

**KORELASI ANTARA PERANAN KONSULTAN PENGAWAS
DENGAN MASALAH-MASALAH YANG DOMINAN PADA
PROYEK KONSTRUKSI DI SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Studi Strata 1 (S1) pada Jurusan Teknik Sipil
Universitas Medan Area*

Disusun oleh:

**RAFIQA TSURRAYYA
17.811.0200**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 1/10/20

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

Access From (repository.uma.ac.id)1/10/20

**KORELASI ANTARA PERANAN KONSULTAN PENGAWAS
DENGAN MASALAH-MASALAH YANG DOMINAN PADA
PROYEK KONSTRUKSI DI SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

Oleh :

RAFIQA TSURRAYYA

NPM : 17 811 0200

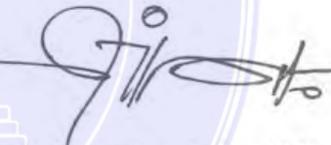
Disetujui

Pembimbing I



(Ir. H Irwan , MT)

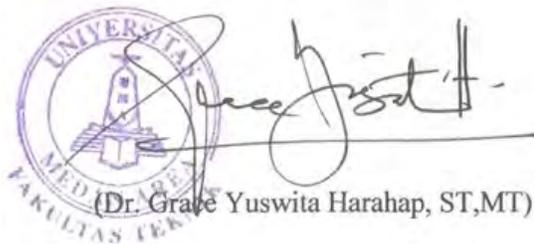
Pembimbing II



(Ir. Melloukey Ardan, MT)

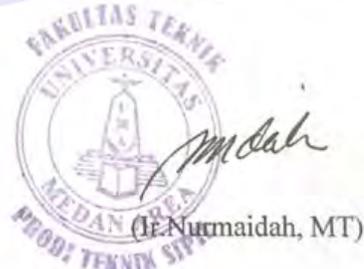
Mengetahui

Dekan



(Dr. Grace Yuswita Harahap, ST,MT)

Ka.Program Studi



(E Nurmaidah, MT)

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 1/10/20

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

Access From (repository.uma.ac.id)1/10/20

LEMBAR PERNYATAAAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar serjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima saksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam Skripsi ini.

Medan, 2020

Penulis



Rafiq Tsurrayya

17.811.0200

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Rafiqa Tsurrayya

NPM : 178110200

Program Studi : Teknik Sipil

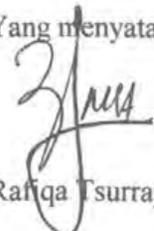
Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi / Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area hak bebas royalti noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **KORELASI ANTARA PERANAN KONSULTAN PENGAWAS DENGAN MASALAH – MASALAH YANG DOMINAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN DI SUMATERA UTARA.**

Medan, 2020

Yang menyatakan,


Rafiqa Tsurrayya

ABSTRAK

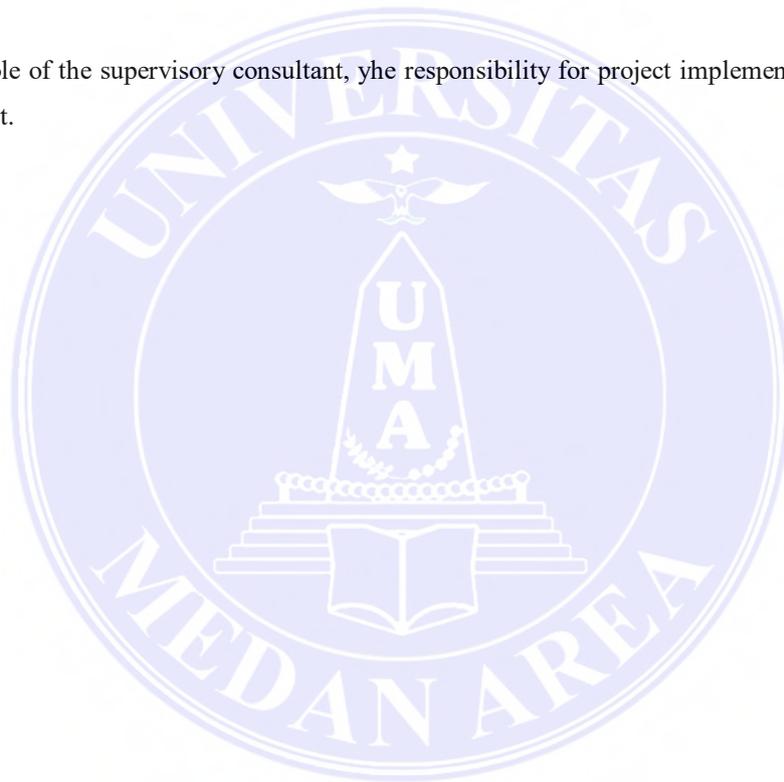
Dalam berlangsungnya suatu proyek, selain peran perencanaan dan pelaksanaan, peran pengawas juga memegang peran penting guna menghasilkan suatu pekerjaan konstruksi sesuai dengan yang telah ditentukan. Konsultan pengawas bisa berupa badan usaha maupun perseorangan. Penelitian ini mengacu pada Undang-Undang Nomor: 02 Tahun 2017 tentang jasa konstruksi. Data penelitian didapatkan dengan cara menyebar kuesioner kepada para konsultan dan pengawas lapangan dari bagian pekerjaan yang berbeda. Analisis data dilakukan dengan metode korelasi program. Setelah dilakukan analisis dan pembahasan didapatkan kategori peranan konsultan pengawas dengan nilai **3,6 (cukup baik)**. Dapat dikatakan bahwa pihak konsultan pengawas melakukan tanggung jawabnya dengan cukup baik. Masalah-masalah dominan pada proyek yang paling sering terjadi adalah **metode pelaksanaan yang tidak sesuai** pada point **b**. Selain itu, masalah seperti **gangguan eksternal** pada point **j** juga termasuk masalah yang sering terjadi di proyek.

Kata kunci : Peranan konsultan pengawas, tanggung jawab pada pelaksanaan proyek, masalah-masalah yang dominan pada proyek.

ABSTRACT

In the course of a project, in addition to the role of planning and implementation, the role of supervision also an important position in order consultant may be a business entity or an individual. This study refers to the law number : 02 of 2017 on consultants or field supervisors from different job sections on the project. Data analysis is done by program correlation method. After the analysis and discussion, the role of consultant supervisors with the value of **3,6 (quite well done)** . it can be said that the supervisors counselor performs his responsibilities quite well. The dominant problems in the project that most often happens are **methods of implementation that do not fit** in point **b**. In addition, **problems such as external noise** on point **j** also include problems that often occur in the project.

Keywords : the role of the supervisory consultant, yhe responsibility for project implementation, the dominant issues in the project.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat-Nya yang memberikan pengetahuan, pengalaman, kekuatan, dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan Skripsi yang berjudul **“KORELASI ANTARA PERANAN KONSULTAN PENGAWAS DENGAN MASALAH-MASALAH YANG DOMINAN TERJADI PADA ROYEK KONSTRUKSI DI SUMATERA UTARA”** ini dimaksudkan adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata (S1) Universitas Medan Area.

Sesuai dengan judulnya, dalam laporan ini akan dibahas mengenai bagaimana korelasi peranan konsultan pengawas terhadap masalah-masalah yang dominan pada proyek Pembangunan Jalan di Sumatera Utara, sehingga dapat diketahui penanganan dari masalah-masalah tersebut.

Dalam proses penulisan laporan ini, penulis banyak menemukan kesulitan dan kendala yang sukar dipecahkan, namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bantuan material, spiritual, maupun informasi yang berhubungan dan berkaitan dengan penyusunan laporan Tugas Akhir ini sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Oleh sebab itu, sudah selayaknya penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut membantu dalam mengerjakan dan menyelesaikan laporan ini. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc., Rektor Universitas Medan Area;
2. Bapak Prof. Dr. Grace Yuswita Hrp,ST,MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area;
3. Bapak Ir. Nurmaidah, MT., Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area;
4. Bapak Ir. H. Irwan, MT., selaku Dosen Pembimbing I; Bapak Ir. Melloukey Ardan, MT., selaku Dosen Pembimbing II;
5. Seluruh dosen dan sivitas akademik Fakultas Teknik Universitas Medan Area;
6. Para direksi, PT. Karya Muda Nasioal, Satuan Kerja Pelaksana Jalan Bebas Hambatan (MKTT) dan PT. Bina Karya
7. Seluruh keluarga dan kedua orangtua yang sangat saya sayangi Ayah dan Ibu, yang telah memberikan dukungan moril, semangat, serta dukungan materi;
8. Seluruh teman - teman seperjuangan di Fakultas Teknik, khususnya untuk Program Studi Teknik Sipil;

Penulis menyadari kemungkinan adanya kekurangan maupun kesalahan dalam penyusunan laporan ini. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca demi perbaikan dan penyempurnaan laporan Tugas Akhir ini, dikarenakan laporan Tugas Akhir ini bukanlah sebuah hasil plagiat atau semacamnya.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan siapa saja yang membacanya.

