

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PENYELESAIAN  
PROYEK GEDUNG MAPOLDA SUMATERA SELATAN  
MENGUNAKAN METODE AHP**

***FACTOR ANALYSIS CAUSES DELAY IN COMPLETION OF PROJECT  
MAPOLDA BUILDING SOUTH SUMATERA USING AHP METHOD***

**ANDI AISYAH ANJALIEKHAN KILAT  
D011 17 1801**



**PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PENYELESAIAN PROYEK  
GEDUNG MAPOLDA SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN METODE AHP**

Disusun dan diajukan oleh

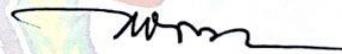
**ANDI AISYAH ANJALIEKHAN KILAT  
D011171801**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Pada tanggal 1 November 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



M. Asad Abdurrahman, S.T., M.Eng, P.M.  
NIP. 197303061998021001

Suharman Hamzah, S.T., M.T., Ph.D. HSE Cert  
NIP. 197605032002121001

Ketua Program Studi,



Prof. Dr. Muh. Wihardi Tjaronge, S.T., M.Eng  
NIP. 196805292002121002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Andi Aisyah Anjaliekhan Kilat  
NIM : D011 17 1801  
Program Studi : Teknik Sipil  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

### **ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PENYELESAIAN PROYEK GEDUNG MAPOLDA SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN METODE AHP**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi/tesis/disertasi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi/tesis/disertasi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 28 Juni 2021

Yang Menyatakan



Andi Aisyah Anjaliekhan Kilat

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis bisa sampai hingga di titik sekarang ini. Shalawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga dan sahabatnya serta para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman. Atas rahmat, karunia, serta pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Tugas akhir ini memerlukan proses yang tidak singkat. Perjalanan yang dilalui penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari tangan-tangan berbagai pihak yang senantiasa memberikan bantuan, baik berupa materi maupun dorongan moril. Oleh karena itu, ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu, yaitu kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, yaitu ayahanda Andi Muhammad Kilat Karaka dan ibunda Anita Casathikhan M, serta keluarga besar atas kasih sayang dan segala dukungan selama ini, baik spritual maupun materil karena penulis tidak akan mampu sampai di titik ini jika tanpa nasihat, motivasi dan do'a yang tiada hentinya terpanjatkan kepada Allah SWT.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Arsyad Thaha, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Makassar.

3. Bapak Prof. Dr. H. Muh. Wihardi Tjaronge, ST., M.Eng, selaku Ketua dan Bapak Dr. Eng. Muhammad Isran Ramli, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin Makassar.
4. Bapak M. Asad Abdurrahman, S.T., M.Eng. P.M selaku dosen pembimbing I, atas arahan dan bimbingan serta waktu yang telah diluangkannya dari awal penelitian hingga terselesainya penulisan tugas akhir ini.
5. Bapak Suharman Hamzah, S.T., M.T, Ph.D. HSE Cert selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan segala arahan mulai dari awal penelitian hingga terselesainya penulisan tugas akhir ini.
6. PT. HAKA UTAMA Sumatera Selatan, yang telah memberikan izin, data-data yang penulis butuhkan, beserta informasi yang sangat membantu hingga terselesainya penulisan tugas akhir ini.
7. Sahabat-sahabat saya, Sefa, Adinda, Elvira, Edwina, Salsa, Miwa, Anggi, Putri, Jinan, Syafira, Kahfi, dan Mira yang telah banyak memberikan support selama ini.
8. Seluruh dosen, staf dan karyawan Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin Makassar yang telah banyak membantu selama perkuliahan baik dari segi ilmu pengetahuan dan kebaikan-kebaikan yang lainnya serta pertolongan jasa dalam pengurusan segala bentuk administrasi.

9. Saudara-saudariku, yang telah banyak membantu dalam hal apapun, dan telah mewarnai kehidupan perkuliahan.

10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu dengan semua bantuan, dan dukungan hingga terselesainya skripsi ini.

