

IMPLEMENTASI CRITICAL PATH METHOD (CPM) TERHADAP PENJADWALAN PROYEK PEMBUATAN RUANG KELAS PERTUKANGAN DAN SARPRAS PUSAT REHABILITASI

Syafira Inzani Rayshita Dewi, Rianita Puspa Sari, Ade Momon Subagyo

Universitas Singaperbangsa Karawang (UNSIKA) Jawa Barat, Indonesia

Email: 1710631140168@student.unsika.ac.id, rianita.puspasari@ft.unsika.ac.id,

ade.momon@staff.unsika.ac.id

Abstrak

Proyek pada umumnya memiliki batas waktu (deadline), artinya proyek harus diselesaikan sebelum atau tepat pada waktu yang telah ditentukan. Namun pada kenyataannya di lapangan, suatu proyek tidak selalu berjalan sesuai dengan penjadwalan yang telah dibuat. Ada banyak faktor yang mengakibatkan hal tersebut terjadinya salah satu yang paling sering terjadi adalah karena turunnya hujan yang mengakibatkan proses kegiatan konstruksi harus ditunda. Keterlambatan waktu proyek yang terjadi selama pelaksanaan konstruksi dapat menjadi masalah besar untuk kontraktor. Maka PT. Moriyama Indokarya sebagai perusahaan kontraktor dituntut untuk mengatur strategi agar proyek dapat selesai sesuai atau sebelum jadwal yang telah disepakati. Salah satu metode untuk mengembalikan tingkat kemajuan pengerjaan proyek yang telah tertunda adalah melakukan upaya percepatan waktu proyek. Penggunaan Metode CPM waktu pelaksanaan proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan Dan Sarpas Pusat Rehabilitasi-Kementerian Pertahanan RI mendapatkan hasil 76 hari kerja dimana lebih cepat sekitar seminggu dari perkiraan oleh PT. Moriyama Indokarya yang sebelumnya 82 hari.

Kata Kunci: proyek; penjadwalan; metode critical path

Abstract:

Projects generally have a deadline, meaning that the project must be completed before or on time. But in reality in the field, a project does not always run according to the schedule that has been made. There are many factors that cause this to happen, one of the most common is because of the rain which resulted in the process of construction activities having to be postponed. Project time delays that occur during construction can be a big problem for contractors. Then PT. Moriyama Indokarya as a contractor company is required to set a strategy so that the project can be completed according to or before the agreed schedule. One method to restore the progress of project work that has been delayed is to make efforts to accelerate project time. The use of the CPM method during the construction of Carpentry Classrooms and Sarpas Rehabilitation Center-Ministry of Defense RI projects resulted in 76 working days which was about a week faster than PT. Moriyama Indokarya which was previously 82 days.

Keywords: *project; scheduling; critical path method*

Received: 2021-10-20; Accepted: 2021-11-05; Published: 2021-11-20

Pendahuluan

Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi bangsa Indonesia, geliat pembangunan diberbagai sektor berkembang sangat pesat. Banyak pihak swasta dan pemerintah berlomba untuk melakukan pembangunan. Kegiatan pembangunan ini berupa proyek-proyek, misalnya proyek pembangunan tempat usaha, proyek gudang, proyek konstruksi, proyek infrastruktur, proyek pengembangan suatu produk, proyek radio telekomunikasi, dan lain lain. Adanya pembangunan proyek, diharapkan mampu meningkatkan kemajuan ekonomi diberbagai sector (Haming, 2011).

Proyek umumnya harus mempunyai batasan waktu (*deadline*) yang bertujuan sebagai tolak ukur atau indikator tingkat ketepatan atau keterlambatan proyek itu sendiri. Strategi penjadwalan (*scheduling*) menjadi kunci utama dalam menjalankan suatu proyek, strategi yang tepat akan membuat proyek berhasil sebelum atau tepat pada waktu yang ditentukan (Dimiyati, 2014).