Medan, 2019

RAFIQA TSURRAYYA

17.811.0200



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Umum	4
2.2 Pengertian Manajemen.....	5
2.3 Proyek.....	6
2.4 Manajemen Proyek	7
2.5 Fungsi Manajemen Proyek	10
2.5.1 Perencanaan (<i>planning</i>).....	10
2.5.2 Pengorganisasian (<i>Organizing</i>).....	11

2.5.3 Acuating.....	12
2.5.4 Pengendalian (<i>Countrolling</i>).....	14
2.6 Proyek Konstruksi	16
2.7 Pekerja Konstruksi	17
2.8 Jenis-Jenis Proyek Konstruksi.....	17.
2.9 Pihak-Pihak Terkait Pada Proyek.....	18
2.10 Administrasi Teknis Proyek	19
2.10.1 Surat Izin Bekerja	19
2.10.2 Gambar Kerja (<i>Shop Drawing</i>)	20
2.10.3 Gambar Terlaksana.....	20
2.10.4 Jadwal Pelaksanaan.....	21
2.10.5 Laporan Harian	21
2.10.6 Tes laboratorium dan Lapangan	22
2.10.7 Sertifikat Pembayaran	22
2.10.8 Bekerja pada Hari Libur resmi	22
2.11 Penghentian Sementara Pekerjaan.....	23
2.12 Konsultan Pengawas	24
2.13 Tujuan Pengawasan	25
2.14 Sasaran Pengawasan	25
2.15 Pengawasan Penyelenggaraan Pekerjaan Konstruksi	25
2.16 Jasa Konstruksi	26
2.17 Kegagalan Konstruksi	26
2.18 Kegagalan Bangunan	26
2.19 Pekerjaan Kompleks	26

2.20 SOP (<i>Standart Operating Prudure</i>).....	27
2.21 Korelasi	27
BAB III. METODE PENELITIAN	29
3.1 Hipotesa Masalah	30
3.2 Pengumpulan Data	31
3.3 Teknik Pengumpulan Data	33
3.3.1 Observasi Dokumentasi.....	32
3.3.2 Kuesioner	32
3.3.3 Wawancara	32
3.3.4 Pengambilan Data.....	32
3.4 Kerangka Konseptual Pengambilan Data	34
3.5 Teknik Pengolahan Data.....	35
3.5.1 Analisa data	35
3.5.2 Tujuan Analisa Data.....	35
3.5.3 Metode Analisa Data Penelitian Kuantitatif	35
3.5.4 Prinsip-Prinsip Analisa Data.....	36
3.5.5 Proses Analisa data.....	36
3.6 Metode Analisis Data.....	36
3.6.1 Analisis Mean	36
3.6.2 Standar Deviasi	37
3.6.3 Analisis Korelasi.....	39
3.6.4 Uji Kesamaan Varian.....	41
3.7 Kerangka Konseptual Pengolahan Data	43

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	44
4.1. Peranan Konsultan Pengawas.....	48
4.2. Masalah yang Terkait Pada Proyek	52
4.3. Pengkorelasian Peranan Konsultann Pengawas Dengan	
Masalah-Masalah yang Dominan terjadi Pada proyek	57
4.4. Pembahasan Masalah.....	61
4.5. Pembahasan Masalah Proyek	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1. Kesimpulan	67
5.2. Saran	68
DAFTAR PIUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai Korelasi dan Interpretasinya	40
Tabel 4.1 Kuesioner Peranan konsultan	48
Tabel 4.2 Nilai Kuesioner Peranan Konsultan Pengawas	49
Tabel 4.3 Kategori Peranan konsultan Pengawas	50
Tabel 4.4 Masalah Terkait Pada Proyek.....	53
Tabel 4.5 Pengklasifikasian Masalah pada Proyek	55
Tabel 4.6 Nilai Masalah-Masalah Terkait Dalam Proyek.....	56
Tabel 4.7 Korelasi Antar peranan Konsultan Pengawas dengan Masalah- Masalah yang Dominan pada Proyek	60
Tabel 4.8 Keseluruhan Hasil Kuesioner dan Hasil Korelasi	59
Tabel 4.9 Analisa, perhitungan, dan Pengklasifikasian Data.....	60

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Kerangka Konseptual Pengambilan Data	34
Bagan 3.2 Kerangka Konseptual Pengolahan data	43



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suatu pelaksanaan proyek konstruksi terdiri dari serangkaian aktivitas-aktivitas yang saling berkaitan dengan yang lain. Untuk itu, diperlukan suatu manajemen konstruksi yang tepat dan dapat mengendalikan suatu proyek suatu proyek konstruksi mulai dari tahap perencanaan, tahap perancangan, tahap pelelangan, tahap pelaksanaan dan tahap sesudah pelaksanaan. Dalam mengendalikan tahap demi tahap tersebut, dibutuhkan konsultan manajemen konstruksi.

Penggunaan konsultan manajemen konstruksi biasanya digunakan pada proyek berskala besar, dan merupakan suatu tim kerja yang memiliki keahlian dalam mengelola manajemen proyek dan bertugas memantau, mengendalikan serta ikut terlibat pada proses proyek. Tim ini yang berfungsi sebagai konsultan dari pelaksanaan proyek di lapangan, dimana peranan mereka dimulai sejak tahapan perencanaan hingga tahap konstruksi.

Namun demikian hal ini suatu realitas, masih saja sering terjadi keterlambatan dan penyimpangan kualitas konstruksi pada tahap pelaksanaan proyek bukan hanya disebabkan oleh faktor alam, tetapi juga disebabkan oleh beberapa hal antara lain koordinasi, komunikasi, administrasi, pemberdayaan tenaga kerja sebagai sumber daya manusia yang optimal.

Oleh karena itu, penulis mengambil topik ini karena terdapat hambatan yang terjadi dalam pekerjaan proyek konstruksi yang penulis tinjau. Ini merupakan suatu hal yang sangat penting untuk mengetahui peranan konsultan pengawas dengan demikian diharapkan dapat menjadi rujukan bagi semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan agar proses pekerjaan konstruksi dapat dilakukan dengan baik dan teliti sehingga dapat meminimalisir atau menghindari terjadinya metode pelaksanaan yang tidak sesuai yang mengakibatkan perbedaan antara desain dan realisasi yang ada.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud penulisan adalah menganalisa korelasi antara peranan konsultan pengawas terhadap masalah- masalah yang dominan terjadi pada proyek pembangunan jalan di Sumatera Utara.

Tujuan penulisan untuk dapat meminimalisir atau menghindari terjadinya metode pelaksanaan yang tidak sesuai yang mengakibatkan perbedaan antara design dan realisasi yang ada, sehingga kendala dalam proses pelaksanaan proyek dapat dicari solusinya.

1.3 Rumusan Masalah

Sebuah kegiatan konstruksi dihadapkan pada berbagai permasalahan dan sering kali tidak luput dari permasalahan tersebut. Banyak faktor yang menyebabkan permasalahan itu terjadi dan ada berbagai macam jenis permasalahan yang biasa yang terjadi pada suatu proyek konstruksi.

Untuk mencapai tujuan pelaksanaan dari sebuah proyek, dan menjamin mutu dari hasil yang sudah di sepakati antara pihak owner dengan pihak pelaksana proyek.

Berdasarkan uraian yang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana peran konsultan pengawas ?
2. Masalah-masalah dominan apa yang terjadi pada proyek?
3. Bagaimana korelasi antara perananan konsultan pengawas dengan masalah-masalah yang dominan pada proyek konstruksi?

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah yang menjadi ruag lingkup pembahasan Tugas Akhir ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada proyek di Sumatera Utara
2. Dengan nilai pekerjaan > Rp.10.000.000.000,-
3. Dan pengawas lapangan disebuah proyek konstruksi .
4. Hasil akhir dari penelitian berupa data kuesioner yang telah disajikan dalam bentuk statistik.

1.5 Metodologi

Metode yang akan disajikan dalam penelitian ini diantaranya adalah ;

1. Pendekatan atau strategi penelitian
2. Instrumen penelitian

3. Instrumen pengumpulan data dan instrumen pengolahan data yang dikumpulkan. Untuk mencapai tujuan penelitian yaitu teknik wawancara dan observasi, kuisisioner, serta studi literature.



BAB II

TINJAUAN PUSATAKA

2.1 Umum

Konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Sebuah konstruksi juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada sebuah area atau pada beberapa area. Secara ringkas, konstruksi didefinisikan sebagai objek keseluruhan bangunan yang terdiri dari bagian-bagian struktur.

Dalam proses perjalanannya, sebuah kegiatan konstruksi dihadapkan pada berbagai permasalahan dan seringkali tidak luput dari permasalahan tersebut. Banyak faktor yang menyebabkan permasalahan itu terjadi dan ada berbagai macam jenis permasalahan yang biasa terjadi dalam suatu proses konstruksi.

Tingkat keberhasilan ataupun kegagalan suatu proyek akan banyak ditentukan oleh pihak-pihak yang terkait secara tidak langsung (dalam hal ini bisa pemilik proyek, badan swasta, dan pemerintah) maupun secara langsung yang dalam hal ini yaitu, penyedia barang dan jasa (kontraktor pelaksana, konsultan perencana, dan konsultan pengawas) dalam suatu siklus/tahapan, manajemen meliputi perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pengisian staff (*staffing*), pengarahan (*directing*), pelaksanaan, pengendalian (*controlling*), dan pengawasan (*supervising*).

Pada penelitian ini, penulis akan mengkaji terjadinya masalah dikarenakan kelalaian pengawasan dan keterkaitannya peranan konsultan pengawas dengan pekerjaan konstruksi.

Konsultan pengawas adalah pihak yang ditunjuk oleh pemilik proyek (*owner*) untuk melaksanakan pekerjaan pengawasan. Konsultan pengawas dapat berupa badan usaha atau perorangan. Perlu sumber daya manusia yang ahli dibidangnya masing-masing seperti teknik sipil, arsitektur, mekanik elektrik, listrik dan lain-lain sehingga sebuah bangunan dapat dibangun dengan baik dalam waktu yang cepat dan efisien.

2.2. Pengertian Manajemen

Menurut George R. Terry manajemen merupakan suatu proses khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengendalian yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber daya lainnya.

Proses manajemen berdasarkan pengertian di atas dapat diuraikan lebih lanjut sebagai berikut:

1. Merencanakan yaitu memilih dan menentukan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan dan diperlukan untuk mencapai sasaran;
2. Mengorganisir yaitu cara mengatur dan mengalokasikan kegiatan serta secara efisien;
3. Memimpin yaitu mengarahkan dan mempengaruhi sumber daya manusia dalam organisasi agar mau bekerja untuk mencapai tujuan yang telah digariskan;

4. Mengendalikan yaitu menuntun, dalam arti memantau, mengkaji, dan bila perlu mengadakan koneksi agar hasil kegiatan sesuai dengan yang telah ditentukan.

