

## **Analisis Perbandingan Biaya pada Pelaksanaan Proyek dengan Metode Lintasan Kritis (Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Rumah Tinggal CV. Purnama Bandung)**

Comparative Analysis Of Cost On Project Implementation With Critical Path Method  
(Case Study On Residential Development Project Cv Purnama Bandung)

<sup>1</sup>Andri Rismawan, <sup>2</sup>Muhardi

<sup>1,2</sup>*Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Bandung,  
Jl. Taman Sari No. 1 Bandung 40116  
email: andrirismawan638@yahoo.com*

**Abstract.** Project management is all the planning, implementation, control, and coordination of a project from the beginning (the idea) until the end of the project to ensure the implementation of the project in a timely, appropriate cost, and appropriate quality. The purpose of this study is to know the cost comparison of residential development on the CV. Purnama Bandung by using critical trajectory method. Subjects in this study are CV. Purnama Bandung which is a company that is engaged in property. The method in this research is case study. The results obtained from this research is the application of network planning by using the critical trajectory (CPM) method to improve the time and cost efficiency of the 2-house development project. The project with the application of network planning with critical trajectory method has a time efficiency of 10 days or 11.23% and cost efficiency of Rp. 6.420.000.

**Keywords:** Project, project management, project development, network planning, critical path method (CPM).

**Abstrak.** Manajemen proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya, dan tepat mutu. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui perbandingan biaya pembangunan rumah tinggal pada CV. Purnama Bandung dengan menggunakan metode lintasan kritis. Subjek pada penelitian ini yaitu CV. Purnama Bandung yang mana merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang. Metode pada penelitian ini yaitu studi kasus. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu penerapan *network planning* dengan menggunakan metode lintasan kritis (CPM) lebih meningkatkan efisiensi waktu dan biaya proyek pembangunan rumah tinggal. Proyek dengan penerapan *network planning* dengan metode lintasan kritis mempunyai efisiensi waktu selama 10 hari atau sebesar 11.23% dan efisiensi biaya sebesar Rp. 6.420.000

**Kata Kunci:** Proyek, manajemen proyek, proyek pembangunan, *network planning*, metode lintasan kritis (CPM).

### **A. Pendahuluan**

Negara Indonesia adalah negara yang berkembang, dengan jumlah penduduk yang sangat banyak dan pertumbuhan penduduk yang sangat cepat. Maka kebutuhan akan tempat tinggal, tempat usaha, fasilitas- fasilitas umum seperti sekolah, rumah sakit, gedung, industri besar maupun kecil, jembatan, jaringan telekomunikasi dan lainnya sangatlah dibutuhkan. Dengan demikian peranan pihak perusahaan penyedia dibutuhkan untuk bekerja sama dengan pemerintah untuk meningkatkan taraf hidup rakyatnya. Proyek dapat diartikan sebagai kegiatan kompleks, tidak rutin, dibatasi oleh waktu, anggaran, *resources*, dan spesifikasi performansi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Menurut Herjanto (2004: 4) mengemukakan bahwa proyek meliputi tugas-tugas tertentu yang dirancang secara khusus dengan hasil dan waktu yang telah ditentukan dahulu dan dengan keterbatasan sumber daya.

Demi kelancaran jalannya sebuah proyek dibutuhkan manajemen yang akan mengelola proyek dari awal hingga proyek berakhir, yakni manajemen proyek. Bidang

manajemen proyek tumbuh dan berkembang karena adanya kebutuhan dalam dunia industri modern untuk mengkoordinasi dan mengendalikan berbagai kegiatan yang kian kompleks.

Menurut Mingus N (2006: 9) manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan, keahlian, alat, dan Teknik untuk aktivitas proyek guna memenuhi atau melampaui kebutuhan yang diharapkan *stakeholder* dari proyek tersebut.

CV. Purnama adalah sebuah perusahaan swasta yang baru berjalan dengan lingkup jasa pengembangan perumahan termasuk di dalamnya mendirikan bangunan-bangunan pertokoan, perkantoran, sekolahan dan tempat-tempat lainnya. Pada kasus ini CV. Purnama memulai dengan proyek membangun rumah tinggal dengan waktu pelaksanaan 89 hari kerja.

