

ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN WAKTU PADA PROYEK REHABILITASI TERMINAL PENUMPANG TIPE A KOTA LANGSA

Nurullidia Rahmi¹, Meilandy Purwandito², Firda Sari³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil Manajemen Konstruksi, Universitas Samudra

Email: meilandy@unsam.ac.id

Abstrak. Penerapan manajemen waktu sangat diperlukan dalam pekerjaan proyek untuk memastikan jadwal penyelesaian pekerjaan konstruksi sesuai dengan penerapan. Pada proyek pembangunan Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A merupakan suatu proyek yang sangat kompleks sehingga diperlukan penerapan manajemen waktu yang baik. Penelitian ini membahas tentang pelaksanaan seperti apa yang dilaksanakan oleh perusahaan kontraktor sekaligus mengevaluasi penerapan manajemen waktu pada proyek Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi perusahaan kontraktor dengan menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*). Data diperoleh dari hasil wawancara serta observasi langsung ke lapangan. Adapun metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Diagram Network Planning*. Analisis disimpulkan bahwa penerapan manajemen waktu yang ada pada proyek Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A Kota Langsa belum optimal dapat dilihat menggunakan diagram CPM untuk proyek ini diketahui ada 32 item pekerjaan dan mengalami penambahan waktu dalam pelaksanaan proyek, serta diketahui jalur kritis yaitu di pekerjaan E (Pekerjaan Pendahuluan), F (Pekerjaan Dinding dan Unit loket), AD (Pekerjaan Rangka Baja IWF), AE (Pekerjaan ACP dan Atap Genteng Metal Galbalum), AF (Pekerjaan Marka, *Signage* dan rambu-rambu), pada penerapan manajemen waktu yang belum optimal ini disebabkan beberapa faktor yaitu keterlambatan material, dan peralatan yang terdapat pada jaringan kerja dari laporan mingguan.

Kata kunci: Manajemen Waktu, CPM, Jalur Kritis

Diterima Redaksi: 06-04-2022 | Selesai Revisi: 06-11-2022 | Diterbitkan Online: 31-05-2022

1. PENDAHULUAN

Penerapan manajemen waktu adalah penerapan suatu proses pengendalian waktu pada suatu konstruksi proyek yang dilakukan berdasarkan penjadwalan yang telah ditentukan. Penerapan manajemen waktu ini diperlukan sehingga perusahaan kontraktor mampu memperkecil risiko keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi yang berakibat adanya pemutusan kontrak secara sepihak oleh *owner* bahkan adanya *black list*. Pada penerapan manajemen waktu banyak sekali terjadi kendala yang dihadapi perusahaan selama ini sehingga perlu diteliti kendala tersebut sebagai masukan bagi kontraktor untuk meningkatkan pelaksanaan manajemen waktu dan menghindari kemungkinan terjadinya *non-excusable delay* (penundaan yang disebabkan oleh kesalahan kontraktor) pada proyeknya.

Terminal merupakan prasarana transportasi jalan untuk keperluan menurunkan dan menaikkan penumpang dan barang, serta mengatur keberangkatan angkutan umum. Terminal Penumpang Tipe A merupakan terminal penumpang dan barang yang berfungsi untuk melayani kendaraan umum seperti angkutan antar kota, antar provinsi dan angkutan pedesaan. Pembangunan proyek konstruksi terminal memiliki tingkat kesulitan untuk mengelola dan menjalankan proyek sehingga jika tidak dapat

dilaksanakan sesuai dengan rencana jadwal dan metode pelaksanaannya yang tepat maka dapat menambah durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan jadwal proyek tersebut sesuai dengan rencana.