2.3. Proyek

Proyek merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan dimana ada titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu. Proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan berbagai keahlian (*skills*) dan berbagai profesi dan organisasi. Setiap proyek adalah unik, bahkan tidak ada dua proyek yang persi sama. Proyek adalah aktifitas sementara dari personil, material, serta sarana untk menjadikan / mewujudkan sasaran-sasaran (*goals*) proyek dalam kurun waktu tertentu yang kemudian berakhir (*PT. Pembangunan Perumahan, 2003*).

Tantangan utama sebuah proyek adalah mencapai sasaran-sasaran dan tujuan proyek dengan menyadari adanya batasan-batasan yang telah dipahami sebelumnya. Pada umumnya batasan-batasan itu adalah ruang lingkup pekerjaan, waktu pekerjaan dan anggaran pekerjaan. Dan hal ini biasanya disebut dengan “*triple constrains*” atau “tiga batasan”. Dengan semakin meningkatnya kesadaran akan harkat dan martabat individu dalam menjalankan proyek, maka batasan ini kemudian berkembang dengan ditambahkan dengan batasan keempat yaitu faktor keselamatan. Tandangan selanjutnya adalah bagaimana mengoptimasikan dan pengalokasian semua sumber daya dan mengintegrasikannya untuk mencapai tujuan proyek yang telah ditentukan.

2.4. Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah pengelolaan suatu proyek yang mencakup proses pelingkupan, perencanaan, penyediaan staff, pengorganisasian, dan pengontrolan suatu proyek (Trihendradi, 2005:1).

Menurut Kerzner (1995) suatu manajemen proyek yang berhasil berarti telah mencapai tujuan proyek yaitu: tepat waktu dan anggaran, mendapatkan performa atau teknologi yang diinginkan, serta penggunaan sumber daya secara efektif dan efisien.

Menurut Demon Brado, manajemen proyek adalah penerapan dari pengetahuan, keterampilan, tools and techniques pada aktifitas-aktifitas proyek supaya persyaratan dan kebutuhan dari proyek terpenuhi. Proses-proses dari manajemen proyek dapat dikelompokkan dalam lima kelompok yaitu: *initiating process, planning process, executing process, controlling process, dan closing process*.

Mengatur suatu proyek, hal yang paling penting adalah merencanakan proyek itu dengan sangat hati-hati dan teliti untuk menciptakan hasil yang optimal. Proyek dianggap sukses jika:

- Sistem yang dihasilkan diterima oleh pelanggan;
- Sistem informasi yang dihasilkan tepat waktu;
- Sistem informasi yang dihasilkan sesuai dengan anggaran.

Sedangkan penyebab kegagalan suatu proyek adalah;

- Kegagalan untuk membentuk komitmen atas pada proyek;

- Kurangnya komitmen organisasi pada metodologi pengembangan sistem;
- Mengambil jalan pintas tanpa melalui metodologi penelitian;
- Manajemen ekspektasi yang buruk;
- Komitmen dini dalam menetapkan anggaran dan jadwal;
- Teknik estimasi yang kurang baik;
- Terlalu optimis;
- Kurangnya keterampilan manajemen;
- Sumber daya yang tidak mencukupi;
- Kegagalan dalam mengelola perencanaan.

Manajemen pengelolaan setiap proyek rekayasa sipil meliputi delapan fungsi dasar manajemen (Wulfram I. ervianto, 2003), yaitu:

1. Penetapan tujuan (goal setting) yaitu tujuan yang dicapai sebaiknya realistis (memungkinkan untuk dicapai), spesifik (tujuannya jelas), terukur (memiliki ukuran keberhasilan), dan terbatas waktu (untuk mencapai tujuan dan durasi pencapaian).
2. Perencanaan (planning) yaitu peramalan masa yang akan datang dan perumusan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan berdasarkan peramalan tersebut.
3. Pengorganisasian (organizing) yaitu melakukan pengaturan dan pengelompokan kegiatan proyek konstruksi agar kinerja yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Pengelompokan kegiatan proyek dapat dilakukan dengan cara menyusun jenis kegiatan dari yang terbesar hingga

yang terkecil penyusunan ini disebut dengan Work Breakdown Structure (WBS).

4. Pengisian staff (staffing) yaitu pengerahan, penempatan, pelatihan, dan pengembangan tenaga kerja dengan tujuan dihasilkan kondisi personal yang tepat (right people), tepat posisi (right position), dan waktu yang tepat (right time).
5. Pengarahan (directing) yaitu kegiatan mobilisasi sumber-sumber daya yang dimiliki agar dapat bergerak secara satu kesatuan sesuai rencana yang telah dibuat dan termasuk di dalamnya melakukan motivasi dan koordinasi terhadap seluruh staffnya.
6. Pengawasan (supervising) yaitu interaksi langsung antara individu-individu dalam organisasi untuk mencapai kinerja dalam tujuan organisasi. Dalam kenyataannya, kegiatan ini dilakukan oleh pihak pelaksana konstruksi bertujuan untuk mendapatkan hasil yang telah ditetapkan oleh pemilik proyek sedangkan pengawasan oleh pemilik bertujuan untuk memperoleh keyakinan bahwa apa yang akan diterimanya sesuai dengan apa yang dikehendaki.
7. Pengendalian (controlling) yaitu proses penetapan apa yang telah dicapai, evaluasi kinerja, dan langkah perbaikan bila diperlukan (membandingkan apa yang seharusnya terjadi dengan apa yang sedang terjadi).
8. Koordinasi (coordinating) yaitu agenda acara yang mempertemukan semua unsure untuk menyelesaikan semua permasalahan dalam proyek oleh semua pihak yang terlibat dalam proyek.

Mengatur suatu proyek, hal yang paling penting adalah merencanakan proyek itu dengan sangat hati-hati dan teliti untuk menciptakan hasil yang

optimal. Proyek dianggap sukses jika sistem yang dihasilkan diterima oleh pelanggan, sistem informasi yang dihasilkan tepat waktu, sesuai dengan anggaran.

Sedangkan penyebab kegagalan suatu proyek biasanya kurangnya komitmen organisasi pada metodologi pengembangan sistem, teknik estimasi yang kurang baik, kurangnya keterampilan manajemen, sumber daya yang tidak cukup, kegagalan dalam mengelola perencanaan.

2.5. Fungsi Manajemen Proyek

Untuk melaksanakan manajemen, seorang pada posisi pimpinan di level manapun, harus melakukan fungsi-fungsi manajemen. Di dalam fungsi-fungsi manajemen ada fungsi organik yang mutlak harus dilaksanakan dan ada fungsi penunjang yang bersifat sebagai pelengkap. Jika fungsi organik tersebut tidak dilakukan dengan baik maka terbuka kemungkinan pencapaian sasaran menjadi gagal. George R. Terry telah merumuskan fungsi-fungsi tersebut sebagai POAC (*Planning, Organizing, Actuating, and Controlling*).

2.5.1. Perencanaan (*planning*)

Planning adalah proses yang secara sistematis mempersiapkan kegiatan guna mencapai tujuan dan sasaran tertentu. Kegiatan diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan dalam rangka pekerjaan konstruksi, baik yang menjadi tanggung jawab pelaksana (kontraktor) maupun pengawas (konsultan). Kontraktor maupun konsultan, harus mempunyai konsep *planning* yang tepat untuk mencapai tujuan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing.

- Pada proses planning perlu diketahui hal-hal sebagai berikut:
Permasalahan yang terkait dengan tujuan dan sumber daya yang tersedia;
- Cara mencapai tujuan dan sasaran dengan memperhatikan sumber daya yang teredia;
- Penerjemahan rencana ke dalam program-program kegiatan yang kongkrit;
- Penetapan jangka waktu yang dapat disediakan guna mencapai tujuan dan sasaran, (seluruh tahap: proses pengadaan, pelaksanaan, pengawasan konstruksi, dan PHO (*Provision hand Over*)/ FHO (*Final Hand Over*)).

2.5.2. Pengorganisasian (*Organizing*)

Organizing (pengorganisasian kerja) dimaksudkan sebagai pengaturan atas suatu kegiatan yang dilakukan oleh sekelompok orang, dipimpin oleh pimpinan kelompok orang, dipimpin oleh pimpinan kelompok dalam suatu wadah organisasi. Wadah organisasi ini menggambarkan hubungan-hubungan struktural dan fungsional yang diperlukan untuk menyalurkan tanggung jawab, sumber daya maupun data.

Dalam proses manajemen, organisasi digunakan sebagai alat untuk menjamin terpeliharanya koordinasi dengan baik dan membantu pimpinannya dalam menggerakkan fungsi-fungsi manajemen sehingga dapat mempersatukan pemikiran dari satuan organisasi yang lebih kecil yang berada di dalam koordinasinya. Dalam fungsi *organizing*, koordinasi

merupakan mekanisme hubungan struktural maupun fungsional yang secara konsisten harus dijalankan.

- Koordinasi dapat dilakukan melalui beberapa mekanisme yaitu: koordinasi vertical (menggambarkan fungsi komando);
- Koordinasi horizontal (menggambarkan interaksi satu level);
- Koordinasi diagonal (menggambarkan interaksi berbeda level tapi di luar fungsi komando). Koordinasi diagonal apabila diintegrasikan dengan baik akan memberikan kontribusi signifikan dalam menjalankan fungsi organizing.

Sebagai contoh, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Koordinasi vertikal dan bersifat hirarkis, dimana para pelaksana konstruksi yaitu Project Manager berkoordinasi dengan Site Manager atau berkoordinasi dengan Head Engineer;
- b. Koordinasi horizontal dan bersifat satu level, dimana adanya koordinasi antara Site Engineer dengan Site Supervisor atau Quantity Engineer;
- c. Koordinasi diagonal, dimana adanya koordinasi antara General Superintendent dengan Site Engineer merupakan koordinasi diagonal dan antara Project Manager dengan Kepala Satuan Kerja Pekerjaan Civil Works.