Tiada imbalan yang dapat diberikan penulis selain memohon kepada Tuhan Yang Maha Kuasa agar melimpahkan berkat-Nya kepada kita semua, Amin. Akhir kata penulis menyadari bahwa di dalam tugas akhir ini terdapat banyak kekurangan dan memerlukan perbaikan, sehingga dengan segala keterbukaan penulis mengharapkan masukan dari semua pihak. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Gowa, 22 Juni 2021

Penulis

## ABSTRAK

Salah satu masalah terpenting dalam pelaksanaan proyek konstruksi adalah keterlambatan jadwal proyek yang berkaitan dengan penurunan kinerja atau kemajuan kerja. Keterlambatan terjadi hampir di setiap pekerjaan proyek dan disebabkan oleh berbagai faktor. Keterlambatan pelaksanaan proyek selalu membawa akibat yang cukup merugikan bagi pengguna dan penyedia jasa, karena dampak dari keterlambatan proyek akan menimbulkan konflik dan perdebatan tentang siapa dan apa penyebabnya. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan atau mengetahui faktor utama penyebab keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi. Studi kasus penelitian ini adalah proyek pembangunan Gedung Mapolda Sumatera Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini melalui metode survei (kuesioner), pertama mengumpulkan data dari studi kepustakaan dilanjutkan dengan wawancara (*interview*) kepada pihak-pihak terkait. Untuk mengurutkan faktor-faktor penyebab keterlambatan, digunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) sebagai alat penghitungan data kuisisioner. Hasil analisis data menunjukkan bahwa faktor utama penyebab keterlambatan penyelesaian Gedung Mapolda Sumatera Selatan adalah aspek sumber daya manusia terutama keterampilan tenaga kerja yang kurang memadai.

**Kata Kunci:** *Analytical Hierarchy Process*, Gedung Mapolda Sumatera Selatan, Keterlambatan dalam Proyek, Proyek Kontruksi.

## **ABSTRACT**

*One of the most important problems in the implementation of the construction project is a delay of the project schedule related to decreased work performance or progress. Delays occurred in almost every project work and caused by various factors. Delays in project implementation are always bring a quite harmful consequences to the users and service providers, due to the impact of delays in the project there will be a conflict and debate about who and what is the cause. This research was conducted in order to obtain or determine the main factor that causes delays in the completion of construction projects. The case study of this research is the building project Gedung Mapolda Sumatera Selatan. The method used in this study was descriptive qualitative method. The instrument used in this study through a survey method (questionnaire), the first collected data from the study of literature is followed by interview (interview) to the relevant parties. To rank the factors that cause delays, AHP (Analytical Hierarchy Process) is used as a means of calculating the data questionnaire. The results of data analysis showed that the main factor that causes delays in completion of Gedung Mapolda Sumatera Selatan is human resource aspect especially inadequate skill of the labors.*

**Keywords:** *Analytical Hierarchy Process, Construction Project, Delay in The Project, Gedung Mapolda Sumatera Selatan.*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
 <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Batasan Masalah .....	5
F. Sistematika Penulisan .....	6
 <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
B. Definisi Kegiatan Proyek dan Proyek Kontruksi .....	8
B.1 Kegiatan Proyek.....	8
B.2 Proyek Konstruksi .....	9
C. Keterlambatan Proyek .....	11
D. Penyebab Keterlambatan Proyek .....	12
E. Mengatasi Keterlambatan Proyek .....	14
F. Fishbone Diagram.....	15
G. Metode Analisa Data .....	16

G.1 Analytical Hierarchy Process (AHP) .....	16
G.2 Prinsip Dasar AHP .....	17
G.3 Jenis-Jenis AHP .....	18
G.4 Aksioma-Aksioma Analytical Hierarchy Process (AHP).....	18

### **BAB 3. METODE PENELITIAN**

A. Lokasi Penelitian.....	20
B. Teknik Pengumpulan Data .....	20
C. Kuesioner Penelitian.....	20
D. Variabel Penelitian.....	21
E. Pengolahan Data Menggunakan AHP .....	23
F. Kerangka Kerja Penelitian.....	26

### **BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Proyek .....	27
A.1 Lokasi Proyek .....	27
A.2 Data Teknis.....	28
A.3 Karakteristik Proyek .....	28
A.4 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana.....	30
B. Gambaran Umum Responden .....	30
B.1 Karakteristik Responden .....	30
C. Pengolahan data menggunakan AHP.....	31
C.1 Diagram Sebab Akibat .....	31
C.2 Struktur Hierarki Faktor Keterlambatan Penyelesaian Proyek.....	31
C.3 Teknik Pengolahan Data AHP .....	34

