



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Gambaran Umum Perusahaan



Sumber: [www.andal.co.id](http://www.andal.co.id)

**Gambar 3.1. Logo PT. Andal Rekacipta Pratama**

PT. ANDAL BANGUN SELARAS berdiri pada tahun 2002. Perusahaan tersebut didirikan oleh Pak Andreas Pramudya sebagai *chairman* dan Pak Ali Sutra sebagai CEO. Nama ANDAL tersebut merupakan *abreviasi* dari nama kedua petinggi tersebut. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi spesialisasi yang awalnya dibagian *formwork* dan *luxury house*. *Formwork* adalah rangka pembentuk yang digunakan dalam sebuah proses pembangunan dengan menaruh material seperti beton dan lainnya untuk di bentuk menjadi sebuah pondasi bangunan. Tahun 2007, PT ANDAL BANGUN SELARAS menjadi kontraktor utama dalam proyek pembangunan bintang 4 di daerah Medan dimana mereka juga yang mendesain hotel tersebut. Pada tahun 2009, nama perusahaan PT. ANDAL BANGUN SELARAS mengubah namanya menjadi PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA dengan *tagline* “*Trusted and Integrated* “. Di tahun 2011, PT ANDAL REKACIPTA PRATAMA memperluas jasa mereka dengan menjadi *Development Management Consultant* dimana pekerjaan yang telah mereka lakukan adalah menjadi konsultan dalam pembangunan *One Casablanca Residence*.

### 3.1.1 Proyek Perusahaan

PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA bergerak di bidang konstruksi. Sebagai kontraktor bangunan, perusahaan fokus pada proyek *middle rise* dalam bentuk apapun, yang berkisar antara 6-18 lantai. Proyek konstruksi termasuk hotel, kantor, rumah kantor, apartemen dan rumah sakit. Selain itu, proyek lain yang telah dilakukan oleh perusahaan mencakup di berbagai macam kegunaan. Beberapa proyek *middle rise* yang telah dilakukan oleh PT. ANDAL seperti gedung Wisma 47, *Abbalove House of Miracle*, dan *Bach Multi Global Office Building*.



Sumber: [www.andal.co.id](http://www.andal.co.id)

**Gambar 3.2 Wisma 47**

Gambar diatas menunjukkan hasil akhir dari gedung Wisma 47 yang dibangun oleh perusahaan sebagai salah satu hasil proyek *middle rise building*.



Sumber: [www.andal.co.id](http://www.andal.co.id)

**Gambar 3.3 Gedung Abbalove *House of Miracle***

Pada gambar diatas juga dapat dilihat gedung Abbalove *House of Miracle* yang merupakan salah satu proyek *middle rise building* perusahaan.



Sumber: [www.andal.co.id](http://www.andal.co.id)

**Gambar 3.4 Bach Multi Global Office Building**

Gambar diatas juga merupakan hasil proyek perusahaan bernama *Bach Multi Global Office Building* yang merupakan salah satu proyek *middle rise building* PT. ANDAL. Sebagai perusahaan yang bergerak di bagian konstruksi, mereka juga

bergerak dalam beberapa jasa seperti *residential contractor, design & engineering,* dan *construction management.*

### **3.1.2 Residential Contractor**

PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA melaksanakan beberapa proyek untuk perumahan, baik perumahan kecil maupun besar, *private* maupun *commercial.* Perusahaan bukan hanya dapat membangun bangunan yang berjenis *middle rise,* tetapi mereka juga handal dalam membangun perumahan.