2.5.3. **Actuating**

Actuating diartikan sebagai fungsi manajemen untuk menggerakkan orang yang tergabung dalam organisasi agar melakukan kegiatan yang telah ditetapkan di dalam planning. Pada tahap ini diperlukan kemampuan pimpinan kelompok untuk menggerakkan, mengarahkan, dan

memberikan motivasi kepada anggota kelompoknya untuk secara bersama-sama memberikan kontribusi dalam menyukseskan manajemen proyek mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan.

Berikut ini beberapa metoda mensukseskan actuating yang dikemukakan oleh George R. Terry, yaitu:

- Hargailah seseorang apapun tugasnya sehingga ia merasa keberadaannya di dalam kelompok atau organisasi menjadi penting;
- Instruksi yang dikeluarkan seorang pimpinan harus dibuat dengan mempertimbangkan adanya perbedaan individual dari pegawainya, hingga dapat dilaksanakan dengan tepat oleh pegawainya;
- Perlu ada pedoman kerja yang jelas, singkat, mudah dipahami dan dilaksanakan oleh pegawainya;
- Lakukan praktik partisipasi dalam manajemen guna menjalin kebersamaan dalam penyelenggaraan manajemen, hingga setiap pegawai dapat difungsikan sepenuhnya sebagai bagian dari organisasi;
- Upayakan memahami hak pegawai termasuk urusan kesejahteraan, sehingga tumbuh sense of belonging dari pegawai tersebut terhadap tempat bekerja yang diikutinya;
- Pimpinan perlu menjadi pendengar yang baik, agar dapat memahami dengan benar apa yang melatarbelakangi keluhan pegawai, sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan sesuatu keputusan;

- Seorang pimpinan perlu mencegah untuk memberikan argumentasi sebagai pembenaran atas keputusan yang diambilnya, oleh karena pada umumnya semua orang tidak suka pada alasan apalagi kalau dicari-cari agar bisa memberikan dalih atas keputusannya;
- Jangan berbuat sesuatu yang menimbulkan sentiment dari orang lain atau orang lain menjadi naik emosinya;
- Pimpinan dapat melakukan teknik persuasi dengan cara bertanya sehingga tidak dirasakan sebagai tekanan oleh pegawainya;
- Perlu melakukan pengawasan untuk meningkatkan kinerja pegawai, namun haruslah dengan cara-cara yang tidak boleh mematikan kreatifitas pegawai.

2.5.4. Pengendalian (*Controlling*)

Controlling diartikan sebagai kegiatan guna menjamin pekerjaan yang telah dilaksanakan sesuai dengan rencana. Di dalam manajemen proyek jalan atau jembatan, controlling terhadap pekerjaan kontraktor dilakukan oleh konsultan melalui kontrak supervisi, dimana pelaksanaan pekerjaan konstruksinya dilakukan oleh kontraktor. General Superintendent berkewajiban melakukan controlling (secara berjenjang) terhadap pekerjaan yang dilakukan oleh staff di bawah kendalanya yaitu Site Administration, Quantity Surveyor, Materials Superintendent, Construction Engineer, dan Equipment Engineer untuk memastikan masing-masing staff sudah melakukan tugasnya dalam koridor quality assurance. Sehingga, tahap-tahap pencapaian sasaran sebagaimana direncanakan dapat dipenuhi.

Kegiatan ini juga berlaku di dalam kegiatan internal konsultan supervisi artinya kepada pihak luar konsultan supervisi itu bertugas mengawasi kontraktor, selain itu secara internal Site Engineer juga melakukan controlling terhadap Quantity Engineer dan Quality Engineer. Secara keseluruhan internal controlling ini dapat mendorong kinerja konsultan supervisi lebih baik di dalam mengawasi pekerjaan kontraktor.

Ruang lingkup kegiatan controlling mencakup pengawasan atas seluruh aspek pelaksanaan rencana, antara lain adalah:

- Produk pekerjaan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif;
- Seluruh sumber-sumber daya yang digunakan (manusia, uang, peralatan, bahan);
- Prosedur dan cara kerjanya;
- Kebijakan teknis yang diambil selama proses pencapaian sasaran.

Controlling harus bersifat objektif dan harus dapat menemukan fakta-fakta tentang pelaksanaan pekerjaan di lapangan dan berbagai faktor yang mempengaruhinya. Rujukan untuk menilainya adalah memperbandingkan antara rencana dan pelaksanaan, untuk memahami kemungkinan terjadinya penyimpangan.

Setiap fungsi merupakan tahap yang harus dipenuhi, jadi tidak mungkin salah satu dari fungsi tersebut ditinggalkan. Pengelolaan proyek akan berhasil jika semua fungsi manajemen dijalankan secara efektif. Hal ini dicapai dengan cara menyediakan sumber daya yang dibutuhkan dan menyediakan kondisi yang tepat sehingga memungkinkan orang-orang melaksanakan tugasnya masing-masing.

Fungsi manajemen sangat membantu dalam pencapaian tujuan proyek. Tujuan proyek dapat tercapai apabila fungsi manajemen itu disesuaikan dengan data yang telah diperoleh. Adapun data yang diperoleh yaitu:

- a. Tenaga kerja manusia yang dimaksud adalah staff teknik dan staff administrasi. Staff ini biasanya selalu dilatarbelakangi oleh pengalaman kerja, multi professional atau mono professional.
- b. Keuangan yang meliputi perincian pendapatan (upah atau anggaran) dan waktu pengambilan dan pengeluarannya, pembayaran dalam bentuk uang kontan, melalui bank, dan lain-lain serta uang cadangan, uang membayar pajak, dan mengganti peralatan tentunya dengan terlebih dahulu menentukan modal dan investasi.
- c. Akomodasi dan fasilitas yang disediakan seperti ruang yang diperlukan untuk menyelenggarakan pekerjaan, ruang untuk pekerjaan khusus, dan berbagai peralatan gambar khusus atau alat penghitung yang tersedia atau perlu menyewa.

2.6. Proyek Konstruksi

Kegiatan proyek konstruksi secara umum dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu untuk menghasilkan produk yang kriteria mutu telah digariskan dengan jelas. Dalam perkembangan proyek konstruksi untuk saat ini menjadi semakin kompleks sehubungan dengan standar-standar baru, teknologi canggih, material yang inovatif, harga kompetitif, dan keinginan pemilik proyek untuk melakukan penambahan ataupun perubahan dan lingkup pekerjaan.

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangkan waktu pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses mengolah sumber daya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya melibatkan pihak-pihak yang terkait, baik secara langsung maupun tidak langsung.

2.7. Pekerjaan Konstruksi

Pekerjaan konstruksi adalah keseluruhan atau sebagian kegiatan yang meliputi pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan kembali suatu bangunan. (*Pasal 1 Ayat 3 UU Nomer 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi*)

2.8. Jenis-Jenis Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi dapat dibedakan menjadi dua jenis kelompok bangunan (Fahira. F 2005) yaitu:

a. Bangunan gedung

Yang termasuk bangunan gedung adalah rumah, kantor, pabrik, dan lain-lain. Adapun ciri-ciri dari kelompok bangunan ini adalah:

1. Proyek konstruksi menghasilkan tempat orang bekerja atau tinggal;
2. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang relative sempit dan kondisi pondasi sudah diketahui;
3. Manajemen dibutuhkan, terutama untuk progressing pekerjaan.

b. Bangunan Sipil

Yang termasuk bangunan sipil adalah jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur lainnya. Adapun ciri-ciri dari kelompok bangunan ini adalah:

1. Proyek konstruksi dilaksanakan untuk mengendalikan alam agar berguna bagi kepentingan manusia;
2. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang luas atau panjang dan kondisi pondasi sangat berbeda satu sama lain dalam suatu proyek;
3. Manajemen dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan.

2.9. Pihak-Pihak Terkait Pada Proyek

Di dalam suatu proyek konstruksi, terdapat beberapa pihak yang terlibat di dalamnya. Pihak-pihak yang terlibat tersebut secara garis besar dapat dikategorikan atas:

a. Pemilik Proyek (*Owner*)

Pemilik Proyek bertindak sebagai badan atau orang yang mempunyai gagasan dan berkewajiban membiayai proyek secara keseluruhan.

b. Konsultan Proyek

Konsultan proyek mempunyai tugas dan tanggung jawab menangkap ide dan gagasan dari pemilik proyek melalui manajemen konstruksi, kemudian melakukan pengelolaan tahap demi tahap sampai ide tersebut terwujud. Konsultan berfungsi sebagai penasihat terhadap pemilik proyek dan mewujudkan gagasan tersebut.

c. Pelaksana (Kontraktor)

Kontraktor adalah sebagai pelaksana proyek yang diberikan oleh pemilik proyek dengan pengarahan dan pengendalian yang dilakukan oleh manajemen konstruksi, sehingga pelaksanaan sesuai dengan perencanaan yang telah digariskan, dan mempunyai tanggung jawab dalam melaksanakan gagasan atau ide menjadi nyata.

2.10. Administrasi Teknis Proyek

2.10.1 Surat Izin Bekerja (*Request Of Work*)

Mekanisme pengajuan surat izin bekerja adalah sebagai berikut ;

a. Kontraktor Pelaksana

Kontraktor melalui site Manager mengajukan surat izin bekerja / request report 1 (satu) hari sebelum pelaksanaan untuk satu item pekerjaan.

b. Konsultan Pengawas

Kordinator pengawas sebelum menyetujui surat izin yang diajukan oleh kontraktor, harus mendiskusikannya terlebih dahulu dengan para staf secara profesional terkait dengan pekerjaan yang dilaksanakan.

- Gambar diperiksa oleh pengawas,
- Kondisi *work site* dicetak oleh *inspectorat* dan *surveyor*,
- Material diperiksa oleh *supervisor*,
- Dan dokumen penting lainnya.

c. Pihak Pengelola Proyek

Dalam hal ini pelaksana kegiatan, memberikan kuasanya untuk memberikan izin bekerja setelah meneliti dan berkordinasi

mengkonfirmasi kebenaran apa yang telah disetujui konsultan pengawas dengan para stafnya, yang terkait dengan pekerjaan tersebut. Surat izin bekerja ini dibuat dalam 3 (tiga) rangkap. Sehingga semua unsur yang terkait akan menerimanya.