C.4 Analisis Hasil Data AHP Secara Keseluruhan .....	44
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Bagan Alir Penelitian .....	26
Gambar. 2 Peta Lokasi Penelitian.....	28
Gambar 3. Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana.....	30
Gambar 4. Fishbone diagram .....	31
Gambar 5. Struktur Hierarki Faktor Keterlambatan Penyelesaian Proyek .....	33

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Variabel Bebas Penelitian .....	22
Tabel 2. Matriks Perbandingan Kriteria Level 2.....	34
Tabel 3. Matriks Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Sumber Daya Manusia).....	35
Tabel 4. Matriks Perbandingan Level 2 (Aspek Lingkup dan Dokumen Kerja) .....	35
Tabel 5. Matriks Perbandingan Kriteria Level 2 (Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Konstruksi).....	36
Tabel 6. Matriks Perbandingan Kriteria Level 2 (Aspek Manajemen Alat dan Material).....	36
Tabel 7. Matriks Perbandingan Kriteria Level 2 (Aspek Eksternal)..	37
Tabel 8. Nilai Eigen Perbandingan Kriteria Level 2 .....	37
Tabel 9. Nilai Eigen Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Sumber Daya Manusia).....	38
Tabel 10. Nilai Eigen Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Lingkup dan Dokumen Kerja) .....	38
Tabel 11. Nilai Eigen Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Konstruksi).....	38
Tabel 12. Nilai Eigen Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Manajemen Alat dan Material) .....	38
Tabel 13. Nilai Eigen Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Eksternal.....	39
Tabel 14. Nilai CI dan CR Perbandingan Kriteria Level 2.....	39
Tabel 15. Nilai CI dan CR Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Sumber Daya Manusia) .....	40

Tabel 16. Nilai CI dan CR Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Lingkup dan Dokumen Kerja).....	40
Tabel 17. Nilai CI dan CR Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Perencanaan dan Penjadwalan Konstruksi).....	40
Tabel 18. Nilai CI dan CR Perbandingan Kriteria Level 3 (Aspek Manajemen Alat dan Material) .....	41
Tabel 19. Nilai CI dan CR Perbandingan Kriteria Level (Aspek Ekternal) .....	41
Tabel 20. Nilai Prioritas.....	42
Tabel 21. Analisis Hasil Data AHP .....	43
Tabel 22. Hasil Data AHP Secara Keseluruhan .....	44

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Proyek Konstruksi merupakan bentuk kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan sumber daya tertentu, untuk mencapai suatu hasil dalam bentuk bangunan maupun infrastruktur. Setiap proyek konstruksi pastinya mempunyai rencana dan jadwal pelaksanaan tertentu, kapan pelaksanaan proyek tersebut harus dimulai, kapan harus diselesaikan, bagaimana proyek tersebut akan dikerjakan, dan bagaimana penyediaan sumber dayanya.

Pertumbuhan pembangunan proyek konstruksi di Indonesia semakin berkembang pesat. Sektor konstruksi mempunyai peran penting dalam menggerakkan sektor riil dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan menciptakan lapangan kerja dan peningkatan produktivitas serta daya saing konstruksi. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), Nilai Konstruksi yang Terbangun di Indonesia pada Tahun 2015 hampir Rp 401 Triliun dari total Rp 635 Triliun berada di Pulau Jawa, belum sejalan dengan arah kebijakan pengembangan Kawasan Strategis yaitu percepatan pengembangan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi wilayah, terutama di Luar Jawa (Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua) dengan tujuan Infrastruktur Untuk Semua. Salah satu penyebabnya adalah distribusi penduduk Indonesia masih belum merata, pulau Jawa (56,81%),

Sumatera (19,76%), Kalimantan (5,95%). Sulawesi (7,33%), Papua (2,68%) diikuti dengan sarana dan prasarana transportasi yang belum terkoneksi baik antar pulau maupun antar perkotaan ke pedesaan (Tarigan dkk., 2017).

Kota Palembang sebagai Ibukota Provinsi Sumatera Selatan turut serta dalam meningkatnya proyek bangunan gedung yang fungsional sebagai salah satu wujud fisik pemanfaatan ruang yang lebih baik. Pembangunan tersebut bertujuan agar terciptanya fasilitas-fasilitas yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Termasuk di dalamnya ialah pembangunan gedung baru markas Polda Sumsel yang dilakukan untuk menggantikan fungsi dari gedung lama mapolda Sumsel yang telah berdiri cukup lama, yakni sejak tahun 1976. Melihat kondisi fisik dan kebutuhan operasional dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat, perlu gedung yang lebih luas dan baik (Abdullah, 2020).