Perencanaan terhadap aktivitas proyek merupakan salah satu masalah yang sangat penting karena merencanakan suatu kegiatan terhadap proyek merupakan dasar agar proyek bisa terus berjalan dan tetap berlangsung dengan waktu yang optimal (Ilmiyah, 2020). Menurut (Kerzner, 2006) menyatakan bahwa pada perencanaan proyek, diperlukan adanya estimasi durasi waktu pelaksanaan proyek. Realita di lapangan menunjukkan bahwa waktu penyelesaian sebuah proyek bervariasi, akibatnya perkiraan waktu penyelesaian tidak bisa dipastikan akan dapat ditepati.

Proyek pada umumnya memiliki batas waktu (*deadline*), artinya proyek harus diselesaikan sebelum atau tepat pada waktu yang telah ditentukan. Berkaitan dengan masalah proyek ini maka keberhasilan pelaksanaan sebuah proyek tepat pada waktunya merupakan tujuan yang penting baik bagi pemilik, Strategi penjadwalan (*scheduling*) menjadi kunci utama dalam menjalankan suatu proyek, strategi yang tepat akan membuat proyek berhasil sebelum atau tepat pada waktu yang ditentukan (Rantesalu, 2019).

Perencanaan terhadap aktivitas proyek merupakan salah satu masalah yang sangat penting karena merencanakan suatu kegiatan terhadap proyek merupakan dasar agar proyek bisa terus berjalan dan tetap berlangsung dengan waktu yang optimal. Menurut (Oetomo, Priyoto, & Uhad, 2017) menyatakan bahwa Perencanaan, pengendalian biaya dan waktu merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Selain penilaian dari segi kualitas atau mutu, prestasi suatu proyek dapat pula dinilai dari segi biaya dan waktu (Et Al Blocher, 2007). Biaya yang telah dikeluarkan dan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan harus diukur secara kontinyu penyimpangannya terhadap rencana. Adanya penyimpangan biaya dan waktu yang signifikan memberikan indikasi pengelolaan proyek yang kurang baik.

Proyek pada umumnya memiliki batas waktu (*deadline*), artinya proyek harus diselesaikan sebelum atau tepat pada waktu yang telah ditentukan (Handoko, 2018). Namun pada kenyataannya di lapangan, suatu proyek tidak selalu berjalan sesuai

dengan penjadwalan yang telah dibuat. Ada banyak faktor yang mengakibatkan hal tersebut terjadinya salah satu yang paling sering terjadi adalah karena turunnya hujan yang mengakibatkan proses kegiatan konstruksi harus ditunda. Keterlambatan waktu proyek yang terjadi selama pelaksanaan konstruksi dapat menjadi masalah besar untuk kontraktor (Hassan, Mangare, & Pratisis, 2016).

Maka disini PT. Moriyama Indokarya sebagai perusahaan kontraktor dituntut untuk mengatur strategi agar proyek dapat selesai sesuai atau sebelum jadwal yang telah disepakati. Salah satu metode untuk mengembalikan tingkat kemajuan pengerjaan proyek yang telah tertunda adalah melakukan upaya percepatan waktu proyek (Danniyanti & Sudaryanto, 2011). Maka dari itu diperlukan analisis 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*) (Telaumbanua, Mangare, & Sibi, 2017).

Hasil pengukuran metode *Critical Path Method* (CPM) dapat dijadikan indikator penjadwalan untuk proyek pembangunan sehingga dapat diketahui berapa lama suatu proyek dapat diselesaikan dan mencari kemungkinan percepatan waktu pelaksanaan proyek (Dipoprasetyo, 2016).

Penelitian ini menggunakan metode *Critical Path Method* karena pada proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan dan Sarpas Pusat Rehabilitasi-Kementrian Pertahanan RI, PT. Moriyama Indokarya pada aktivitas terdapat banyak risiko yang dapat mengganggu aktivitas proyek sehingga perlu adanya suatu upaya perbaikan yang komprehensif untuk meminimalkan keterlambatan jadwal pembangunan tersebut.