2.10.2 Gambar Kerja (*Shop Drawing*)

Setiap akan melaksanakan pekerjaan kontraktor harus membuat gambar kerja yang mengacu pada gambar rencana dan spesifikasi teknis.

Adapun unsur-unsur yang terlibat dalam proses pembuatan gambaran kerja, adalah sebagai berikut;

- Membuat : kontraktor
- Memeriksa : konsultan pengawas
- Menyetujui : pihak pengolah

Isi pokok dari gambar kerja adalah menjelaskan detail pekerjaan yang ditangani, posisi, jenis dan mutu material, volume pekerjaan dan lain-lain yang dianggap perlu. Gambar kerja minimal dibuat rangkap 3 (tiga).

2.10.3 Gambar Terlaksana (*As Built Drawing*)

Pada akhir masa pelaksanaan harus dibuat gambar terlaksana yang merupakan dasar pembayaran terakhir

Adapun pihak-pihak yang terkait dalam pembuatan gambar terlaksana, adalah sebagai berikut;

- Membuat : kontraktor
- Memeriksa : konsultan pengawas
- Menyetujui : pihak pengelola

Gambar terlaksana mampu mencerminkan dengan jelas kondisi actual semua produk dan masing-masing bagian pekerjaan yang terpasang di lapangan sesuai volume dan mutu yang telah ditentukan, dan gambar ini juga dibuat dalam 3 (tiga) rangkap.

2.10.4 Jadwal Pelaksanaan

Jadwal pelaksanaan secara lengkap harus dibuat sebagai pengendalian di lapangan hingga dalam proses pelaksanaan yang sedang berlangsung semuanya mempunyai acuan sebagai dasar untuk mengevaluasi kegiatan. Unsur yang terkait adalah sebagai berikut;

- Menyiapkan : kontraktor
- Memeriksa : konsultan pengawas
- Menyetujui : pihak proyek

Dokumen jadwal pelaksanaan dibuat minimal rangkap 3 (tiga).

2.10.5 Laporan Harian

Laporan harian dibuat untuk merekam semua aktivitas pelaksanaan dan peristiwa penting, sehingga dapat dijadikan pegangan dalam pengambilan keputusan. Unsur yang terkait adalah:

- Dibuat : kontraktor pelaksanaan
- Diperiksa : konsultan pengawas
- Menyetujui : pihak proyek

2.10.6 Tes Laboratorium dan Lapangan

Pihak kontraktor melaksanakan proses pengujian dari pengambilan sample material dan pengiriman ke lembaga uji bahan yang independen atau *test on site* hingga pengawasan pada proses implementasi data hasil pengujian tersebut di lapangan. Pengujian harus melibatkan unsur;

- Penguji : kontraktor/ lembaga pengujian yang telah diakui
- Disaksikan konsultan pengawas dan pihak proyek

Lingkup pengujian meliputi semua aspek yang tertuang dalam spesifikasi dokumen hasil test dibuat minimal rangkap 3 (tiga).

2.10.7 Sertifikat Pembayaran

Setiap penagihan angsuran pembayaran dari prestasi hasil pekerjaan harus dibuat sertifikat pembayaran (*Payment certificate*), yang dilengkapi data pendukung yang jelas dan dipertanggung jawabkan.

Unsur-unsur yang terlibat dalam pembutaan sertifikat pembayaran antara lain ;

- Disiapkan : kontraktor
- Diperiksa : konsultan pengawas
- Disetujui : pihak proyek (pemilik)

2.10.8 Bekerja Pada hari Libur Resmi

Setiap akan melaksanakan pekerjaann yang bersifat permanen pada hari libur resmi/malam hari/hari minggu. Kontraktor harus mengajukan

ijin kepada pelaksanaan kegiatan. Adapun unsur-unsur yang terlibat dalam proses perijinan tersebut adalah;

- Menyiapkan : kontraktor
- Memeriksa : konsultan pengawas
- Menyetujui : pihak proyek (pemilik)

Isi surat ijin adalah jenis pekerjaan yang ditangani, posisi, jenis dan mutu material, volume pekerjaan, waktu pelaksanaan dan aspek lain yang dianggap perlu.

2.11. Penghentian Sementara Pekerjaan

Dalam proses pelaksanaan suatu item pekerjaann atau tahapan pekerjaan di lapangan, harus melalui prosedur. Administrasi proyek, metodologi pelaksanaan yang telah disepakati, termasuk didalamnya pengujian laboratorium dan dilapangan, yang semuanya mengacu pada dokumen pelaksanaan atau kontrak.

- Kondisi kesalahan yang fatal (tanpa diikuti surat peringatan)

Apabila dalam kondisi tertentu dilapangan terdapat hal-hal yang mendesak atau dituntut tindakan cepat menurut konsultan pengawas hal tersebut akan mengakibatkan tidak terpenuhinya persyaratan dalam dokumen kontrak maka konsultan pengawas dapat mengambil langkah atau keputusan dalam bentuk penghentian sementara pekerjaan, tanpa melibatkan pihak lain, tindakan ini diambil untuk menghindari terjadinya kegagalan dini kelak dari produk pekerjaan yang sedang berlangsung. Selanjutnya konsultan pengawas akan meneruskan masalah penghentian sementara pekerjaan ke pihak proyek (pemilik) untuk diambil tindakan.

- Kondisi kontraktor telah diperingkatkan

Apabila dalam kondisi pelaksanaan di lapangan kontraktor telah diperingkatkan sebanyak 3 kali, tetapi tetap melakukan kesalahan yang sama, maka konsultann pengawas akan memanggil general superintendent untuk meminta pertanggung jawaban. Setelah pemanggilan tersebut terjadi kesalahan yang sama. Maka konsultan pengawas akan merekomendasikan penghentian pekerjaan sementara ke pihak proyek (pemilik) untuk diambil tindakan.

2.12. Konsultan Pengawas

Konsultan pengawas adalah perusahaan atau badan hukum yang ditunjuk oleh owner untuk melaksanakan pengawasan terhadap pekerjaan dilapangan, selama kegiatan pelaksanaan proyek berlangsung. Tujuannya adalah agar pelaksanaan pekerjaan tidak menyimpang dari gambar kerja yang telah ditetapkan.

Sebagai pihak yang mewakili owner dalam pelaksanaan proyek, konsultan pengawas mempunyai fungsi sebagai berikut:

- a. Menjalankan pengawasan dan pengendalian dalam melaksanakan proyek di lapangan serta mengontrol kualitas dan kuantitas dari alat dan bahan bangunan yang digunakan apakah telah sesuai dengan rencana kerja dan syarat-syarat (RKS);
- b. Memberikan persetujuan mengenai laporan harian, laporan mingguan, dan laporan bulanan, serta menyusun berita acara kemajuan pekerjaan (BAKP) yang merupakan laporan penelitian pengawas atas kemajuan

pekerjaan serta mempertanggung jawabkan hasil-hasil tersebut kepada pemilik proyek.

2.13. Tujuan Pengawasan

Tujuan pengawasan penyelenggaraan pekerjaan konstruksi adalah untuk menjaga tercapainya tertib penyelenggaraan dan hasil pekerjaan konstruksi baik fisik maupun non fisik meliputi aspek perencanaan konstruksi, pengadaan, manajemen pelaksanaan, dan pengendalian kontrak.

2.14. Sasaran Pengawasan

Sasaran pengawasan penyelenggaraan pekerjaan konstruksi adalah untuk memastikan bahwa:

1. Proses perencanaan pekerjaan konstruksi sudah dilakukan secara baik, lengkap, dan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku dengan analisis yang menghasilkan perencanaan yang tepat;
2. Proses pemilihan penyedia jasa sudah dilakukan secara baik, lengkap, dan benar sehingga menghasilkan penyedia jasa yang berkualifikasi sesuai kebutuhan yang diadakan;
3. Proses pelaksanaan pekerjaan konstruksi sudah dilakukan secara baik, lengkap, dan benar sehingga menghasilkan produk pekerjaan konstruksi yang berkualitas, hemat/ekonomis, serta bermanfaat.

2.15. Pengawasan Penyelenggaraan Pekerjaan Konstruksi

Pengawasan penyelenggaraan pekerjaan konstruksi adalah pengawasan yang melekat oleh penyelenggara pekerjaan konstruksi terhadap penyelenggaraan pekerjaan konstruksi bidang sarana dan prasarana pekerjaan umum baik fisik

maupun non fisik dengan penekanan terhadap tertib penyelenggaraan dan hasil pekerjaan konstruksi yang meliputi aspek perencanaan pekerjaan konstruksi, pengadaan, manajemen pengendalian, dan pelaksanaan kontrak.

2.16. Jasa Konstruksi

Pasal 1 ayat 1 Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi menjelaskan, jasa konstruksi adalah layanan jasa konsultasi konstruksi dan/atau pekerjaan konstruksi.

2.17. Kegagalan Konstruksi

Kegagalan konstruksi adalah keadaan hasil pekerjaan konstruksi yang tidak sesuai dengan spesifikasi pekerjaan sebagaimana disepakati dalam kontrak kerja konstruksi baik sebagian maupun keseluruhan sebagai akibat kesalahan pengguna jasa dan/atau penyedia jasa.

2.18. Kegagalan Bangunan

Kegagalan bangunan dalam Pasal 1 ayat 10 Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi adalah suatu keadaan keruntuhan bangunan dan/atau tidak berfungsinya bangunan setelah penyerahan akhir hasil jasa konstruksi.

2.19. Pekerjaan Kompleks

Pekerjaan kompleks adalah pekerjaan yang memerlukan teknologi tinggi dan/atau mempunyai risiko tinggi dan menggunakan peralatan khusus yang bernilai di atas Rp. 50.000.000.000,- (lima puluh miliar rupiah).

2.20. SOP (*Standart Operating Procedure*)

Menurut SS.Purwanto (2001) secara umum, SOP merupakan gambaran langkah-langkah kerja yang meliputi sistem, mekanisme, dan tata kerja internal yang diperlukan dalam pelaksanaan suatu tugas untuk mencapai tujuan.

