

SKRIPSI

**ANALISIS SEBAB DAN DAMPAK *CHANGE ORDER* PADA
PROYEK GEDUNG (STUDI KASUS: PROYEK RUMAH
SAKIT JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH PARAMARTA
BANDUNG)**



**VANIA THEOLA
NPM : 6101801163**

PEMBIMBING : Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL**

(Terakreditasi berdasarkan SK-BAN PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AGUSTUS 2022

THESIS

**ANALYSIS OF CAUSE AND IMPACT OF CHANGE ORDERS
ON BUILDING PROJECTS (CASE STUDY: BANDUNG
PARAMARTA CARDIOVASCULAR HOSPITAL
PROJECT)**



**VANIA THEOLA
NPM : 6101801163**

ADVISOR : Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING MAJOR OF CIVIL ENGINEERING
CIVIL ENGINEERING UNDERGRADUATE STUDY PROGRAM**

(Accredited by SK-BAN PT Number: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

**BANDUNG
AUGUST 2022**

SKRIPSI

**ANALISIS SEBAB DAN DAMPAK *CHANGE ORDER* PADA
PROYEK GEDUNG (STUDI KASUS: PROYEK RUMAH
SAKIT JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH PARAMARTA
BANDUNG)**



VANIA THEOLA

NPM : 6101801163

PEMBIMBING : Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

PENGUJI 1 : Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D.

PENGUJI 2 : Dr. Eng. Mia Wimala

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL**

(Terakreditasi berdasarkan SK-BAN PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AGUSTUS 2022

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Vania Theola

NPM : 6101801163

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi / ~~tesis / disertasi~~ *) dengan judul:

ANALISIS SEBAB DAN DAMPAK *CHANGE ORDER* PADA PROYEK GEDUNG (STUDI KASUS: PROYEK RUMAH SAKIT JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH PARAMARTA BANDUNG)

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal: 25 Juni 2022



Vania Theola

6101801163

*) coret yang tidak perlu

**ANALISIS SEBAB DAN DAMPAK *CHANGE ORDER* PADA
PROYEK GEDUNG (STUDI KASUS: PROYEK RUMAH SAKIT
JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH PARAMARTA BANDUNG)**

Vania Theola

NPM: 6101801163

Pembimbing : Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL**

(Terakreditasi berdasarkan SK-BAN PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)

BANDUNG

AGUSTUS 2022

ABSTRAK

Change order merupakan sebuah perintah perubahan terhadap suatu pekerjaan yang bertujuan untuk memperbaiki pekerjaan atas dasar keamanan dan/atau keinginan pemilik proyek. Dalam sebuah proyek pastinya terdapat *change order*. Setiap permintaan *change order* yang dikeluarkan oleh sebuah pihak tentunya memiliki dasar atau alasan mengenai permintaan *change order* tersebut yang dapat disebut sebagai penyebab. Setiap *change order* juga pasti memiliki dampaknya masing-masing, baik terhadap waktu maupun biaya. Pada penelitian ini, dilakukan analisis terhadap sebab dan dampak dari *change order* yang terjadi pada Proyek Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Paramarta Bandung. Penelitian dilakukan berdasarkan data proyek berupa *site instruction* dan *final account*. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh keseluruhan 43 *change order* dalam bentuk *site instruction* untuk lingkup pekerjaan struktur, arsitektur, dan MEP. *Change order* yang terjadi pada proyek ini menyebabkan keseluruhan biaya bertambah sebesar 13,63% untuk pekerjaan tambahan dan berkurang sebesar 4,31% untuk pekerjaan kurang.

