

**ANALISIS MANAJEMEN WAKTU DAN BIAYA
PADA PROYEK PEMBANGUNAN
42 UNIT RUMAH RST. 30/75 BESERTA PRASARANA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area

Disusun oleh:

**PRIMA PANCA PUTRA SIPAYUNG
198110057**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 28/12/22

Access From (repository.uma.ac.id)28/12/22

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS MANAJEMEN WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN 42 UNIT RUMAH RST. 30/75 BESERTA PRASARANA

SKRIPSI

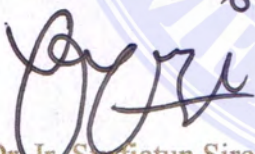
Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam
Ujian Sidang Sarjana Teknik Sipil Strata Satu
Universitas Medan Area

Disusun Oleh:

Prima Panca Putra Sipayung
198110057

Disetujui,

Dosen Pembimbing I


(Dr. Ir. Syafiatun Siregar, M.T.)
NIDN : 0027056904

Dosen Pembimbing II


(Ir. Melloukey Ardan, M.T.)
NIDN : 0116086001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik


(Dr. Rahman Syah, S.Kom., M.Kom.)
NIDN : 0105058804

Ketua Prodi Teknik Sipil


(Hermansyah, S.T., M.T.)
NIDN : 0106088004

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 28/12/22

Access From (repository.uma.ac.id)28/12/22

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Prima Panca Putra Sipayung

NPM : 198110057

Judul : Analisis Manajemen Waktu Dan Biaya Pada Proyek Pembangunan
42 Unit Rumah RST. 30/75 Beserta Prasarana

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya susun sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana adalah karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Medan, 06 Juni 2022

Yang membuat pernyataan,



PRIMA PANCA PUTRA SIPAYUNG
198110057

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR/ SKRIPSI/ TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Prima Panca Putra Sipayung
NPM : 198110057
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul : “Analisis Manajemen Waktu Dan Biaya Pada Proyek Pembangunan 42 Unit Rumah RST. 30/75 Beserta Prasarana”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*). Merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 06 Juni 2022

Yang menyatakan,



Prima Panca Putra Sipayung
198110057

KATA PENGANTAR

Puji hormat dan syukur kepada Tuhan Allah Yang Maha Esa karena atas kasih karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"ANALISIS MANAJEMEN WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN 42 UNIT RUMAH RST. 30/75 BESERTA PRASARANA"**

Penulis juga ingin menyatakan terimakasih kepada orangtua penulis Ayahanda St. Krinson Sipayung dan Ibunda Merly br. Purba. Terimakasih atas kasih sayang, doa dan nasihat kalian ke ananda. Tuhan kiranya terus memberkati kalian. Penulis juga sangat bersyukur atas kasih dan support dari Istri tercinta Meirani Solafide br. Purba S.H. serta ananda Solideo Jusano Sipayung. Terimakasih atas cinta kalian, Tuhan juga kiranya terus memberkati keluarga kita.

Penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, nasihat serta petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc selaku rektor Universitas Medan Area,
2. Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area,
3. Ibu Susilawati, S.Kom., M.Kom. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area,
4. Bapak Hermansyah, S.T., M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area,
5. Dr. Ir. Syafiatun Siregar, M.T. selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Penguji

UNIVERSITAS MEDAN AREA I yang dengan sabar telah mengajar, membimbing serta memberi masukan

6. Ir. Melloukey Ardan, M.T. selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Penguji II yang juga dengan sabar telah membimbing serta memberi masukan agar skripsi ini selesai dengan baik,
7. Dosen Panitia Pelaksanaan Seminar Proposal, Seminar Hasil dan Sidang Meja Hijau yaitu Ir. Nuril Mahda Rangkuti, M.T., sebagai Ketua dan Bapak Suranto S.T., M.T. sebagai Sekretaris. Penulis juga mengucapkan terima kasih dukungan dalam bentuk kritik dan saran saat proses dan pelaksanaan sidang,
8. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area,
9. Teman sekerja penulis yang terus mendukung dan menolong perkuliahan ini dapat terlaksana dengan baik, Pak Ragil, Pak Jeff dan Ade.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kelemahan dan kekurangan, baik dari segi materi, penyajian, maupun pemilihan kata-kata. Oleh karena itu penulis akan sangat menghargai kepada siapa saja yang berkenan memberi masukan, baik berupa koreksi maupun kritikan yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi penyempurnaan skripsi ini.

Demikianlah kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Medan, 06 Juni 2022

Penulis


Prima Panca Putra Sipayung
198110057

ABSTRAK

Manajemen waktu dan biaya berperan sangat penting dalam pelaksanaan proyek. Penambahan durasi pelaksanaan akan berdampak pada peningkatan pembiayaan proyek dan sebaliknya. Maka kegagalan suatu proyek adalah kegagalan manajemen proyek itu sendiri. Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis manajemen waktu dan biaya pada proyek pembangunan 42 unit rumah RST. 30/75 beserta prasarana sedangkan tujuannya adalah mengetahui manajemen waktu dan biaya serta mengetahui permasalahan/ kendala yang terjadi saat proyek berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan di Griya Martubung III, Kecamatan Medan Labuhan, Kota Medan. Penelitian dilaksanakan dengan metode kombinasi penelitian kualitatif dan penelitian kuantitatif. Data penelitian diperoleh dengan wawancara, observasi, dokumentasi serta pengisian angket yang dikonversi menjadi skor penilaian menggunakan skala likert. Rerata skor penilaian angket akan ditabulasi menjadi sebuah skor penilaian yang menginterpretasikan kelayakan/keyakinan suatu hipotesa. Data dianalisis dengan mengcompare hasil wawancara, observasi, dokumentasi dengan skor penilaian interpretasi. Hasil penelitian menunjukkan interpretasi kelayakan/keyakinan atas pelaksanaan manajemen waktu proyek mendapat skor penilaian 2,857 “layak” dan pelaksanaan manajemen biaya proyek mendapat skor penilaian 2,563 “layak” tetapi hampir mendekati skor penilaian “ragu” dengan skor penilaian 2,50. Dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan manajemen waktu dan biaya proyek pembangunan 42 unit rumah RST. 30/75 beserta prasarana belum sesuai dengan teori serta metode pelaksanaan manajemen proyek yang benar.

Kata Kunci : Manajemen Waktu, Manajemen Proyek dan RST

ABSTRACT

Time and cost management plays a very important role in project implementation. Increasing the duration of implementation will have an impact on increasing project financing and vice versa. So the failure of a project is the failure of project management itself. This study intends to analyze time and cost management in the construction project of 42 RST housing units. 30/75 along with infrastructure while the aim is to know the management of time and costs and to find out the problems/constraints that occur during the project. This research was conducted at Griya Martubung III, Medan Labuhan District, Medan City. The research was carried out using a combination of qualitative and quantitative research methods. The research data was obtained by interviewing, observing, documenting and filling out the questionnaire which was converted into an assessment score using a Likert scale. The average score of the questionnaire assessment will be tabulated into an assessment score that interprets the feasibility/belief of a hypothesis. The data were analyzed by comparing the results of interviews, observations, documentation with interpretation scores. The results showed that the interpretation of the feasibility/belief on the implementation of project time management received an assessment score of 2.857 "feasible" and the implementation of project cost management received an assessment score of 2.563 "adequate" but was close to the assessment score of "doubtful" with an assessment score of 2.50. It can be concluded that the implementation of time and cost management projects for the construction of 42 RST housing units. 30/75 along with the infrastructure is not in accordance with the theory and the correct method of implementing project management.

Key words: Time Management, Project Management and RST

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

KATA PENGANTAR..... i

ABSTRAK iii

ABSTRACT iv

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL..... ix

DAFTAR LAMPIRAN x

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian..... 4

1.3 Rumusan Masalah 5

1.4 Pembatasan Masalah 5

1.5 Sistematika Penulisan..... 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 7

2.1 Penelitian Terdahulu 7

2.2 Umum..... 8

2.3 Siklus Tahapan Proyek..... 10

2.4 Manajemen Waktu Proyek (*Project Time Management*)..... 12

2.4.1 *Plan schedule management*..... 12

2.4.2 *Define activities*..... 12

2.4.3 <i>Squence activities</i>	13
2.4.4 <i>Estimate activity resource</i>	15
2.4.5 <i>Estimate activity durations</i>	15
2.4.6 <i>Bar chart dan kurva S (S Curve)</i>	16
2.4.7 <i>Develop schedule</i>	18
2.5 Manajemen Biaya Proyek (<i>Project Cost Management</i>).....	20
2.5.1 Arus kas (<i>Cash flow</i>)	21
2.5.2 Perencanaan manajemen biaya proyek	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Sumber Penelitian	26
3.1.1 Sumber penelitian.....	26
3.1.2 Tempat dan waktu penelitian	27
3.1.3 Fokus penelitian	28
3.1.4 Sumber data penelitian.....	28
3.1.5 Alat pengumpul data	29
3.2 Skema Penelitian.....	29
3.2.1 Fase mulai	31
3.2.2 Fase studi literatur.....	31
3.2.3 Fase pengumpulan data.....	31
3.2.4 Fase pengolahan dan analisis data.....	33
3.2.5 Fase kesimpulan	37
3.2.6 Fase selesai.....	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil Penelitian	38
4.1.1 Hasil observasi dan wawancara	38
4.1.2 Hasil dokumentasi.....	46
4.1.3 Hasil angket.....	49
4.2 Pembahasan Penelitian.....	51
4.2.1 Siklus tahapan proyek tidak berjalan	51
4.2.2 Manajemen waktu proyek tidak berjalan	52
4.2.3 Manajemen biaya proyek tidak dimanajemen.....	54
4.3 Perbandingan Teori dengan Hasil Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Tahapan Sebuah Proyek	11
Gambar 2.2 Urutan Kegiatan Pelaksanaan Proyek	14
Gambar 2.3 WBS Proyek Pembangunan Rumah.....	15
Gambar 2.4 <i>Bar Chart</i> Proyek Pembangunan Rumah	17
Gambar 2.5 Kurva S Proyek Pembangunan Rumah	18
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	30
Gambar 4.1 Rekapitulasi Pekerjaan	39
Gambar 4.2 <i>Time Schedule (S Curve)</i> Rencana Proyek.....	40
Gambar 4.3 (a) Laporan Prestasi Minggu Ke-I.....	41
Gambar 4.3 (b) TS Rencana dan Realisasi Pada Minggu Ke-VII	42
Gambar 4.4 (a) Dokumentasi Pemb. 42 Unit Rumah Minggu Ke-168.....	46
Gambar 4.4 (b) Dokumentasi Pemb. Rumah Kopel Minggu Ke-168.....	47
Gambar 4.5 (a) Dokumentasi Pek. Prasarana Jalan Minggu Ke-168 (1)	48
Gambar 4.5 (b) Dokumentasi Pek. Prasarana Jalan Minggu Ke-168 (2).....	48
Gambar 4.6 Siklus Tahapan Sebuah Proyek	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Skala Likert	34
Tabel 3.2 Interpretasi Kelayakan Manajemen Proyek	35
Tabel 4.1 Perincian Pembayaran Tagihan Proyek	44
Tabel 4.2 Perincian Pembayaran Tagihan PT. Dara Rizky.....	45
Tabel 4.3 Hasil Tabulasi Pengisian angket	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Angket/Pertanyaan ke *Owner* dan Kontraktor Pelaksana

