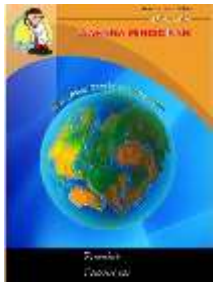
Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan

https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP

Vol. 8, No. 3, Maret 2022



Analisis Penerapan Manajemen Waktu Pekerjaan Instalasi Listrik PT. Duta Bangun Sentosa dengan Metode *Critical Path Method* (CPM) pada Proyek Lampung City

Muhammad Jihaddien Daffa[1], Sukanta[2]

[1,2]Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo Puseurjaya Kabupaten Karawang

*Correspondence Email: **1810631140099@student.unsika.ac.id**

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: 22 Februari 2022
Direvisi: 26 Februari 2022
Dipublikasikan: Maret 2022

e-ISSN: 2089-5364
p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.6301703

Abstract:

Project implementation often occurs delays from the initial plan when the project plan is completed due to several factors. This problem also occurs in the construction of an apartment building and a mall which is being implemented by PT. Duta Bangun Sentosa which went slower than planned. To return the project's progress to the original plan, an effort to accelerate the duration of the project using the Critical Path Methode, this method is needed to find out the optimal critical path, time, and cost in the Lampung City Apartment Bay semi-basement project. This research uses direct observation to the project site to obtain data on work duration and costs. The results of the critical path in the Bay Mall and Lampung City Apartment semibasement project obtained the critical path for work A(1)→B(1)→C(2)→F(5)→I(5)→L(5)→ P(5)→Q(1)→R(1) with a total of 26 weeks of work at a cost of Rp. 3,732,000,000 (three billion seven hundred and thirty-two million rupiah). This result is an acceleration of the project from the initial plan of 32 weeks. Although it costs quite a lot, this project can reduce the duration of work to achieve the project target.

Keywords: *Time Management, Project, Lampung City*

PENDAHULUAN

Suatu kegiatan proyek dapat dikatakan berhasil apabila semua ruang lingkup pekerjaan terpenuhi dengan kualitas yang baik, kesesuaian antara realisasi jadwal, biaya yang dikeluarkan, serta batasan waktu yang telah disepakati. Oleh karena itu, sangat diperlukan penggunaan waktu yang efisien dan efektif. Pengetahuan dan kemampuan yang cukup dalam menggunakan tools yang biasa digunakan dalam manajemen proyek sei Microsoft project, excel, primavera, dan

lain-lain menjadi modal yang harus dimiliki seorang project manager khususnya pemula. (Abdurrasyid Abdurrasyid, Luqman Luqman, Abdul Haris, Indrianto Indrianto, 2015)

Keberhasilan ataupun kegagalan dari pelaksanaan sering kali disebabkan kurang terencananya kegiatan proyek serta pengendalian yang kurang efektif, sehingga kegiatan proyek tidak efisien, hal ini akan mengakibatkan keterlambatan, menurunnya kualitas pekerjaan, dan membengkaknya biaya pelaksanaan. Keterlambatan penyelesaian proyek sendiri adalah kondisi yang sangat tidak dikehendaki, karena hal ini dapat merugikan kedua belah pihak baik dari segi waktu maupun biaya. Dalam kaitannya dengan waktu dan biaya produksi, perusahaan harus bisa seefisien mungkin dalam penggunaan waktu di setiap kegiatan atau aktivitas, sehingga biaya dapat diminimalkan dari rencana semula.

Kasus serupa pernah dibahas dalam Jurnal karya Eka Dannyanti yang berjudul 'Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode PERT dan CPM (Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip)'. Jurnal ini membahas optimasi pelaksanaan aktivitas proyek pembangunan Twin Tower Building (TTB) Pasca Sarjana Universitas Diponegoro dengan metode PERT dan CPM. Percepatan berhasil dilakukan dengan cara melimpahkan pekerjaan-pekerjaan tertentu kepada perusahaan subkontrak dan dapat mengoptimasi pekerjaan ini 25 hari lebih optimal dari sebelumnya dengan biaya proyek yang relatif tetap sama. (DANNYANTI, 2016)

Penelitian kali ini mengangkat kasus pembangunan sebuah gedung apartemen dan mall yang sedang dilaksanakan oleh PT. Duta Bangun Sentosa, dapat diterapkan manajemen penjadwalan kerja dengan metode CPM, dengan penelitian ini diharapkan proyek dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Suatu proyek dikatakan baik jika penyelesaian proyek tersebut efisien, ditinjau dari segi waktu dan biaya serta mencapai efisiensi kerja, baik manusia maupun alat.