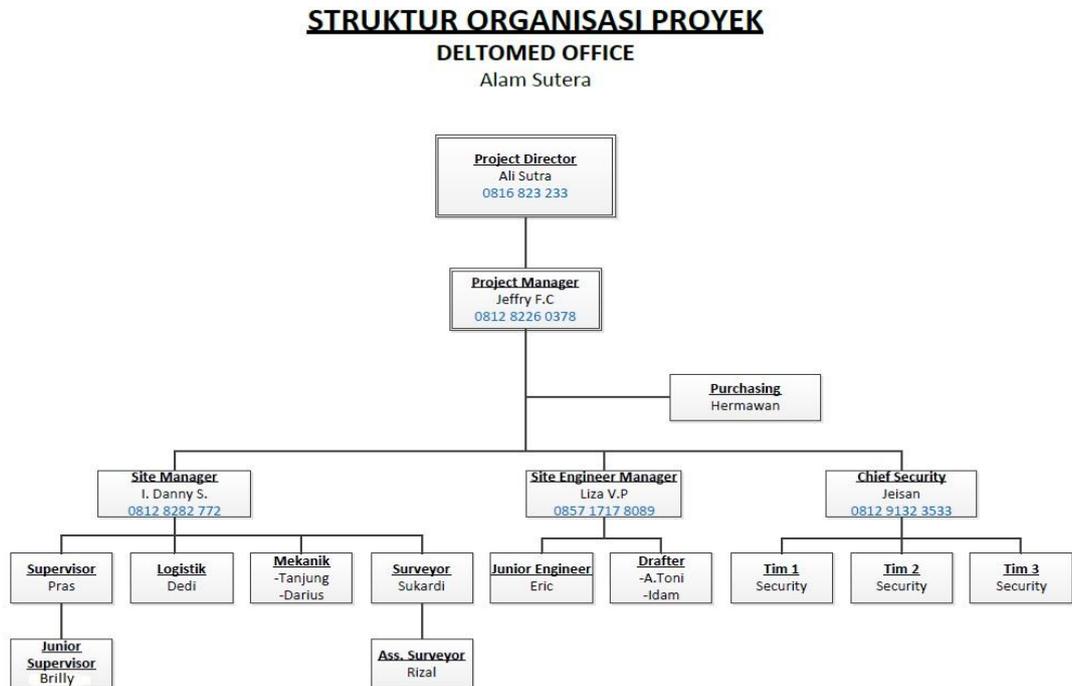
### **3.1.3 Design and Engineering**

PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA juga menyediakan jasa *Structural Engineering Design* dan MEP (*Mechanical Electrical & Plumbing*). Dimana perusahaan memberikan desain sistem dan infrastruktur bangunan mulai dari listrik sampai dengan saluran pembuangan air yang sesuai dengan desain bangunan.

### **3.1.4 Construction Management**

PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA memberikan jasa *construction management.* Dimana perusahaan membantu *client* untuk menemukan solusi yang tepat sehingga kinerja pembangunan berjalan dengan efektif dan efisien agar mencapai hasil yang memuaskan.

### 3.2 Struktur Organisasi Perusahaan



Sumber: Data Perusahaan

**Gambar 3.5** Stuktur Organisasi PT. Andal RekaIPTA Pratama

### 3.3 Visi dan Misi PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA

#### 3.3.1 Visi Perusahaan

Visi adalah tujuan akhir yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan untuk mencapai *goal* yang diinginkan. Visi dari PT. ANDAL adalah:

*“To be a trusted company with an integrated skill and experience in building construction and property business.”*

Artinya adalah untuk menjadi perusahaan yang terpercaya dengan keterampilan yang terintegrasi dan pengalaman dalam membangun konstruksi dan properti bisnis.

### 3.3.2 Misi Perusahaan

Melaksanakan tugas dengan proses yang terintegrasi dan terpercaya serta menjunjung tinggi profesionalisme untuk mencapai kepuasan konsumen.

### 3.4 Gambaran Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek Pembangunan *Deltomed Office* yang dibangun oleh PT. Andal Rekacipta Pratama. Proyek ini dibagi kedalam 5 segmen untuk mempermudah proses pengerjaannya. Kelima segmen ini mempunyai waktu pengerjaan yang berbeda-beda dan beberapa segmen mengalami keterlambatan dan terdapat beberapa segmen yang harus diselesaikan dengan biaya ekstra. Proyek tersebut kemudian akan dianalisis menggunakan metode *network analysis* CPM.

### 3.5 Jenis Dan Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.

#### a. Data Primer

Menurut Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:113), data primer adalah informasi yang diperoleh pertama kali oleh peneliti untuk keperluan tertentu terutama untuk penelitiannya. Data primer bisa didapatkan dari beberapa sumber, contohnya *focus groups*, *videoconferencing*, *Panels*, dan lain lain.

#### b. Data Sekunder

Menurut Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:116), data sekunder merupakan informasi yang didapatkan dari seseorang selain peneliti yang sudah melakukan penelitian tersebut. Data sekunder bisa didapatkan dari

buku – buku, publikasi pemerintah terhadap indikator ekonomi, data sensus, laporan tahunan dari perusahaan, dan yang lainnya.