Lampiran 2. Angket/Pertanyaan ke *Owner* (Kepala Bidang)

Lampiran 3. Angket/Pertanyaan ke Kontraktor Pelaksana (Direktur)

Lampiran 4. Angket/Pertanyaan ke *Owner* (Pengawas Lapangan)

Lampiran 5. Angket/Pertanyaan ke Kontraktor Pelaksana (Site Manager)



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan unik yang dibatasi durasi tertentu, dimulai dan diakhiri pada waktu tertentu dengan tujuan menghasilkan suatu produk tertentu. Sedangkan manajemen adalah pemanfaatan ilmu pengetahuan, *skill* dan sumber daya untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Secara sederhana manajemen proyek dapat diartikan sebagai pemanfaatan ilmu pengetahuan dan sumber daya untuk mencapai tujuan proyek. Dalam pelaksanaan proyek, manajemen berperan penting sebagai alur dan kontrol untuk mencapai tujuan utama tersebut. Manajemen yang buruk beresiko menimbulkan kegagalan proyek. Secara khusus, kegagalan proyek disebabkan beberapa hal seperti kegagalan kontraktor menyelesaikan pekerjaan (proyek), kegagalan pembiayaan proyek oleh *owner*, *force majeure* (bencana alam, pandemi), kebakaran dan lain sebagainya. Dari beberapa contoh ini dapat dianalisis bahwa selain karena bencana (*force majeure*), penyebab utama kegagalan proyek adalah tidak sinkronnya rencana dengan pelaksanaan. Dapat disimpulkan bahwa proyek yang baik dan sukses adalah proyek dengan manajemen yang baik serta kegagalan suatu proyek adalah kegagalan manajemen proyek itu sendiri.

Manajemen waktu dan manajemen biaya merupakan dua dari beberapa standart manajemen proyek konstruksi. Manajemen waktu dan manajemen biaya memiliki keterikatan yang tidak terpisahkan satu sama lain. Percepatan proyek akan berdampak pada meningkatnya pembiayaan proyek tetapi memperlambat jadwal

proyek juga belum tentu menekan pembiayaan proyek bahkan dalam kondisi tertentu bisa merugi. Oleh sebab itulah maka perencanaan jadwal serta durasi proyek harus diaplikasikan dengan tepat. Pembiayaan proyek yang tepat dan teratur merupakan salah satu penentu pelaksanaan proyek tepat waktu. Jika dalam proses pembiayaan proyek terjadi masalah maka dapat dipastikan pelaksanaan proyek akan terhambat dan terlambat. Dari hubungan simbiosis ini maka manajemen waktu dan manajemen biaya proyek harus mendapat perhatian yang khusus untuk mencapai tujuan proyek. Pada keadaan tertentu, manajemen waktu dan biaya proyek dapat menjadi sebuah indikator kesuksesan proyek khususnya proyek dengan skup menengah kebawah (proyek kecil).

Proyek pembangunan 42 unit rumah RST (rumah sederhana tapak) 30/75 beserta prasarana berlokasi di Martubung III, Kel. Tangkahan, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan. Proyek ini merupakan program Pemerintah Republik Indonesia dengan memproduksi rumah sederhana yang diperuntukkan bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Untuk mensukseskan program ini maka Pemerintah RI menunjuk salah satu BUMN (badan usaha milik negara) yaitu Perum Perumnas sebagai penanggungjawab. Dalam proses pelaksanaan, Perum Perumnas melakukan tender pekerjaan dan menunjuk perusahaan kontraktor swasta sebagai *eksekutornya*. Proyek pembangunan 42 unit rumah RST.30/75 beserta prasarana dimulai pada September 2018 tetapi belum selesai sampai pertengahan tahun 2021. Ketika membaca serta menganalisis data yang ada, dapat ditarik hipotesa bahwa terdapat permasalahan manajemen waktu dan biaya pada proyek ini. Di dalam kontrak proyek disepakati bahwa durasi pelaksanaan adalah 210 hari kalender. Terhitung sejak penandatanganan, kontrak proyek sudah mengalami lima (5) kali

addendum (penambahan durasi pelaksanaan proyek) atau dalam istilah proyek yaitu IPW (Izin Perpanjangan Waktu). Total durasi awal pelaksanaan serta penambahan waktu sebanyak lima kali adalah 1.140 hari kalender atau +/- 3 tahun sampai dengan pelaksanaan penelitian ini berlangsung. Keterlambatan *progress* telah terjadi sejak awal pelaksanaan pada minggu I sampai dengan minggu ke VIII. Kondisi ini dapat dilihat pada laporan mingguan yang dibuat oleh pengawas lapangan dari *owner*. Tercatat sampai dengan minggu ke VIII tidak ada aktivitas pekerjaan yang menghasilkan *progress* pelaksanaan padahal kontraktor pelaksana *stand by* di lokasi proyek.

Seperti yang telah dibahas sebelumnya bahwa keterlambatan proyek kemungkinan besar akan berdampak pada meningkatnya pembiayaan proyek. Proyek pembangunan 42 unit rumah RST.30/75 beserta prasarana mengalami keterlambatan *progress* pembangunan sejak di awal minggu pelaksanaan. Dengan teori tersebut maka kemungkinan besar proyek ini juga mengalami kerugian. Ketika penelitian ini berlangsung pada Maret 2021 s/d November 2021, kontraktor pelaksana sedang melaksanakan proyek meskipun dengan *progress* yang tidak signifikan (terdapat deviasi antara realisasi dengan rencana). Di sisi lain, hasil dialog singkat dengan *Site Manager* kontraktor telah terjadi beberapa kali keterlambatan pembayaran tagihan termijn oleh *owner*. Kondisi ini menjadi masalah bagi kontraktor untuk mengatur keuangan dan pembiayaan sehingga berdampak pada terhambat dan terlambatnya proyek. Pembiayaan yang mandek serta perubahan waktu yang bekesinambungan memaksa pihak kontraktor untuk terus mencari cara agar proyek tetap terlaksana.

Permasalahan yang signifikan untuk kondisi ini adalah bagaimana manajemen sebuah proyek konstruksi dengan durasi selama itu. Bagaimana manajemen waktu dan biaya proyek dengan durasi yang terus berubah dan bertambah serta bagaimana manajemen waktu dan biaya proyek dengan pembayaran dan pembiayaan yang tersendat. Pilihan untuk memutus kontrak bukan merupakan keputusan yang tepat karena investasi telah terlaksana sejak proyek dimulai. Pemutusan kontrak secara sepihak akan menghasilkan masalah baru yaitu kerugian bagi kedua belah pihak. Saat ini beberapa unit rumah sudah mencapai progress pelaksanaan 40-60%. Tentunya bangunan tersebut akan menjadi rusak dan hancur jika kontrak diberhentikan dan terbengkalai. Maka dalam hal ini kedua belah pihak terus berusaha untuk mempertahankan proyek walaupun dengan memperlambat laju pelaksanaan proyek.

Dengan semua kondisi ini, dibutuhkan penyesuaian pola pelaksanaan manajemen waktu dan biaya proyek yang kontinu dan terkontrol agar proyek dapat terus terlaksana. Pada kondisi kritis, keputusan yang cepat dan tepat dapat meminimalisir kesalahan, permasalahan dan kerugian yang terjadi. Maka koordinasi yang baik antara *owner* dengan kontraktor pelaksana sangat dibutuhkan untuk mencapai tujuan proyek .

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisis manajemen waktu dan biaya pada proyek pembangunan 42 unit rumah RST. 30/75 beserta prasarana.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui manajemen waktu dan biaya proyek, mengetahui permasalahan/kendala-kendala yang terjadi serta memberikan saran untuk mengatasi dan menyelesaikannya.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang diatas adalah bagaimana menganalisis manajemen waktu dan biaya pada proyek pembangunan 42 unit rumah RST. 30/75 beserta prasarana?

1.4 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan dengan membuat pembatasan masalah seperti :

- a. Studi kasus adalah Proyek Pembangunan 42 Unit Rumah RST 30/75 Beserta Prasarana di Lokasi Martubung III, Kel. Tangkahan, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan.
- b. Analisis manajemen waktu dan biaya fokus pada keterlambatan pelaksanaan proyek.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memahami skripsi ini secara menyeluruh maka dibuatlah kerangka sebagai pedoman dalam penulisannya, sebagai berikut :

- a. Bab I : Pendahuluan

Pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

b. Bab II : Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka berisi tentang teori dari literatur/ pustaka yang berhubungan dengan penelitian sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian dan pembahasan penelitian.

c. Bab III : Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian berisi tentang langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang dibuat dalam sebuah bagan alir serta penjelasan proses dalam pelaksanaan penelitian.

d. Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan berisi tentang hasil penelitian serta pembahasan hasil penelitian tersebut.

e. Bab V : Kesimpulan dan Saran

Bab kesimpulan dan saran berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang diberikan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Saran juga berisi anjuran agar peneliti yang lain dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian manajemen proyek lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang manajemen proyek khususnya manajemen biaya dan manajemen waktu bukanlah sesuatu yang baru. Penelitian tentang permasalahan ini sudah banyak dibahas oleh peneliti sebelumnya. Suatu penelitian menjadi unik dikarenakan adanya lokasi, waktu dan kondisi setiap penelitian yang tidak mungkin sama. Dalam memulai sebuah penelitian, dibutuhkan hasil penelitian yang berkaitan terdahulu sebagai referensi dan pendukung kevalidan.

