

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian, tujuan penelitian, serta manfaat didapat dari hasil penelitian ini.

### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan penduduk kota Surabaya semakin bertambah dari tahun ke tahun. Semakin banyak penduduk, ketersediaan tempat tinggal menjadi perhatian utama bagi pihak masyarakat dan pemerintah. Belum lagi harga tanah semakin mahal terutama harga tanah yang terletak di pusat kota, seperti kota Surabaya. Surabaya merupakan ibukota Provinsi Jawa Timur, tidak sedikit warga pendatang dari luar kota untuk menetap di Surabaya. Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (DISPENDUKCAPIL) Kota Surabaya mencatat penambahan penduduk terus meningkat sepanjang Januari hingga akhir November 2016 sebanyak 30.675 orang. Salah satu solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara melakukan pembangunan rumah bertingkat atau apartemen.

Pembangunan apartemen merupakan konsekuensi logis di kota besar terutama dikawasan yang berfungsi sebagai pusat kegiatan ekonomi seperti Surabaya. Apartemen adalah Tempat tinggal suatu bangunan bertingkat yang lengkap dengan ruang duduk, kamar tidur, dapur, ruang makan, dan kamar mandi dan terletak pada satu lantai, bangunan bertingkat yang terbagi atas beberapa tempat tinggal. (Kamus Umum Bahasa Indonesia, 1994). Di kota-kota besar, banyak pengembang properti yang marak membangun apartemen. Hal ini karena minat untuk tinggal dalam bangunan tempat tinggal vertikal di daerah perkotaan cukup besar. Penyebabnya antara lain terbatasnya lahan untuk mendirikan permukiman horizontal atau rumah di daerah perkotaan serta harga tanah yang sudah mahal. Sedangkan apartemen yang dibangun secara vertikal memerlukan lahan yang lebih sedikit sehingga harganya lebih terjangkau.

Dikarenakan perkembangan ekonomi yang pesat maka Kota Surabaya merupakan lokasi yang menarik bagi para investor dari Indonesia bagian timur untuk melakukan investasi *property*. Peluang ini sangat dimanfaatkan oleh investor untuk meraih

keuntungan yang maksimal. Begitu juga dengan Perusahaan Pembangunan Konstruksi yang bertujuan membangun proyek apartemen di Surabaya.

Proyek dapat didefinisikan sebagai kegiatan-kegiatan yang berlangsung selama jangka waktu terbatas dengan mengalokasikan sumber daya tertentu yang dimaksudkan untuk menghasilkan produk atau *deliverable* yang kriteria mutunya telah digariskan dengan jelas (Soeharto, 1999). Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa proyek memiliki jangka waktu terbatas atau memiliki *deadline*, sehingga suatu proyek harus diselesaikan sebelum atau tepat pada waktu yang telah ditentukan. Selain itu proyek juga mengalokasikan sumber daya tertentu dalam pelaksanaannya, dimana sumber daya tersebut antara lain berupa *resource*, bahan baku, maupun biaya yang ada. Suatu proyek mengalami kerugian ketika waktu penyelesaian proyek melebihi *deadline* yang telah ditentukan. Penyelesaian proyek yang melebihi waktu yang telah direncanakan menambah biaya yang harus dikeluarkan, baik dalam aspek pengupahan tenaga kerja maupun pembelian bahan baku.

Dalam manajemen proyek terdapat dua tipe proyek yaitu proyek yang berbatasan dengan waktu dan proyek berbatasan dengan sumber daya. Proyek yang berbatasan sumber daya merupakan proyek yang memiliki sumber daya yang terbatas tetapi tidak dibatasi waktu penyelesaian proyek. Untuk proyek pembangunan apartemen merupakan proyek yang berbatasan dengan waktu. Dengan jenis proyek berbatasan dengan waktu maka proyek diperbolehkan adanya penambahan atau pengurangan sumber daya agar proyek dapat terselesaikan tepat waktu dan dapat seoptimal mungkin dalam penyelesaiannya.

Dalam perencanaannya, proyek pembangunan apartemen di Surabaya membangun 3 *tower* yang berada pada satu *podium*, dimana satu *tower* terdiri dari 41 lantai dan 1.040 unit. Pada *launching* pertama kali, proyek apartemen ini sudah laku 800 unit yang berada dalam satu *tower*. Awal pembangunan proyek ini direncanakan pada Agustus 2017, namun hingga bulan November 2017 masih belum dibangun. Pada bulan November, seharusnya progres dari proyek sebesar 40% untuk aktivitas *Bored Piled*, namun pada saat ini progres dari proyek pembangunan apartemen masih mencapai 0% dari yang sudah direncanakan. Tabel 1.1 merupakan progres pembuatan *Bored Piled* berdasarkan capaian yang sudah dibuat oleh tim *planning* dan kondisi aktual dari pembuatan proyek tersebut.