Kata kunci: *change order*, *site instruction*, perubahan biaya pada proyek konstruksi, permintaan *change order*

**ANALYSIS OF CAUSE AND IMPACT OF CHANGE ORDERS ON
BUILDING PROJECTS (CASE STUDY: BANDUNG PARAMARTA
CARDIOVASCULAR HOSPITAL PROJECT)**

Vania Theola

NPM: 6101801163

Advisor : Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING MAJOR OF CIVIL ENGINEERING
CIVIL ENGINEERING UNDERGRADUATE STUDY PROGRAM
(Accredited by SK-BAN PT Nomor: 11370/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/X/2021)**

BANDUNG

AUGUST 2022

ABSTRACT

A change orders is a written request to change a job scope with the aim to improve work done on a project on the basis of safety or a project owner's will. Every construction project will have change orders, the basis and impact of which in terms of time and cost will be the discussion of this paper. In this study, an analysis of causes and impacts of change orders of Bandung Paramarta Cardiovascular Hospital Project was carried out. The study was conducted based on project data in the form of: site instruction and final cost. Based on the results of the analysis, obtained a total of 43 change orders in the form of site instruction for the structures, architecture, MEP work scope. These change orders caused the total cost to increase by 13,63% for additional work dan reduce by 4,31% less work.

Key word: change order, site instruction, cost changes in construction project, change order request

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat, kasih karunia, dan penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ANALISIS SEBAB DAN DAMPAK *CHANGE ORDER* PADA PROYEK GEDUNG dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih penulis kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan baik secara materi maupun moral sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih, penulis tujuhan kepada:

1. Orang tua tercinta, Wibisono Halim dan Susiani Simon Hartono atas dukungan doa, motivasi, moral, arahan terhadap materi skripsi dan kasih sayang yang tidak habis-habisnya diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing dan mendukung, serta memberikan kritik dan saran yang membangun dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu dosen serta seluruh staff Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan yang telah membagikan ilmu dan telah melayani pengurusan administrasi selama masa perkuliahan.
4. Bapak Ade Putra, sebagai “ko-dosen pembimbing” yang telah memberikan waktu dan perhatiannya selama proses penulisan skripsi ini.
5. Bapak Ridwan Kurnia, Bapak Rudi, Bapak Lutfi Ramdhani, Bapak Kurnia, Bapak Fajar Kurnianto, Bapak Brianardi atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk bisa magang selama kurang lebih 5 bulan.
6. Emak Elis, untuk dukungan moral dan doa-doanya serta telah menyediakan tempat tinggal dan segala kebutuhan penulis di rumah selama proses penulisan skripsi ini.
7. Kakek dan nenek tercinta, (alm) Engkong Sie Ing Hok dan Emak Juliwati untuk doa-doanya yang selalu menyertai penulis dalam proses penulisan skripsi ini.

8. *Mickey for always praying for me and giving mental support.*
9. Sahabat penulis, Angelica Suciadi, untuk persahabatan yang sejati, dan untuk segala masukkan, doa, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
10. C-135 Squad, Gabriela Joke, Nopita, Mangunpraja, dan Febyola untuk persahabatan yang telah terjalin selama 4 tahun, untuk segala dukungan moral dan terima kasih telah menampung segala keluh kesah penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Doa penulis selalu beserta kalian.
11. Nicholas Shalu dan seluruh rekan Potret yang tidak bisa disebutkan satu per satu, untuk dukungan doa dan motivasinya.
12. Yohanes Imanuel dan Mikael Sihite, sobat skripsi dan seperbimbingan magang yang selalu mendukung satu sama lain.
13. Seluruh rekan angkatan 2018 untuk kebersamaannya selama 4 tahun.
14. Old Ben's Singgasana dan air putih gratisnya yang telah menyediakan tempat yang nyaman untuk penulis mengerjakan skripsi.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah berkontribusi dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan segala bentuk kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Bandung, 26 Juni 2022



Vania Theola

6101801163

DAFTAR ISI

[_Toc111158529](#)

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Inti Permasalahan	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pihak-pihak Yang Terlibat Dalam Proyek Konstruksi.....	6
2.2 <i>Change Order</i>	12
2.3 Penyebab Terjadinya <i>Change Order</i>	14
2.4 Tujuan <i>Change Order</i>	18
2.5 Jenis <i>Change Order</i>	19
2.5.1 Jenis <i>Change Order</i> Berdasarkan Letak Terjadinya	19
2.5.2 Jenis <i>Change Order</i> Berdasarkan Perspektifnya	20
2.5.3 Jenis <i>Change Order</i> Berdasarkan Tindakan Yang Dilaksanakan.....	22
2.5.4 Jenis <i>Change Order</i> Berdasarkan Cara Permintaannya.....	23
2.6 Dampak Terjadinya <i>Change Order</i>	24
2.7 Jenis Dampak <i>Change Order</i> Terhadap Waktu (Keterlambatan)	26
BAB III DATA PROYEK	29
3.1 <i>Change Order</i>	29
3.2 Penyebab <i>Change Order</i>	30
3.3 Dampak <i>Change Order</i>	32
3.4 Data Umum Proyek.....	34