Penelitian skripsi ini akan peneliti kaitkan dengan beberapa karya ilmiah terdahulu untuk mendapatkan referensi dengan wawasan yang lebih luas, seperti :

- a. Jurnal ilmiah I Gst. Ketut Sudipta dengan judul : Studi Manajemen Proyek Terhadap Sumber Daya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Villa Bali Air). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa dalam enam bulan pertama terjadi pengelolaan sumber daya yang maksimal. Kemaksimalan ini didapat karena adanya pembiayaan dan pengendalian biaya proyek yang tepat atau sesuai rencana,
- b. Jurnal ilmiah Jajang Atmajaya, Yan Parta Wijaya, Hartati dengan judul : Pengendalian Biaya Mutu dan Waktu Pada Proyek Konstruksi dengan Konsep *Earned Value* (Studi Kasus Proyek Pembangunan Jembatan Beringin – Kota Padang). Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pada saat terjadi keterlambatan di minggu ke-32, biaya proyek yang dikeluarkan lebih kecil dari yang direncanakan sebelumnya,

- c. Jurnal ilmiah I. A. Rai Widhiawati dengan judul : Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa faktor tenaga kerja mempunyai tingkat kesepakatan/keselarasan yang paling dominan terhadap keterlambatan pelaksanaan proyek konstruksi,
- d. Jurnal ilmiah Ganesstri Padma Arianie, Nia Budi Puspitasari dengan judul : Perencanaan Manajemen Proyek dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat 4 aspek kerja yaitu terkait dengan tahap pengumpulan data dan informasi dan perekrutan.

2.2 Umum

Proyek (bahasa Inggris: *project*) didefinisikan sebagai suatu rangkaian kegiatan unik yang terikat satu sama lain dan bertujuan untuk mencapai suatu hasil tertentu dalam periode waktu tertentu. Manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*), alat (*tools*), teknik (*technique*), dalam aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan proyek (PMBOK, 2004). Ada 10 (sepuluh) standar manajemen proyek yang kemudian bertambah saat itu merupakan proyek konstruksi, yaitu:

- a. *Project integration management* (integrasi),
- b. *Project scope management* (ruang lingkup/cakupan),
- c. *Project time management* (waktu). Pada proyek konstruksi didetailkan menjadi *project schedule management* (susunan kegiatan),

- d. *Project cost management* (biaya). Pada proyek konstruksi didetailkan menjadi *project financial management* (keuangan),
- e. *Project quality management* (kualitas),
- f. *Project human resource management* (SDM). Pada proyek konstruksi didetailkan menjadi *project resource management*. Setiap *resource* atau sumber daya yang dipisahkan satu sama lain, contoh SDA, SDM dan sumber daya lainnya,
- g. *Project communication management* (komunikasi),
- h. *Project risk management* (risiko),
- i. *Project stakeholder management* (pemangku kepentingan),
- j. *Project procurement management* (pengadaan/tender),
- k. Yang terakhir merupakan tambahan khusus untuk proyek konstruksi yaitu *Project management health, safety, security and environment management* (K3) yaitu kesehatan, keselamatan dan keamanan lingkungan.

Pemahaman yang menyatakan bahwa penggunaan *tools* manajemen proyek akan meningkatkan biaya proyek adalah sebuah kesalahpahaman. Penggunaan *tools* manajemen proyek justru akan membantu memonitor proses berjalannya proyek agar tetap pada rencana. Manajemen proyek juga justru bertujuan untuk meminimalisir resiko *project over cost*. Dengan adanya manajemen proyek yang baik, proyek akan selesai tepat waktu dengan proyek pembiayaan yang sesuai rencana anggaran proyek. Proyek dengan kegiatan kompleks membutuhkan manajemen proyek yang baik sebab keterlambatan pelaksanaan akan berdampak pada *over budget*. Sejalan dengan itu, manajemen biaya proyek yang buruk akan mengganggu pembiayaan proyek sehingga mengakibatkan terhambat dan

terlambatnya pelaksanaan proyek. Dapat disimpulkan bahwa manajemen waktu dan manajemen biaya proyek memiliki hubungan yang tidak terpisahkan.

2.3 Siklus Tahapan Proyek

Dalam pelaksanaan proyek ada sebuah siklus dengan 5 tahapan yang akan dilalui (PMBOK, 2013), yaitu :

a. *Initiating processes* (tahapan memulai)

Proyek dimulai dengan ditemukannya sebuah masalah, kesempatan atau kebutuhan oleh user (Budi, 2009:18) maka inisiasi yang dimaksud adalah tahapan saat ide proyek itu lahir. Setelah ide itu lahir maka selanjutnya adalah membuat kerangka gambaran proyek yang diinginkan.

b. *Planning processes* (tahapan merencanakan)

Planning processes adalah tahapan menganalisa ruang lingkup proyek, menyempurnakan tujuan dan menentukan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan itu. Secara sederhana tahapan ini merencanakan setiap hal (teknis dan non teknis) terkait pelaksanaan proyek.

c. *Executing processes* (tahapan pelaksanaan)

Execute processes merupakan tahapan pelaksanaan proyek sesuai dengan waktu, biaya serta spesifikasi teknis yang telah direncanakan. Apabila *tools* manajemen proyek telah dibuat sebelumnya maka tahapan ini adalah mengeksekusi rencana yang sudah dibuat sebelumnya.

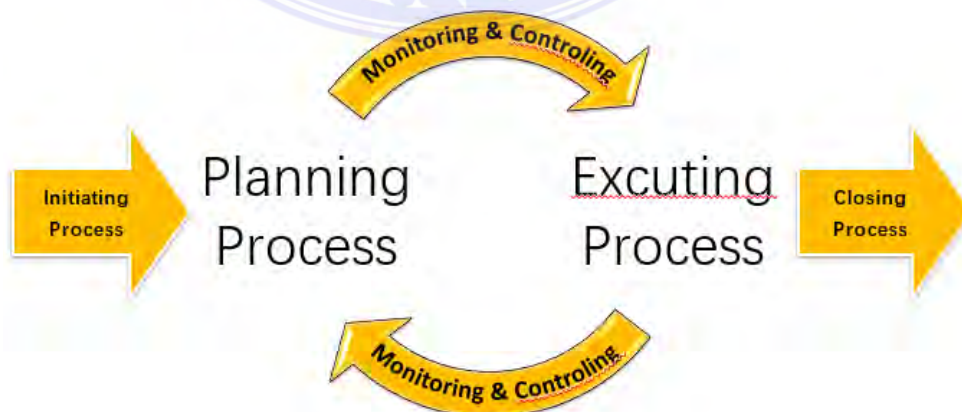
d. *Monitoring & controlling processes* (tahapan pemantauan & pengendalian)

Dalam pelaksanaan proyek, *monitoring & controlling processes* akan membuat tahapan proyek menjadi sebuah siklus. Tahapan ini adalah sebuah alat

yang dibuat untuk melacak, mereview, mengatur kemajuan proyek dan mengidentifikasi daerah-daerah mana yang memerlukan perubahan kemudian merencanakan perbaikan yang sesuai. Tahapan untuk memperbaiki dan membuat perubahan itu berada pada area *planning* dan *excecuting*. Apabila terjadi sebuah kesalahan serta dikehendaki adanya perubahan maka siklus akan kembali ke tahapan merencanakan. Dalam tahapan merencanakan kembali ini dilakukan *review* kesalahan, dianalisa kemudian diambil keputusan dengan sebuah perubahan. Saat keputusan sudah oke, perubahan langsung dieksekusi ke proyek. Setiap adanya kesalahan serta dikehendakinya sebuah perubahan maka siklus akan terus terjadi.

e. *Closing processes* (tahapan selesai)

Dalam tahapan *closing processes*, semua kegiatan proyek serta hak dan kewajiban kedua belah pihak (*owner* dan kontraktor pelaksana) sudah selesai 100%. Pada tahapan ini juga akan dilaksanakan serah terima pekerjaan serta pelunasan atas tagihan termijn proyek dan administrasi lainnya. Tahapan ini akan menutup dan mengakhiri setiap hal (teknis maupun non teknis) pelaksanaan sebuah proyek.



Gambar 2.1 Siklus tahapan sebuah proyek
Sumber : PMBOK, 2013

2.4 Manajemen Waktu Proyek (*Project Time Management*)

Secara sederhana manajemen waktu proyek dapat didefinisikan sebagai serangkaian proses yang dibutuhkan untuk mengatur waktu proyek agar tepat waktu. Untuk menghasilkan suatu perencanaan manajemen waktu proyek yang baik maka harus dilakukan beberapa tahapan (PMBOK, 2013).

2.4.1 *Plan schedule management*

Plan schedule management adalah tahapan mendefinisikan kegiatan/proyek apa yang sebenarnya akan dikerjakan. Saat akan membuat rencana penyelesaian proyek maka langkah awalnya adalah memanajemen rencana-rencana tadi menjadi sebuah urutan yang terstruktur.

2.4.2 *Define activities*

Ketika tender proyek konstruksi dimenangkan maka seorang perencana akan mendefinisikan kegiatan/pekerjaan teknis yang akan dilaksanakan di proyek. Hasil dari penentuan kegiatan/pekerjaan dituangkan ke *Activity List* (daftar kegiatan). Berikut ini contoh *activity list* kegiatan/pekerjaan pada proyek pembangunan perumahan serta prasarananya.

a. Pekerjaan prasarana :

- 1) *Land Clearing* lahan,
- 2) Pekerjaan penimbunan area,
- 3) Pekerjaan pembentukan kavling rumah,
- 4) Pekerjaan pembentukan jalan,
- 5) Pekerjaan pengecoran jalan,
- 6) Pekerjaan saluran (galian dan pengecoran).

b. Pekerjaan pembangunan rumah

- 1) Pekerjaan pondasi,
- 2) Pekerjaan sloof,
- 3) Pekerjaan kolom,
- 4) Pekerjaan dinding,
- 5) Pekerjaan ring balok,
- 6) Pekerjaan atap,
- 7) Pekerjaan pengecatan.
- 8) Dsb

Semua kegiatan yang akan dilaksanakan pada proyek akan didaftar dengan sedapat mungkin tidak ada yang terlupakan. Proses ini membutuhkan pengalaman dan ketelitian si perencana. Kesalahan dalam pendaftaran kegiatan proyek akan berakibat pada meningkatnya biaya proyek. Dalam skala besar, kesalahan akan berdampak pada terganggunya aktivitas dan keterlambatan proyek.

2.4.3 *Sequence activities*

Setelah semua kegiatan didaftarkan maka tahapan selanjutnya adalah menyusun semua kegiatan sesuai dengan urutan pelaksanaan di proyek. Proses ini membutuhkan logika serta pengalaman dari pelaksanaan proyek-proyek sebelumnya. Logika dan pengalaman akan dipakai untuk membuat urutan sebuah kegiatan/pekerjaan. Contoh : Pekerjaan pemasangan dinding bata dapat dilaksanakan setelah pekerjaan cor sloof selesai dilaksanakan . Dan akan tidak mungkin pekerjaan cor sloof dilaksanakan kalau pekerjaan pondasi belum selesai dilaksanakan.