Menurut Ariefraf (2008) SOP sebagai suatu dokumen/instrumen yang memuat tentang proses dan prosedur suatu kegiatan yang bersifat efektif dan efisien berdasarkan suatu standar yang sudah baku.

2.21. Korelasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), korelasi merupakan hubungan timbal balik atau sebab akibat yang terjadi serta saling berkaitan. Kita tidak dapat mengatakan terdapat hubungan sebab akibat tanpa adanya suatu korelasi, atau hubungan yang sebenarnya, di antara dua variabel.

“Salah satu prosedur statistik yang paling banyak digunakan untuk mengukur derajat hubungan antara dua variabel dinamakan dengan Pearson product-Moment Correlation (PPMC) atau yang sering disimbolkan dengan huruf r . Derajat hubungan bervariasi antara -1.00 dan $+1.00$ ”. (Morrisan, 2012, 385).

Analisis korelasi adalah metodostatik yang digunakan untuk mengukur besarnya hubungan linier antara dua variabel atau lebih, nilai korelasi populasi (ρ) berkisar pada interval $-1 \leq \rho \leq 1$. Jika korelasi bernilai negatif, maka hubungan antara dua variabel bersifat berlawanan arah. Misalnya korelasi sampel antara variabel X dan Y ($r_{(x,y)}$) bernilai positif mengartikan bahwa jika nilai X naik maka Y juga naik, sedangkan jika nilai X turun maka nilai Y juga turun. Misalkan korelasi sampel antara variabel X dan Y ($r_{(x,y)}$) bernilai negatif mengartikan

bahwa nilai X naik maka nilai y turun, sedangkan jika nilai X turun maka nilai Y naik.



BAB III

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk keperluan penelitian. Metodologi juga merupakan analisis teoretis mengenai suatu cara atau metode.

Penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban. Hakikat penelitian dapat dipahami dengan mempelajari berbagai aspek yang mendorong penelitian untuk melakukan penelitian. Setiap orang mempunyai motivasi yang berbeda, di antaranya dipengaruhi oleh tujuan dan profesi masing-masing. Motivasi dan tujuan penelitian secara umum pada dasarnya adalah sama, yaitu bahwa penelitian merupakan refleksi dari keinginan manusia yang selalu berusaha untuk mengetahui sesuatu. Keinginan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan merupakan kebutuhan dasar manusia yang umumnya menjadi motivasi untuk melakukan penelitian. Metode yang akan disajikan dalam penelitian diantaranya adalah:

1. Pendekatan atau strategi penelitian
2. Instrumen penelitian
3. Instrumen pengumpulan data dan instrumen pengolahan data yang dikumpulkan. Untuk mencapai tujuan penelitian yaitu teknik wawancara dan observasi, kuesioner, serta studi literatur.

3.1. Hipotesa Masalah

Masalah pada proyek konstruksi merupakan segala sesuatu yang dapat menghambat berjalannya sebuah proyek konstruksi, sehingga dapat menambah jangka waktu dari yang sudah direncanakan sebelumnya, serta juga dapat berimbas terhadap aspek lainnya, seperti aspek mutu dan biaya. Keterlambatan pengerjaan suatu proyek dapat menyebabkan kerugian yang tidak sedikit, kejadian ini umumnya menjadi sumber konflik baru bagi penyedia jasa pelaksana proyek dan pemilik proyek.

Berikut ini adalah masalah-masalah yang penulis anggap dapat mencakup semua sumber masalah yang menjadi penyebab keterlambatannya suatu proyek, yaitu:

1. Perbedaan desain dan realisasi;
2. Metode perencanaan dan pelaksanaan yang tidak sesuai;
3. Lemahnya pemahaman teknis;
4. Kurangnya pengawasan terhadap sistem kontrol;
5. Keterlambatan material;
6. Kurangnya tenaga kerja;
7. Kurangnya peralatan;
8. Komunikasi yang tidak terbangun dengan baik;
9. Keterlambatan kontraktor;
10. Gangguan eksternal.

Masalah-masalah ini menjadi fokus masalah karena aspek yang terpengaruh akan mempengaruhi langsung terhadap jalannya pekerjaan sebuah proyek, dan dianggap menjadi masalah yang berulang kali terjadi.

3.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

Adapun data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua, yaitu:

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama. Data primer diperoleh dengan melakukan studi lapangan. Studi lapangan merupakan cara memperoleh data dengan melakukan survey kepada pihak-pihak yang terkait dengan permasalahan yang diteliti. Pendekatan untuk pengumpulan data primer adalah cara survey dan wawancara menggunakan kuesioner.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data atau informasi yang diperoleh dari studi literatur, seperti buku-buku, makalah, jurnal, penelitian-penelitian yang berkaitan sebelumnya dan dapat juga disebut data yang sudah diolah.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. “Pengumpulan data dapat dilakukan dalam beberapa cara seperti eksperimen, survei, atau pengamatan lapangan (*field research*)”. (Morissan, 2012, 26).

3.3.1 Observasi Dokumentasi

“observasi adalah sistem atau rencana untuk mengamati perilaku, dan dapat diartikan juga sebagai pengamatan dan pencatatan serta sistematik terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian”. (Ardan, 2012, pengumpulan data kuantitatif).

3.3.2 Kuesioner

Pada penelitian survei, peneliti menggunakan kuesioner yaitu instrumen yang secara khusus dirancang untuk mendapatkan informasi yang dapat dianalisis. “Dengan kata lain, kuesioner adalah dokumen yang berisi sejumlah pertanyaan yang dirancang untuk memperoleh informasi yang dapat dianalisis”. (Morissan, 2012, 180).

3.3.3 Wawancara

“Wawancara dilakukan secara langsung dengan bertatap muka antara responden dengan satu atau lebih dari satu pewawancara”. (Morissan, 2012, 214).

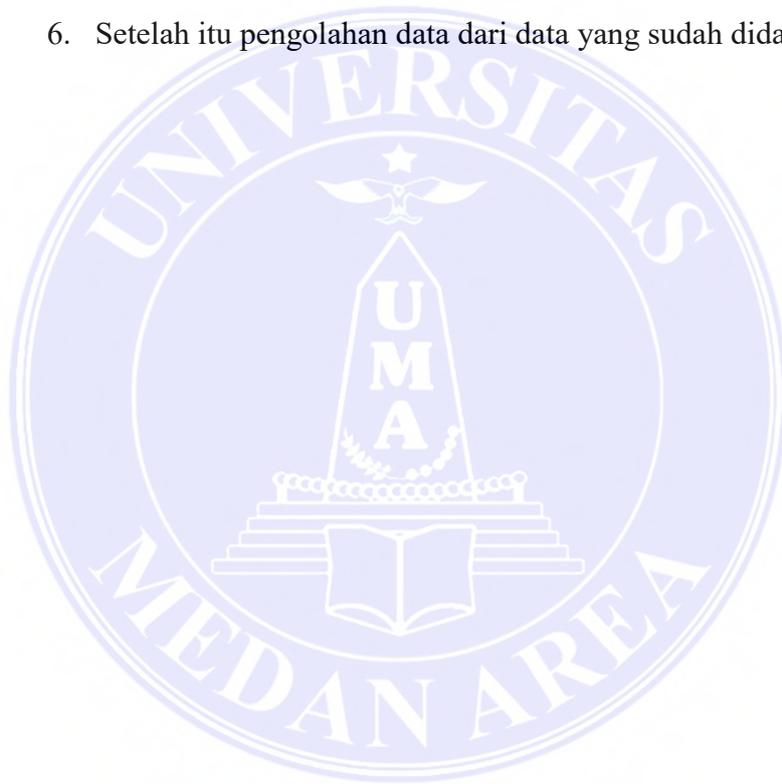
Wawancara dilakukan untuk mencapai tujuan pertama dan tujuan kedua dari penelitian ini, diantaranya;

- a. Identifikasi permasalahan mengenai wewenang konsultan pengawas terhadap masalah yang timbul pada sebuah proyek;
- b. Mengidentifikasi masalah yang sering terjadi dan mengklasifikasi masalah menjadi beberapa bagian.