Selain itu pada metode *Critical Path Method* perhitungan jadwal dilakukan pada kegiatan terperinci sehingga mampu mencakup area risiko yang lebih luas. Dan juga pada metode *Critical Path Method* memiliki strategi penanganan yang menjadi rekomendasi untuk dilakukan berdasarkan hitungan hubungan antar jadwal, tingkat kesulitan dan area cakupannya, sehingga diharapkan strategi penanganan yang dilakukan dapat langsung memberikan efek dan efektif mengurangi probabilitas terjadinya keterlambatan jadwal tersebut.

Metode Penelitian

A. Data primer

1) Observasi

Observasi yang dilakukan pada kerja praktek kali ini tertuju pada pengumpulan data mengamati langsung di lapangan. Terutama melakukan observasi pada hasil hasil proyek yang dihasilkan PT. Moriyama Indokarya. Dan melakukan observasi pada perencanaan proyek PT. Moriyama Indokarya dimasa yang akan datang, dengan data yang diperoleh adalah data deskripsi kegiatan proyek.

Data yang diperoleh berupa perencanaan proyek pembangunan ruang pelatihan pada Kementrian Pertahanan, yang isinya berupa Kegiatan Proyek,

Perkiraan anggaran tiap kegiatan, Perkiraan Durasi Hari, dan Bobot tiap kegiatannya (Hutahaean et al., 2021).

Data yang perusahaan didapat diharapkan bisa dikelola dengan baik oleh penulis dan dapat membantu perusahaan sedikit dikitnya mempermudah pekerjaan proyek. Jumlah durasi hari yang diperkirakan oleh perusahaan adalah 82 hari atau sekitar kurang lebih 4 bulan.

Tabel 1
Perencanaan Proyek Pembangunan Infrastruktur PT. Moriyama Indokarya

No	Pekerjaan	Harga Pekerjaan	Durasi (Hari)	Bobot (%)
1	Pekerjaan persiapan	5.309.019.348	1	1,5
2	Pekerjaan bouplank	1.769.673.116	1	0,5
3	Pekerjaan galian pondasi	8.848.365.580	4	2,5
4	Pekerjaan Bor Pile	1.769.673.116	2	0,5
5	Pekerjaan Pemasangan Pondasi Batu Kali	7.078.692.464	3	2
6	Pekerjaan Pemasangan Bekesting sloof	5.309.019.348	1	1,5
7	Pekerjaan Pembesian pondasi	17.696.731.160	5	5
8	Pekerjaan pengecoran pedistal, sloof dan kolom lt 1	8.848.365.580	3	2,5
9	Pekerjaan konstruksi baja, WF 300, WF 250, WF 200 lt 1	35.393.462.320	6	10
10	Pekerjaan pemasangan dinding lantai 1	17.696.731.160	5	5
11	Pekerjaan pemasangan lantai bondek lt 2	17.696.731.160	4	5
12	Pekerjaan pasang wermesh lantai 2	10.618.038.696	2	3
13	Pekerjaan bekesting lantai 2	7.078.692.464	2	2
14	Pekerjaan pengecoran lantai 2	17.696.731.160	5	5
15	Pekerjaan konstruksi baja, WF 300, WF 250,WF 200 lt2	42.472.154.784	2	12
16	Pekerjaan pemasangan dinding lantai 2	17.696.731.160	3	5
17	Pekerjaan pemasangan rangka atap gedung	10.618.038.696	2	3
18	Pekerjaan pemasangan atap gedung	5.309.019.348	2	1,5
19	Pekerjaan kusen alumunium lantai 1	10.618.038.696	1	3
20	Pekerjaan kusen alumunium lantai 2	17.696.731.160	4	5
21	Pekerjaan pemasangan lantai granite tile lt1, lt2	17.696.731.160	4	5
22	Pekerjaan lantai rabat lantai 1	1.769.673.116	2	0,5
23	Pekerjaan kamar mandi	1.769.673.116	1	0,5
24	Pekerjaan pengecatan	24.775.423.624	6	7
25	Pekerjaan pemasangan lisplang ACP	10.618.038.696	2	3
26	Pekerjaan pemasangan plafond spandrell	7.078.692.464	2	2
27	Pekerjaan instalasi listrik	17.696.731.160	5	5
28	Pekerjaan pendingin ruangan	5.309.019.348	2	1,5
Jumlah Total		353.934.623.200	82	100

