

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN LOGISTIK  
UNTUK MENGATASI KETERLAMBATAN PADA PROYEK  
*APICAL KAO CHEMICAL* DI KOTA DUMAI RIAU**



**STEFANUS SAMUEL  
NPM : 2015410179**

**PEMBIMBING: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.**

**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  
DESEMBER 2018**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN LOGISTIK  
UNTUK MENGATASI KETERLAMBATAN PADA PROYEK  
*APICAL KAO CHEMICAL* DI KOTA DUMAI RIAU**



**STEFANUS SAMUEL  
NPM : 2015410179**

**PEMBIMBING: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.**

**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  
DESEMBER 2018**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN LOGISTIK  
UNTUK MENGATASI KETERLAMBATAN PADA PROYEK  
*APICAL KAO CHEMICAL* DI KOTA DUMAI RIAU**



**STEFANUS SAMUEL  
NPM : 2015410179**

**BANDUNG, DESEMBER 2018  
PEMBIMBING:**



**Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.**

**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  
DESEMBER 2018**

---

## PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Stefanus Samuel  
Tempat, Tanggal Lahir: : Medan, 23 November 1997  
Nomor Pokok : 2015410179  
Program Studi : Teknik Sipil  
Jenis Naskah : Skripsi

### JUDUL

ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN LOGISTIK UNTUK  
MENGATASI KETERLAMBATAN PADA PROYEK *APICAL KAO CHEMICAL*  
DI KOTA DUMAI RIAU

Dengan,

Pembimbing : Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.

### SAYA NYATAKAN

Adalah benar – benar karya tulis saya sendiri;

1. Apa pun yang tertuang sebagai bagian atau seluruh isi karya tulis saya tersebut di atas dan merupakan karya orang lain (termasuk tapi tidak terbatas pada buku, makalah, surat kabar, internet, materi perkuliahan, karya tulis mahasiswa lain), telah dengan selayaknya saya kutip, sadur atau tafsir dengan jelas telah saya ungkap dan tandai.
2. Bahwa tindakan melanggar hak cipta dan yang disebut plagiat (*plagiarism*) merupakan pelanggaran akademik yang sanksinya dapat berupa peniadaan pengakuan atas karya ilmiah dan kehilangan hak kesarjanaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksa oleh pihak mana pun;

Bandung, Desember 2018

  
METERAI  
TEMPEL  
90E24FF490758370  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
Stefanus Samuel  
2015410179

**ANALISIS PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN LOGISTIK UNTUK  
MENGATASI KETERLAMBATAN PADA PROYEK *APICAL KAO*  
*CHEMICAL* DI KOTA DUMAI RIAU**

**STEFANUS SAMUEL**

**NPM: 2015410179**

**PEMBIMBING: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.**

**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**

**DESEMBER 2018**

**ABSTRAK**

Keterlambatan proyek adalah sesuatu yang dapat terjadi dalam pembangunan suatu proyek. Setiap proyek membutuhkan manajemen yang tepat guna menyelesaikan proyek tersebut tepat waktu dan dapat meminimalisir keterlambatan proyek yang dapat terjadi. Keterlambatan proyek dapat terjadi dan penyebabnya pun bermacam-macam. Manajemen Logistik yang baik pun dapat meminimalisir hal-hal yang tidak diinginkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis metode manajemen dan rekayasa logistik yang terbaik untuk proyek AKC di Dumai. Metode penelitian yang digunakan adalah survai lapangan dan studi literatur. Data didapat dengan cara meneliti dokumen milik penyedia jasa konstruksi dan wawancara dengan berbagai pihak yang bertugas di proyek. Proyek yang dijadikan proyek penelitian adalah proyek *Industrial Building* yang dikerjakan oleh P.T. Cemerlang Samudra Kontrindo. Hasil menunjukkan bahwa Manajemen Logistik yang baik meningkatkan efektivitas sebanyak 132% dan menghemat waktu sebanyak 5 hari sehingga mengatasi keterlambatan proyek.

Kata Kunci: Keterlambatan Proyek, Mobilisasi Material yang Rendah, Kerusakan Material, Manajemen Logistik

**IMPLEMENTATION ANALYSIS OF LOGISTIC MANAGEMENT SYSTEM  
TO OVERCOME PROJECT DELAY IN APICAL KAO CHEMICAL IN  
DUMAI CITY RIAU  
STEFANUS SAMUEL  
NPM: 2015410179**

**ADVISOR: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
(Accredited by SK BAN-PT Number: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
DECEMBER 2018**

**ABSTRACT**

Project Delay is something that can happen in a construction of a building. Every project needs a right management in order to finish the project on time. Appropriate management may help to minimize the project delay that may happen. In Indonesia, project delay may occur and the triggers vary. Appropriate logistics management may minimize unwanted things. The purpose of this research is to analyze the optimal logistics management and engineering method for this project. The research method used is field survey and literature study. The data is obtained by examining the contractor's documents and interviewing the company's employees. The project observed is an Industrial Building constructed by P.T. Cemerlang Samudra Kontrindo. The research shows that well-executed Logistics Management increases effectivity by 132% and save time as much as 5 days, therefore resolving the project delay.

Keywords: Project Delay, Low Material Mobilization, Material Damage, Logistics Management

## PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul, “Manajemen dan Rekayasa Logistik untuk Meminimalisir Keterlambatan Proyek *Apical Kao Chemical* di Dumai” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Tanpa bimbingan, doa, dan bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, ucapan terima kasih ini ditujukan kepada semua pihak yang telah membantu selama proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada:

- 1) Ir. Petrus Edy Susanto dan Riani Lumenta, selaku orang tua yang senantiasa mendukung dan mengasahi saya.
- 2) Grace Debora, Eun Chan Lee, dan Darlene selaku saudara kandung saya.
- 3) Oma dan Opa dari kedua belah pihak keluarga yang selalu mengasahi saya.
- 4) Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing.
- 5) Seluruh dosen KBI Manajemen dan Rekayasa Konstruksi yang telah memberi masukan kepada saya selama pengerjaan skripsi ini berlangsung.
- 6) Yumico, selaku seseorang yang senantiasa mendukung saya dalam penyelesaian skripsi ini.
- 7) Chriscavin Jitas dan Wilson Nawei, selaku sahabat yang selalu mendukung saya dalam keadaan apapun.
- 8) Albert Milarda, Daniel Fernando Santoso, Christian Samuel, dan Hansen Wijaya selaku pemimpin rohani saya yang terus mendoakan saya.
- 9) Davis Howie dan Try Tirta, selaku teman seperjuangan yang mendorong saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
- 10) Ir. Limantoba, selaku *partner* kerja dari proyek ini yang membantu perolehan data.
- 11) Ibu Syofmei Ningsih, selaku *Project Manager Apricot Project*.
- 12) Bapak Firdaus dan Bapak Fahmi, selaku staff P.T. Cemerlang Samudra Kontrindo yang bertugas dalam *Steel Works - Apricot Project*.

- 13) Ko Alun dan Pak Benny yang menemani pengambilan data selama di Pekanbaru dan Dumai.
- 14) Keluarga MARS Maranatha dan *Army of God* – Gereja Mawar Sharon Bandung yang menjadi komunitas rohani yang tepat untuk saya.
- 15) Seluruh staff P.T. Cemerlang Samudra Kontrindo yang telah membantu selama proses penelitian.

Akhir kata, skripsi ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi pembaca, serta mampu memajukan ilmu Teknik Sipil, khususnya dalam bidang manajemen konstruksi di Indonesia.

Bandung, Desember 2018



Stefanus Samuel

2015410179



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
PRAKATA .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1-1
1.2 Inti Permasalahan .....	1-2
1.3 Tujuan Penelitian .....	1-2
1.4 Pembatasan Masalah .....	1-2
1.5 Sistematika Penulisan .....	1-3
1.6 Diagram Alur Penelitian .....	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	2-1
2.1 Manajemen Proyek .....	2-1
2.1.1. Pengertian Proyek .....	2-1
2.1.2. Karakteristik Proyek .....	2-1
2.1.3. Pengertian Manajemen Proyek .....	2-1
2.2 Manajemen Logistik .....	2-2
2.2.1. Pengertian Manajemen Logistik .....	2-2
2.2.2. Ruang Lingkup Manajemen Logistik .....	2-2
2.2.3. Fungsi Manajemen Logistik .....	2-2
2.2.4. Tujuan Manajemen Logistik .....	2-2
2.3 <i>Lean Construction</i> .....	2-3
2.3.1. Sejarah <i>Lean Construction</i> .....	2-3
2.3.2. Pengertian <i>Lean Construction</i> .....	2-4
2.3.3. Konsep <i>Lean Construction</i> .....	2-4
2.3.4. <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> .....	2-5

2.3.5.	Penerapan <i>Lean Construction</i> di Bidang Konstruksi .....	2-5
2.3.6.	Perbandingan <i>Traditional Construction</i> dengan <i>Lean Construction</i> ...	2-7
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		3-1
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	3-1
3.2	Penjelasan Diagram Alir Penelitian .....	3-2
3.2.1.	Tujuan Penelitian .....	3-2
3.2.2.	Studi Literatur dan Studi Lapangan .....	3-3
3.2.3.	Hasil Perolehan Data.....	3-4
3.2.4.	Perhitungan Waktu Kedua Metode .....	3-5
3.2.5.	Hasil Perhitungan Waktu Kedua Metode.....	3-6
BAB 4 ANALISIS DATA .....		4-1
4.1	Kondisi <i>Exisiting</i> Lapangan .....	4-1
4.1.1.	Data Umum Proyek.....	4-1
4.1.2.	Situasi Lapangan .....	4-2
4.1.3.	Metode Pelaksanaan Konstruksi .....	4-2
4.1.4.	Real Time-Schedule .....	4-4
4.1.5.	Pengadaan Material.....	4-4
4.1.6.	Administrasi Logistik.....	4-7
4.1.7.	Lokasi <i>Laydown</i> Material.....	4-10
4.1.8.	Kode Lama .....	4-11
4.2	Analisis Data .....	4-12
4.2.1.	Rekomendasi Perbaikan <i>Laydown Material</i> .....	4-12
4.2.2.	Rekomendasi Perbaikan Zona Bangunan.....	4-14
4.2.3.	Coding Baru .....	4-15
4.2.4.	<i>Bill of Material</i> (BOM).....	4-16
4.3	Perhitungan Waktu dan Efektivitas .....	4-16
4.3.1.	Metode Perhitungan Waktu .....	4-16
4.3.2.	Perhitungan Waktu Metode Konvensional .....	4-17
4.2.3.	Perhitungan Waktu Metode <i>Lean Construction</i> .....	4-19
4.3.4.	Perbandingan Waktu .....	4-21
4.5	Perhitungan Efektivitas dan Waktu yang dihemat .....	4-22

4.5.1. Perhitungan Efektivitas .....	4-22
4.5.2. Waktu yang dihemat .....	4-23
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	5-1
5.1 Kesimpulan.....	5-1
5.2 Saran.....	5-1
DAFTAR PUSTAKA .....	x
LAMPIRAN 1 .....	xii
LAMPIRAN 2.....	xiii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian .....	1-4
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	3-1
Gambar 4.1 Metode Pelaksanaan Konstruksi .....	4-3
Gambar 4.2 Izin Kerja Dingin.....	4-5
Gambar 4.3 Izin Kerja Panas .....	4-6
Gambar 4.4 Dokumen <i>Request</i> Material.....	4-7
Gambar 4.5 Dokumen Berita Acara Serah Terima .....	4-8
Gambar 4.6 Isi Dokumen Berita Acara Serah Terima .....	4-9
Gambar 4.7 Bukti Permintaan Pemakaian Barang.....	4-10
Gambar 4.8 Lokasi <i>Laydown</i> Material Proyek .....	4-11
Gambar 4.9 Lokasi <i>Laydown</i> yang direkomendasikan .....	4-13
Gambar 4.10 Rekomendasi Perbaikan <i>Laydown</i> Material.....	4-13
Gambar 4.11 Isi Zona <i>Laydown</i> Material .....	4-14
Gambar 4.12 Penzonaan Struktur Bangunan <i>Oleic Acid</i> .....	4-15

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan <i>Traditional Construction</i> dengan <i>Lean Construction</i> ...	2-8
Tabel 4.1 Sampel Material yang digunakan untuk perhitungan .....	4-16
Tabel 4.2 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material B-SB-4-37 dengan Metode Konvensional .....	4-17
Tabel 4.3 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material B-LB-4-10 dengan Metode Konvensional .....	4-17
Tabel 4.4 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material A-BSB-2-33 dengan Metode Konvensional .....	4-18
Tabel 4.5 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material A-BLB-2-13 dengan Metode Konvensional .....	4-18
Tabel 4.6 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material A-CHP-2-18 dengan Metode Konvensional .....	4-18
Tabel 4.7 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material B-SB-4-37 dengan Metode Konvensional .....	4-19
Tabel 4.8 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material B-LB-4-10 dengan Metode Konvensional .....	4-19
Tabel 4.9 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material A-BSB-2-33 dengan Metode Konvensional .....	4-20
Tabel 4.10 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material A-BLB-2-13 dengan Metode Konvensional .....	4-20
Tabel 4.11 Perhitungan Waktu Mobilisasi Material A-CHP-2-18 dengan Metode Konvensional .....	4-20
Tabel 4.12 Perbandingan Waktu Kedua Metode .....	4-21