3.5	Data Teknis Proyek.....	38
3.6	Riwayat Data <i>Change Order</i>	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Hasil Pemetaan Data Terhadap Jenis <i>Change Order</i>	40
4.1.1	Hasil Pemetaan Terhadap Pihak Penyebab.....	40
4.1.2	Hasil Pemetaan Terhadap Waktu Pengajuan	44
4.2	Hasil Pemetaan Data Terhadap Penyebab <i>Change Order</i>	47
4.3	Hasil Pemetaan Data Terhadap Dampak Dari <i>Change Order</i>	62
4.3.1	Hasil Pemetaan Terhadap Dampak Pada Proyek Secara Langsung .	62
4.3.2	Hasil Pemetaan Terhadap Pekerjaan Tambah dan/atau Pekerjaan Kurang	68
4.3.3	Hasil Pemetaan Terhadap Dampak Pada Waktu.	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		79
LAMPIRAN.....		81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi RSJP Paramarta Bandung	35
Gambar 3.2 Struktur organisasi Proyek RSJP Paramarta Bandung	36
Gambar 4.1 Persentase <i>change order</i> terhadap pihak penyebab	42
Gambar 4.2 Persentase <i>change order</i> terhadap waktu permintaan	46
Gambar 4.3 Persentase <i>change order</i> terhadap alasan terjadinya	50
Gambar 4.4 Persentase alasan terjadinya <i>change order</i> terhadap pihak pemilik	59
Gambar 4.5 Persentase alasan terjadinya <i>change order</i> terhadap pihak perencana.....	60
Gambar 4.6 Persentase alasan terjadinya <i>change order</i> terhadap kondisi lapangan	61
Gambar 4.7 Persentase alasan terjadinya <i>change order</i> terhadap pihak luar	61
Gambar 4.8 Persentase <i>change order</i> terhadap dampak.....	64
Gambar 4.9 Persentase <i>change order</i> kerja tambah kurang	70
Gambar 4.10 Penundaan pada pekerjaan struktur lantai basement	73
Gambar 4.11 Penundaan pada pekerjaan lantai epoxy lantai 1	74
Gambar 4.12 Penundaan pada pekerjaan dinding dan plafond untuk lantai semi basement, lantai 2, dan lantai 3	75
Gambar 4.13 Penundaan pada pekerjaan cat dan <i>finishing</i> untuk lantai semi basement, lantai 2, dan lantai 3	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Umum Proyek RSJP Paramarta Bandung.....	35
Tabel 3.2 Data Luasan Proyek RSJP Paramarta Bandung	37
Tabel 3.3 Harga Kontrak Pekerjaan Struktur, Arsitektur, dan MEP	37
Tabel 3.4 Data <i>change order</i> lingkup pekerjaan struktur.....	38
Tabel 3.5 Data <i>change order</i> lingkup pekerjaan arsitektur.	39
Tabel 3.6 Data <i>change order</i> lingkup pekerjaan MEP.	39
Tabel 4.1 Pemetaan data <i>change order</i> terhadap pihak penyebab	41
Tabel 4.3 Pemetaan data <i>change order</i> terhadap alasan terjadinya.....	48
Tabel 4.4 Alasan terjadinya <i>change order</i> terhadap pihak pemilik.....	59
Tabel 4.5 Alasan terjadinya <i>change order</i> terhadap pihak perencana.....	60
Tabel 4.6 Alasan terjadinya <i>change order</i> terhadap kondisi lapangan	60
Tabel 4.7 Alasan terjadinya <i>change order</i> terhadap pihak luar proyek	61
Tabel 4.8 Pemetaan data <i>change order</i> terhadap dampak.....	63
Tabel 4.9 Pemetaan data <i>change order</i> terhadap pekerjaan tambah dan/atau pekerjaan kurang beserta dengan dampaknya pada biaya.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Harga Kontrak Pekerjaan Struktur dan Arsitektur.....	82
Lampiran 2 Harga Kontrak Pekerjaan MEP	82
Lampiran 3 Rekap RAB CCO Pekerjaan Struktur dan Arsitektur.....	83
Lampiran 4 Rekap RAB CCO Pekerjaan MEP.....	83
Lampiran 5 Pemetaan Sebab dan Dampak <i>Change Order</i>	84
Lampiran 6 Kurva S	85
Lampiran 7 <i>Site Instruction</i> Pekerjaan Struktur	88
Lampiran 8 <i>Site Instruction</i> Pekerjaan Arsitektur.....	103
Lampiran 9 <i>Site Instruction</i> Pekerjaan MEP	118
Lampiran 10 Riwayat Data <i>Change Order</i> Dengan Detil Pekerjaan dan Harga.....	131