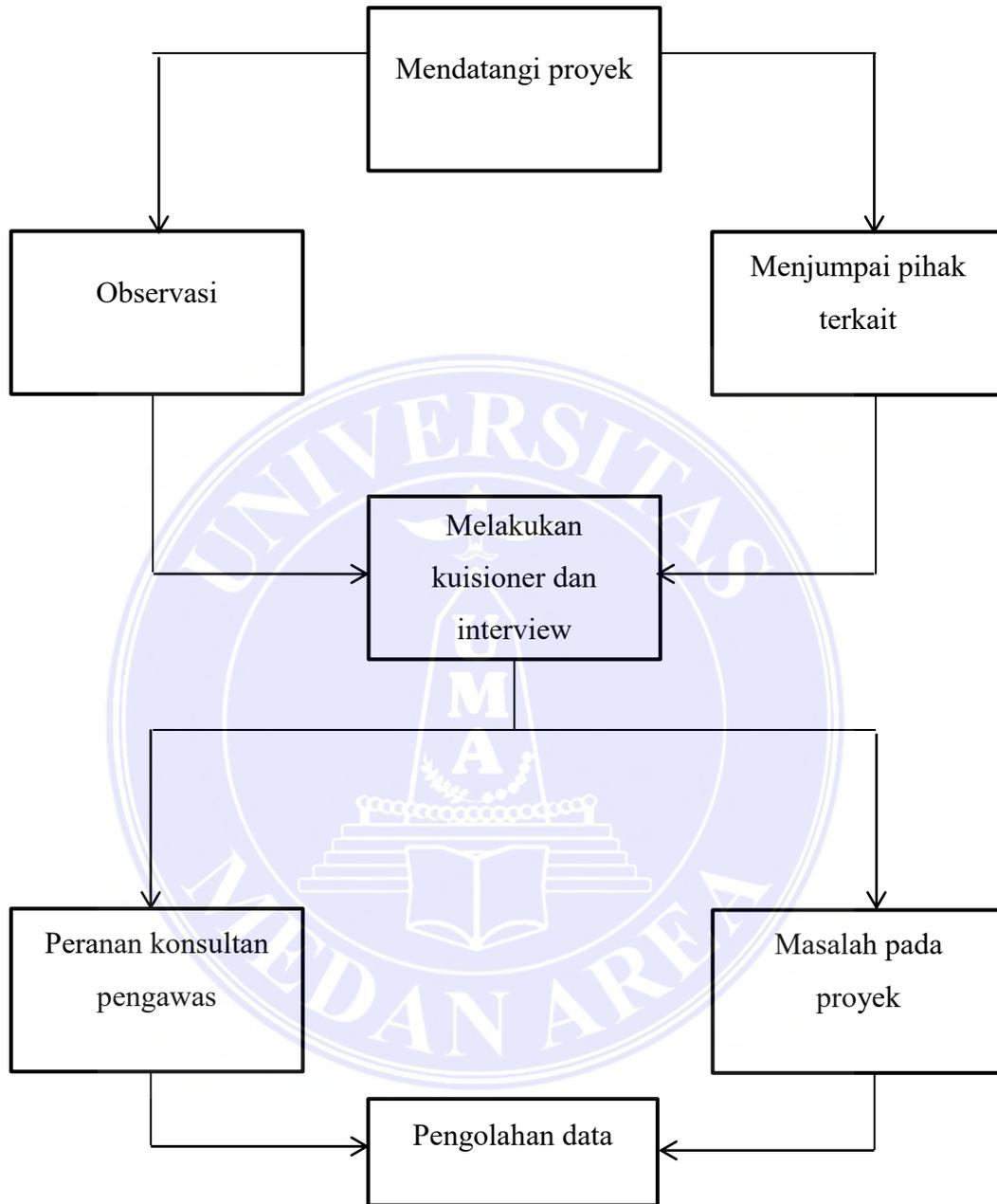
3.3.4 Pengambilan Data

1. Memilih proyek yg sesuai kriteria yang sudah dituliskan pada batasan penelitian dan mendatangi;

2. Melakukan observasi (meninjau lapangan) dan menjumpai pihak-pihak yang terkait;
3. Merumuskan masalah yang sesuai dilapangan;
4. Melakukan kuisisioner kepada pihak terkait;
5. Hasil kuisisioner sesuai dengan pertanyaan yang diajukan yaitu peranan konsultan pengawas dan masalah-masalah yang pada proyek;
6. Setelah itu pengolahan data dari data yang sudah didapat.



3.4. Kerangka Konseptual Pengambilan Data



Bagan 3.1 Kerangka Konseptual Pengambilan Data

3.5. Teknik Pengolahan Data

3.5.1 Analisis Data

Analisis data disebut juga pengolahan data dan penafsiran data. Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis, dan ilmiah. Kegiatan dalam analisis data adalah : mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dan seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis.

3.5.2 Tujuan Analisis Data Kuantitatif

Analisis data dimaksudkan untuk memahami apa yang terdapat di balik semua data tersebut, mengelompokkannya, meringkasnya menjadi sesuatu yang kompak dan mudah dimengerti, serta menemukan pola umum yang timbul dari data tersebut.

Dalam analisis data kuantitatif, apa yang dimaksud dengan mudah dimengerti dan pola umum itu terwakili dalam bentuk simbol-simbol statistik, yang dikenal dengan istilah notasi, variasi, koefisien. Seperti rata-rata ($\mu = \text{miu}$), jumlah ($\Sigma = \text{sigma}$), taraf signifikansi ($\alpha = \text{alpha}$), koefisien korelasi ($\rho = \text{rho}$), dan sebagainya.

3.5.3 Metode Analisis Data Penelitian Kuantitatif

Dalam menganalisa data penelitian strukturalistik (kuantitatif) hendaknya konsisten dan paradigma, teori, dan metode yang dipakai dalam penelitian. Ada perbedaan analisa data dalam penelitian kuantitatif dan

kualitatif. Dalam penelitian kuantitatif, analisa data yang dilakukan secara kronologis setelah data computerized berdasarkan metode analisi data yang telah ditetapkan dalam desain penelitian.

3.5.4 Prinsip-Prinsip Analisis data

Dalam proses menganalisa data seringkali menggunakan statistika karena memang salah satu fungsi statistika adalah menyederhanakan data. Proses analisa data tidak hanya sampa disini. Analisa belum dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian. Setelah data dianalisa dan diperoleh informasi yang lebih sederhana, hasil analisa harus terus diinterpretasi untuk mencari makna yang lebih luas dan implikasi hasil-hasil analisa.

3.5.5 Proses Analisis Data Penelitian kuantitatif

Dalam penelitian kuantitatif, analisa data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisa data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik inferensial meliputi statistik parametris dan non parametris.

3.6. Metode Analisa Data

3.6.1 Analisis Mean

Mean adalah nilai rata-rata dari beberapa buah data. Nilai mean dapat ditentukan dengan membagi jumlah data dengan banyaknya data. Mean (rata-rata) merupakan suatu ukuran pemusatan data. Mean suatu

data juga merupakan statistik karena mampu menggambarkan bahwa data tersebut berada pada kisaran mean data tersebut. Mean tidak dapat digunakan sebagai ukuran pemusatan untuk jenis data nominal dan ordinal. Berdasarkan definisi dari mean adalah jumlah seluruh data dibagi dengan banyaknya data. Dengan kata lain jika kita memiliki N data sebagai berikut maka mean data tersebut dapat kita tuliskan sebagai berikut:

Bisa juga menghitung mean dengan ;

- a. Rumus mean hitung dari data tunggal

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

- b. Rumus mean hitung gabungan

$$\bar{x}_{gab} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + n_3 x_3 + \dots + n_i x_i}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_i}$$

3.6.2 Standar Deviasi

Standar deviasi dan varians salah satu teknik yang digunakan untuk menjelaskan homogenesis kelompok. Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individu terhadap rata-rata kelompok. Sedangkan akar dari varians disebut dengan standar deviasi atau simpang baku.

Standar deviasi dan varians simpangan baku merupakan variasi sebaran data. Semakin kecil nilai sebenarnya berarti variasi nilai data makin sama jika sebenarnya bernilai 0, maka nilai semua datanya adalah sama. Semakin besar nilai sebenarnya berarti data semakin bervariasi. Cara penulisan rumus fungsi standar deviasi STDEV (number1, number2,...). dengan number1, number2,... adalah 1-255 argumen yang sesuai dengan sampel populasi. Anda juga dapat menggunakan array tunggal atau referensi ke array bukan argument yang dipisahkan oleh koma.

Keterangan :

- a. STDEV mengasumsikan bahwa argument adalah contoh dari populasi. Jika data anda mewakili seluruh populasi, unntuk menghitung deviasi standar menggunakan STDEV.
- b. Standar deviasi dihitung menggunakan metode “n-1”.
- c. Argument dapat berupa nomor, atau nama, atau referensi yang mengantung angka.
- d. Nilai-nilai logis dan representasi teks dari nomor yang anda ketik langsung ke daftar daftar argumen akan dihitung.
- e. Jika argument adalah sebuah array atau referensi, hanya nomor/angka dalam array atau referensi yang dihitung. Sel kosong, nilai-nilai logis, teks, atau nilai-nilai kesalahan dalam array atau referensi akan diabaikan.
- f. Argument yang kesalahan nilai atau teks yang tidak dapat diterjemahkan ke dan nomor/angka akan menyebabkan kesalahan.

- g. Jika anda ingin memasukkan nilai-nilai logis dan refretansi teks angka dalam refresentasi sebagai bagian dari perhitungan, digunakan fungsi STDEVA.

3.6.3 Analisis Korelasi

“Salah satu prosedur statistik yang paling banyak digunakan untuk mengukur derajat hubungan antara dua variabel dinamakan dengan *Pearson product-Moment Correlation* (PPMC) atau yang sering disimbolkan dengan huruf r ”. (Morrison, 2012, 385).

Analisis korelasi adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur besarnya hubungan linier antara dua variabel atau lebih, nilai korelasi populasi (ρ) berkisar pada interval $-1 \leq \rho \leq 1$. Jika korelasi bernilai negatif, maka hubungan antara dua variabel bersifat berlawanan arah. Misalnya korelasi sampel antara variabel X dan Y ($r_{x,y}$) bernilai positif mengartikan bahwa jika nilai X naik maka Y juga naik, sedangkan jika nilai X turun maka nilai Y juga turun. Misalkan korelasi sampel antara variabel X dan Y ($r_{x,y}$) bernilai negatif mengartikan bahwa nilai X naik maka nilai Y turun, sedangkan jika nilai X turun maka nilai Y naik.

Nilai korelasi sampel (r) diukur dari korelasi pearson dengan syarat data berskala interval/rasio yang mana dirumuskan sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dimana:

n = Banyaknya Pasangan data X dan Y

$\sum x$ = Total Jumlah dari Variabel X

$\sum y$ = Total Jumlah dari Variabel Y

$\sum x^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel X

$\sum y^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel Y

$\sum xy$ = Hasil Perkalian dari Total Jumlah Variabel X dan Variabel Y

“Untuk memahami bagaimana menilai ukuran berbagai korelasi ini, ahli statistik Robert Koener (1961:51) mengembangkan ukuran umum korelasi sebagai berikut”. (Morrison, 2012, 379).

Tabel 3.1 Korelasi dan interpretasinya.

Nilai korelasi sampel (r)	Interprestasinya
0,00-0,19	Sangat sedikit, tidak berarti
0,20-0,39	Hubungan korelasi lemah
0,40-0,59	Hubungan korelasi cukup
0,60-0,79	Hubungan korelasi sedang/moderat
0.80-1.00	Hubungan korelasi tinggi, adanya saling ketergantungan

Sumber : Morrison,2012,379

3.6.4 Uji Kesamaan Varians

Analisis varians (*analysis of variance*, ANOVA) adalah suatu metode analisis statistika yang termasuk ke dalam cabang statistika inferensi. Dalam literatur Indonesia metode ini dikenal dengan berbagai nama lain, seperti analisis ragam, sidik ragam, dan analisis variansi. Ia merupakan pengembangan dari masalah Bahrens-Fisher dengan berbagai nama lain, seperti analisis ragam, sidik ragam, dan analisis variansi. Ia merupakan pengembangan dari masalah Bahrens-Fisher, sehingga uji-F juga dipakai dalam pengambilan keputusan. Analisis varians pertama kali diperkenalkan oleh Sir Roland Fisher, bapak statistika modern. Dalam praktik, analisis varians dapat merupakan uji hipotesis (lebih sering dipakai) maupun pendugaan (*estimation*, khususnya dibidang genetika terapan).