Sumber: Dokumen PT. Moriyama Indokarya

2) Interview/wawancara

Wawancara sebagai metode pengumpulan data juga dipilih oleh penulis sebagai cara penambahan data, seperti dibawah ini penulis mewawancarai salah satu informan dari PT. Moriyama Indokarya yang pastinya paham dan sudah lama berkecimpung dibidang pembangunan infrastruktur.

(Bukti Wawancara: Lampiran)

3) Pemeriksaan Dokumen Perusahaan

Pemeriksaan dokumen perusahaan merupakan metode pengumpulan data dengan cara mencari atau membuka kembali berkas dokumen yang dimiliki oleh perusahaan. Data yang diperoleh adalah data tentang sejarah perkembangan perusahaan, struktur organisasi beserta job description, aspek sumber daya manusia, aspek pemasaran, aspek keuangan dan aspek produksi (Kurniawati, 2009).

Seluruh data yang digunakan adalah seluruh kegiatan pekerjaan dan waktu dalam proses pengerjaan proyek di PT. Moriyama Indokarya untuk proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan dan Sarpras Pusat Rehabilitasi – Pertahanan RI yang kemudian data tersebut digunakan dalam diagram jaringan kerja.

Dalam membuat laporan hasil pekerjaan proyek, data diperoleh dari pengamatan di lapangan serta wawancara dengan koordinator lapangan. Pedoman dalam proses pengontrolan jadwal penjadwalan proyek, digunakan untuk membuat jadwal rencana yang dibuat dengan metode CPM (Septian, 2019).

Beberapa dari jadwal rencana ini dalam proses pengontrolan atau pelaksanaannya mengalami perubahan seiring dengan berlangsungnya pelaksanaan proyek, dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa tidak semua aktivitas dapat diselesaikan dan dilaksanakan sesuai jadwal yang direncanakan. Adanya penambahan aktivitas seperti perubahan desain maupun terkait proses selanjutnya yang dapat menyebabkan jadwal yang telah direncanakan mengalami perubahan dan tidak menutup kemungkinan terjadi perubahan pada jalur kritis.

Hasil dan Pembahasan

A. Pembahasan Data Proyek

1. Nama Proyek:
Proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan Dan Sarpras Pusat Rehabilitasi - Kementerian Pertahanan RI
2. Lokasi Proyek:
Jl. RC Veteran No. 178, Bintaro – Jakarta Selatan
3. Waktu Pelaksanaan:
369 Hari Kalender Waktu Pelaksanaan khusus Perkerjaan Persiapan, Hingga lanta 2 Ruang Kelas: 369 Hari Kalender.
4. Analisis Data Dengan Menggunakan CPM