Di bawah ini penulis memaparkan tabel yang berisi data mengenai sumber data, data yang diperoleh, dan teknik pengumpulan data yang didapatkan dan dilakukan oleh penulis selama penelitiannya.

**Tabel 3.1.**  
**Instrumen Pengukuran dan Definisi**

<b>Jenis Data</b>	<b>Data yang diambil</b>	<b>Sumber data</b>	<b>Teknik pengumpulan data</b>
Data primer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Penjadwalan aktivitas (<i>time schedule</i>)</li> <li>• Data Rencana Anggaran Biaya (RAB)</li> <li>• Data biaya aktual</li> </ul>	<i>Project manager, project team, dan admin</i>	Wawancara dan Observasi
Data sekunder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambaran umum perusahaan</li> <li>• Gambaran objek penelitian</li> </ul>	Project team dan manajer HRD	Dokumen Proyek dan Studi Literatur

Sumber : Data Olahan Penulis, 2017

U  
M  
M  
N

### **3.5.1 Key Informan**

*Key informan* dalam penelitian ini adalah manajer proyek dan tim pelaksana proyek *Deltomed Office*. Manajer proyek adalah pihak yang bertanggung jawab penuh pada sebuah proyek. Dalam sebuah proyek konstruksi sendiri, pemilik perusahaan dan manajer proyek adalah pihak yang bertugas memenangkan *tender* dari pada kontraktor lain, sehingga penting bagi seorang manajer proyek untuk memahami dengan benar setiap hal dalam suatu proyek. Selain itu, biasanya manajer proyek bersama tim pelaksana proyek jugalah yang biasanya terjun langsung mulai dari survey lokasi proyek sampai pada pelaksanaan proyek berlangsung.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data dalam penulisan laporan skripsi ini penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut

#### **1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)**

Pengumpulan data objek penelitian dilakukan secara langsung dengan tujuan mendapatkan data primer yang dibutuhkan dengan wawancara dan observasi.

##### **1. Wawancara**

Metode wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai (Bungin,

2013). Pengumpulan data wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab langsung dengan pihak manajer PT. ARP proyek *Deltamed Office*.

## 2. Observasi

Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:102) menyatakan bahwa observasi meliputi memasuki suatu lingkungan yang berisi manusia dan melakukan pengamatan atas apa yang mereka lakukan, serta mendeskripsikan, menganalisa, dan menginterpretasikan apa yang telah diperhatikan oleh pengamat. Berikut merupakan empat karakteristik yang menentukan tipe – tipe observasi:

- *Controlled versus uncontrolled observational studies*

Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:131) berpendapat bahwa *controlled observation* terjadi ketika observasi dilakukan dalam situasi yang telah dikondisikan dengan teliti. Sedangkan *uncontrolled observation* menurut Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:131) adalah teknik observasi yang dilakukan tanpa ada upaya untuk mengendalikan, memanipulasi, ataupun mengubah keadaan.

Karakteristik observasi yang dilakukan oleh penulis adalah *uncontrolled observation*. Selama penulis melakukan observasi, penulis tidak mengendalikan, memanipulasi, ataupun mengubah keadaan objek penelitian.

- *Participant versus nonparticipant observation*

Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:131) menyebutkan bahwa *participant observation* adalah observasi yang terjadi jika peneliti mengumpulkan data dengan berpartisipasi dalam kegiatan sehari-hari di dalam objek penelitian yang sedang diteliti. Sedangkan *nonparticipant observation* menurut Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:131) adalah observasi yang dilakukan tanpa harus berpartisipasi ke dalam kegiatan sehari – hari objek penelitian.

Karakteristik observasi yang dipilih oleh penulis adalah *nonparticipant observation*. Hal ini dikarenakan penulis bisa mendapatkan data tanpa ikut serta dalam kegiatan sehari – hari objek penelitian.

- *Structured versus nonstructured observation*

Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:132) menyatakan bahwa *structured observation* terjadi ketika peneliti sudah menentukan apa yang ingin diteliti sebelum melakukan penelitian. Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:133) juga menyebutkan bahwa *unstructured observation* terjadi jika peneliti merekam atau mencatat segala hal yang diteliti.

Karakteristik observasi yang dipilih penulis adalah *structured observation*. Hal ini dikarenakan penulis sebelum observasi

dilakukan, penulis sudah terlebih dahulu menentukan data apa saja yang ingin didapatkan selama melakukan observasi.