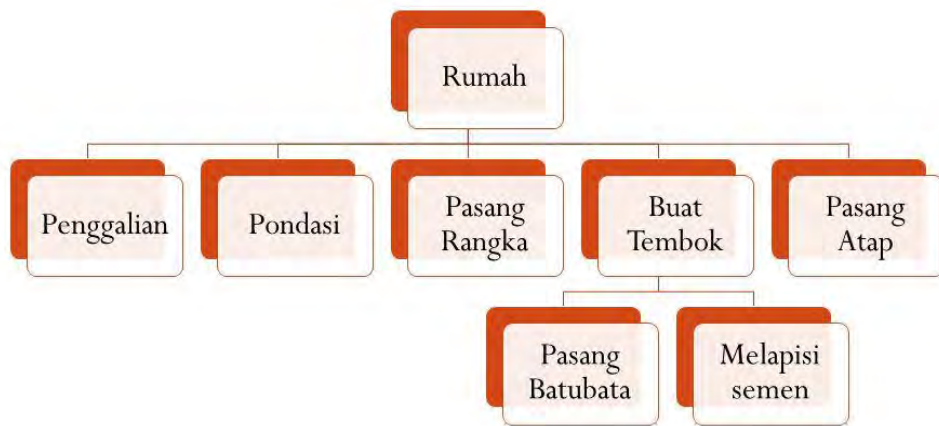
PROYEK PEMBANGUNAN

NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (RP.)	BOBOT (%)
A	PEKERJAAN PENDAHULUAN	26,651,680.00	7.61
B	PEKERJAAN PONDASI	53,663,264.00	15.32
C	PEKERJAAN STRUKTUR	100,000,000.00	28.55
D	PEKERJAAN DINDING BATA	40,000,000.00	11.42
E	PEK. KUSEN, PINTU, JENDELA, DAN AKSESORIS	25,000,000.00	7.14
F	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	10,000,000.00	2.85
G	PEKERJAAN SANITAIR	15,000,000.00	4.28
H	PEKERJAAN ATAP BETON	60,000,000.00	17.13
I	PEKERJAAN FINISHING	20,000,000.00	5.71
JUMLAH =		350,314,944.00	100.00

Gambar 2.2 Urutan kegiatan pelaksanaan proyek

Sumber : <https://proyeksipil.blogspot.com>, 2017a. *Rolling wave planning* dan *work breakdown structure (WBS)*

Rolling Wave Planning adalah suatu form perencanaan yang berisi uraian progresif, dimana pekerjaan-pekerjaan yang akan diselesaikan dalam waktu dekat akan diuraikan lebih detail dan pekerjaan mendatang dan direncanakan dalam level WBS yang lebih tinggi sedangkan *Work Breakdown Structure (WBS)* adalah struktur garis besar hierarki yang membantu dalam menyelesaikan proyek. *Work Breakdown Structure (WBS)* akan membantu dalam penentuan skala prioritas pelaksanaan proyek. *Work Breakdown Structure (WBS)* disajikan dengan hierarki piramida. Semakin kebawah maka pekerjaan akan semakin luas dengan tujuan untuk mendetailkan kegiatan/pekerjaan yang akan dilaksanakan.



Gambar 2.3 WBS proyek pembangunan rumah

2.4.4 *Estimate activity Resource*

Estimate activity Resource adalah tahapan mendaftar semua sumber daya (SDA, SDM dll) yang tersedia. Ketersediaan dan estimasi kebutuhan sumber daya akan di develop pada pelaksanaan proyek. Estimasi yang dimaksud adalah memperkirakan jenis dan jumlah material, peralatan ,sumber daya manusia serta perlengkapan-perengkapan lain yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek.

2.4.5 *Estimate activity durations*

Tahapan ini bertujuan untuk memperkirakan durasi pekerjaan/ kegiatan yang sudah ditentukan pada tahapan *sequence activities*. Durasi yang telah ditentukan akan menjadi dasar untuk memperkirakan serta mengalokasikan sumber daya yang tersedia.

Ada 3 (tiga) metode estimasi durasi waktu (PMBOK, 2004) yaitu :

a. *Analogous estimating*

Dalam metode *analogous estimating*, digunakan durasi aktual untuk aktivitas sejenis-sebelumnya. Durasi aktual ini menjadi dasar untuk mengestimasi durasi suatu aktivitas. Contohnya, semua pekerjaan proyek yang pernah dilaksanakan

sebelumnya menjadi analogi untuk mengestimasi durasi dengan menyesuaikan perbedaan yang mungkin terjadi seperti inflasi, *labour rate* dll.

b. *Parametric estimating*

Hampir sama dengan *analogous estimating*, metode *parametric estimating* juga menggunakan data dari proyek yang pernah dilaksanakan sebelumnya. Hanya saja metode ini menggunakan akurasi yang tinggi dengan menggunakan analisis statistik dalam proses estimasinya.

c. *Three-point estimating*

Three-point estimating adalah suatu estimasi yang dibentuk dari 3 (tiga) estimasi durasi dengan menggunakan metode statistik yaitu:

1) *Most likely*

Metode ini memberikan durasi berdasarkan jumlah rata-rata *resource* yang akan mengerjakan suatu aktivitas. Metode estimasi ini diharapkan akan mencapai suatu realistik produktivitas.

2) *Optimistic*

Metode ini memberikan durasi berdasarkan suatu kondisi terbaik yang ada di estimasi *most likely*.

3) *Pessimistic*

Metode ini memberikan durasi berdasarkan suatu kondisi terjelek yang ada di estimasi *most likely*.

2.4.6 *Bar chart* dan kurva s (*S Curve*)

Setelah uraian kegiatan disusun berdasarkan urutan pelaksanaan maka langkah selanjutnya adalah menentukan durasi pelaksanaan seluruh kegiatan tersebut. Rangkaian kegiatan dengan durasinya dituliskan ke dalam sebuah skedul

bar chart. Durasi pelaksanaan kegiatan pada skedul *bar chart* akan diwakili oleh panjang garis datar lurus. Skedul *bar chart* akan memudahkan kita dalam membaca dan memahami urutan serta durasi setiap pekerjaan yang akan dilaksanakan.

WAKTU PELAKSANAAN (TIME SCHEDULE)
PROYEK PEMBANGUNAN

NO	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA (RP.)	BOBOT (%)	WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN = 4 BULAN																KET.
				MARET 2017				APRIL 2017				MEI 2017				JUNI 2017				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
A	PEKERJAAN PENDAHULUAN	28,651,680.00	7.50	3.75	3.75															
B	PEKERJAAN PONDASI	53,663,264.00	15.10			5.03	5.03	5.03												
C	PEKERJAAN STRUKTUR	100,000,000.00	28.14					7.04	7.04	7.04	7.04									
D	PEKERJAAN DINDING BATA	40,000,000.00	11.26						2.81	2.81	2.81	2.81								
E	PEK. KUSEN, PINTU, JENDELA, DAN AKSESORIS	30,000,000.00	8.44						1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41						
F	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	15,000,000.00	4.22								0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60			
G	PEKERJAAN SANITAIR	15,000,000.00	4.22								0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53		
H	PEKERJAAN ATAP BETON	55,000,000.00	15.48								3.10	3.10	3.10	3.10	3.10					
I	PEKERJAAN FINISHING	20,000,000.00	5.63													1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
JUMLAH =		355,314,944.00	100.00																	
RENCANA PROGRESS MINGGUAN (%) =				0.00	3.75	3.75	5.03	5.03	12.07	11.26	11.26	12.39	8.45	5.63	5.63	5.35	5.35	2.26	1.65	1.13
RENCANA PROGRESS KUMULATIF (%) =				0.00	3.75	7.50	12.54	17.57	29.64	40.90	52.16	64.54	72.99	78.63	84.26	89.61	94.96	97.22	98.87	100.0

Gambar 2.4 Bar Chart proyek pembangunan rumah

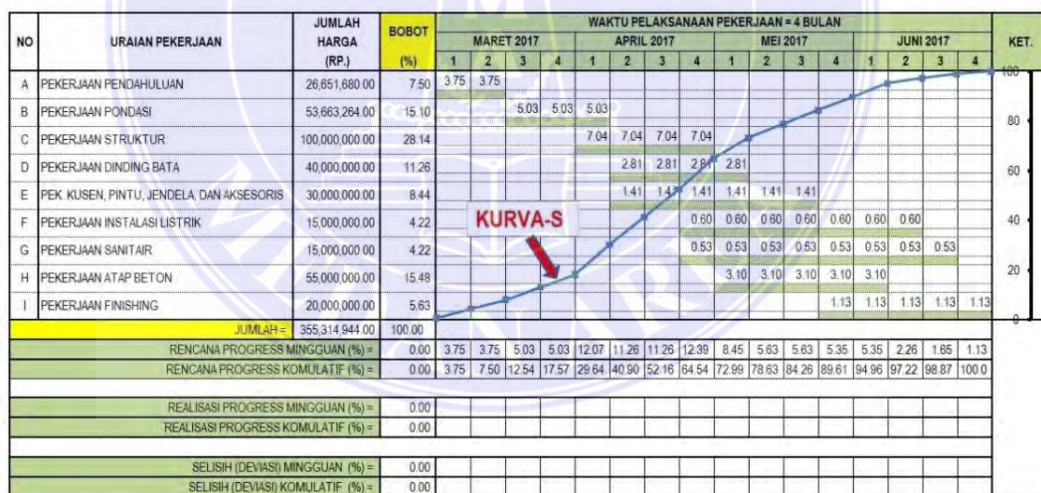
Sumber : <https://proyeksipil.blogspot.com>, 2017

Grafik yang menunjukkan *progress* pelaksanaan setiap pekerjaan pada *bar chart* disebut kurva S. Grafik ini menyerupai/membentuk huruf S yang terbentuk karena adanya proses adaptasi. Adaptasi yang dimaksud adalah penyesuaian tempo pelaksanaan pekerjaan yang secara umum memiliki kondisi yang sama pada setiap proyek konstruksi. S dibentuk karena diawal memulai pekerjaan biasanya ada penyesuaian situasi dan kondisi yang menyebabkan progress pekerjaan tidak begitu signifikan sehingga menghasilkan kurva menanjak lembut bahkan cenderung linear. Penyesuaian yang dimaksud adalah pengurusan administrasi, penyesuaian lingkungan sekitar proyek, kondisi alam geografis dll. Pada tahapan ini biasanya kontraktor pelaksana mulai menyiapkan dan mendroping pekerja dan alat-alat yang dibutuhkan pelaksanaan proyek. Secara sederhana hal inilah yang menyebabkan progress pelaksanaan tidak naik signifikan karena proses bukanlah nilai yang diperhitungkan pada progress pelaksanaan.