Tabel 2
Daftar Item dan Volume Pekerjaan

No	Pekerjaan	Harga Pekerjaan	Bobot (%)
1	Pekerjaan persiapan	5.309.019.348	1,5
2	Pekerjaan bouplank	1.769.673.116	0,5
3	Pekerjaan galian pondasi	8.848.365.580	2,5
4	Pekerjaan Bor Pile	1.769.673.116	0,5
5	Pekerjaan Pemasangan Pondasi Batu Kali	7.078.692.464	2
6	Pekerjaan Pemasangan Bekesting sloof	5.309.019.348	1,5
7	Pekerjaan Pembesian pondasi	17.696.731.160	5
8	Pekerjaan pengecoran pedistal, sloof dan kolom lt 1	8.848.365.580	2,5
9	Pekerjaan konstruksi baja, WF 300, WF 250, WF 200 lt 1	35.393.462.320	10
10	Pekerjaan pemasangan dinding lantai 1	17.696.731.160	5
11	Pekerjaan pemasangan lantai bondek lt 2	17.696.731.160	5
12	Pekerjaan pasang wermesh lantai 2	10.618.038.696	3
13	Pekerjaan bekesting lantai 2	7.078.692.464	2
14	Pekerjaan pengecoran lantai 2	17.696.731.160	5
15	Pekerjaan konstruksi baja, WF 300, WF 250, WF 200 lt2	42.472.154.784	12
16	Pekerjaan pemasangan dinding lantai 2	17.696.731.160	5
17	Pekerjaan pemasangan rangka atap gedung	10.618.038.696	3
18	Pekerjaan pemasangan atap gedung	5.309.019.348	1,5
19	Pekerjaan kusen alumunium lantai 1	10.618.038.696	3
20	Pekerjaan kusen alumunium lantai 2	17.696.731.160	5
21	Pekerjaan pemasangan lantai granite tile lt1, lt2	17.696.731.160	5
22	Pekerjaan lantai rabat lantai 1	1.769.673.116	0,5
23	Pekerjaan kamar mandi	1.769.673.116	0,5
24	Pekerjaan pengecatan	24.775.423.624	7
25	Pekerjaan pemasangan lisplang ACP	10.618.038.696	3
26	Pekerjaan pemasangan plafond spandrell	7.078.692.464	2
27	Pekerjaan instalasi listrik	17.696.731.160	5
28	Pekerjaan pendingin ruangan	5.309.019.348	1,5
Jumlah Total		353.934.623.200	100

Sumber: Dokumen PT. Moriyama Indokarya

5. Memperkirakan durasi waktu masing-masing kegiatan

Memperkirakan durasi waktu digunakan metode wawancara langsung kepada pekerja dan pihak yang bertanggung jawab langsung di lokasi proyek. Berikut ini adalah durasi waktu masing-masing item pekerjaan.

6. Analisis Metode Critical Path Method

1. Identifikasi Jalur Kritis

Langkah-langkah untuk perencanaan waktu dengan metode jalur kritis (CPM) ialah:

- a) Membuat Daftar jenis-jenis pekerjaan.
- b) Perkiraan waktu/durasi pada tiap item pekerjaan
- c) Analisa waktu dengan menggunakan metode CPM (EF, LS dan Float Time)

Implementasi Critical Path Method (CPM) Terhadap Penjadwalan Proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan dan Sarpras Pusat Rehabilitasi

- d) Mengidentifikasi jalur kritis
- e) Gambar Network Planning

2. Perhitungan Maju (Forward Pass)

Mencari waktu selesai paling awal (EF/ Earliest Finish Time) pada aktivitas A (Item Pekerjaan 1 ke item Pekerjaan 2), dan B (Item Pekerjaan 2 ke Item Pekerjaan 6), C (Item Pekerjaan 6 ke Item Pekerjaan 7) dan D (Item Pekerjaan 7 ke Item Pekerjaan 8).

$$\text{Rumus: } EF = ES + D$$

3. Perhitungan Mundur (Backward Pass)

Mencari waktu paling akhir (LS / Latest Start Time) pada kegiatan P, O, N dan M.

$$\text{Rumus: } ES = LF - D$$

4. Identifikasi Float Time

Peristiwa awalnya adalah peristiwa nomor 1, $i = 1$.

$$ES = 0$$

$$LS = 0$$

Peristiwa akhirnya adalah peristiwa nomor 2, $j = 2$.

$$EF = 14$$

$$LF = 14$$

5. Lama Kegiatan (D).

6. Total Float (TF) = $LF - D - ES$

Hasil perhitungan Float Time untuk masing masing kegiatan dapat dilihat pada tabel 3. Dari perhitungan diatas dapat dilihat kegiatan-kegiatan yang termasuk dalam lintasan kritis dan non kritis.