Pekerjaan proyek rehabilitasi ini mempunyai tipe khusus dimana kadang terjadinya jam lembur atau waktu jam kerja yang diganti menjadi jam lembur malam, dalam pelaksanaannya faktor pengawasan dilakukan secara terus menerus dikarenakan pola pengerjaan dan tahapan pekerjaan jalan dituntut sedemikian rupa. Pembagian pekerjaan dan pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi terminal ini cenderung bertahap. Pelaksanaan manajemen waktu proyek bangunan pada perusahaan kontraktor, sehingga dapat diketahui kekurangan dan kelemahan yang dilakukan selama ini, yang nantinya dapat menjadi masukan bagi kontraktor, untuk dapat lebih baik lagi dalam pelaksanaan manajemen waktu suatu proyek bangunan. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan sekali penelitian Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Konstruksi Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A. Di samping itu ditentukannya untuk dapat memprioritas pengerjaan proyek, juga meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan proyek agar tercapai hasil yang maksimal dari sumber daya yang tersedia. Semua itu tujuannya untuk mencapai kesuksesan dalam kriteria waktu, biaya, dan mutu. Serta mampu menyusun *time schedule* dengan benar agar dapat menghasilkan jadwal yang efektif dan efisien, sehingga proyek dapat selesai tepat waktu.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif- kualitatif. Metode deskriptif analisis dilakukan dengan cara mendeskripsikan, dengan maksud untuk menemukan unsur-unsurnya kemudian di analisis bahkan juga diperbandingkan. Dalam metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara mengadakan pengamatan sistematis turun ke lapangan mengenai hal-hal penting dalam proyek terhadap permasalahan yang ada secara langsung dan dengan tujuan agar penelitiannya menjadi lebih efektif dan benar adanya. Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan interview atau wawancara dengan orang yang dianggap mampu seperti pihak pelaksana proyek antara lain yaitu pengawas lapangan kerja yang memberikan informasi mengenai proyek yang sedang berjalan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder sesuai Tabel 1 :

Tabel 1 : Hasil Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder

NO.	KODE	NAMA KEGIATAN	Durasi (minggu)
MULAI			
1	A.	PEKERJAAN PERSIAPAN	30
2	B.	PEKERJAAN TANAH	9

3	C.	PEKERJAAN PERKERASAN 1	5
4	D.	PEKERJAAN PERKERASAN 2	7
5	E.	PEKERJAAN PENDAHULUAN	4
6	F.	PEKERJAAN DINDING DAN UNIT LOKET	6
7	G.	PEKERJAAN PLAFOND DAN ATAP	11
8	H.	PEKERJAAN LANTAI	4
9	I.	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA	3
10	J.	PEKERJAAN SANITASI	4
11	K.	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	6
12	L.	PEKERJAAN PENGECATAN	5
13	M.	AREA BERMAIN ANAK	4
14	N.	RUANG TUNGGU	4
15	O.	KANTIN	4
16	P.	RUANG LAKTASI	3
17	Q.	TOILET LANTAI 1 (2 AREA)	1
18	R.	SMOKING ROOM	1
19	S.	MEJA CHECK POINT	1
20	T.	LOKET (2 AREA)	2
21	U.	CUSTOMER SERVICE	1
22	V.	ATM CENTER	1
23	W.	RUANG KERJA	1
24	X.	TOILET (LANTAI 2)	1
25	Y.	MEETING ROOM	1
26	Z.	RUANG KEPALA	1
27	AA.	RUANG PERSIAPAN	1
28	AB.	PEKERJAAN PENDAHULUAN	3
29	AC.	PEKERJAAN STRUKTUR	6
30	AD.	PEKERJAAN RANGKA BAJA IWF	6

Dan Hasil Pengolahan Data primer dan Data Sekunder sesuai Tabel 2 :

Tabel 2. Hasil Pengolahan Data Primer dan Data Sekunder

NO.	KODE	NAMA KEGIATAN	Durasi (minggu)	Actifity	Successor
		MULAI		START	A,B,E
1	A.	PEKERJAAN PERSIAPAN	30	-	finish
2	B.	PEKERJAAN TANAH	9	B	C,I
3	C.	PEKERJAAN PERKERASAN 1	5	C	D,O
4	D.	PEKERJAAN PERKERASAN 2	7	D	finish
5	E.	PEKERJAAN PENDAHULUAN	4	E	F,J
6	F.	PEKERJAAN DINDING DAN UNIT LOKET	6	F	G,AD
7	G.	PEKERJAAN PLAFOND DAN ATAP	11	G	H
8	H.	PEKERJAAN LANTAI	4	H	finish