Pembuatan rencana suatu proyek konstruksi mengacu pada perkiraan yang ada pada saat rencana pembangunan tersebut dibuat, oleh karena itu dalam pengerjaan suatu proyek konstruksi seringkali mengalami keterlambatan yang diakibatkan oleh ketidaksesuaian antara rencana yang telah dibuat dengan kenyataan yang sebenarnya. Sehingga dampak yang sering terjadi adalah keterlambatan waktu pelaksanaan proyek yang dapat juga disertai dengan meningkatnya biaya pelaksanaan proyek tersebut.

Gedung Mapolda Sumatera Selatan sebagai salah satu proyek

konstruksi bangunan di tengah kota Palembang, dapat menjadi rujukan dalam mengamati parameter kerja dan berbagai faktor yang dapat beresiko menyebabkan keterlambatan penyelesaian proyek. Perusahaan di bidang jasa konstruksi yang mengemban tanggung jawab penuh dalam pelaksanaan proyek gedung mapolda Sumatera Selatan adalah PT. HAKA UTAMA. Perusahaan tersebut merupakan kontraktor utama penyedia jasa setelah menjadi pemenang dalam lelang pengadaan pembangunan Gedung Mapolda Sumatera Selatan pada tahun 2020.

Keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor tertentu yang akan diteliti lebih lanjut. Peran aktif manajemen merupakan salah satu kunci utama keberhasilan pengelolaan proyek. Kendala dalam bidang manajemen seperti kesalahan dalam melakukan estimasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek dalam tahap perencanaan, atau bermacam kemungkinan misalnya disebabkan manajemen yang tidak tepat, masalah material, tenaga kerja, peralatan, keuangan, dan lingkungan yang tidak mendukung sehingga terhambatnya pelaksanaan proyek. Masalah-masalah seperti itu dapat menjadi penyebab terhambatnya pekerjaan proyek, sehingga proyek tersebut tidak dapat berlangsung sesuai dengan rencana yang telah ditentukan. Dengan demikian diharapkan dapat diketahui subfaktor yang paling mempengaruhi dan faktor apa yang paling mempengaruhi keterlambatan proyek

pembangunan Gedung Mapolda Sumatera Selatan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tugas akhir dengan judul:

**“ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN  
PENYELESAIAN PROYEK GEDUNG MAPOLDA SUMATERA  
SELATAN MENGGUNAKAN METODE AHP”**

### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap keterlambatan penyelesaian proyek gedung Mapolda Sumatera Selatan?
2. Faktor apakah yang memiliki pengaruh paling besar terhadap keterlambatan penyelesaian proyek gedung Mapolda Sumatera Selatan?
3. Bagaimana solusi untuk mencegah dan meminimalisir dampak daripada faktor utama penyebab keterlambatan penyelesaian proyek gedung Mapolda Sumatera Selatan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa faktor-faktor penyebab keterlambatan pekerjaan pada proyek gedung Mapolda Sumatera Selatan.

2. Menganalisa faktor yang memiliki pengaruh paling besar terhadap keterlambatan penyelesaian proyek Mapolda Sumatera Selatan.
3. Menganalisis akar permasalahan yang sangat berperan penting untuk mengatasi keterlambatan pekerjaan pada proyek Mapolda Sumatera Selatan.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek gedung Mapolda Sumatera Selatan.
2. Mendapatkan solusi terkait meminimasi dampak daripada faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek gedung Mapolda Sumatera Selatan.

#### **E. Batasan Masalah**

Dalam melakukan penelitian ini, ditetapkan beberapa batasan terhadap tinjauan yang dilakukan agar tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai. Adapun batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian di Proyek Gedung Mapolda Sumatera Selatan yang dibangun oleh PT HAKA UTAMA.
2. Objek studi adalah faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek gedung mapolda sumatera (waktu penyelesaian).

3. Responden dalam penelitian ini adalah individu yang berpengalaman sebagai pelaksana pada proyek Gedung Mapolda Sumatera Selatan, dan pernah memegang jabatan sebagai manajer proyek atau manajer lapangan.