Setelah penyesuaian situasi dan kondisi diatasi, kurva akan menanjak tajam keatas karena pelaksanaan pekerjaan berjalan normal dengan progress yang signifikan. Setiap volume pekerjaan yang diselesaikan akan menghasilkan prestasi yang membuat kurva naik. Pada tahapan ini biasanya juga sudah terjadi proses menagih dan membayar termijn oleh pelaksana dan *owner* yang memperlancar laju penyelesaian proyek.

Pada minggu-minggu akhir pelaksanaan pekerjaan, kurva akan kembali menanjak lembut karena adanya penyesuaian pelaksanaan finishing (akhir pekerjaan) yang tidak lagi membutuhkan waktu dan volume besar. Pada tahapan ini biasanya pelaksana telah memulangkan sebahagian alat bahkan pekerja karena sebahagian besar pekerjaan telah selesai.

WAKTU PELAKSANAAN (TIME SCHEDULE)
PROYEK PEMBANGUNAN



Gambar 2.5 Kurva S proyek pembangunan rumah

Sumber : <https://proyeksipil.blogspot.com>, 2017

2.4.7 Develop schedule

Dengan semua tahapan diatas maka akan tersusunlah sebuah *schedule* proyek, inilah yang dimaksud dengan *develop schedule*.

a. *Force majeure* (keadaan kahar/memaksa)

Keadaan memaksa (*force majeure*) adalah situasi dimana salah satu pihak (misalnya pihak pertama) gagal dalam menunaikan tugas dan tanggungjawab yang tertuang dalam kontrak pekerjaan tetapi keadaan dan kondisi itu terjadi diluar kuasa/ kendali dari pihak pertama. Contoh : adanya bencana alam, epidemik, perang, pemberontakan, terorisme dll. Menurut R. Subekti, syarat suatu keadaan dikatakan *force majeure* adalah sebagai berikut:

- 1) Keadaan itu sendiri di luar kekuasaan si berutang dan memaksa;
- 2) Keadaan tersebut harus keadaan yang tidak dapat diketahui pada waktu perjanjian itu dibuat, setidaknya resikonya tidak dipikul oleh si berutang.

b. *Schedule compression* (kompresi jadwal)

Pada kondisi dan keadaan tertentu, proyek akan mengalami keterlambatan. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa keterlambatan biasanya disebabkan manajemen proyek yang buruk. Oleh sebab itu pada kondisi ini dibutuhkan penyesuaian serta perbaikan manajemen agar proyek berjalan normal. Tentunya dibutuhkan *effort* serta metode tambahan dalam proses mengembalikan proyek pada jalurnya. Ada 2 (dua) metode yang dapat dilakukan untuk mengkompresi waktu/jadwal (*schedule compression*) proyek. Hal ini dimaksudkan untuk mengejar keterlambatan pelaksanaan yang terjadi pada minggu-minggu sebelumnya.

1) *Fast-tracking*

Fast-tracking adalah pemampatan waktu penyelesaian proyek dengan cara memparalekan aktivitas-aktivitas yang biasa dikerjakan dengan cara serial.

Contoh : Sembari mengerjakan pemasangan dinding bata, tukang atap dapat

langsung mengerjakan pemasangan rangka atap baja ringan walaupun dinding belum diplester dan diaci.

2) *Crashing*

Crashing adalah membuat suatu tindakan untuk menurunkan jumlah total durasi proyek. Tindakan ini diambil setelah menganalisa sejumlah alternatif untuk menentukan bagaimana memperoleh pemampatan total durasi penyelesaian proyek semaksimal mungkin dengan eskalasi biaya sekecil-kecilnya.

Tindakan itu berupa :

- a) Meningkatkan produktivitas,
- b) Menambah jumlah *menpower* atau pekerja,
- c) Bekerja lembur,
- d) Mengurangi skup pekerjaan (jika bisa),
- e) Men-sub kontrakkan pekerjaan-pekerjaan.

2.5 Manajemen Biaya Proyek (*Project Cost Management*)

Untuk menjaga kesinambungan proyek yang konsisten, dibutuhkan manajemen biaya proyek yang baik. Manajemen biaya proyek yang baik akan menghadirkan pembiayaan yang terukur serta memberi peringatan saat terjadi *over cost*. Dalam sistem akuntansi, biaya proyek dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu:

- a. Biaya langsung, yaitu biaya yang berkaitan langsung dengan proses produksi seperti biaya bahan, upah tenaga kerja, alat-alat konstruksi, biaya sub-kontraktor dll.

- b. Biaya tak langsung, yaitu biaya yang dibebankan ke proyek dan tidak berhubungan langsung dengan proses produksi seperti biaya administrasi proyek, biaya overhead dll.

2.5.1 Arus kas (*cash flow*)

Secara sederhana arus kas atau *cash flow* adalah anggaran kas (Asiyanto, 2005). Arus kas menjelaskan semua uang yang keluar masuk dan sebaliknya selama pelaksanaan proyek berlangsung. Dengan kata lain, arus kas sendiri dapat menjadi sebuah parameter menjelaskan keuangan proyek. Menurut Serhat Melik (2010:6-7), arus kas sangat penting dalam proyek konstruksi karena :

- a. Dari arus kas kita dapat menggambarkan berapa jumlah uang yang dibutuhkan selama pelaksanaan proyek berlangsung. Gambaran ini akan menjadi peringatan jika terjadi deviasi antara pembiayaan dengan durasi proyek yang sedang berlangsung. Dengan kata lain, arus kas ini akan menjadi gambaran resiko keuangan pada proyek.
- b. Biaya dan waktu merupakan dua hal yang sangat vital sebagai penentu suksesnya sebuah proyek. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah analisis arus kas yang kuat agar kita mendapatkan gambaran atas integrasi biaya-waktu proyek.
- c. Arus kas menjadi gambaran atau laporan singkat atas situasi keuangan proyek yang akan dengan mudah dipahami oleh manajer proyek, *owner*, kontraktor pelaksana atau penyedia jasa lainnya.

Ada dua bagian unsur utama dalam membuat arus kas, yaitu jadwal penerimaan dan jadwal pengeluaran (Asiyanto, 2005). Realisasi penerimaan akan ditentukan oleh kesepakatan yang tertuang dalam kontrak proyek yang

ditandatangani oleh *owner* dan pelaksana. Ada beberapa kesepakatan cara pembayaran kontrak proyek konstruksi yang biasa terjadi, yaitu :

- a. Pembayaran dengan uang muka atau tanpa uang muka,
- b. Pembayaran bulanan (*monthly payment*)
- c. Pembayaran termin (*progress payment*)
- d. Pembayaran sekali di akhir (*turnkey payment*)

Dari empat point diatas, dapat disimpulkan bahwa kontraktor pelaksana akan membutuhkan kas awal ataupun modal jika di dalam kontrak tertuang pembayarannya tanpa uang muka.

2.5.2 Perencanaan Manajemen Biaya Proyek

Pembiayaan proyek yang baik dan terperinci akan menghasilkan laporan arus kas proyek yang terperinci. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa dari arus kas, seorang manajer proyek akan melihat kondisi proyek yang sedang dikerjakannya. Manajemen biaya proyek memiliki peran penting dalam pelaksanaan proyek. Maka ketika manajemen biaya sebuah proyek buruk, dapat disimpulkan bahwa arus kas dan laporan keuangan proyek tersebut juga pasti buruk. Dalam hal inilah diperlukan tahapan/proses perencanaan manajemen biaya proyek yang baik untuk merencanakan pembiayaan proyek yang baik juga.

Proses dalam memanajemen biaya proyek melibatkan *planning, estimating, budgeting, financing, funding, managing* dan *controlling cost* hingga proyek mampu diselesaikan dengan anggaran yang telah ditetapkan. Dalam proses membuat manajemen biaya proyek sendiri, ada beberapa tahapan proses yang akan dilalui (PMBOK, 2013), seperti :

a. *Plan Cost Management*

Plan cost management adalah proses menetapkan kebijakan, prosedur dan membuat dokumen untuk *planning*, *managing*, *expanding* dan pengendalian biaya proyek.

b. *Estimates Costs*

Estimates costs adalah proses pengembangan suatu aproksimasi (mencari nilai yang mendekati) sumber moneter yang diperlukan dalam penyelesaian kegiatan proyek. Ada 3 (tiga) teknik mengestimasi biaya yaitu :

1) *Analogous estimating*

Dalam teknik *analogous estimating*, digunakan biaya aktual dari proyek-proyek sebelumnya yang sejenis sebagai basis untuk mengestimasi biaya proyek. Teknik ini juga disebut “TOP DOWN estimating”.

2) *Parametric estimating*

Teknik *parametric estimating* adalah suatu teknik yang menggunakan relasi statistik antara data historis dan variabel lainnya (contoh : meter persegi dalam pembangunan rumah, jumlah unit modul dalam penyusunan suatu software aplikasi, jumlah *man hours* untuk desain pekerjaan konstruksi, dll) untuk menghitung estimasi biaya *resource* aktivitas.

3) *Bottom up estimating* /project data

Teknik *bottom up estimating* dilakukan dengan cara menghitung estimasi biaya dari setiap *work package* atau setiap aktivitas kemudian dibuat rekapnya ke level yang lebih tinggi untuk keperluan pembuatan pelaporan dan *tracking* biaya. Teknik ini juga disebut “BUTTOM UP Estimating”.

Perencanaan penggunaan sumber daya dan estimasi biaya proyek dapat dirumuskan dengan berikut :

1) Untuk tiap item pekerjaan dalam WBS :

Harga/ biaya : kuantitas x harga satuan

2) Total proyek "*base cost*" : total semua biaya dalam item WBS

3) Penambahan berbagai faktor biaya kedalam "*base cost*" disebut "*total project cost*"

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi besarnya biaya proyek, seperti :

- 1) Tipe kontrak : *Unit rate, Lump sum dan Cost plus fee*,
- 2) Termijn pembayaran : *Down payment, Milestone dan periodic/interim*,
- 3) *Scope* tanggungjawab : *Construction, Design & build, turnkey* dan BOT,
- 4) Faktor-faktor moneter : *Interest rate, Exchange rate dan Escalation clause*,
- 5) Derajat ketidakpastian (tingkat resiko),
- 6) Waktu penyelesaian proyek,
- 7) Lokasi/ kemudahan akses,
- 8) Kemudahan dan kelayakan dari desain (KISS).