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek merupakan suatu kegiatan bersifat sementara yang melibatkan beberapa pihak dengan waktu dan sumber daya yang terbatas dan diharapkan dapat mencapai hasil akhir yang sudah disepakati oleh beberapa pihak tersebut. Jalannya suatu proyek dibatasi oleh beberapa hal, yaitu anggaran/biaya, waktu, dan juga mutu/kualitas. Suatu proyek dapat timbul karena adanya keperluan mendesak dari permintaan pasar atau dari hasil pemikiran sebuah perusahaan yang telah mempertimbangkan berbagai aspek dan akhirnya menghasilkan keputusan untuk merealisasikan keperluan tersebut menjadi sebuah proyek (Soeharto, 1999). Setiap proyek pastinya memiliki pekerjaan yang melibatkan berbagai pihak, agar proyek dapat berjalan dengan lancar.

Menurut Halpin (2017), proyek konstruksi dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu: konstruksi gedung, konstruksi jalan, dan konstruksi industri. Konstruksi gedung dalam hal ini meliputi bangunan gedung yang digunakan sebagai fasilitas umum seperti gedung perkantoran, sekolah, rumah sakit, dan lain-lain. Pembangunan rumah sakit memiliki banyak hal yang harus menjadi perhatian khusus, seperti misalnya ruang observasi dan ruang tindakan yang mungkin harus menjadi area steril.

Biaya merupakan salah satu hal yang paling penting dalam pembangunan sebuah proyek konstruksi. Perencanaan biaya pembangunan ini harus sudah dipersiapkan sebelum pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi. Proses ini melibatkan perhitungan volume pekerjaan, dan juga harga dari berbagai jenis bahan dan pekerjaan yang akan dibayarkan selama proses pembangunan proyek konstruksi. Hasil dari proses ini disebut dengan rencana anggaran biaya (Sastratmadja, 1984). Rencana anggaran biaya (RAB) ini diajukan oleh kontraktor sebagai salah satu dokumen pengajuan penawaran. RAB inilah yang dijadikan dasar untuk *owner* membandingkan

kontraktor satu dengan yang lain apabila *owner* memutuskan untuk mengadakan tender, sebuah kegiatan yang mengajukan harga, borongan pekerjaan, dan juga penyediaan barang dan jasa.