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1 *Bill of Material*

LAMPIRAN 2 Denah Proyek

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah salah satu negara berkembang. Banyak upaya yang dilakukan guna mendukung perkembangan tersebut, mulai dari pembangunan rumah tinggal, bangunan industri, gedung pencakar langit (*skyscraper*), sampai kepada infrastruktur. Pembangunan-pembangunan ini pun didukung oleh ketersediaan material dan sumber daya alam Indonesia yang mumpuni. Dengan melaksanakan pembangunan-pembangunan ini, banyak proses yang akan dipermudah dan dipercepat; seperti proses ekspor-impor, pengiriman (*shipment*), dll. akan lebih efektif dan efisien. Dalam setiap proses pembangunan yang telah disebutkan di atas, akan muncul berbagai macam masalah; salah satunya yang cukup sering dihadapi adalah keterlambatan proyek, yang menyebabkan proyek tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya sesuai yang dijadwalkan.

Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor. Menurut penelitian yang dilakukan M.Z. Abd. Majid dan Ronald McCaffer pada tahun 1998, tiga faktor utama penyebab keterlambatan proyek adalah keterlambatan pengantaran dan mobilisasi rendah, kerusakan material, dan perencanaan yang buruk. Keterlambatan proyek pun akan mengakibatkan berbagai macam hal, mulai dari terhentinya proyek sampai dengan sanksi dari pihak pemilik. Oleh karena itu, keterlambatan proyek baik yang telah terjadi maupun yang belum terjadi perlu dicegah dan diatasi guna menghindari hal-hal tersebut.

Proyek *Apical Kao Chemical* yang berlokasi di Kota Dumai, Kecamatan Sungai Sembilan, merupakan contoh proyek yang memiliki aksesibilitas yang rendah dikarenakan tempatnya berada di dekat perairan dan relatif jauh dari kota. Menurut hasil wawancara, penyebab utama keterlambatan proyek ini adalah masalah logistik yang terjadi di lapangan. Material yang datang tidak diatur secara baik dan kondisi *laydown* tempat penyimpanan barang relatif berantakan.

Cara mengatasi keterlambatan proyek bermacam-macam. Salah satu dari cara-cara tersebut adalah dengan manajemen logistik yang baik. Manajemen Logistik adalah kumpulan aktivitas seperti merencanakan, mengorganisir dan mengawasi seluruh kegiatan pengadaan, pencatatan, pendistribusian, penyimpanan, pemeliharaan, dan penghapusan logistik yang bertujuan untuk mendukung tujuan organisasi agar lebih efektif dan efisien (Dwiantara dan Hadi, 2004). Penelitian ini adalah sebuah langkah untuk mengenalkan manajemen logistik yang baik.

## **1.2 Inti Permasalahan**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka diambil beberapa inti permasalahan sebagai berikut.

1. Mengapa keterlambatan proyek terjadi.
2. Langkah apa yang dapat direkomendasikan untuk mengatasi keterlambatan proyek.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan inti permasalahan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan analisis kualitatif dan kuantitatif terhadap keterlambatan proyek yang terjadi.
2. Merekomendasikan perbaikan keterlambatan dengan menerapkan sistem manajemen logistik.

## **1.4 Pembatasan Masalah**

Penulisan studi ini akan diberikan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Aspek yang diteliti adalah penjadwalan dan logistik proyek.
2. Penelitian dilakukan pada konstruksi di Dumai, Pekanbaru.
3. Penelitian dilakukan pada tahap konstruksi pembangunan.
4. Tipe bangunan yang diteliti adalah bangunan baja (*steel structure*).



## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab yang akan dijelaskan sebagai berikut:

### **Bab 1 Pendahuluan**

Bab ini merupakan pendahuluan dari studi. Bab ini dijadikan tolak ukur dari keseluruhan penulisan laporan. Bab ini menjelaskan secara umum latar belakang permasalahan, permasalahan penelitian, batas permasalahan tujuan studi, dan sistematika penyusunan studi.

### **Bab 2 Dasar Teori**

Bab ini membahas dasar teori yang menjadi acuan dari penelitian, istilah-istilah yang berkaitan dengan topik yang telah ditentukan, dll. Secara umum pada bab ini dibahas tentang teori manajemen logistik dan istilah-istilah yang berkaitan dengan manajemen logistik tersebut.

### **Bab 3 Metodologi Penelitian**

Bab ini membahas mengenai proses keseluruhan, mulai dari tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian dimulai dari pengumpulan data, pengolahan data, serta pemodelan dari penelitian.