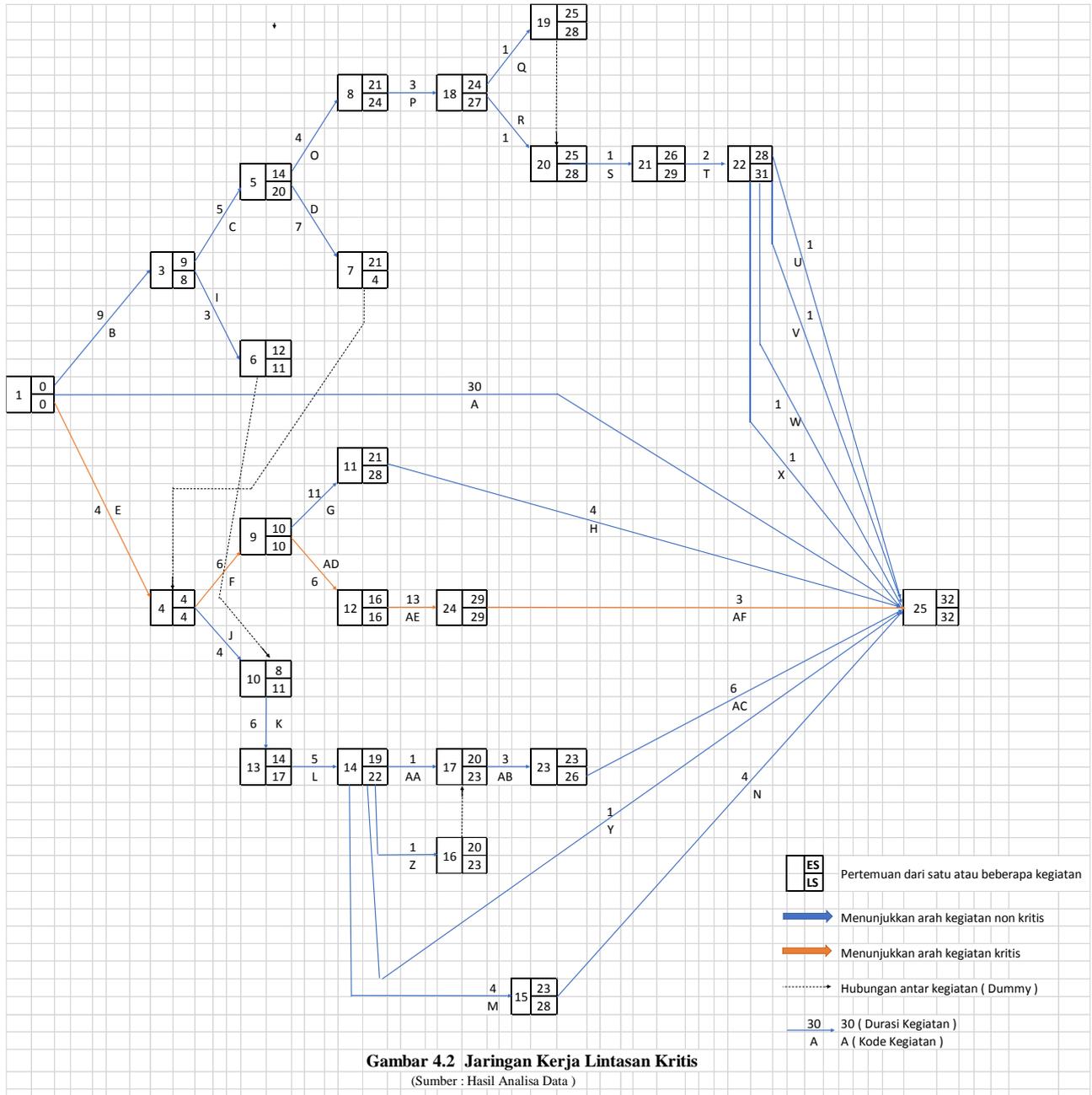
9	I.	PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA	3	I	K
10	J.	PEKERJAAN SANITASI	4	J	K
11	K.	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	6	K	L
12	L.	PEKERJAAN PENGECATAN	5	L	M,Y,Z,AA
13	M.	AREA BERMAIN ANAK	4	M	N
14	N.	RUANG TUNGGU	4	N	finish
15	O.	KANTIN	4	O	P
16	P.	RUANG LAKTASI	3	P	Q,R
17	Q.	TOILET LANTAI 1 (2 AREA)	1	Q	S
18	R.	SMOKING ROOM	1	R	S
19	S.	MEJA CHECK POINT	1	S	T
20	T.	LOKET (2 AREA)	2	T	U,V,W,X
21	U.	CUSTOMER SERVICE	1	U	finish
22	V.	ATM CENTER	1	V	finish
23	W.	RUANG KERJA	1	W	finish
24	X.	TOILET (LANTAI 2)	1	X	finish
25	Y.	MEETING ROOM	1	Y	finish
26	Z.	RUANG KEPALA	1	Z	AB
27	AA.	RUANG PERSIAPAN	1	AA	AB
28	AB.	PEKERJAAN PENDAHULUAN	3	AB	AC
29	AC.	PEKERJAAN STRUKTUR	6	AC	finish
30	AD.	PEKERJAAN RANGKA BAJA IWF	6	AD	AE
31	AE.	PEKERJAAN ACP DAN ATAP GENTENG METAL GALVALUM	13	AE	AF
32	AF.	PEKERJAAN MARKA, SIGNAGE DAN RAMBU – RAMBU	3	AF	finish