Untuk mengembalikan tingkat kemajuan proyek ke rencana semula diperlukan suatu upaya percepatan durasi proyek walaupun akan diikuti meningkatnya biaya proyek. Dengan menerapkan ilmu teknik industri yaitu penelitian operasional yaitu metode CPM dapat menganalisis 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) pada proyek bay apartemen dan mall di proyek lampung city yang sedang dilaksanakan oleh PT. Duta Bangun Sentosa tempat dilakukannya penelitian.

METODOLOGI PENELITIAN

Ruang Lingkup Penelitian

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

   Penelitian dilakukan di PT. Duta Bangun Sentosa yang berlokasi di Jl. Yos Sudarso No.44, Tlk. Betung, Bumi Waras, Kota Bandar Lampung, Lampung 35226. Penelitian ini dilakukan dimualai pada tanggal 10 Januari sampai 10 Agustus 2021.
2. Objek Penelitian

   Objek pada penelitian ini yaitu pekerja proyek, kegiatan proyek, serta material dan bahan yang digunakan dalam proyek.

Metode Penelitian

1. Pengumpulan Data

   Terdapat beberapa metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Melakukan pengamatan langsung di lokasi proyek tersebut beroperasi bersama pembimbing lapangan yang bertugas.

b. Wawancara

Melakukan wawancara terhadap pembimbing lapangan, beberapa pekerja, serta pihak manajemen proyek Lampung City tersebut.

2. Pengolahan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Critical Path Method*, merupakan metode analisis perancangan alur proyek dengan menggunakan perkiraan waktu tetap untuk setiap kegiatannya.

CPM merupakan model manajemen proyek yang mengutamakan biaya sebagai objek yang dianalisis, alias tidak mempertimbangkan variasi waktu yang dapat terjadi dan dapat memiliki dampak yang besar terhadap target waktu penyelesaian sebuah proyek.

CPM merupakan analisa jaringan kerja yang berupaya mengoptimalkan biaya total proyek melalui pengurangan waktu penyelesaian total proyek. Penggunaan metode CPM dapat menghemat waktu dalam menyelesaikan berbagai tahap suatu proyek.

Metode ini banyak digunakan oleh kalangan industri atau proyek konstruksi. Cara ini dapat digunakan jika durasi pekerjaan dapat diketahui dan tidak terlalu berfluktuasi. Berikut ini cara atau langka-langkah dalam menentukan CPM adalah.

1. Tentukan kegiatan individu.
2. Tentukan urutan kegiatan.
3. Gambarkan diagram jaringan.
4. Perkirakan waktu penyelesaian aktivitas.
5. Identifikasi jalur kritis.
6. Perbarui diagram CPM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan dilakukan dengan mengamati aktivitas pekerjaan yang terjadi pada proyek ini khususnya pada pekerjaan semibasement dari pekerjaan pengadaan pemasangan panel listrik, VAC, plumbing , elektronik arus lemah, alarm, cctv, grounding, hingga inspeksi serta finishing. Berdasarkan penelitian tersebut makan dilakukanlah identifikasi aktivitas protek, aktivitas dapat didefinisikan dengan kode-kode yang sudah ditetapkan untuk memudahkan dalam perhitungan jalur kritis, data tersebut dibagi menjadi dua aktivitas, aktivitas yang mendahului aktivitas setelahnya, dan aktivitas setelah aktivitas yang sebelumnya selesai, kemudian hasil tersebut akan dituangkan dalam sebuah tabel sebagai berikut;

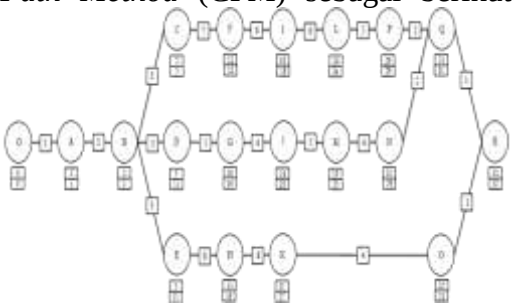
Tabel 1. Pengumpulan Data Kegiatan Proyek Lampung City

No.	URAIAN PEKERJAAN	Kode	*Previous*	*Next*	Durasi *(Week)*
1	Pengadaan dan Pemasangan Panel	A	-	B	1
2	Pengadaan dan Pemasangan Kabel Feeder	B	A	C,D,E	1
3	Pemasangan Penerangan Saklar dan Stop Kontak	C	B	F	3
4	Pemasangan Equipment Utama VAC	D	B	G	3