Tabel 1.1  
Progres Aktivitas *Bored Piled*

Bulan	Rencana	Aktual
Agustus	2%	0%
September	20%	

Bulan	Rencana	Aktual
Oktober	30%	0%
November	40%	
Desember	50%	
Januari	60%	
Februari	70%	
Maret	80%	
April	90%	10%
Mei	100%	13%

Sumber: Data Perusahaan Pembangunan Konstruksi

Seperti yang sudah disebutkan, pada saat launching pertama penjualan apartemen ini sudah terjual 800 unit. Melihat adanya kesempatan untuk meraih keuntungan yang lebih, pihak perusahaan khususnya tim *planning* membuat rencana ulang terkait strategi dalam membangun 3 *tower* tersebut. Yang dimaksud dengan pentahapan ulang yaitu dengan merencanakan kembali tahap pembangunan apartemen. Akan dibangun secara *parallel* dengan 3 *tower* langsung atau secara *sequence* dengan 1 *tower* terlebih dahulu. Adanya strategi ini muncul setelah melihat kondisi penjualan apartemen. Untuk perencanaan awal (*existing*) sebelum pentahapan ulang, proyek pembangunan apartemen ini menerapkan strategi *sequence*, dimana *tower* pertama dibangun dan setelah selesai dilanjutkan dengan kedua serta ketiga.

Dalam membangun proyek ini mendapatkan penalti jika pengerjaan proyek melebihi waktu yang telah disepakati yaitu satu permil untuk satu hari, dimana satu permil dari sisa pekerjaan. Keterlambatan proyek pembangunan ini dapat merugikan perusahaan. Untuk itu butuh dibentuk strategi yang tepat untuk mengejar waktu penyelesaian pembuatan proyek apartemen tersebut. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, keterlambatan penyelesaian proyek dapat menyebabkan kerugian yang cukup besar untuk perusahaan. Mengingat 800 unit apartemen yang sudah laku akan diserahkan ke *customer* pada bulan Oktober tahun 2020 dengan waktu toleransi tambahan 6 bulan.

Terjadinya keterlambatan proyek pada pembangunan apartemen ini dikarenakan kendala yaitu pentahapan ulang strategi pembangunan apartemen. Jika proyek di awal mengalami keterlambatan maka berpengaruh pada aktivitas berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mempercepat proses pembangunan proyek apartemen tersebut dengan cara menjadwalkan kembali *schedule* yang sudah direncanakan agar dapat mengejar waktu untuk penyerahan unit apartemen kepada *customer*.

Pada umumnya dalam penjadwalan proyek biasanya menggunakan salah satu dari beberapa metode umum yang digunakan, antara lain *Bar Chart*, *Network Diagram*, dan

Metode Penjadwalan Linear. Metode tersebut berfungsi sebagai *tools*, jadi penggunaannya tergantung pada ketepatan memilih metode dengan tipe dan karakteristik proyek konstruksi yang direncanakan, penguasaan teknik oleh perencana maupun pemahaman aplikasinya oleh pihak-pihak yang menerapkannya di lapangan.

Pada perencanaan awal jadwal proyek (*existing*) menggunakan *Gantt Chart*. *Gantt Chart* tidak bisa secara eksplisit menunjukkan keterkaitan antar aktivitas dan bagaimana satu aktivitas berakibat pada aktivitas lain bila waktunya terlambat atau dipercepat, sehingga perlu dilakukan modifikasi terhadap *Gantt Chart*. Untuk itu dikembangkan teknik baru yang bisa mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada pada *Gantt Chart*. Cara baru itu dikenal sebagai jaringan kerja atau *Network*.