- *Concealed versus unconcealed observation*

Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:133) berpendapat bahwa *concealed observation* adalah observasi yang dilakukan secara diam – diam tanpa memberitahu objek penelitian bahwa mereka sedang diteliti. Sedangkan *unconcealed observation* menurut Uma Sekaran dan Roger Bougie (2013:133) adalah observasi yang dilakukan tanpa sembunyi – sembunyi, dan objek penelitian sadar bahwa mereka sedang menjadi objek penelitian.

Karakteristik observasi yang dipilih penulis adalah *concealed observation*. Hal ini dikarenakan penulis tidak memberitahu objek penelitian bahwa mereka sedang diteliti.

## 2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Data yang didapatkan adalah data sekunder yang bisa didapatkan dengan membaca dan mempelajari buku – buku maupun penelitian yang berkaitan dengan objek penelitian yang sedang diteliti.

### 3.7 Teknik Analisa Data

Dalam penelitian ini teknik yang digunakan adalah metode CPM (*Critical Path Method*). Analisis data antara lain dilakukan dengan menggambarkan diagram jaringan kerja menggunakan *Activity on Arrow* (AOA) berdasarkan daftar aktivitas,

aktivitas yang menjadi pendahulu suatu aktivitas (*predecessors*), dan durasi setiap aktivitas untuk mengetahui berapa jumlah jalur kritis yang ada, menganalisa CPM untuk mengetahui aktivitas yang berada pada jalur kritis (*critical path*) dan aktivitas yang dapat ditunda pelaksanaannya atau yang memiliki kelonggaran waktu (*float*), melakukan percepatan waktu, menggambar kembali diagram jaringan kerja untuk mengidentifikasi perubahan jalur kritis dan menganalisis CPM setelah dilakukan percepatan waktu, menghitung rencana anggaran biaya (RAB), dan penggunaan biaya actual dari masing-masing *segmen*, kemudian menghitung biaya aktivitas setelah percepatan waktu tersebut, dan menghitung total selisih biaya tersebut.

#### 1. Diagram Jaringan Kerja (*Network Diagram*)

Dengan mengetahui daftar aktivitas yang menjadi pendahulu (*predecessors*) yang ada dalam proyek serta durasi atau waktu penyelesaian setiap aktivitas maka dapat digambarkan diagram jaringan kerja untuk mengetahui jumlah jalur kritis dengan menggunakan *activity on node* (AON) atau *activity on arrow* (AOA). Dalam penelitian ini akan digunakan metode *activity on arrow* (AOA).

#### 2. Analisa CPM

Jay Heizer dan Barry Render (2014:102) menyatakan bahwa CPM dapat dihitung dengan mengetahui:

1. ES: *Earliest Start*, waktu mulai aktivitas paling awal
2. EF: *Earliest Finish*, waktu penyelesaian aktivitas paling awal
3. LS: *Latest Start*, waktu penyelesaian aktivitas paling akhir
4. LF: *Latest Finish*, waktu penyelesaian aktivitas paling awal

Dengan mengetahui keempat waktu dari setiap aktivitas dalam CPM, maka dapat diketahui aktivitas yang berada dalam jalur kritis (*critical activity*) dan aktivitas yang memiliki kelonggaran waktu (*float*).

### 3. Menghitung Percepatan Waktu dan Biaya Percepatan

Berdasarkan tabel CPM dapat diketahui aktivitas mana yang dapat dilakukan percepatan waktu. Jay Heizer dan Barry Render (2014:102) menyatakan bahwa ada 4 langkah yang harus dilakukan dalam *crash project*, yaitu:

- a) Menghitung biaya percepatan dalam minggu (atau waktu lainnya) menggunakan:

$$Ccp = ((Cc - Nc)/(Nt - Ct), \text{ dimana:}$$

$Ccp$  (*crash cost period*) = biaya percepatan dalam periode

$Ct$  (*crash time*) = waktu percepatan

$Nc$  (*normal cost*) = biaya normal

$Nt$  (*normal time*) = waktu normal

- b) Menggunakan waktu aktivitas saat ini untuk mencari jalur kritis dalam jaringan proyek.
- c) Jika hanya terdapat 1 jalur kritis, maka pilihlah aktivitas yang ada dalam jalur kritis tersebut yang bisa dilakukan *crash* dan yang memiliki biaya *crash* terkecil.
- d) Perbaharui waktu aktivitas dengan waktu yang baru.