#### **F. Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis mencoba mengikuti aturan penulisan karya ilmiah yang benar, dan mencoba membagi isi dari tugas akhir ini dalam bentuk bab-bab yang merupakan pokok-pokok uraian masalah penelitian yang disusun secara sistematis. Isi per-bab secara garis besar sebagai berikut:

**BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori-teori yang berasal dari buku-buku maupun dari tulisan-tulisan lain yang mendukung dan dapat digunakan dalam analisa faktor penyebab keterlambatan penyelesaian proyek Gedung Mapolda Sumatera Selatan.

**BAB III          METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan secara rinci tentang tentang metode, bahan penelitian, peralatan penelitian, dan cara pengujian yang dilakukan.

**BAB IV          HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan hasil penelitian dan pengolahan data serta pembahasannya.

**BAB V            PENUTUP**

Bab ini memberikan kesimpulan dari hasil penelitian secara singkat dan jelas sebagai jawaban dari masalah yang diangkat dalam penelitian serta memberikan saran-saran sehubungan dengan analisis yang telah dilakukan.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Manajemen Proyek**

Menurut PMBOK (Project Management Body of Knowledge) manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan (knowledges), keterampilan, alat dan teknik dalam aktifitas-aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan proyek (Santosa, 2009).

Menurut IAI (Ikatan Akuntan Indonesia) manajemen proyek adalah pengelolaan jalannya proses konstruksi secara menyeluruh yang dimulai sejak proses tahap persiapan inisiatif proyek, yaitu tahap perumusan kebutuhan atau gagasan proyek, penyusunan anggaran dan jadwal pembangunan secara keseluruhan sampai dengan selesainya proses pelaksanaan konstruksi termasuk masa pemeliharaan serta *proccurement* 'pengadaan' peralatan dan perlengkapan bangunan.

#### **B. Definisi Kegiatan Proyek dan Proyek Konstruksi**

##### **B.1 Kegiatan Proyek**

Menurut Soeharto (1995), suatu rangkaian kegiatan dapat dibedakan atas dua jenis, yaitu kegiatan rutin dan kegiatan proyek. Kegiatan rutin adalah suatu kegiatan terus menerus yang berulang dan berlangsung lama, sedangkan kegiatan proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berlangsung dalam jangka waktu yang pendek. Oleh karena itu, suatu kegiatan proyek mempunyai awal dan akhir kegiatan yang jelas serta hasil kegiatan yang

bersifat unik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kegiatan proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan yang mempunyai ciri-ciri sebagai berikut ini:

1. Dimulai dari awal proyek (awal rangkaian kegiatan) dan diakhiri dengan akhir proyek (akhir rangkaian kegiatan), serta mempunyai jangka waktu yang terbatas.
2. Rangkaian kegiatan proyek hanya satu kali sehingga menghasilkan produk yang bersifat unik. Jadi tidak ada dua atau lebih proyek yang identik, yang ada adalah proyek yang sejenis.

## **B.2 Proyek Konstruksi**

Menurut Mulyani (2006), proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan proyek yang berkaitan dengan bidang konstruksi (pembangunan) yang mempunyai dimensi waktu terbatas dengan alokasi sumber dana tertentu, guna mewujudkan suatu gagasan serta mendapatkan tujuan tertentu, setelah gagasan tersebut layak untuk dilaksanakan. Untuk menyelesaikan suatu proyek konstruksi, harus berpegang pada batasan tiga kendala (*triple constrain*). Batasan tiga kendala adalah:

### a) Anggaran

Besarnya sesuai biaya yang dialokasikan. Dengan kata lain, pengerjaan proyek konstruksi tersebut harus efisien.

### b) Jadwal

Sesuai waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, dengan kata lain pengerjaan proyek konstruksi tersebut harus efektif.

c) Mutu

Kinerja harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan dan hasil yang dikerjakan dapat dipertanggungjawabkan.

Unsur - unsur utama yang berada dalam suatu proyek:

- a) *Cost* : keuangan dan investasi.
- b) *Quality* : kualitas yang diinginkan dan persyaratan yang jelas.
- c) *Quantity* : besar atau dimensi proyek.
- d) *Time* : kapan dan berapa lama waktu yang diperlukan untuk pelaksanaan proyek.