Diagram jaringan selanjutnya yaitu jaringan kerja yang berisi lintasan kegiatan dan urutan kegiatan yang akan dilakukan selama penyelenggaraan proyek. Melalui diagram jaringan dapat diketahui lintasan durasi kerja yang termasuk dalam lintasan kritis yaitu estimasi waktu kegiatan. Di bawah ini adalah jaringan kerja tanpa lintasan kritis.

Pada diagram jaringan kerja terdapat beberapa perhitungan jalur kegiatan / aktifitas yang dilaksanakan pada gambar dibawah ini, sebagai berikut :

- a. A = 32
- b. B - C - O - P - Q - N - S - T - U = 9 + 5 + 4 + 3 + 1 + 1 + 2 + 1 = 26
- c. B - C - O - P - Q - N - S - T - V = 9 + 5 + 4 + 3 + 1 + 1 + 2 + 1 = 26
- d. B - C - O - P - Q - N - S - T - W = 9 + 5 + 4 + 3 + 1 + 1 + 2 + 1 = 26
- e. B - C - O - P - Q - N - S - T - X = 9 + 5 + 4 + 3 + 1 + 1 + 2 + 1 = 26
- f. B - I = 9 + 3 = 12
- g. B - C - D = 9 + 5 + 7 = 21
- h. E - F - G - H = 4 + 6 + 11 + 4 = 25
- i. E - F - AD - AE - AF = 4 + 6 + 6 + 13 + 3 = 32 (Jalur Kritis)

- j. E - J - K - L - AA - AB - AC = 4 + 4 + 6 + 5 + 1 + 3 + 5 = 28
- k. E - J - K - L - Z = 4 + 4 + 6 + 5 + 1 = 20
- l. E - J - K - L - Y = 4 + 4 + 6 + 5 + 1 = 20
- m. E - J - K - L - M - N = 4 + 4 + 6 + 5 + 4 + 4 = 27



Pada proyek Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A Kota Langsa peneliti menggunakan metode jalur kritis (CPM). Penggunaan metode CPM ini dapat menentukan waktu penyelesaian, dengan mengoptimalkan kerja yang baik dan benar. Pada jalur kritis diatas memiliki hitungan kegiatan yang memiliki durasi terpanjang yaitu jalur kritis yang berwarna oren pada kegiatan E (pekerjaan pendahuluan

) – F (pekerjaan dinding dan unit loket) – AD (pekerjaan rangka baja IWF) – AE (pekerjaan ACP dan atap genteng metal galvalume) – AF (pekerjaan marka, *signage* dan rambu-rambu) dengan waktu penyelesaian paling lama yaitu 32 minggu dan 32 item pekerjaan.

Hasil Perhitungan Rekapitulasi Jalur Kritis dari Data Primer dan Data Sekunder Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Rekapitulasi Jalur Kritis dari Data Primer dan Data Sekunder

NO.	NAMA KEGIATAN	Durasi (minggu)	JALUR KRITIS
5	PEKERJAAN PENDAHULUAN	4	E.
6	PEKERJAAN DINDING DAN UNIT LOKET	6	F.
31	PEKERJAAN RANGKA BAJA IWF	6	AD.
32	PEKERJAAN ACP DAN ATAP GENTENG METAL GALVALUM	13	AE.
33	PEKERJAAN MARKA, SIGNAGE DAN RAMBU – RAMBU	3	AF.