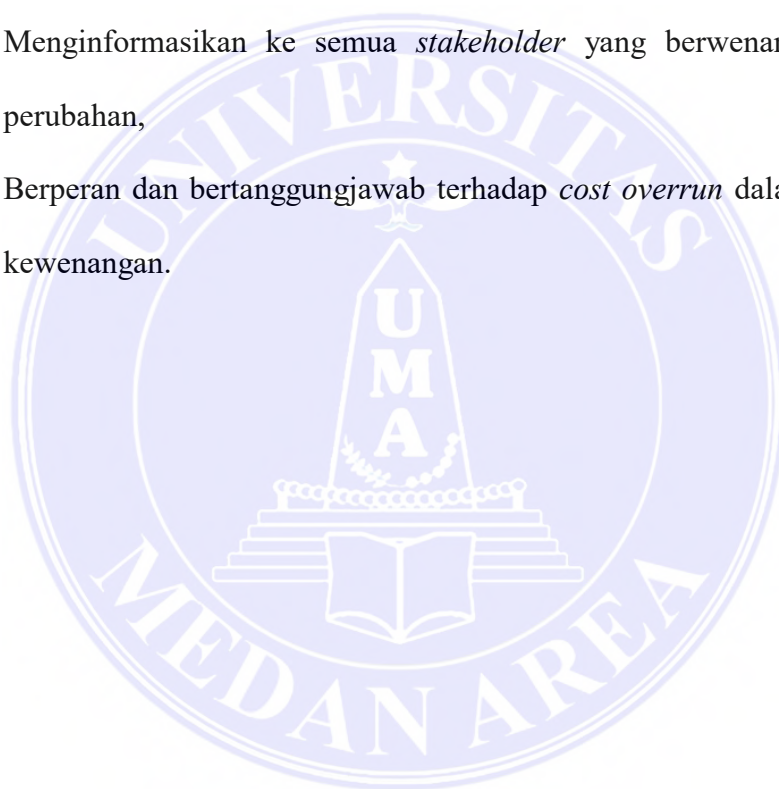
c. *Determine budget*

Determine budget adalah proses penggabungan pembiayaan atas sebahagian ataupun keseluruhan kegiatan/pekerjaan proyek untuk menetapkan *cost baseline*. Anggaran ini akan memberikan gambaran umum pembiayaan proyek perperiode tertentu.

d. *Control cost*

Control cost adalah proses monitor update biaya proyek dan pengelolaan perubahan terhadap *cost baseline*. Kegunaan dari *control cost* ini adalah :

- 1) Mempengaruhi faktor-faktor yang menyebabkan terciptanya perubahan terhadap *cost baseline*,
- 2) Mencatat semua perubahan yang terjadi,
- 3) Mencegah perubahan yang tak perlu,
- 4) Mamastikan semua *change request* telah disetujui,
- 5) Memanajemen perubahan-perubahan yang ada,
- 6) Memonitor *cost performance*,
- 7) Menginformasikan ke semua *stakeholder* yang berwenang ketika ada perubahan,
- 8) Berperan dan bertanggungjawab terhadap *cost overrun* dalam batas-batas kewenangan.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan sebuah langkah ilmiah untuk mendapatkan data dan kebenaran yang dilakukan secara sistematis berdasarkan logika dan fakta. Penggunaan metode yang tepat akan menghasilkan penelitian yang dapat dan mudah dipertanggungjawabkan.

3.1 Sumber Penelitian

3.1.1 Dasar Penelitian

Ada 3 (tiga) metode yang biasa digunakan dalam penelitian :

- a. Metode penelitian kuantitatif,
- b. Metode penelitian kualitatif,
- c. Metode penelitian kombinasi.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi. Data kualitatif adalah sebuah informasi berbentuk verbal yang didapat dengan melakukan wawancara, observasi, diskusi dan pengamatan langsung di lokasi penelitian sedangkan data kuantitatif adalah sekumpulan data yang diolah kedalam bentuk angka. Sumber data kuantitatif penelitian akan diperoleh dari pengisian angket/ kuisioner oleh beberapa orang responden/sampel yang dianggap memiliki peranan yang penting dalam pelaksanaan proyek. Metode penelitian kombinasi akan menghasilkan data dalam bentuk angka penilaian serta narasi deskriptif yang menggambarkan suatu kondisi yang terjadi di lokasi penelitian.

a. Data primer

Seperti yang telah dijelaskan diatas, data primer akan diperoleh dari hasil wawancara terhadap subyek penelitian sedangkan observasi/ pengamatan dilakukan langsung di lokasi penelitian. *Evident* observasi akan disajikan dalam suatu dokumentasi berupa foto/gambar bernarasi. Angket dibuat dengan menyajikan kisi-kisi instrumen pernyataan yang membutuhkan penilaian dari responden. Hasil/penilaian ini akan ditabulasi dalam tingkatan angka yang mengekspresikan tingkat kelayakan/kebenaran suatu pernyataan tersebut.

b. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dari referensi beberapa pustaka atau buku pendukung lain yang berhubungan dengan penelitian. Pustaka ini akan menjadi sebuah pendukung kevalidan data-data primer yang telah dikumpulkan.

3.1.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada proyek pembangunan 42 unit rumah type 30/75 beserta prasarana yang berlokasi di Martubung III, Kel. Tangkahan, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan. Proyek ini menjadi pilihan karena memenuhi kriteria kualifikasi penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Setelah menerima izin dari pemilik proyek dan kontraktor pelaksana, penelitianpun langsung dimulai.

Waktu penelitian direncanakan pada Maret 2021 s/d November 2021. Kuantitas kunjungan direncanakan sesuai dengan kebutuhan penelitian tetapi harus tetap dalam sepengetahuan dan seizin pejabat yang berwenang di proyek. Jikalau dimungkinkan, kunjungan akan dilakukan setiap hari untuk menghasilkan penelitian yang akurat dengan data yang valid.

3.1.3 Fokus Penelitian

Penelitian akan difokuskan pada :

- a. Pelaksanaan manajemen waktu saat proyek dalam kondisi berjalan tetapi dengan *progress* yang tidak signifikan bahkan terjadi deviasi rencana dengan realisasi. Kondisi ini menyebabkan durasi pelaksanaan menjadi sangat lama karena terus ditambah untuk mengejar keterlambatan,
- b. Pelaksanaan manajemen biaya saat proyek dalam kondisi berjalan tetapi dengan *progress* yang tidak signifikan bahkan terjadi deviasi rencana dengan realisasi. Kondisi ini menyebabkan durasi pelaksanaan menjadi sangat lama karena terus ditambah untuk mengejar keterlambatan,
- c. Keputusan strategis yang diambil kedua belah pihak (baik *owner* maupun kontraktor pelaksana) terkait dengan kondisi proyek seperti ini.

3.1.4 Sumber Data Penelitian

Subyek dari penelitian ini adalah orang/*stakeholder* yang terlibat dalam pelaksanaan proyek sedangkan obyek penelitiannya adalah aktivitas dan keputusan yang diambil serta dilaksanakan kedua belah pihak terkait dengan pelaksanaan pekerjaan pembangunan 42 unit rumah type 30/75 beserta prasarannya. Dalam penelitian kualitatif, subyek adalah informan utama. Informan utama yang dimaksud adalah *owner* dan kontraktor pelaksana. Sebagai informan pendukung, data kualitatif dari wawancara akan dilakukan kepada tukang dan beberapa orang lainnya sesuai dengan kebutuhan penelitian. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, penelitian kuantitatif akan disajikan dengan membuat angket berisi kisi pernyataan yang akan diisi oleh 4 orang responden penelitian yaitu *owner* (Ka.

bid. perencanaan dan produksi dan Pengawas lapangan) serta kontraktor pelaksana (Direktur dan *Site manager*).

3.1.5 Alat Pengumpul Data

a. Angket

Menurut (Sugiyono, 2011), angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan kuisioner yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

b. Wawancara

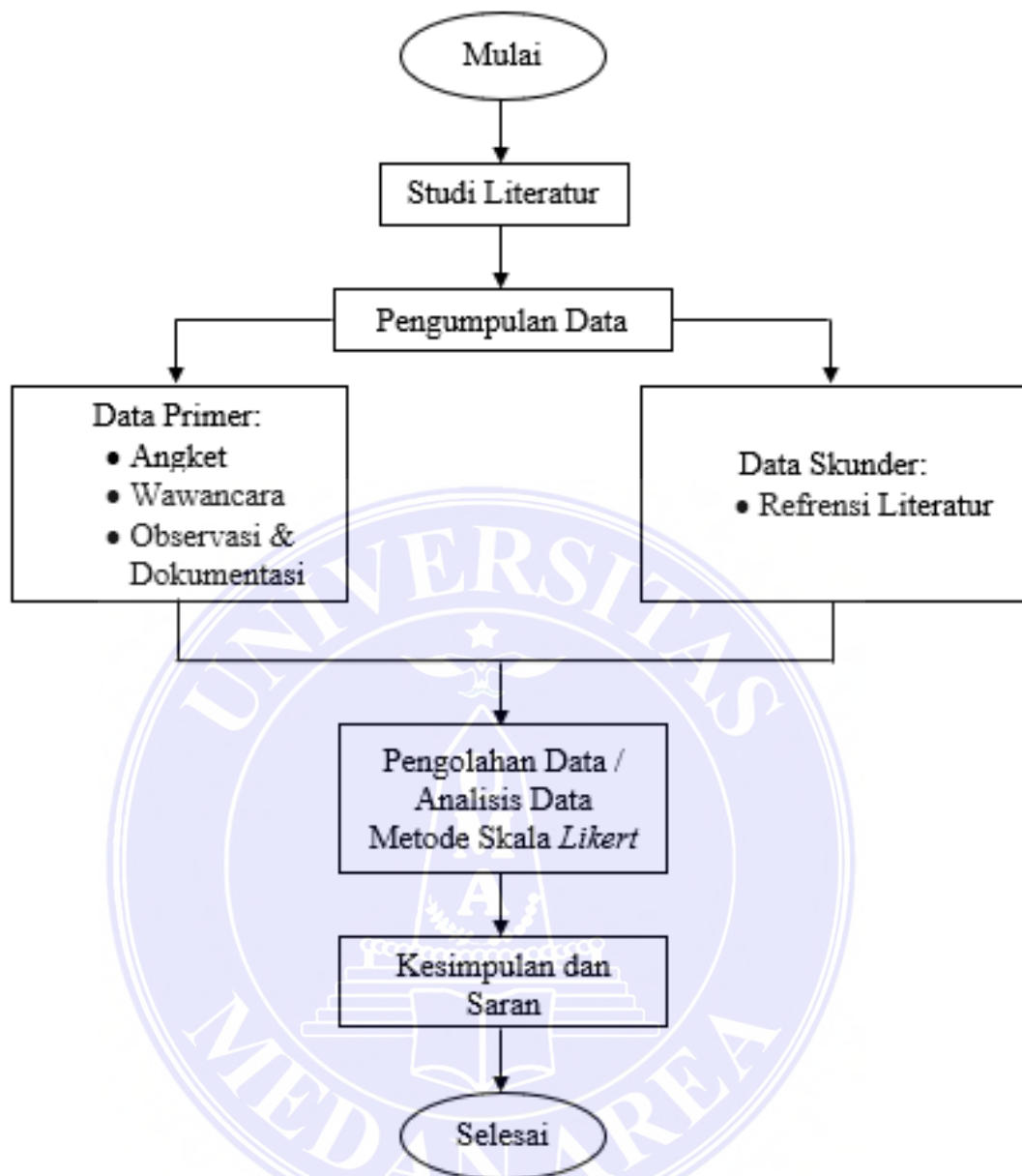
Menurut Esterberg dalam Sugiyono (2015:72) wawancara adalah pertemuan yang dilakukan dua orang untuk bertukar ide dengan cara tanya jawab sehingga dapat dikerucutkan menjadi sebuah kesimpulan atau makna dalam topik tertentu. Proses wawancara dapat dilakukan dengan cara tatap muka secara langsung, *teleconference* atau telepon.