Dalam menjalankan usahanya CV. Purnama belum menggunakan metode lintasan kritis dalam merencanakan waktu dan biaya yang dibutuhkan. Selama ini perusahaan dalam menentukan waktu dan biaya yang dibutuhkan hanya berdasarkan pengalaman. Perusahaan seringkali mendapatkan masalah dalam waktu penyelesaian proyek karena waktu penyelesaian tidak sesuai dengan waktu yang telah disepakati sebelumnya. Hal ini akan berdampak buruk bagi perusahaan, selain memperburuk *image* perusahaan yang terkesan tidak mampu menyelesaikan proyek sesuai kontrak yang telah disepakati dan perusahaan akan mengeluarkan biaya yang lebih banyak dengan keterlambatan penyelesaian proyek.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengawas lapangan bapak cuin, pelaksanaan proyek bisa saja diselesaikan lebih awal atau bisa selesai lebih lama dari rencana semula. Salah satu faktor yang menyebabkan tidak terlaksananya proyek sesuai dengan yang diharapkan yaitu faktor eksternal, misalnya faktor cuaca, proyek memiliki perkembangan yang buruk sehingga implementasi proyek tidak seperti yang direncanakan, atau dapat dikatakan kemajuan proyek lebih lambat. Proyek pembangunan yang di rencanakan selesai pada bulan Mei 2016 dengan 89 hari kerja namun dalam pelaksanaannya proyek mengalami keterlambatan. Pada bulan Mei 2016 penyelesaian proyek baru mencapai 85%, dimana pekerjaan arsitektur dan pekerjaan mekanikal elektrik tempat tinggal belum selesai sepenuhnya. Pada bulan Juni 2016 proyek dinyatakan selesai. Untuk mengembalikan tingkat kemajuan proyek ke rencana semula diperlukan suatu upaya percepatan durasi proyek walaupun akan diikuti meningkatnya biaya proyek. Oleh karena itu diperlukan analisis optimalisasi durasi proyek sehingga dapat diketahui berapa lama suatu proyek tersebut diselesaikan dan mencari adanya kemungkinan percepatan waktu pelaksanaan proyek dengan metode CPM (*Critical Path Method* - Metode Jalur Kritis).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian lebih lanjut dilakukan untuk menganalisis perbandingan biaya pada proyek dengan menggunakan metode lintasan kritis.

## B. Landasan Teori

Manajemen proyek adalah kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, dan mengendalikan sumber daya organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan tertentu dalam waktu tertentu dengan sumber daya tertentu pula. (Nurhayati, 2010: 5). tujuan manajemen proyek, perlu diusahakan pengawasan terhadap mutu, biaya, dan waktu. Oleh karena itu, dilakukan pelaksanaan pengawasan mutu (*quality control*), pengawasan biaya (*cost control*), dan pengawasan waktu pelaksanaan (*time control*). Ketiga pengawasan ini dilakukan secara bersamaan. (Dimiyati & Nurjaman, 2014: 26).

Menurut Heizer dan Render (2005: 93), CPM (*Critical Path Method*) yaitu teknik manajemen proyek yang digunakan hanya satu faktor waktu per kegiatan. Langkah-

langkah pembuatan CPM menurut Mahendra (2004: 94), adalah:

1. Pahami urutan (*sequence*) dari masing-masing kegiatan atau pekerjaan tersebut dan ketergantungannya (interdependensinya) antara masing-masing kegiatan/pekerjaan yang bersangkutan.
2. Rangkaikan satu jaringan aturan atau persyaratan seperti yang telah dijelaskan.
3. Ingat kegiatan mana yang yang mendahului kegiatan lain dan mana yang merupakan lanjutan kegiatan sebelumnya.
4. Kalau jumlah macam kegiatan sedemikian banyak jumlahnya sampai ratusan maka untuk memudahkan penyusunan CPM bisadikerjakan dengan mengikuti urutan pekerjaan dari masing-masing kelompok pekerjaan.
5. CPM dari kolompok pekerjaan yang sudah jadi lantas digabungkan dengan CPM detail kegiatan yang juga dibuat tersendiri.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 1. Data kegiatan dan Biaya Proyek

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pihak CV. Purnama bandung serta melihat dokumen proyek pembangunan rumah tinggal, maka didapatkan data- data yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