### **B.2.1 Struktur Organisasi Pada Proyek Konstruksi**

Pengertian organisasi yang paling sederhana adalah bersatunya kegiatan–kegiatan dari dua individu atau lebih dibawah satu koordinasi yang berfungsi untuk mempertemukan menjadi satu tujuan. Menurut Teguh dan Sudiadi (2015) untuk mengoptimalkan proses mengorganisir proyek maka dilakukan diferensiasi pekerjaan, yang terdiri dari langkah–langkah sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi dan klasifikasi pekerjaan
2. Mengelompokan pekerjaan
3. Menyiapkan pihak yang akan menangani pekerjaan
4. Mengetahui wewenang dan tanggung jawab,serta melakukan pekerjaan
5. Menyusun mekanisme kerja

### C. Keterlambatan Proyek

Pengertian keterlambatan menurut Ervianto (2005) adalah sebagai waktu pelaksanaan yang tidak dimanfaatkan sesuai dengan rencana kegiatan sehingga menyebabkan satu atau beberapa kegiatan mengikuti menjadi tertunda atau tidak diselesaikan tepat sesuai jadwal yang telah direncanakan.

Proyek konstruksi melibatkan berbagai pihak mulai dari tahapan pengerjaan hingga penyelesaiannya. Tri (2014) menjelaskan bahwa keterlambatan proyek dapat disebabkan dari kontraktor maupun berasal dari *owner*. Keterlambatan juga dapat terjadi tetapi tidak disebabkan kedua pihak tersebut. Keterlambatan proyek konstruksi berarti bertambahnya waktu pelaksanaan penyelesaian proyek yang telah direncanakan dan tercantum dalam dokumen kontrak. Penyelesaian pekerjaan tidak tepat waktu merupakan kekurangan dari tingkat produktivitas dan sudah barang tentu kesemuanya ini akan mengakibatkan pemborosan dalam pembiayaan, baik berupa pembiayaan langsung yang dibelanjakan untuk proyek-proyek pemerintah, maupun berwujud pembengkakan investasi dan kerugian-kerugian pada proyek-proyek swasta. Keterlambatan proyek seringkali menjadi sumber perselisihan dan tuntutan antara pemilik dan kontraktor, sehingga akan menjadi sangat mahal nilainya, baik ditinjau dari sisi kontraktor maupun pemilik. Kontraktor akan terkena denda penalti sesuai dengan kontrak. Di samping itu, kontraktor juga akan mengalami tambahan biaya *overhead* selama proyek masih berlangsung. Dari sisi

pemilik, keterlambatan proyek akan membawa dampak pengurangan pemasukan karena penundaan pengoperasian fasilitasnya. Keterlambatan penyelesaian proyek dapat dihindari atau dikurangi apabila pengkajian jadwal proyek dilakukan dengan baik. Peran aktif manajemen merupakan salah satu kunci utama keberhasilan pengelolaan proyek.

#### **D. Penyebab Keterlambatan Proyek**

Dalam bagian ini akan diterangkan beberapa pendapat para ahli mengenai penyebab-penyebab keterlambatan. Levis dan Atherley (1996) mencoba mengelompokkan penyebab - penyebab keterlambatan dalam suatu proyek menjadi tiga bagian yaitu:

1. *Excusable Non-Compensable Delays*, penyebab keterlambatan yang paling sering mempengaruhi waktu pelaksanaan proyek pada keterlambatan tipe ini, adalah:
  - a. *Act of God*, seperti gangguan alam antara lain gempa bumi, tornado, letusan gunung api, banjir, kebakaran dan lain - lain.
  - b. *Forse majeure*, termasuk di dalamnya adalah semua penyebab *Act of God*, kemudian perang, huru hara, demo, pemogokan karyawan dan lain - lain.
  - c. Cuaca, ketika cuaca menjadi tidak bersahabat dan melebihi kondisi normal maka hal ini menjadi sebuah faktor penyebab keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excusing Delay*).
2. *Excusable Compensable Delays*, keterlambatan ini disebabkan oleh owner client, kontraktor berhak atas perpanjangan waktu dan claim

atas keterlambatan tersebut. Penyebab keterlambatan yang termasuk dalam *Compensable* dan *Excusable Delay* adalah:

- a. Terlambatnya penyerahan secara total lokasi (*site*) proyek.
- b. Terlambatnya pembayaran kepada pihak kontraktor.
- c. Kesalahan pada gambar dan spesifikasi.
- d. Terlambatnya pendetailan pekerjaan.
- e. Terlambatnya persetujuan atas gambar- gambar fabrikasi.