5	Pemasangan Equipment Utama Plumbing	E	B	H	3
6	Pemasangan Lampu Penerangan dan Accesories	F	C	I	7
7	Pemasangan Instalasi Chiller	G	D	J	5
8	Pemipaan Instalasi Air Bersih	H	E	K	8
9	Pemasangan Instalasi Elektronik Arus Lemah	I	F	L	6
10	Pemasangan Valve dan Accessories VAC	J	G	M,N	4
11	Pemipaan Air Kotor, Air Bekas dan Vent	K	H	O	8
12	Pemasangan Instalasi Alarm dan CCTV	L	I	P	6
13	Pemasangan Instalasi Ducting	M	J	Q	5
14	Pemasangan Grille dan Diffuser	N	J	Q	4
15	Pemasangan Valve dan Accessories Plumbing	O	K	R	4
16	Pemasangan Instalasi Kabel Tray & Ladder	P	L	Q	5
17	Pengadaan dan Pemasangan Grounding	Q	M,N,O,P	R	2
18	Inspeksi dan Finishing	R	Q,O	-	1

Pengolahan Data

Data pada tabel dilakukan perhitungan dengan perhitungan menentukan jalur kritis untuk mengetahui berapa lama waktu proyek tersebut selesai pengumpulan data kemudian disusun dengan menggunakan diagram jaringan, hitung durasi dari aktivitas paling pertama hingga aktivitas paling terakhir, kemudian hitung juga dari durasi dari aktivitas paling terkahir ke aktivitas paling awal dilakukan sehingga, kemudian didapatkan waktu yang sama antara perhitungan kiri ke kanan juga perhitungan sebaliknya, berdasarkan kesamaan tersebut maka jalur tersebutlah yang menjadi jalur kritis dari proyek Lampung City. Berikut ini perhitungan dengan metode *Critical Path Method* (CPM) sebagai berikut:



Gambar 1. *Network diagram* proyek Lampung City.

PEMBAHASAN

Jalur kritis pada basement Proyek Bay Mall dan Apartemen Lampung City tersebut yaitu pada jalur yang dilewati A(1)→B(1)→C(3)→F(7)→I(6)→L(6) →P(5)→Q(2)→R(1) dengan total durasi pekerjaan selama 32 minggu.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari Tugas Akhir di PT. DUTA BANGUN SENTOSA yaitu berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah diuraikan dalam Bab IV (pengolahan data), maka dapat disimpulkan bahwa bentuk jaringan kerja proyek pembangunan semibasement pada proyek Bay Apartemen dan mall proyek Lampung City terletak pada kode kegiatan A(1)→B(1)→C(3)→F(7)→I(6)→L(6) →P(5)→Q(2)→R(1) dengan total durasi pekerjaan selama 32 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrasyid Abdurrasyid, Luqman Luqman, Abdul Haris, Indrianto Indrianto. (2015). Implementasi Metode PERT dan CPM pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Pembangunan Kapal.

Amri Gunasti, A. R. (2019). Penerapan Metode Barchart, CPM, PERT dan Crashing Project dalam Penjadwalan Proyek Pembangunan Gedung G Universitas Muhammadiyah Jembe. REKAYASA JURNAL TEKNIK SIPIL.

Andi Hari Maret, T. H. (2014). Analisis Proyek Pemeliharaan Irigasi Sungai Pemali Di CV. Wigati Dengan Metode CPM-PERT Menggunakan Software Ms. Project.

Ardabil Maulana, F. K. (2019). Time Optimization Using CPM, PERT And PDM Methods In The Social And Department Of Kelautan Building Development Project Gresik District.

Badri, S. (1997). Dasar-dasar Network Planning. Jakarta: Pernerbit Rineka Cipta.

DANNYANTI, E. (2016). OPTIMALISASI PELAKSANAAN PROYEK DENGAN METODE PERT DAN CPM (Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip) .

https://wiki.aalto.fi/display/TU22/11.+Project+Management. (n.d.).

Husein, A. (2009). Manajemen Proyek. Yogyakarta: Andi Offset.

Khoiroh, S. M. (2018). Megoptimalkan Crashing Project Pemasangan Saluran Rumah Di Perumahan X Dengan Pendekatan CPM-PERT.

Kurniawan, F. (2020). Analisis Waktu Pelaksanaan Proyek Dengan Menggunakan Metode CPM–PERT Pada Pembangunan Gedung SDN Bibis 113 Surabaya.