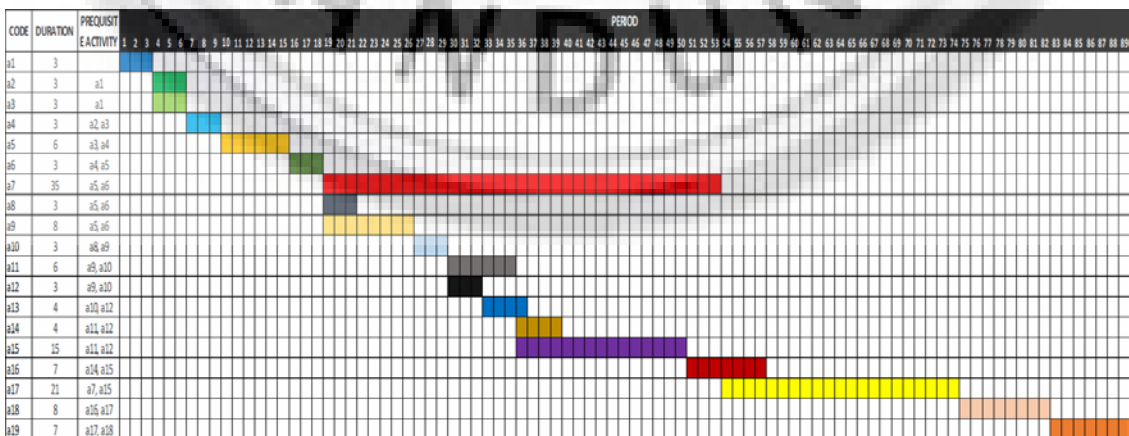
**Tabel 1.** Kegiatan dan Waktu Pengerjaan

Kode	Kegiatan	Tanggal mulai	Waktu	Kegiatan sebelumnya
a1	Pengurugan	1	3	
a2	Pondasi	4	3	a1
a3	septic tank	4	3	a1
a4	pembuatan ceker ayam	7	3	a2, a3
a5	pembuatan cor slup	10	6	a3, a4
a6	pembuatan kolom praktis	16	3	a4, a5
a7	pemasangan bata	19	35	a5, a6
a8	pemasangan kusen	19	3	a5, a6
a9	perakitan ring balek	19	8	a5, a6
a10	pemasangan baja ringan	27	3	a8, a9
a11	pemasangan genteng	30	6	a9, a10
a12	pemasangan instalasi (air dan listrik)	30	3	a9, a10
a13	plester tembok dan acian	54	21	a10, a12
a14	pemasangan plafon	36	4	a11, a12
a15	pemasangan kramik	36	15	a11, a12
a16	pemasangan carpot dan rumput halaman	51	7	a14, a15
a17	Pengecetan	75	8	a7, a15
a18	pengeboran dan pemasangan jet pump	33	4	a16, a17
a19	pemasangan pagar	83	7	a17, a18

**Tabel 2.** Biaya Langsung

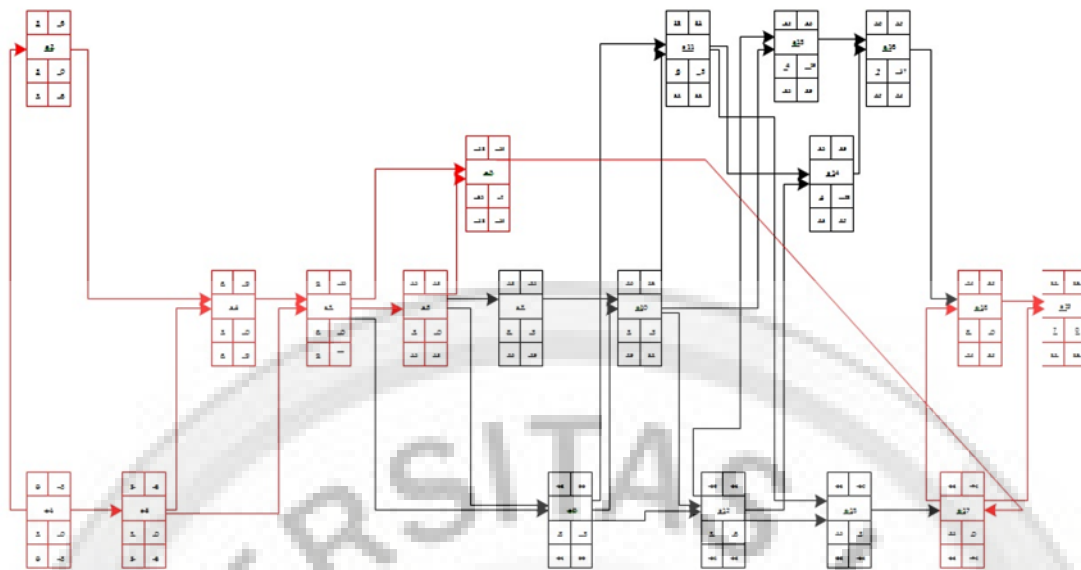
No	Uraian pekerjaan	Jumlah (Rp)
1	Pengurugan	14.000.000
2	Pondasi	15.824.000
3	Septic tank	2.384.000
4	Pembuatan ceker ayam	10.098.000
5	Pembuatan cor slup	6.724.000
6	Pemasangan kolom praktis	3.860.000
7	Pembuatan bata	41.576.000
8	Pemasangan kusen	37.000.000
9	Perakitan ring balek	33.620.000
10	Pemasangan baja ringan	21.140.000
11	Pemasangan genteng	14.620.000
12	Pemasangan instalasi	5.654.000
13	Plester tembok dan acian	17.600.000
14	Pemasangan plafon	10.640.000
15	Pemasangan keramik	27.296.000
16	Pemasangan carpot dan rumput halaman	6.000.000
17	Pengecetan	8.878.000
18	Pengeboran dan pemasangan jet pump	16.000.000
19	Pemasangan pagar	18.000.000
<b>Total</b>		<b>310.914.000</b>