Penelitian ini diselesaikan dengan menggunakan metode PDM (*Precedence Diagram Method*). *Precedence Diagram Method* menurut Soeharto (1999) merupakan metode jaringan kerja yang dikenal karena adanya jalur kritis, yaitu jalur yang memiliki rangkaian komponen-komponen kegiatan dengan total jumlah waktu terlama dan menunjukkan kurun waktu penyelesaian proyek yang tercepat. Jadi jalur kritis atau *critical path* yang terdiri dari rangkaian kegiatan kritis, dimulai dari kegiatan pertama sampai kegiatan terakhir proyek. Jalur kritis menunjukkan aktivitas mana yang dapat didiselesaikan dengan lebih cepat dari yang sudah direncanakan sebelumnya. *Precedence Diagram* merupakan peninggalan atau pengembangan dari *bar chart*. Terkadang bahkan skala waktu kegiatan dan kalender ditempatkan dibagian atas.

Pada periode tahun 1980-2000 kemampuan komputer diperluas sehingga banyak atribut tambahan ditambahkan ke jaringan PDM seperti jenis hubungan, *lag* dan *lead time value* pada dependensi, beberapa sumber daya pada kegiatan. Penggunaan fungsi ini benar-benar membutuhkan pelatihan tingkat tinggi dan pengalaman dalam penjadwalan konstruksi (Glenwright, 2014) ini dapat menjadi kelemahan dari PDM sendiri. Menurut Ervianto (2005) kelebihan *Precedence Diagram Method* (PDM) dibandingkan dengan CPM adalah PDM tidak memerlukan kegiatan fiktif/*dummy* sehingga pembuatan jaringan menjadi lebih sederhana. Hal ini dikarenakan hubungan *overlapping* yang berbeda dapat dibuat tanpa menambah jumlah kegiatan.

Berbeda dengan CPM dan PDM yang menggunakan perkiraan waktu komponen kegiatan proyek dengan pendekatan deterministik (satu angka yang mencerminkan adanya kepastian), PERT menggunakan pendekatan probabilistik yang dirancang untuk menghadapi situasi dengan kadar ketidakpastian (*uncertainly*) yang tinggi pada aspek kurun waktu kegiatan (Soeharto, 1999). PERT pada mulanya dikembangkan untuk

membantu perencanaan proyek-proyek riset dan pengembangan yang biasanya ditemukan pada perencanaan program-program strategis pemerintah (Kenley dan Seppanen, 2009). PERT aslinya berasal dari *activity on arrow (AOA) network* atau lebih dikenal dengan nama CPM. Namun, sekarang ini beberapa orang mulai menggunakan PERT sebagai *activity on node (AON) network* atau yang lebih dikenal dengan nama PDM.

Dalam PDM diperkenankan adanya *overlapping* atau hubungan tumpang tindih, dimana suatu pekerjaan bisa dikerjakan sebelum pekerjaan terdahulu atau *predecessor* selesai 100%. Oleh karena itu untuk proyek besar dengan berbagai jenis pekerjaan yang saling tumpang tindih akan tepat bila menggunakan PDM dalam menjadwalkan proyek karena dapat menghasilkan diagram yang lebih sederhana dan tidak kompleks (Soeharto, 1999).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat diidentifikasi masalah yang terjadi adalah:

1. Terdapat perbedaan waktu memulai pembangunan proyek apartemen antara waktu yang telah direncanakan dengan waktu aktual.
2. Adanya penalti sebesar satupermil perhari terhadap sisa pekerjaan apabila proyek selesai melebihi tempo yang telah ditentukan.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perencanaan penjadwalan proyek dengan strategi *sequence*?
2. Bagaimana perencanaan penjadwalan proyek dengan strategi *parallel*?
3. Bagaimana hasil perbandingan dari kedua strategi terhadap penjadwalan proyek?

## 1.4 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan perencanaan penjadwalan proyek dengan strategi *sequence*.
2. Melakukan perencanaan penjadwalan proyek dengan strategi *parallel*.
3. Melakukan analisis perbandingan hasil dari strategi *parallel* dan strategi *sequence*

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang telah dibuat, manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui strategi yang akan diterapkan untuk pembangunan apartemen.
2. Dapat mengetahui alternatif penjadwalan proyek agar tidak terjadi keterlambatan dengan metode PDM.

### **1.6 Batasan Masalah**

Agar penelitian tidak melebur terlalu jauh dari tujuan penelitian, maka batasan yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Penelitian hanya dilakukan pada proyek pembangunan apartemen 3 *tower*.

### **1.7 Asumsi**

Asumsi yang digunakan dalam penelitian adalah:

1. Tidak mempertimbangkan biaya maksimum tidak dibatasi
  2. Faktor cuaca tidak diperhitungkan
  3. *Resource* yang dibutuhkan selalu tersedia.
- .