Secara umum, analisis varians menguji dua varians (atau ragam) berdasarkan hipotesis nol bahwa kedua varians itu sama. Varians pertama adalah varians antarcontoh (*among samples*) dan varians kedua adalah varians di dalam masing-masing contoh (*within samples*). Dengan ide semacam ini, analisis varians dengan dua contoh akan memberikan hasil yang sama dengan uji-t untuk dua rerata (*mean*).

Supaya sah (valid) dalam menafsirkan hasilnya, analisis varians menggantungkan diri pada empat asumsi yang harus dipenuhi dalam perancangan percobaan:

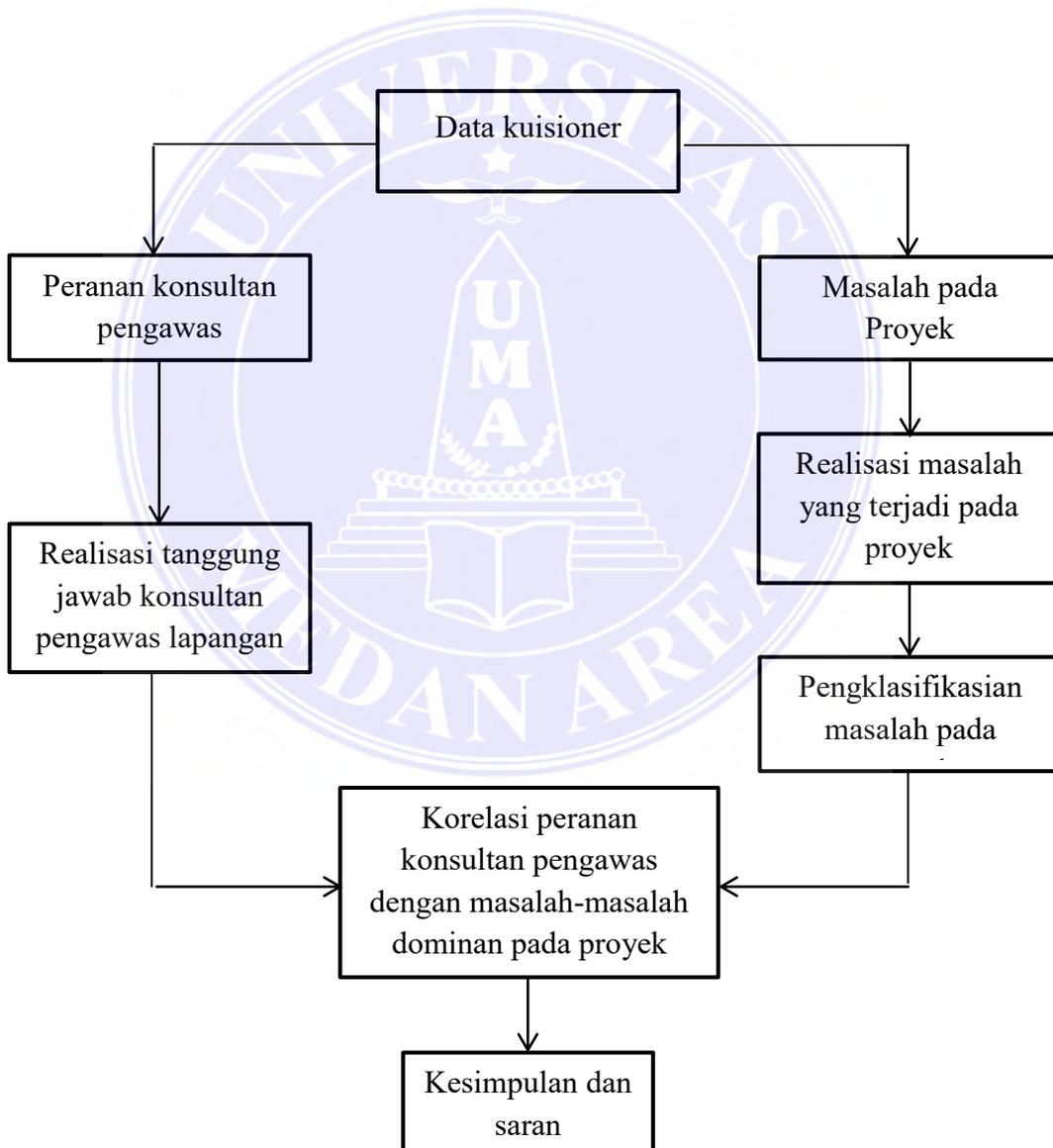
1. Data berdistribusi normal, karena pengujiannya menggunakan uji F-Snedecor

2. Varians atau ragamnya homogen, dikena sebagai homoskedastisitas, karena hanya digunakan satu penduga (*estimate*) untuk varians dalam contoh
3. Masing-masing contoh saling bebas, yang harus dapat diatur dengan perancangan percobaan yang tepat
4. Komponen-komponen dalam modelnya bersifat aditif (salinng menjumlah).

Analisi varians relatif mudah dimodifikasi dan dapat dikembngkan untuk berbagai bentuk percobaan yang lebih rumit. Selain itu, analisis ini juga masih memiliki keterkaitan dengan analisis regresi. Akibatnya, penggunaannya sangat luas di berbagai bidang, mulai dari eksperimmen laboratorium hingga eksperimen periklanan, psikologi, dan kemasyarakatan.

3.7. Kerangka Konseptual Pengolahan Data

Dengan mensubsidikan data yang didapat pada kuisisioner maka akan didapat perananan konsultan pengawas yang telah atau sedang dijalankan. Kemudian dari hasil pengolahan data tersebut masalah juga diklasifikasikan, yakni tingkatan seberapa sering masalah tersebut terjadi. Lalu dilanjutkan dengan mengkorelasi data yang sudah diolah. Untuk melihat seberapa erat hubungan kedua variable tersebut.



Bagan 3.2 Kerangka Konseptual Pengolahan Data

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Setelah melakukan penelitian dan pembahasan, didapatkan kategori peranan konsultan pengawas pada proyek di Sumatera Utara dengan nilai **3.6** yang berarti konsultan pengawas melakukan tugasnya dengan **Cukup baik**. Dengan demikian dapat dikatakan pihak konsultan menjalankan tanggung jawabnya dengan cukup baik dalam pelaksanaan proyek, sehingga dapat tercapainya target dan sasaran yang diinginkan oleh pemilik proyek.
2. Pada proyek pembangunan di Sumatera Utara terdapat masalah-masalah yang dominan terjadi seperti **metode pelaksanaan yang tidak sesuai** pada point **b**. Metode pelaksanaan yang tidak sesuai pada jalannya suatu pekerjaan proyek dapat juga mengakibatkan perbedaan desain dan realisasi. Selain itu, masalah seperti **gangguan eksternal** pada point **j** juga termasuk masalah yang sering terjadi di proyek.
3. Hasil akhir dari perhitungan korelasi antara peranan konsultan pengawas dengan masalah-masalah yang dominan terjadi pada proyek Pembangunan Jalan Bebas Hambatan Medan-Kualanamu didapatkan hasil **-0,41** yang berarti tingkat korelasi antara dua variabel tersebut adalah **cukup** atau berada pada nilai tengah. Didapatkan pula hasil negative yang menandakan bahwa apabila satu variabel meningkat maka variabel yang lainnya akan turun.

B. SARAN

1. Konsultan pengawas memegang peran penting dalam terlaksananya suatu proyek. Peranan konsultan haruslah selalu ditingkatkan bukan hanya pada saat perencanaan tapi juga pada saat pelaksanaan, meskipun sampai saat ini peran konsultan telah berada pada tingkatan yang cukup baik;
2. Harus ada komunikasi yang baik antara konsultan pengawas dengan pekerja, karena komunikasi juga berperan penting demi suksesnya pelaksanaan sebuah proyek;
3. Sesuai dengan hasil yang didapatkan mengenai masalah-masalah yang dominan terjadi pada proyek yaitu metode pelaksanaan yang tidak sesuai serta gangguan eksternal, maka diharapkan perlu dilakukannya peningkatan pengawasan yang lebih terhadap metode yang dijalankan oleh pihak pelaksana. Metode pelaksanaan yang tidak sesuai mengakibatkan perbedaan desain dan realisasi yang ada, hal ini juga dapat berdampak pada aspek biaya dan waktu, dan mempengaruhi keberhasilan mutu suatu proyek;
4. Gangguan eksternal yang juga sering terjadi harus menjadi sorotan para konsultan pengawas maupun pihak pelaksana, perlu dilakukan juga peningkatan pengawasan karena gangguan eksternal tidak dapat diduga, jadi dibutuhkan kesigapan dalam pengambilan keputusan yang tepat demi kelancaran pekerjaan suatu proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhana, 2012. *Teori Dasar Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Erlangga.
- Ariefraf, 2008. *Pengertian SOP* (Online). <http://ariefraf.wordpress.com>. didownload pada tanggal 8 Mei 2019.
- Bungin, Burhan. 2004. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Prenadamedia Group.
- Hafnidar, Rani. 2016. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta
- Kbbi, 2017. *Pengertian Korelasi* (Online). <https://kbbi.web.id/korelasi.html>.
- Morrisan. 2012. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sunyoto, Danang. 2012. *Teori, Kuesioner, dan Analisis Data*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi
- Wikipedia. 2017. *Skala Likert*. Wikipedia.com: https://id.m.wikipedia.org/wiki/Skala_Likert.