### **Bab 4 Analisis dan Pembahasan**

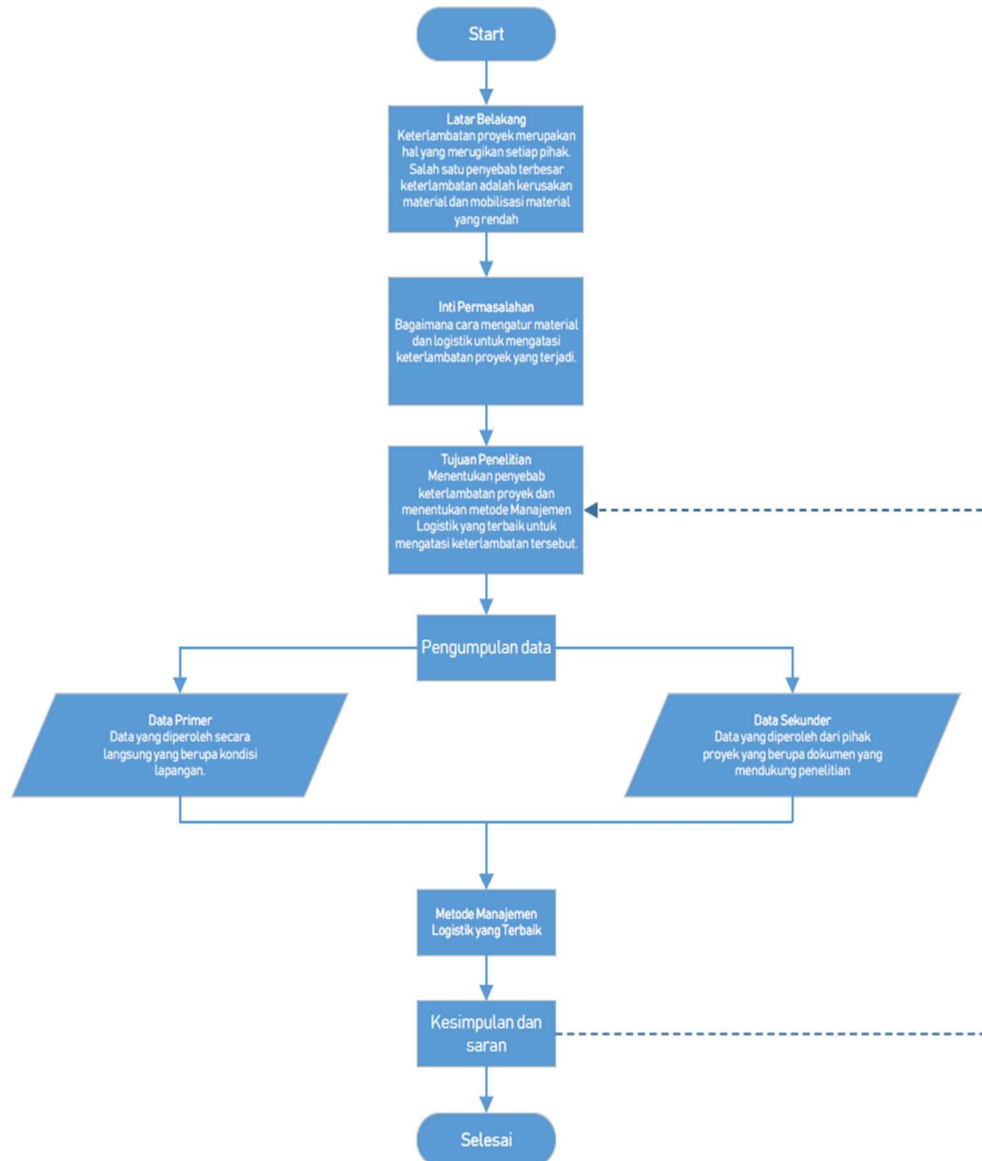
Bab ini membahas secara rinci dan spesifik mengenai analisis yang telah dilakukan dan pengolahan data hasil penelitian. Pada bab ini dijelaskan metode manajemen dan rekayasa logistik yang digunakan untuk mengatasi keterlambatan proyek.

### **Bab 5 Simpulan dan Saran**

Bab ini merupakan penutup dari studi, berisi mengenai simpulan, garis besar penelitian, dan hasil penelitian, serta saran-saran untuk diterapkan pada proyek serta saran untuk penelitian selanjutnya.

## 1.6 Diagram Alur Penelitian

Berikut tersaji diagram alir penelitian yang akan digunakan sebagai dasar pada penelitian ini.



**Gambar 1.1** Diagram Alur Penelitian