Tabel 4
Hasil Perhitungan Float Time

Kegiatan	Code	Kegiatan Terdahulu	Durasi (Hari)	Awal		Akhir	
				Mulai	Selesai	Mulai	Selesai
				ES	EF	LS	LF
Pekerjaan persiapan	A		1	0	2	0	2
Pekerjaan bouplank	B	A	1	2	3	2	3
Pekerjaan galian pondasi	C	B	4	3	7	3	7
Pekerjaan Bor Pile	D	A	2	2	4	2	4
Pekerjaan Pemasangan Pondasi Batu Kali	E	C	3	7	10	7	10
Pekerjaan Pemasangan Bekesting sloof	F	B	1	3	4	3	4
Pekerjaan Pembesian pondasi	G	B	5	3	8	3	8
Pekerjaan pengecoran pedistal, sloof dan kolom lt 1	H	F	3	4	7	4	7
Pekerjaan konstruksi baja, WF 300, WF 250, WF 200 lt 1	I	C	6	7	13	7	13
Pekerjaan pemasangan dinding lantai 1	J	H	5	7	12	7	12
Pekerjaan pemasangan lantai bondek lt 2	K	H	4	7	11	7	11
Pekerjaan pasang wermesh lantai 2	L	K	2	11	13	11	13
Pekerjaan bekesting lantai 2	M	K	2	11	13	11	13
Pekerjaan pengecoran lantai 2	N	M	5	13	18	13	18
Pekerjaan konstruksi baja, WF 300, WF 250, WF 200 lt2	O	H	2	7	9	7	9

Pekerjaan pemasangan dinding lantai 2	P	V	3	19	22	19	22
Pekerjaan pemasangan rangka atap gedung	Q	V	2	19	21	19	21
Pekerjaan pemasangan atap gedung	R	S	2	15	17	15	17
Pekerjaan kusen alumunium lantai 1	S	W	1	14	15	14	15
Pekerjaan kusen alumunium lantai 2	T	V	4	19	23	19	23
Pekerjaan pemasangan lantai granite tile lt1, lt2	U	W	4	14	18	14	18
Pekerjaan lantai rabat lantai 1	V	W	2	14	19	14	19
Pekerjaan kamar mandi	W	M	1	11	13	11	13
Pekerjaan pengecatan	X	W	6	14	20	14	20
Pekerjaan pemasangan lisplang ACP	Y	AB	2	23	26	23	26
Pekerjaan pemasangan plafond spandrell	Z	AB	2	23	25	23	25
Pekerjaan instalasi listrik	AA	N	5	18	23	18	23
Pekerjaan pendingin ruangan	AB	Q	2	21	23	21	23

Sumber: Pengolahan Excel (2020)