c. Observasi dan dokumentasi

Menurut (Margono, 2007) observasi adalah teknik melihat dan mengamati perubahan dari fenomena sosial yang tengah berkembang dan tumbuh. Selanjutnya perubahan bisa dilakukan berdasarkan penilaian tersebut. Sedangkan dokumentasi yang dimaksud adalah hasil dari pengamatan dalam bentuk foto, administrasi lapangan dan lain sebagainya.

3.2 Skema Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan yang sistematis dengan tujuan menghasilkan data sevalid mungkin. Tahapan digambarkan dengan bagan alir seperti di bawah ini.



Gambar 3.1 Bagan alir penelitian

Penelitian skripsi ini menggunakan metode penelitian lapangan (*field research*) yaitu memaparkan dan menggambarkan keadaan serta fenomena yang lebih jelas mengenai situasi yang terjadi di lapangan (kualitatif). Selain itu penelitian ini juga menggunakan metode kuantitatif yaitu menyajikan data dalam bentuk angka. Angka-angka ini akan menyatakan kelayakan/kebenaran terhadap

pernyataan-pernyataan yang disajikan dalam angket. Oleh sebab itu penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi antara kuantitatif dan kualitatif.

3.2.1 Fase Mulai

Fase ini diinisiasi dengan adanya keingintahuan peneliti terkait manajemen proyek khususnya manajemen waktu dan biaya. Pemenuhan tugas penelitian skripsi menjadi sebuah momentum dilaksanakannya penelitian.

3.2.2 Fase Studi Literatur

Studi literatur dimulai dengan mengumpulkan beberapa literatur/pustaka terkait dengan manajemen proyek dari perpustakaan, internet dan lain sebagainya. Hasil pembelajaran tersebut dilaksanakan dengan menuliskan point-point penting sebagai modal dalam pelaksanaan penelitian. Fase ini juga menjadi point pemilihan metode penelitian yang akan digunakan. Metode yang dipilih adalah hasil dari observasi sementara terkait dengan kondisi lapangan penelitian. Pilihan jatuh pada metode yang dianggap paling tepat, sesuai dan mudah untuk memperoleh data dari tempat penelitian.

Tahapan selanjutnya adalah mencari dan *melist* beberapa proyek pembangunan yang relevan dengan topik penelitian kemudian memilih proyek yang dianggap paling mendekati kualifikasi penelitian. Setelah semua administrasi terpenuhi, penelitianpun langsung dilaksanakan.

3.2.3 Fase Pengumpulan Data

a. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh penilaian dari responden/ sampel terkait dengan kondisi yang terjadi di lokasi penelitian. Pada lembar kisi-kisi *instrument*, responden akan memberikan

penilaian kelayakan dengan memberikan tanda centang pada kolom yang telah disediakan (sangat tidak setuju/ tidak setuju/ setuju/ sangat setuju).

b. Wawancara

Proses pengumpulan data utama juga akan dilakukan dengan wawancara. Wawancara akan dilakukan dengan metode informal dan terbuka. Tujuan dari metode ini adalah agar wawancara bersifat alami dan tidak kaku. Ketika bertemu dengan informan (baik informan utama maupun informan pendukung), dialog akan dimulai dengan hangat dan santai agar informan dapat bercerita dengan leluasa sehingga informasi banyak didapatkan. Sebelum melakukan wawancara, peneliti akan mempersiapkan kisi-kisi pertanyaan yang berkaitan dialog saat wawancara.

c. Observasi dan dokumentasi

Observasi dilakukan dengan mengamati serta mencatat hal-hal yang terjadi di lapangan baik teknis maupun non teknis. Hasil pencatatan akan dibukukan (dokumentasi) untuk dijadikan *evident* pengumpulan data. Observasi fokus pada pelaksanaan manajemen biaya dan waktu di lapangan. Selama observasi, peneliti akan mengumpulkan/ mengambil dokumentasi berupa foto-foto terkait dengan kondisi dan keadaan proyek. Dokumentasi akan menjadi arsip untuk menggambarkan situasi visual saat penelitian berlangsung. Sebagai dokumentasi, peneliti juga mengumpulkan administrasi proyek khususnya administrasi waktu dan biaya proyek. Data ini akan diperoleh dari dan dengan bermohon kepada *owner* dan kontraktor pelaksana.

3.2.4 Fase Pengolahan dan Analisis Data

Sesuai dengan metode penelitian terpilih maka teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif kombinasi yang menghadirkan narasi berdasarkan data kuantitatif dan data kualitatif. Statistik deskriptif adalah statistik yang mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel atau populasi sebagaimana adanya serta membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Instrumen akan digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti. Setiap instrumen harus mempunyai skala agar menghasilkan data yang faktual dan akurat.

a. Skala *likert*

Menurut Sugiyono (2017 : 93), skala *likert* merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Nama skala *likert* diambil dari nama Rensis Likert. Penelitian ini menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada di dalam alat ukur. Pemilihan skala likert didasarkan atas kemampuannya mengukur sikap, reaksi, pendapat dan persepsi seseorang terhadap sesuatu. Data yang diperoleh melalui angket berupa skor penilaian akan dikonversi ke dalam skala likert. Berikut ini adalah tabel nilai dari skala *likert* yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 3.1 Skala Likert

Skor	Interpretasi
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Sumber : Sugiyono (2009)

b. Pengisian angket

Pengisian angket pada tabel kisi-kisi pernyataan akan dilakukan dengan tahapan berikut :

- 1) Responden (kontraktor pelaksana dan *owner*) akan mengisi angket dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom (sangat setuju, setuju tidak setuju, sangat tidak setuju) skala *likert* yang telah disediakan.
- 2) Pengisian angket akan diwakilkan 2 (dua) orang untuk setiap subyek penelitian. Jadi total ada 4 orang responden,
- 3) Subyek kontraktor pelaksana akan diwakilkan oleh : Direktur dan *Site Manager*,
- 4) Subyek *Owner* akan diwakilkan oleh : Kepala bidang dan Pengawas lapangan proyek.
- 5) Setiap responden akan menconteng pada bagian subyek nya masing-masing. Contoh : *Site Manager* hanya akan mengisi penilaian pada tabel subyek kontraktor pelaksana dan Kepala bidang hanya akan mengisi penilaian (menconteng) pada tabel subyek *owner*.

c. Interpretasi kelayakan

Hasil skor rata-rata atas angket pernyataan yang telah dikonversi ke penilaian skala *likert* akan ada dalam rentangan 1-4 yang akan ditabulasi dan dihitung. Tingkat kelayakan dibedakan kedalam empat kelompok yaitu “sangat layak”, “layak”, “ragu” dan “tidak layak”. Mean ideal dari skor adalah 1,75 sebagai skor batas keyakinan seperti yang dinyatakan dalam tabel ini :

Tabel 3.2 Interpretasi Kelayakan Manajemen Proyek

Skor Nilai	Interpretasi
3,26– 4,00	Sangat Layak
2,51 – 3,25	Layak
1,75 – 2,50	Ragu
1,00 – 1,74	Tidak Layak

Sumber : Sriadhi (2018)

Cara menentukan kelayakan ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Tabulasikan jawaban responden dari skala empat pada setiap item butir instrumen pernyataan pada setiap aspek,
- 2) Hitung mean skor jawaban setiap aspek dengan rumus;

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

x : mean skor jawaban

$\sum x$: jumlah seluruh data

n : jumlah skala pada instrumen

- 3) Untuk penilaian kelayakan penerapan manajemen proyek khususnya manajemen waktu dan biaya dilakukan dengan cara yang sama dengan melibatkan semua skor item pada keempat segmen penilaian dengan rumus :

$$X_t = \frac{\sum x_i}{N}$$

Keterangan :

X_t : mean keseluruhan

$\sum x$: jumlah seluruh skor item

N : banyaknya aspek pada instrumen

Skor kategori kelayakan pada tabel diatas akan dijadikan acuan terhadap hasil penilaian oleh responden yang kemudian akan menunjukkan tingkat kelayakan penggunaan *tools* manajemen waktu dan biaya proyek di lapangan.

Pengolahan data hasil wawancara, observasi dan dokumentasi akan mendukung kevalidan hasil angket. Hasil wawancara, pengamatan, pencatatan serta pengumpulan administrasi proyek juga akan *dicompare* dengan refrensi/pustaka yang telah dikumpulkan sebelumnya. Observasi dan dokumentasi akan menitikberatkan pada :

- 1) Administrasi proyek seperti *time schedule*, kurva S (rencana dan realisasi), daftar personil lapangan, daftar alat dll.
- 2) Dampak dari keputusan-keputusan teknis yang diambil oleh *owner* maupun kontraktor pelaksana dalam pelaksanaan proyek.

Ketika data hasil observasi relevan dengan hasil tabulasi angket maka kemungkinan besar hasil penelitian valid. Hasil wawancara juga dipersiapkan menadi pendukung kevalidan data yang telah diperoleh dari metode lainnya.