2. Penyusunan Jadwal Proyek pada *Gantt Chart*



**Gambar 1.** Jadwal Proyek pada *Gantt Chart*

3. Diagram Jaringan Kerja dan Lintasan Kritis



Gambar 2. Diagram Jaringan Kerja

4. Menghitung Alokasi Tenaga Kerja

Tabel 3. Biaya Tenaga Kerja

No	Jenis Pekerjaan	Harga Upah (Rp)	Satuan Waktu
1	Mandor	120.000,00	1 Orang/Hari/8 jam
2	Tukang	100.000,00	1 Orang/Hari/8 Jam
3	Kenek	80.000,00	1 Orang/Hari/8 Jam

Pada pekerjaan ini biaya tidak langsung yang muncul sebesar Rp.81.475.000, yang meliputi gaji mandor, tukang dan kenek proyek.

5. Perbandingan Biaya Proyek

Tabel 4. Biaya

	Waktu 89 hari	Waktu 79 hari
Biaya Langsung	310.314.000	310.314.000
Biaya Tidak Langsung	99.360.000	92.940.000
<b>Total Biaya Proyek</b>	<b>409.674.000</b>	<b>403.254.000</b>

Efisiensi waktu dan biaya proyek dengan menggunakan metode network planning dan metode CPM dihitung sebagai berikut:

- Efisiensi waktu proyek  
 $89 - 79 = 10$  hari  
 Atau  
 $\frac{89 - 79}{8} \times 100\% = 11,23\%$

Hasil perhitungan efisiensi waktu proyek setelah percepatan 10 hari adalah 11,23%

- Efisiensi biaya proyek



$$\text{Rp. } 409.674.000 - \text{Rp. } 403.254.000 = \text{Rp. } 6.420.000$$

$$\frac{409.674.000 - 403.254.000}{409.674.000} \times 100\% = 1,57\%$$

Hasil perhitungan biaya proyek menjelaskan bahwa terdapat selisih biaya sebesar 6.420.000 atau 1,57%

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan dan dibahas pada bab IV, maka penulis memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Perencanaan yang dilakukan oleh perusahaan dalam menentukan waktu proyek dan kegiatan yang dilaksanakan untuk menyelesaikan proyek pembangunan rumah tinggal pada perencanaan strategis dan perencanaan operasional serta pengalaman-pengalaman perusahaan dan para pekerja dalam mengerjakan proyek. Dari perencanaan tersebut perusahaan membuat waktu perencanaan selama 89 hari dengan total biaya Rp. 409.674.000
2. Perbandingan biaya antara pelaksanaan normal proyek selama 89 hari dengan biaya sebesar Rp. 409.674.000, maka setelah dilakukan pengurangan waktu terhadap kegiatan-kegiatan yang termasuk jalur kritis pada proyek pembangunan rumah tinggal didapatkan waktu pelaksanaan proyek baru yaitu selama 79 hari dengan biaya sebesar Rp. 403.254.000. Pelaksanaan proyek setelah dilakukan pengurangan hari memiliki efisiensi waktu selama 10 hari atau sebesar 11,23% dan efisiensi biaya sebesar Rp. 6.420.000 atau sebesar 1,57%

#### Daftar Pustaka

- Dimiyati & Nurjaman. (2014). *Manajemen Proyek*. Bandung: Pustaka Setia.
- Heizer, J., dan Render, B. (2005). *Operations Management (Manajemen Operasi)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Herjanto, E. (2004). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: PT Grasindo.
- Mahendra. (2004). *Manajemen Proyek: Kiat Sukses Mengelola Proyek*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Mingus, N. (2006). *Alpha Teach Yourself: Project Management dalam 24 jam*. Jakarta: Prenada.
- Nurhayati. (2010). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Graha ilmu.