Terkadang, dalam proses pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi, ada perubahan rencana terhadap desain sehingga menyebabkan perubahan volume pekerjaan. Perubahan biasanya menyebabkan pekerjaan tambah atau pekerjaan kurang. Namun, setiap perubahan hendaknya dibuatkan suatu *site instruction*, dan apabila perubahan tersebut berpengaruh pada rencana anggaran biaya awal, maka harus dibuatkan suatu *change order*. *Change order* merupakan dokumen tertulis yang berisi usulan perubahan antara *owner* dan kontraktor untuk rencana penambahan atau pengurangan pekerjaan, dan tentunya perubahan pekerjaan (Fisk & Reynolds, 2013). *Change order* ini pada dasarnya adalah dokumen hukum yang menyatakan adanya perubahan dari kontrak awal. Secara garis besar, penyebab terjadinya *change order* berasal dari pihak-pihak yang terlibat dalam proyek, seperti *owner*, konsultan perencana, kontraktor (pelaksana), dan juga faktor eksternal. Widhiawati, Wiranata, dan Wirawan (2016) mengatakan dalam jurnalnya yang berjudul “Faktor-faktor Penyebab *Change Order* Pada Proyek Konstruksi Gedung” bahwa faktor *owner* merupakan faktor penyebab yang paling berpengaruh terhadap *change order*.

Adanya *change order* dapat menyebabkan perubahan pada RAB awal, sehingga ada perbedaan harga yang harus dibayarkan oleh *owner*. Bukan hanya RAB, *change order* juga dapat menyebabkan perubahan waktu pengerjaan, dan juga mutu pekerjaan. Dalam jurnal yang berjudul “Analisa Percepatan Produktifitas Akibat *Contract Change Order*”, Rasyid dan Taufik (2017) memberikan hasil bahwa *change order* menyebabkan penambahan waktu pengerjaan proyek, sehingga harus diadakan metode alternatif percepatan agar proyek tetap dapat selesai sesuai waktu yang ditentukan. Penelitian ini dibuat untuk menganalisis dampak *change order* terhadap keseluruhan RAB awal hingga terbentuknya *final account* untuk nominal yang harus dibayarkan *owner*, dan juga terhadap waktu

pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Paramarta Bandung.

1.2 Inti Permasalahan

Setiap penelitian tentunya memiliki permasalahan yang akan diteliti atau diselesaikan. Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, diperoleh beberapa masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Apa penyebab terjadinya *change order* terhadap pelaksanaan proyek?
2. Bagaimana dampak dari *change order* terhadap biaya dan waktu tersebut terhadap kontraktor dan pemilik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jenis dari *change order* yang terjadi pada pelaksanaan proyek.
2. Mengidentifikasi penyebab terjadinya *change order* pada pelaksanaan proyek.
3. Menentukan dampak dari *change order* terhadap biaya dan waktu pada pelaksanaan proyek yang dialami kontraktor dan pemilik.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan penelitian ini, tentunya terdapat parameter-parameter yang berkaitan dengan pembahasan. Oleh karena itu, diperlukan adanya batasan masalah pada lingkup yang hanya dilakukan untuk penelitian ini. Berikut adalah batasan masalah tersebut.

1. Penelitian dilakukan pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Paramarta Bandung.
2. Analisis dilakukan terhadap perubahan biaya dan waktu pelaksanaan

3. Dokumen yang terkait merupakan Rencana Anggaran Biaya (RAB), *Change Order*, *Site Instruction*, dan *final account*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak-pihak yang terlibat dalam suatu pekerjaan proyek konstruksi dapat memahami dampak dari *change order* terhadap kontraktor dan owner untuk pelaksanaan proyek konstruksi kedepannya.

1.6 Metode Penelitian

Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang digunakan langsung untuk pengolahan data. Sedangkan data sekunder merupakan data yang digunakan untuk mendukung hasil dari pengolahan data.

Metode yang digunakan adalah metode pemetaan *change order* dengan data *site instruction* yang diperoleh dari hasil pengamatan pada objek penelitian dan wawancara langsung oleh pihak MK.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini, disusun dalam bab. Setiap bab nya terdiri dari beberapa bagian yang akan dijelaskan secara lebih lanjut di bawah ini.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, inti permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan untuk penyusunan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan kajian literatur, digunakan sebagai referensi untuk acuan dasar penulisan tugas akhir ini.

BAB III DATA PROYEK

Bab ini menjelaskan uraian mengenai tujuan dari penelitian dan data proyek baik umum maupun data teknis, serta data yang digunakan untuk penelitian.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan studi data yang telah diperoleh dan pembahasan hasil studi tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang penulis dapatkan dari hasil pengolahan data dan juga saran untuk pihak-pihak terkait.