Sebagai arsip dan bukti visual maka dokumentasi akan dilaksanakan dengan memfoto dengan beberapa sampel kondisi di lapangan saat penelitian berlangsung.

3.2.5 Fase Kesimpulan

Dari hasil analisis data maka diperoleh kesimpulan. Sebuah kesimpulan haruslah objektif, artinya kesimpulan tidak lahir dari analisa yang subjektif melainkan dari tahapan penelitian yang ilmiah. Kesimpulan ini sangatlah penting sebagai bahan untuk pelaksanaan penelitian yang lain terkhusus manajemen proyek.

3.2.6 Fase Selesai

Fase ini adalah akhir dari penelitian yang ditandai dengan peneliti meninggalkan proyek tempat penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan menganalisis manajemen waktu dan biaya pada pelaksanaan proyek pembangunan 42 unit rumah RST. 30/75 beserta prasarana dapat disimpulkan bahwa :

- a. Pelaksanaan manajemen waktu tidak sesuai dengan proses dan prosedur teori manajemen proyek konstruksi yang baik. Ketidakmaksimalan pelaksanaan terlihat dengan tidak adanya monitor dan kontrol yang mengakibatkan timbulnya permasalahan sebagai berikut :
 - 1) Keterlambatan pelaksanaan proyek mulai dari minggu ke-I sampai dengan minggu ke-VIII dan tidak menghasilkan progress apapun (0,00%),
 - 2) Durasi pelaksanaan proyek tidak terkontrol yang semula 210 hari menjadi 1.140 hari dengan penambahan durasi sebanyak lima kali,
 - 3) Hari ke 1.140 seharusnya menjadi hari terakhir proyek dengan progress pelaksanaan selesai 100% tetapi justru diberhentikan karena adanya amandement kontrak.
- b. Penerapan manajemen biaya juga tidak sesuai dengan proses dan prosedur teori manajemen proyek konstruksi yang baik. Kesimpulan ini didukung dengan memperhatikan 2 point kondisi sebab akibat berikut ini :
 - 1) Tidak diberlakukannya sistem uang muka (*down payment*) dan progress pelaksanaan proyek yang *stagnant* 0,00% sampai dengan minggu ke-VIII

menunjukkan bahwa kontraktor pelaksana tidak mempersiapkan perencanaan keuangan proyeknya dengan baik,

- 2) Tidak diberlakukannya sistem uang muka (*down payment*, pembayaran tagihan termijn yang terlambat dan mencicil serta amandement kontrak *cut off* menunjukkan bahwa *owner* juga tidak memiliki manajemen perencanaan pembiayaan proyek yang baik.

- c. *Owner* maupun kontraktor pelaksana tidak maksimal mengambil langkah sebagai upaya untuk memperbaiki kondisi proyek. Mitigasi seharusnya sudah dilakukan pada saat terjadi deviasi antara rencana dengan realisasi pelaksanaan proyek. Penambahan durasi proyek yang pertama (IPW ke-I) sebenarnya sudah menjadi indikator adanya kesalahan pada manajemen proyek.

5.2 Saran

Dari hasil serta pembahasan penelitian, ada beberapa saran yang dapat dijadikan refrensi dari peneliti yaitu :

- a. Kedua belah pihak (*owner* maupun kontraktor pelaksana) harus segera mereview ulang kontrak pekerjaan. Review dan pelaksanaan amandement akan mengakomodir kondisi dan keadaan masing-masing pihak dengan memperhatikan sumber daya setiap pihak,
- b. Kedua belah pihak harus segera membuat mutu standart pelaksanaan manajemen proyek yang tertulis serta ditandatangani sebagai sebuah komitmen. Jika tidak memungkinkan lagi untuk dilaksanakan, point ini dapat menjadi langkah yang harus diaplikasikan pada kontrak proyek berikutnya,

- c. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi sebuah referensi. Pembahasan pada sub manajemen proyek yang lain tentu akan memperkaya penelitian di bidang manajemen proyek konstruksi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Husen. (2001). *Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Asiyanto. (2005). *Construction Project Cost Management*. Jakarta : PT. Pradnya Paramita.
- Pamungkas, Agung. (2013). *Analisis Nilai Hasil Terhadap Waktu Dan Biaya Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pada Proyek ICB Civil Work Construction off Spillway of Countermeasures for Sedimen in Wonogiri)*. e-Jurnal Matriks Teknik Sipil Vol. 1 No. 4: ISSN No. 2354-8630
- Priyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sidoarjo: Zifatama Publishing.
- Project Management Institute. (2013). *A Guide To The Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*. Pennsylvania: Project Management Institute.
- R. Subekti dan R. Tjitrosudibio. (2004). *Kitab Undang-undang Hukum Perdata (Burgerlijk Wetboek)*. Jakarta: PT Balai Pustaka.
- Salim dan Syahrums. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Citapustaka Media.
- Santosa, Budi. (2009). *Manajemen Proyek (Konsep & Implementasi)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: CV. Alfabeta.

Lampiran 1

**Kisi - Kisi Angket/Pertanyaan ke Owner dan Kontraktor Pelaksana
Proyek Pembangunan 42 Unit Rumah RST. 30/75 Beserta Prasarana**

Nama :
 Perusahaan :
 Jabatan :
 Posisi Perusahaan : * (Owner/ Kontraktor Pelaksana)
Coret yang tidak perlu

Uraian	Subyek	Indikator Masalah	No.	Indikator Pernyataan	Skala likert (✓)			
					STS	TS	S	SS
Analisa manajemen waktu dan biaya pada proyek pembangunan 42 unit rumah RST 30/75 beserta prasarana	Owner dan Kontraktor Pelaksana	Manajemen waktu proyek	1	Perusahaan kami *(owner/ kontraktor) memiliki team/divisi perencanaan yang profesional dalam merencanakan kegiatan dan waktu proyek.				
			2	Perusahaan mitra kami *(owner/ kontraktor) memiliki team/divisi perencanaan yang profesional dalam merencanakan kegiatan dan waktu proyek.				
			3	Penetapan prosedur dan kebijakan perencanaan jadwal proyek telah kami *(owner/ kontraktor) laksanakan dengan baik.				
			4	Penetapan prosedur dan kebijakan perencanaan jadwal proyek telah dilaksanakan mitra kami *(owner/ kontraktor) dengan baik.				
			5	Engineer perencana kami *(owner/ kontraktor) profesional dan terukur dalam mendefinisikan kegiatan-kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan di proyek.				
			6	Engineer perencana mitra kami *(owner/ kontraktor) profesional dan terukur dalam mendefinisikan kegiatan-kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan di proyek.				
			7	Engineer perencana kami *(owner/ kontraktor) telah menyusun semua kegiatan pelaksanaan proyek berurutan sesuai dengan urutan kegiatan yang akan dilaksanakan.				
			8	Engineer perencana mitra kami *(owner/ kontraktor) telah menyusun semua kegiatan pelaksanaan proyek berurutan sesuai dengan urutan kegiatan yang akan dilaksanakan.				
			9	Engineer perencana & HRD kami *(owner/ kontraktor) bekerja sama untuk mengestimasi sumber daya (SDM maupun SDA) yang dibutuhkan di proyek dengan akurat.				
			10	Engineer perencana & HRD mitra kami *(owner/ kontraktor) bekerja sama untuk mengestimasi sumber daya (SDM maupun SDA) yang dibutuhkan di proyek dengan akurat.				

Uraian	Subyek	Indikator Masalah	No.	Indikator Pernyataan	Skala likert (✓)			
					STS	TS	S	SS
Analisa manajemen waktu dan biaya pada proyek pembangunan 42 unit rumah RST 30/75 beserta prasarana	Owner dan Kontraktor Pelaksana	Manajemen waktu proyek	11	Engineer perencana kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> profesional dan terukur dalam mengestimasi durasi setiap pekerjaan yang dilaksanakan di proyek.				
			12	Engineer perencana mitra kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> profesional dan terukur dalam mengestimasi durasi setiap pekerjaan yang dilaksanakan di proyek.				
			13	Semua skedul dan durasi telah kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> susun dan berjalan dengan baik di lapangan.				
			14	Semua skedul dan durasi telah disusun mitra kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> dan berjalan dengan baik di lapangan.				
		Manajemen biaya proyek	15	Perusahaan kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> memiliki team/divisi <i>estimator</i> keuangan yang profesional dalam merencanakan dan mengatur cash flow proyek.				
			16	Perusahaan mitra kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> memiliki team/divisi <i>estimator</i> keuangan yang profesional dalam merencanakan dan mengatur cash flow proyek.				
			17	Penetapan prosedur dan kebijakan perencanaan biaya proyek telah kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> laksanakan dengan baik.				
			18	Penetapan prosedur dan kebijakan perencanaan biaya proyek telah mitra kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> laksanakan dengan baik.				
			19	<i>Estimator</i> kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> mampu mengestimasi kebutuhan biaya proyek dengan baik dan metode yang tepat.				
			20	<i>Estimator</i> mitra kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> mampu mengestimasi kebutuhan biaya proyek dengan baik dan metode yang tepat.				
			21	Team/divisi keuangan kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> melakukan monitor dan kontrol keuangan proyek dengan baik.				
			22	Team/divisi keuangan mitra kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> melakukan monitor dan kontrol keuangan proyek dengan baik.				
			23	Team/divisi keuangan kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> intens melakukan monitor dan kontrol performa keuangan proyek dengan baik.				
			24	Team/divisi keuangan mitra kami <i>*(owner/ kontraktor)</i> intens melakukan monitor dan kontrol performa keuangan proyek dengan baik.				
			25	Terjadi eskalasi harga bahan yang besar saat pelaksanaan proyek berlangsung.				

Uraian	Subyek	Indikator Masalah	No.	Indikator Pernyataan	Skala <i>likert</i> (✓)			
					STS	TS	S	SS
Analisa manajemen waktu dan biaya pada proyek pembangunan 42 unit rumah RST 30/75 beserta prasarana	Owner dan Kontraktor Pelaksana	Manajemen biaya proyek	26	Pembayaran tagihan termijn dari <i>owner</i> selalu tepat waktu				
			27	<i>Change request of owner</i> sangat banyak				
		Kondisi di luar kendali	28	Cuaca di lapangan sangat mendukung dalam proses pelaksanaan pekerjaan.				
			29	Bencana seperti Pandemi Covid-19 berpengaruh besar terhadap proses berjalannya proyek (teknis dan non teknis).				

Medan,

Nama Jelas
Posisi/ jabatan

Note :

No. Notasi

Uraian

- 1) STS : Sangat Tidak Setuju
2) TS : Tidak Setuju
3) S : Setuju
4) SS : Sangat Setuju.