Dengan penerapan manajemen waktu ini justru membuat pekerjaan proyek lebih baik dan tidak ada toleransi waktu ataupun kerenggangan waktu pada pekerjaan proyek. Kelebihan yang ada pada metode CPM (*Critical Path Method*) adalah pada jaringan kerja ini kita dapat melihat jalur kritis / pekerjaan yang kritis, yang dimaksud dalam pekerjaan kritis ialah pekerjaan yang lebih penting disiapkan dengan tidak boleh adanya toleransi atau penambahan waktu, yang berada pada jalur kritis dalam proyek Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A Kota Langsa. Sedangkan penggunaan Kurva -S dalam proyek ini tidak dapat melihat dimana pekerjaan yang tidak boleh adanya penambahan waktu atau toleransi pada kegiatan. Perbandingan antara Kurva – S dan CPM ialah apabila menggunakan Kurva-S kekurangannya tidak dapat terlihat pekerjaan mana yang lebih penting dan tidak boleh adanya toleransi waktu atau penambahan waktu serta adanya pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah dan pekerjaan perkerasan yang dilaksanakan bersamaan tetapi pada pekerjaan tanah dan perkerasan dikerjakan 1 minggu setelah pekerjaan persiapan terlihat jelas di Kurva- S, sedangkan CPM sangat jelas pekerjaan terpenting dan kritis yang terlihat tetapi pada CPM ini tidak bisa terlihat pekerjaan tanah dan pekerjaan perkerasan yang dilaksanakan setelah 1 minggu pekerjaan persiapan.

Dalam durasi pada data di atas dummy disini yaitu untuk membuat pekerjaan saling berkaitan yang 1 pekerjaan siap maka dilanjutkan dengan pekerjaan lain, yang berupa setelah kegiatan perkerasan 2 dan pekerjaan pendahuluan siap maka dilanjutkan dengan kegiatan pekerjaan dinding dan unit loket.

Setelah di evaluasi dengan waktu yang optimal durasi yang terlihat pekerjaannya berada pada jalur kritis yang telah dianalisa dengan baik, Jadi pada CPM jalur kritis di atas hasil analisis data tersebut jalur kritis terdapat pada pekerjaan E (pekerjaan pendahuluan), F (pekerjaan dinding dan unit loket), AD (pekerjaan rangka baja IWF), AE (pekerjaan ACP dan atap genteng metal galvalume), AF (pekerjaan marka, dan rambu-rambu) dari pekerjaan ini tidak boleh adanya penambahan waktu karena apabila terjadi penambahan maka kemungkinan besar akan terjadinya permasalahan dalam pengerjaan proyek pada Proyek Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A Kota Langsa.

Lintasan kritis adalah jalur yang memiliki durasi terpanjang yang melalui jaringan. Artinya jalur terpenting yang berkaitan dengan kegiatan yang menggunakan metode CPM pada jalur kritis di atas, kegiatan yang termasuk pada pekerjaan yang ada di Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A memiliki jalur kritis atau jalur yang tidak memiliki toleransi waktu atau penambahan waktu pada kegiatan. Evaluasi yang digunakan oleh perusahaan kontraktor di terminal mereka hanya menggunakan *Barchart* dan Kurva-S, dalam menggunakan metode ini mereka tidak menemukan titik terpenting dalam memamanajemen waktu dalam pekerjaan proyek dan jika memakai *Barchart* di sini tidak akan menemukan jalur kritis secara optimal untuk penyelesaian pekerjaan Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A, maka akan terjadi keterlambatan dan penambahan waktu kegiatan pada pekerjaan di lapangan. Setelah obsevasi di lapangan, untuk penerapan manajemen waktu yang optimal, sebaiknya menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*), karena pada metode CPM ini dapat menemukan pekerjaan terpenting dan tidak boleh adanya toleransi waktu pada pekerjaan agar dapat mengoptimalkan durasi pekerjaan Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A tanpa adanya penambahan waktu pada kegiatan pekerjaan.

4. SIMPULAN

Dari hasil Analisis menggunakan diagram CPM untuk proyek Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A Kota Langsa diketahui ada 32 item pekerjaan yang diselesai selama 32 minggu menurut laporan . Berdasarkan hasil observasi yang terjadi dilapangan dengan yang ada di laporan itu berbeda durasi waktu pekerjaan proyek selama 30 minggu menjadi 32 minggu karena pada pekerjaan yang dilaksanakan pada 32 minggu terdapat kendala material yang tidak sampai dalam 2 minggu sebelum pengerjaan persiapan dan dapat diketahui dengan tingkat kepastian yang tinggi, durasi proyek ini khususnya pada item pekerjaan pendahuluan, pekerjaan dinding dan unit loket, pekerjaan rangka baja IWF, pekerjaan ACP dan atap genteng metal, dan pekerjaan marka, signage, dan rambu-rambu, tidak bisa melebihi kesesuaian durasi kerja apabila terjadi penambahan waktu pada pekerjaan ini maka akan berakibat fatal untuk kemajuan proyek Rehabilitasi Teminal Penumpang Tipe A Kota Langsa. Pada pekerjaan lain yang tidak berada di lintasan kritis ini banyak mengurungkan waktu atau lebih dari yang ditentukan.