3. *Non - Excusable Delays*, keterlambatan ini merupakan sepenuhnya tanggung jawab dari kontraktor, karena kontraktor memperpanjang waktu pelaksanaan pekerjaan sehingga melewati tanggal penyelesaian yang telah disepakati, yang sebenarnya penyebab keterlambatan dapat diramalkan dan dihindari oleh kontraktor. Dengan demikian pihak *owner* *client* dapat meminta *monetary damages* untuk keterlambatan tersebut. Adapun penyebabnya antara lain:

- a. Kesalahan mengkoordinasikan pekerjaan, bahan, serta peralatan.
- b. Kesalahan dalam pengelolaan keuangan proyek.
- c. Keterlambatan dalam penyerahan *shop drawing* / gambar kerja.
- d. Kesalahan dalam mempekerjakan personil yang tidak cakap.

Penelitian mengenai keterlambatan yang dilakukan oleh Levis dan Atherley (1996) pada 30 proyek bangunan gedung di India, yang dibangun antara tahun 1978 sampai tahun 1992 telah dapat mengidentifikasi beberapa penyebab keterlambatan, yaitu antara lain:

- 1) Keterlambatan pembayaran oleh *client owner*.

- 2) Pelaksanaan tahapan pekerjaan yang jelek oleh kontraktor.
- 3) Kesalahan pengelolaan material oleh kontraktor.
- 4) Kekurangan tenaga kerja oleh kontraktor.
- 5) Hujan deras / lokasi pekerjaan yang tergenang air.
- 6) Keadaan tanah yang berbeda dari yang diharapkan.
- 7) Pekerjaan tambahan yang diminta oleh client owner.
- 8) Perubahan dalam pekerjaan plumbing, struktur, elektrikal.
- 9) Kesalahan dalam perencanaan dan spesifikasi.
- 10) Ketidakjelasan perencanaan dan spesifikasi.
- 11) Perubahan - perubahan dalam perencanaan dan spesifikasi.
- 12) Perubahan metode kerja oleh kontraktor.
- 13) Kesalahan dalam menginterpretasikan gambar atau spesifikasi.
- 14) Perencanaan schedule pekerjaan yang kurang baik oleh kontraktor.
- 15) Produktifitas yang kurang optimal dari kontraktor.
- 16) Perubahan scope pekerjaan konsultan.
- 17) Pemogokan yang dilakukan oleh kontraktor.
- 18) Memperbaiki pekerjaan yang sudah selesai.
- 19) Memperbaiki kerusakan suatu pekerjaan akibat pemogokan.
- 20) Terlambatnya persetujuan shop drawing oleh konsultan.

#### **E. Mengatasi Keterlambatan Proyek**

Menurut Dipohusodo (1996), selama proses konstruksi selalu saja muncul gejala kelangkaan periodik atas material-material yang

diperlakukan, berupa material dasar atau barang jadi baik yang lokal maupun import. Cara penanganannya sangat bervariasi tergantung pada kondisi proyek, sejak yang ditangani langsung oleh staf khusus dalam organisasi sampai bentuk pembagian porsi tanggung jawab diantara pemberi tugas, kontraktor dan subkontraktor, sehingga penawaran material suatu proyek dapat datang dari subkontraktor, pemasok atau agen, importir, produsen atau industri, yang semuanya mengacu pada dokumen perencanaan dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan.

Cara mengendalikan keterlambatan adalah:

1. Mengerahkan sumber daya tambahan.
2. Melepas rintangan-rintangan, ataupun upaya-upaya lain untuk menjamin agar pekerjaan meningkat dan membawa kembali ke garis rencana.
3. Jika tidak mungkin tetap pada garis rencana semula mungkin diperlukan revisi jadwal, yang untuk selanjutnya dipakai sebagai dasar penilaian kemajuan pekerjaan pada saat berikutnya.

#### **F. Fishbone Diagram**

Menurut Heizer dan Render (2001) mengemukakan bahwa diagram sebab akibat adalah grafik yang menggambarkan hubungan antara masalah atau akibat dengan faktor-faktor menjadi penyebabnya.