Tabel 5
Hasil Perhitungan Total Float

Code	Kegiatan Terdahulu	Durasi (Hari)	Awal		Akhir		FF	TF	Keterangan
			Mulai ES	Selesai EF	Mulai LS	Selesai LF			
A		1	0	2	0	2	1	1	NON KRITIS
B	A	1	2	3	2	3	0	0	KRITIS
C	B	4	3	7	3	7	0	0	KRITIS
D	A	2	2	4	2	4	0	0	KRITIS
E	C	3	7	10	7	10	0	0	KRITIS
F	B	1	3	4	3	4	0	0	KRITIS
G	B	5	3	8	3	8	0	0	KRITIS
H	F	3	4	7	4	7	0	0	KRITIS
I	C	6	7	13	7	13	0	0	KRITIS
J	H	5	7	12	7	12	0	0	KRITIS
K	H	4	7	11	7	11	0	0	KRITIS
L	K	2	11	13	11	13	0	0	KRITIS
M	K	2	11	13	11	13	0	0	KRITIS
N	M	5	13	18	13	18	0	0	KRITIS
O	H	2	7	9	7	9	0	0	KRITIS
P	V	3	19	22	19	22	0	0	KRITIS
Q	V	2	19	21	19	21	0	0	KRITIS
R	S	2	15	17	15	17	0	0	KRITIS
S	W	1	14	15	14	15	0	0	KRITIS
T	V	4	19	23	19	23	0	0	KRITIS
U	W	4	14	18	14	18	0	0	KRITIS
V	W	2	14	19	14	19	3	3	NON KRITIS
W	M	1	11	13	11	13	1	1	NON KRITIS
X	W	6	14	20	14	20	0	0	KRITIS
Y	AB	2	23	26	23	26	1	1	NON KRITIS
Z	AB	2	23	25	23	25	0	0	KRITIS
AA	N	5	18	23	18	23	0	0	KRITIS
AB	Q	2	21	23	21	23	0	0	KRITIS

Sumber: Pengolahan Excel (2020)

7. Hasil Penelitian

- 1) Perhitungan menggunakan metode CPM pada Proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan Dan Sarpas Pusat Rehabilitasi- Kementrian Pertahanan RI Pada PT. Moriyama Indokarya yaitu 76 hari.
- 2) Hasil analisis metode CPM pada Proyek
 - a) Pembangunan Proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan Dan Sarpas Pusat Rehabilitasi- Kementrian Pertahanan RI mendapatkan item pekerjaan kritis yaitu:
 - Pekerjaan bouplank
 - Pekerjaan galian pondasi
 - Pekerjaan Bor Pile
 - Pekerjaan Pemasangan Pondasi Batu Kali
 - Pekerjaan Pemasangan Bekesting sloof
 - Pekerjaan Pembesian pondasi
 - Pekerjaan pengecoran pedistal, sloof dan kolom lt 1
 - Pekerjaan konstruksi baja, WF 300, WF 250, WF 200 lt 1
 - Pekerjaan pemasangan dinding lantai 1
 - Pekerjaan pemasangan lantai bondek lt 2
 - Pekerjaan pasang wermesh lantai 2
 - Pekerjaan bekesting lantai 2
 - Pekerjaan pengecoran lantai 2
 - Pekerjaan konstruksi baja, WF 300, WF 250,WF 200 lt2
 - Pekerjaan pemasangan dinding lantai 2
 - Pekerjaan pemasangan rangka atap Gedung
 - Pekerjaan pemasangan atap Gedung
 - Pekerjaan kusen alumunium lantai 1
 - Pekerjaan kusen alumunium lantai 2
 - Pekerjaan kamar mandi
 - Pekerjaan pengecatan
 - Pekerjaan pemasangan plafond spandrel
 - Pekerjaan instalasi listrik
 - Pekerjaan pendingin ruangan

Dengan menerapkan metode CPM pada Proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan Dan Sarpas Pusat Rehabilitasi-Kementrian Pertahanan RI mendapatkan waktu penyelesaian proyek 76 hari. Jika dibandingkan antara hasil perhitungan yang dilakukan oleh PT. Moriyama Indokarya membutuhkan waktu 82 hari, Hal ini akan memberikan keuntungan dari segi waktu penyelesaian proyek akan lebih cepat 1 minggu.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

Dengan menggunakan Metode CPM waktu pelaksanaan proyek Pembuatan Ruang Kelas Pertukangan Dan Sarpas Pusat Rehabilitasi-Kementrian Pertahanan RI mendapatkan hasil 76 hari kerja dimana lebih cepat sekitar seminggu dari perkiraan oleh PT. Moriyama Indokarya yang sebelumnya 82 hari.