Setelah di evaluasi dengan waktu yang optimal yang terlihat pekerjaannya yang berada pada jalur kritis yaitu kagiatan E, F, AD, AE, AF, Jadi pada CPM (*Critical Path Method*) jalur kritis di atas hasil analisis data tersebut *diagram network planning* pada pekerjaan ini memiliki potensi tinggi dan tidak boleh ada penambahan waktu dengan diketahuinya lintasan proyek, maka durasi pekerjaan akan lebih mudah dikerjakan karena menggunakan CPM (*Critical Path Method*) yang merupakan penerapan manajemen waktu pada Proyek Rehabilitasi Terminal Penumpang Tipe A Kota Langsa. Pihak kontraktor seharusnya lebih berkoordinasi dengan pengawas lapangan agar dalam pekerjaan yang dijalankan oleh pekerja lebih optimal agar tidak terjadinya keterlambatan material dan peralatan, lebih cermat dalam melihat kemajuan pekerjaan, sehingga dapat menekan waktu lebih cepat dan tidak terjadinya toleransi/tambahan waktu dalam pekerjaan penyelesaian proyek.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ardani. 2009. "Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi Jalan." *Universitas Sumatera Utara (Manajemen Waktu)*: 1–76.
- Aryani, Fiki, Rafie, Syahrudin. 2016. "Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Konstruksi Jalan Lingkungan Lokasi Kalimantan Barat." *Jurnal Teknik Sipil Untan*: 1–16.
- Charles Smirth. 2017. *Project Management and Teamwork*. Making Sense of Project Realities.
- Clough, Richard H., and Glenn A. Sears. 1991. *Construction Project Management*. Canada: John Wiley & Sons Inc.
- Dharma, A, and A Adhi. 2012. "PERENCANAAN JARINGAN KERJA PADA ERECTION BLOCK KAPAL UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI WAKTU PEMBUATAN" *Jurnal Teknik Mesin* 01: 42–51.
- Elvira Handayani, Dedy Iskandar. 2016. "Penerapan Manajemen Waktu Menggunakan Network Planning (CPM) Pada Proyek Konstruksi Jalan (STUDI Kasus Peningkatan Jalan Sp. Berembang – Sp. Jambi Kecil)." *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* 15(1): 1–7.
- Iluk, Tsalist, Ahmad Ridwan, and Sigit Winarto. 2020. "Penerapan Metode CPM Dan PERT Pada Gedung Parkir 3 Lantai Grand Panglima Polim Kediri." *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil* 3(2): 162.
- Ismida, Yulina, Ipak Neneng, and Mardiah Bukit. 2018. "Karakteristik Perusahaan Konstruksi Kualifikasi Kecil Dalam Penerapan Sistem Manajemen Resiko Di Kabupaten Aceh Timur , Aceh Tamiang Dan Kota Langsa." *Jurnal Ilmiah* 5(2): 001–012.
- Iwawo, Ezekiel R M, Jermias Tjakra, and Pingkan A K Pratasis. 2016. "Penerapan Metode Cpm Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pembangunan Gedung Baru Kompleks Eben Haezar Manado)." *Jurnal Sipil Statik* 4(9): 551–58.
- Pratasik, Failen. 2013. "Menganalisis Sensitivitas Keterlambatan Durasi Proyek Dengan Metode Cpm (Studi Kasus : Perumahan Puri Kelapa Gading)." *Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi Manado* 1(9): 603–7.
- Soeharto, Iman. 1999. 1 Penerbit Erlangga *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*.
- Suhudi, Maria Yoventa Rhebi; Nawir Rasidi; 2016. "Analisis Penerapan Manajemen Waktu Ada Proyek Bangunan Perkantoran Revistar 3 Lantai Graha Dewata Malang."
- Walean, David M, R J M Mandagi, J Tjakra, and G Y Malingkas. 2012. "PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN JADWAL DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM MICROSOFT PROJECT 2010 (Studi Kasus: Proyek PT. Trakindo Utama)." *Jurnal Sipil Statik* 1(1): 22–26.