## **G. Metode Analisa Data**

### **G.1 Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Proses Hierarki Analitik (PHA) atau dalam Bahasa Inggris disebut *Analytical Hierarchy Process* (AHP), pertama kali dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat pada tahun 1970-an. AHP pada dasarnya didisain untuk menangkap secara rasional persepsi orang yang berhubungan sangat erat dengan permasalahan tertentu melalui prosedur yang didesain untuk sampai pada suatu skala preferensi diantara berbagai set alternatif. Analisis ini ditujukan untuk membuat suatu model permasalahan yang tidak mempunyai struktur, biasanya ditetapkan untuk memecahkan masalah yang terukur (kuantitatif), masalah yang memerlukan pendapat (judgement) maupun pada situasi yang kompleks atau tidak terkerangka, pada situasi dimana data, informasi statistik sangat minim atau tidak ada sama sekali dan hanya bersifat kualitatif yang didasari oleh persepsi, pengalaman ataupun intuisi. AHP ini juga banyak digunakan pada keputusan untuk banyak kriteria, perencanaan, alokasi sumberdaya dan penentuan prioritas dari strategi strategi yang dimiliki pemain dalam situasi konflik. (Alamsyah, 2015).

Menurut Muhamad (2015), pada dasarnya langkah dalam metode AHP meliputi:

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.

- b. Membuat struktur Hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan subtujuan-subtujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah
- c. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan "*judgement*" dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
- d. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai vektor eigen merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini pada tingkat Hierarki terendah sampai pencapaian tujuan.
- e. Memeriksa konsistensi Hierarki. Jika nilainya lebih dari 10 persen maka penilaian data judgment harus diperbaiki.

## **G.2 Prinsip Dasar AHP**

AHP dibangun berdasarkan fakta-fakta dan pemikiran fundamental yang dilandasi oleh prinsip dasar manusia dalam berpikir analitis, sebagai berikut:

- a. Pikiran manusia mampu membandingkan dua obyek berbeda terkait dengan sifat umumnya.
- b. Perbandingan berpasangan adalah cara paling akurat untuk mendapatkan prioritas relatif dari sekumpulan obyek.

- c. Pikiran manusia tidak konsisten, namun individu yang memiliki informasi baik akan memiliki pemikiran yang koheren (bertalian secara logis). Menjadi tidak konsisten penting untuk belajar, namun menjadi konsisten adalah lebih penting untuk membuat keputusan.
- d. Data kuantitatif tentang masalah harus dirubah menjadi data yang dapat diintegrasikan dengan informasi kualitatif lain yang diperlukan untuk memikirkan rencana secara konsisten. Data kuantitatif dalam bentuk mentah tidak dapat digunakan untuk tujuan ini, namun ditentukan dari pengukuran yang alami. Untuk alasan ini, Dr. Saaty membuat skala fundamental AHP dan menjaga bahwa obyektivitas disetujui dibandingkan subyektivitas.

Secara teknis, aplikasi AHP terdiri dari menyusun Hierarki, mendapatkan penilaian melalui perbandingan berpasangan yang akan disintesis menjadi prioritas lokal dan global, memastikan konsistensi pada tingkat yang dapat diterima, mengevaluasi keluaran, dan membuat perubahan jika diperlukan. (Satya, 2008)

### **G.3 Jenis-Jenis AHP**

Menurut Setiawan (2016) jenis-jenis AHP dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. *Single Criteria*, adalah memilih salah satu alternatif dengan satu kriteria.
2. *Multi Criteria*, adalah pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa alternatif dengan lebih dari satu kriteria dan memilih satu alternatif dengan banyak kriteria.

#### **G.4 Aksioma-Aksioma Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Aksioma-Aksioma Analytical Hierarchy Process (AHP) Menurut Warmansyah (2010), dalam metode AHP, terdapat 4 aksioma yang mendasari pemikiran dan konsep analisa yang ada di dalamnya, yaitu :

1. *Reciprocal Comparison*, yang mengandung arti bahwa matriks perbandingan berpasangan yang terbentuk harus bersifat berkebalikan. Misalnya, jika A adalah  $k$  kali lebih penting dari pada B maka B adalah  $1/k$  kali lebih penting dari A.
2. *Homogeneity*, yaitu mengandung arti kesamaan dalam melakukan perbandingan. Misalnya, tidak dimungkinkan membandingkan jeruk dengan bola tenis dalam hal rasa, akan tetapi lebih relevan jika membandingkan dalam hal berat.
3. *Dependence*, yang berarti setiap level mempunyai kaitan (*complete hierarchy*) walaupun mungkin saja terjadi hubungan yang tidak sempurna (*incomplete hierarchy*).
4. *Expectation*, yang berarti menonjolkan penilaian yang bersifat ekspektasi dan preferensi dari pengambilan keputusan. Penilaian dapat merupakan data kuantitatif maupun yang bersifat kualitatif.