Berdasarkan analisis menggunakan Metode CPM mendapatkan pekerjaan kritis yaitu. B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, X, Z, AA Dimana kegiatan / aktivitas pada jalur tersebut tidak boleh terlambat saat memulainya dan saat penyelesaian akhirnya. Dengan selisih waktu yang dapat disimpulkan juga bahwa belum efektifnya penjadwalan yang dirumuskan oleh perusahaan.

BIBLIOGRAFI

- Dannyanti, Eka, & Sudaryanto, Budi. (2011). *Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Pert Dan Cpm (Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip)*. Universitas Diponegoro. [Google Scholar](#)
- Dimiyati, Hilda Hilmiah. (2014). Perlindungan Hukum Bagi Investor Dalam Pasar Modal. *Jurnal Cita Hukum*, 2(2). [Google Scholar](#)
- Dipoprasetyo, Ibnu. (2016). Analisis Network Planning Dengan Critical Path Method (CPM) Dalam Usaha Efisiensi Waktu Produksi Pakaian Batik Pada Butik “Omahkoe Batik” Di Samarinda. *Ejournal Administrasi Bisnis*, 1, 1002–1015. [Google Scholar](#)
- Et Al Blocher. (2007). *Managemen Biaya Penekanan Strategis (3rd Ed.)*. [Google Scholar](#)
- Haming, M. Dan M. N. (2011). *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur Dan Jasa (Edisi Kedua)*. PT Bumi Aksra. [Google Scholar](#)
- Handoko, T. Hani. (2018). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*. [Google Scholar](#)
- Hassan, Haekal, Mangare, Jantje B., & Pratisis, Pingkan A. K. (2016). Faktor–Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Konstruksi Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus: Di Manado Town Square III). *Jurnal Sipil Statik*, 4(11). [Google Scholar](#)
- Hutahaean, Jeperson, Purba, Ramen A., Siagian, Yessica, Heriyani, Nofitri, St Amina, H. Umar, Syah, Arridha Zikra, Ardiana, Dewa Putu Yudhi, & Simarmata, Janner. (2021). *Pengantar Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis. [Google Scholar](#)
- Ilmiyah, Nur Fadilatul. (2020). Implementasi Konsep Critical Path Method (CPM) Dalam Kehidupan Sehari-Hari Sebagai Solusi Efisiensi Waktu. *Prosiding SI Manis (Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai-Nilai Islami)*, 3(1), 444–451. [Google Scholar](#)
- Kerzner, H. (2006). Panduan Aplikasi Proyek Kontruksi. *Yudhistira, Jakarta*. [Google Scholar](#)
- Kurniawati, Yuni Hapsari Indah. (2009). *Analisis Persediaan Bahan Baku Dalam Pembuatan Shopping Bag Dengan Metode Eoq Pada PT Wangsa Jatra Lestari Kartasura*. [Google Scholar](#)
- Oetomo, Wateno, Priyoto, Priyoto, & Uhad, Uhad. (2017). Analisis Waktu Dan Biaya Dengan Metode Crash Duration Pada Keterlambatan Proyek Pembangunan Jembatan Sei Hanyu Kabupaten Kapuas. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 6(1), 8–22.

[Google Scholar](#)

Rantesalu, Sepry. (2019). Evaluasi Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Pada Proyek Pembangunan Gedung Bappeda Provinsi Kalimantan Utara Tahap Iii. *Potensi: Jurnal Sipil Politeknik*, 21(1), 42–46. [Google Scholar](#)

Septian, Eka. (2019). *Implementasi Metodecritical Pathmethod (Cpm) Terhadappenjadwalanproyekvtvpadapt. Toyotamotormanufacturingindonesia (Tmmin)*. Http://Unugha. Ac. Id. [Google Scholar](#)

Telaumbanua, Tommy Aro, Mangare, Jantje B., & Sibi, Mochtar. (2017). Perencanaan Waktu Penyelesaian Proyek Toko Modisland Manado Dengan Metode CPM. *Jurnal Sipil Statik*, 5(8). [Google Scholar](#)

Copyright holder:

Syafira Inzani Rayshita Dewi (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

