2004a).

Perubahan kerja tersebut disampaikan melalui suatu dokumen *change order*. *Change order* dapat berupa perubahan formal atau informal yang sering kali menimbulkan dampak negatif terhadap pekerjaan konstruksi (Yasin, 2009). Dampak negatif dari *change order* umumnya terjadi pada biaya dan waktu. Biaya dan waktu membengkak akibat kehilangan efisiensi tenaga kerja, kehilangan jam atau hari kerja, penambahan material, dan lain-lain (Wu, et al., 2004) (Moselhi, et al., 2005).

Terjadinya *change order* tersebut bisa dari penyedia jasa atau pengguna jasa. *Change order* yang berasal pengguna jasa biasanya berupa perintah perubahan kerja, sedangkan dari pihak penyedia jasa biasa berupa usulan perubahan (Fisk, 2003).

Dengan adanya *change order* maka memungkinkan untuk terjadi perubahan di dalam kontrak. Namun, perubahan kerja akibat adanya *change order* baru akan sah jika sebelumnya memang sudah diatur pada kontrak awal terkait kegiatan perintah perubahan kerja (Fisk, 2003). Baik penyedia jasa atau pengguna jasa sama-sama perlu memahami sebab dan akibat dari adanya *change order*. Apabila tidak dicermati, perubahan yang ditimbulkan bisa jadi tidak hanya merugikan satu pihak saja, tetapi keduanya (Fisk, 2003). Masalah perubahan kerja yang sulit diselesaikan dapat memburuk menjadi sengketa dan klaim (Yasin, 2009).

Pada studi ini akan dikaji permasalahan perubahan kerja yang terjadi pada Proyek Jakarta *Aquapark*. Proyek Jakarta *Aquarium* berlokasi di Jl. LetJen. S. Parman no. 28, Tanjung Duren Selatan, Grogol Petamburan, Kota Jakarta Barat, DKI Jakarta. Proyek ini adalah proyek *fit-out* yang merupakan pembangunan akuarium raksasa di dalam mall. Pembangunan akuarium raksasa di dalam mall ini merupakan yang pertama di Indonesia.

Luas bangunan Jakarta *Aquarium* kurang lebih 7.800 m². Terdiri dari 2 lantai, lantai *lower ground mezzanine* dan lantai *lower ground*. Luas lantai *lower ground* kurang lebih 5.150 m² dan luas lantai *lower ground mezzanine* kurang lebih 2.600 m². Proyek tersebut direncanakan akan selesai dalam waktu 6 bulan, dimulai pada 17 Mei 2016 dan berakhir pada 10 Oktober 2016.

Dalam pelaksanaannya, terjadi banyak *change order* yang berdampak pada beberapa *item* pekerjaan. *Change order* yang terjadi memberikan dampak terhadap berbagai sumber daya. Melalui studi ini akan dianalisis penyebab dan dampak serta risiko dari faktor-faktor terjadinya *change order*.

1.2 Inti Permasalahan

Inti permasalahan pada penelitian ini adalah banyaknya *change order* yang terjadi akibat dari beberapa pihak.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memetakan penyebab dan dampak dari terjadinya *change order*.
2. Mengetahui penyebab dari *change order* yang paling berpengaruh terhadap biaya proyek.
3. Menganalisis risiko yang ditimbulkan dari penyebab-penyebab terjadinya *change order*.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus maka ruang lingkup pengkajian akan dibatasi, antara lain :

1. Pengkajian hanya akan dilakukan dan dibatasi pada Proyek Jakarta Aquarium, Jakarta Barat.
2. Data perubahan yang ditinjau adalah data perubahan dari pihak kontraktor utama, PT Trust Building Indonesia dan telah disetujui oleh pihak MK, PT Wahanacipta Bangunwisma.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini adalah :

1. Studi literatur dari buku teks dan makalah ilmiah mengenai *change order*
2. Observasi dan wawancara langsung dengan responden, yaitu pihak kontraktor utama.
3. Data adalah data primer dengan pengambilan langsung.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, inti permasalahan, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 STUDI LITERATUR

Bab ini berisikan dasar-dasar teori yang melandasi masalah yang hendak dibahas dalam penelitian dan dapat dijadikan sebagai hal pendukung dalam penyusunan skripsi ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang penjelasan mengenai penelitian, metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan serta pengolahan data, dan langkah-langkah yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB 4 DATA PROYEK

Bab ini berisikan detail proyek dan data-data yang akan digunakan pada bab-bab selanjutnya.

BAB 5 PEMETAAN DATA *CHANGE ORDER*

Bab ini berisikan pemetaan data *change order* berdasarkan klasifikasi yang telah ditentukan

BAB 6 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

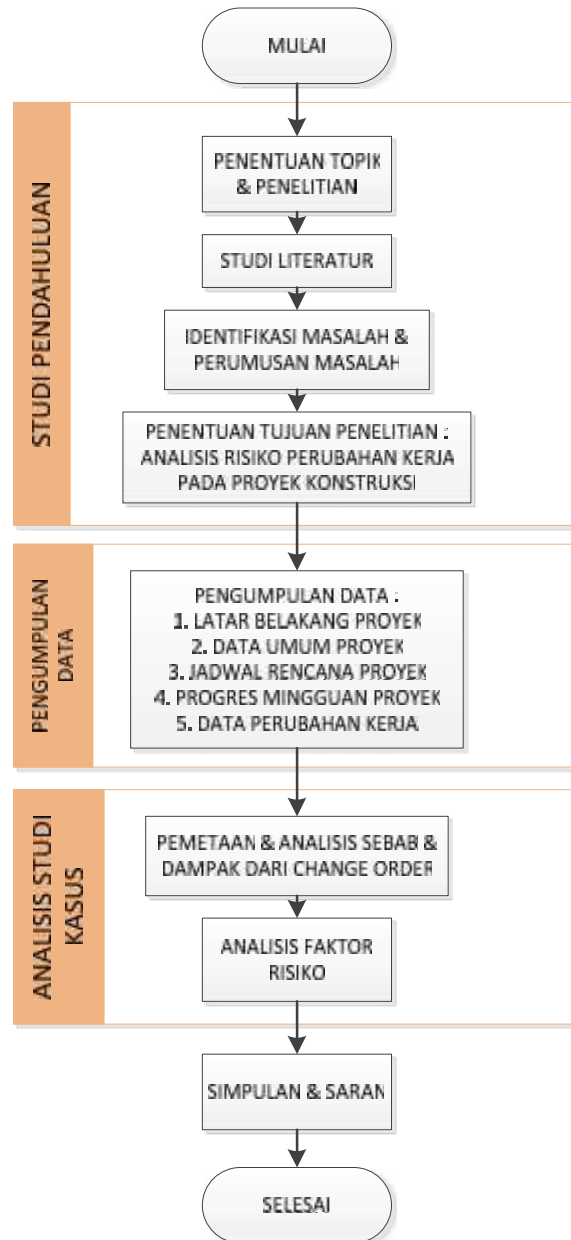
Bab ini berisikan detail pembahasan mengenai hasil penelitian yang didapat dari pengolahan data dengan menggunakan metode yang telah ditentukan.

BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan pembahasan kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian serta pemberian saran dan masukan atas permasalahan yang diteliti oleh penyusun skripsi.

1.7 Diagram Alir Penelitian

Pada skripsi ini digunakan data primer yang didapat langsung dari hasil wawancara, observasi lapangan, serta pengambilan data langsung dari proyek. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian