

## **ANALISIS JALUR KRITIS PROYEK SERTIFIKASI DI PT. INDONESIA DAYA TARUNA DENGAN METODE CPM (*CRITICAL PATH METHOD*)**

**Ibnu Shaleh<sup>1</sup>, Wahib Wahab<sup>2</sup>, dan Marko Yuli Sutanto<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3)</sup> Magister Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana  
Jl. Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta Barat 11650

Email: ibnushaleh03@gmail.com, wahibwahab35@yahoo.com, markoys378@gmail.com

<sup>3)</sup> Magister Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana

### **Abstrak**

Mengidentifikasi aktivitas proyek sertifikasi di PT. Indonesia Daya Taruna. Melakukan Analisa jalur kritis menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*) Rangkaian kegiatan atau pekerjaan kritis yang terdapat pada suatu proyek. Dalam penjadwalan proyek selain umur proyek jalur kritis merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan dan dimonitor dengan baik, karena jalur kritis akan berpengaruh terhadap terlambat atau tidaknya suatu proyek dalam sertifikasi memiliki beberapa tahapan untuk memperoleh sertifikat kompetensi dan keahlian. Mulai dari permohonan, survey awal, penawaran harga, pengajuan sertifikasi, pengajuan berkas, Pra assessmen, assessmen, uji lanjut, pembekalan materi, training, sertifikasi, pengumuman hasil, dan penerbitan sertifikat. Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut Aktivitas proyek sertifikasi.tanpa metode membutuhkan waktu selama 40 Hari, Berdasarkan data proses proyek sertifikasi di PT. Indonesia Daya Taruna dengan menggunakan *Critical Path Method* dengan jalur kritis adalah A Permohonan, Pengajuan berkas, Tindak lanjut pra asesemen, dan Asesmen dengan total 16 hari.

**Kata kunci:** CPM, Sertifikasi, Asesmen, Sertifikasi

### **Abstract**

*Identify certification project activities at PT. Indonesia Data Taruna. Perform critical path analysis using the Critical Path Method A series of activities or critical work contained in a project. In project scheduling other than the critical path projectlife is something that needs to be considered and monitored properly, because the critical path will affect whether or not a project is late in certification has severalstages to obtain a certificate of competence and expertise. Starting from applications, initial surveys, price offers, certification submissions, file submissions, pre-assessments, assessments, further tests, provision of materials, training, certification, announcements of results, and issuance of certificates. From the results of data processing that has been carried out, several conclusions can be drawn. , which is as follows. The certification project activity without method takes 40 days, Based on the certification project process data at PT. Indonesia Daya Taruna using the Critical Path Method with the critical path being A Application, File Submission, Pre-assessment Follow-up, and Assessment with a total of 16 days.*

**Keywords:** CPM, Certification, Assessment, Certification

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan ekonomi sektor industri Indonesia berkembang pesat, termasuk industri manufaktur dan jasa. Ada persaingan ketat dari usaha kecil dan menengah ke PT. Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya yang baik dapat memungkinkan perusahaan

untuk menduduki pangsa pasar. Dalam kehidupan sehari-hari, berbagai proyek pembangunan harus dijalankan dengan benar. Untuk kelancaran proyek, diperlukan manajemen proyek dari awal proyek hingga akhir proyek (Handoko, 1993). Proyek merupakan kombinasi sumber daya manusia, peralatan, modal, dan biaya yang dikumpulkan dalam wadah organisasi sementara untuk mencapai tujuan dan sasaran (Syafridon, 2013). Salah satu metode penjadwalan yang dapat digunakan adalah CPM (*Critical Path Method*), yang mengasumsikan bahwa waktu aktivitas yang diketahui secara deterministik hanya memerlukan satu faktor waktu untuk setiap aktivitas. Perkembangan ekonomi sektor industri Indonesia berkembang pesat, termasuk industri manufaktur dan jasa. Ada persaingan ketat dari usaha kecil dan menengah ke PT. Pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya yang baik dapat memungkinkan perusahaan untuk menduduki pangsa pasar. Dalam kehidupan sehari-hari, berbagai proyek pembangunan harus dijalankan dengan benar. Untuk kelancaran proyek, diperlukan manajemen proyek dari awal proyek hingga akhir proyek (Handoko, 1993). Proyek merupakan kombinasi sumber daya manusia, peralatan, modal, dan biaya yang dikumpulkan dalam wadah organisasi sementara untuk mencapai tujuan dan sasaran (Syafridon, 2013). Salah satu metode penjadwalan yang dapat digunakan adalah CPM (*Critical Path Method*), yang mengasumsikan bahwa waktu aktivitas yang diketahui secara deterministik hanya memerlukan satu faktor waktu untuk setiap aktivitas.

Perusahaan memiliki beberapa kegiatan yaitu sertifikasi, konsultasi dan pelatihan. Sifat kegiatan yang ada pada perusahaan 2 adalah berupa kegiatan proyek, memiliki keterbatasan waktu dan anggaran, dan setiap perusahaan memiliki jenis pelanggan yang berbeda-beda. Perencanaan kegiatan proyek merupakan masalah yang sangat penting, karena perencanaan kegiatan merupakan dasar untuk kelancaran proyek dan penyelesaian proyek dalam waktu yang terbaik. Dalam satu kasus, pemilik proyek dapat mempercepat penyelesaian proyek, atau karena faktor eksternal seperti cuaca, yang memperlambat kemajuan proyek, sehingga pelaksanaan proyek tertunda, dan berharap proyek akan selesai lebih awal dari semula. berencana. Lanjutkan seperti yang direncanakan, atau dapat dikatakan bahwa kemajuan sedang dibuat. Proyek lebih lambat. Banyak kegiatan dalam kegiatan sertifikasi ini yang harus dilakukan mulai dari pengajuan hingga penerbitan sertifikat. Selama ini kegiatan sertifikasi telah ditentukan secara berurutan atau berurutan sehingga mengakibatkan yield time yang lama, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai critical path analysis proyek sertifikasi di PT. Indonesia Daya Taruna menggunakan metode CPM (*Critical Path Method*). Manajemen proyek adalah proses pengorganisasian dan pengelolaan sumber pendapatan yang penting untuk menyelesaikan proyek dari awal sampai akhir. Manajemen proyek dapat diterapkan pada semua jenis proyek dan banyak digunakan untuk menyelesaikan proyek-proyek besar dan kompleks. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk merumuskan rencana pelaksanaan proyek, antara lain (Arifudin, 2012).

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Definisi Proyek**

(Iwawo et al., 2016) Proyek adalah kegiatan sementara yang dilakukan dalam waktu yang terbatas. Sumber daya tertentu dialokasikan untuk tujuan melakukan tugas dengan tujuan yang jelas. Kegiatan proyek tunduk pada kendala waktu dan biaya dalam proses mencapai hasil akhir. Proyek ini dinamis, tidak konvensional, multi-aktivitas, intensitas berbeda, dan waktu singkat. Kegiatannya secara jelas menentukan kapan harus dimulai dan kapan harus diakhiri. Sedangkan proyek adalah rangkaian kegiatan yang harus diselesaikan dalam waktu yang terbatas untuk mencapai suatu tujuan tertentu dengan

menggunakan sumber daya yang ada, dapat dikatakan bahwa manajemen proyek adalah suatu proses yang direncanakan. Pengaturan, kepemimpinan dan pengendalian dari suatu proyek dan dana suatu proyek dengan memanfaatkan sumber daya manusia secara efektif dan efisien agar dapat menghasilkan keputusan terbaik sehingga suatu proyek dapat berjalan sesuai rencana (Qomariyah & Hamzah, 2013). Dengan adanya manajemen proyek, maka suatu proyek akan berjalan sesuai rencana dan terstruktur. Segala jenis pekerjaan mulai dari pekerjaan persiapan hingga finishing dapat dijalankan sesuai prosedur. Suatu proyek dapat dikatakan berhasil apabila memenuhi tujuan-tujuan proyek sebagai berikut ini (Hidayat & Kurniadi 2010): 1) Dapat diselesaikan tepat waktu 2) Tidak melebihi anggaran yang ditetapkan 3) Mencapai mutu dan teknologi yang telah ditetapkan 4) Menggunakan sumber daya 5M (Man, Money, Material, Machines, Methods) secara efektif dan efisien. 5) Tercapainya K3L dengan baik..

### **Jaringan Kerja Metode CPM**

Untuk meningkatkan kualitas perencanaan dan pengendalian dalam menghadapi jumlah kegiatan dan kompleksitas proyek yang cenderung bertambah, salah satu usahanya dengan menggunakan analisis jaringan kerja yang merupakan penyajian perencanaan dan pengendalian khususnya jadwal kegiatan proyek secara analitis dan sistematis. Jaringan kerja ini merupakan jaringan yang terdiri dari serangkaian kegiatan untuk menyelesaikan suatu proyek berdasarkan urutan-urutan dan ketergantungan kegiatan satu dengan kegiatan lainnya. Dari segi penyusunan jadwal, jaringan kerja dipandang sebagai suatu langkah penyempurnaan metode bagan balok, karena dapat memberi jawaban atas pertanyaan – pertanyaan yang belum terpecahkan oleh 19 metode balok. Diantara berbagai versi analisis jaringan kerja yang amat luas pemakaiannya adalah metode jalur kritis CPM, PERT, dan PDM.

1. Hitungan Maju dimulai dari start (Initial event) menuju finish (terminal event) untuk menghitung waktu penyelesaian tercepat suatu kegiatan (EF) waktu tercepatlah terjadinya (ES) dan saat dimulai suatu peristiwa
2. Hitungan Mundur dimulai dari finish menuju start untuk mengidentifikasi saat paling lambat terjadinya suatu kegiatan (LF) waktu paling lambat suatu kegiatan (LS) dan saat paling lambat suatu peristiwa terjadi (L) apabila kedua perhitungan tersebut telah selesai maka dapat diperoleh nilai Slack atau Float yang merupakan sejumlah kelonggaran waktu dan elastisitas dalam sebuah jaringan kerja
3. Identifikasi jalur kritis Jalur kritis Merupakan jalur yang memiliki durasi terpanjang melalui jaringan. Arti penting dari jalur kritis adalah bahwa jika kegiatan yang terletak pada jalur kritis tersebut tertunda, maka waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan otomatis juga akan tertunda.

### **METODE PENELITIAN**

Jalur kritis adalah rangkaian kegiatan atau pekerjaan kritis yang terdapat pada suatu proyek. Dalam penjadwalan proyek selain umur proyek jalur kritis merupakan suatu hal yang perlu diperhatikan dan dimonitor dengan baik, karena jalur kritis akan berpengaruh terhadap terlambat atau tidaknya suatu proyek. Manajer proyek harus memberikan perhatian lebih intensif kepada kegiatan yang berada pada lintasan itu dibandingkan dengan kegiatan yang lain (Haris, 2019). CPM pada dasarnya adalah merupakan metode yang berorientasi pada waktu, dalam arti bahwa CPM akan berakhir pada penentuan waktu. Metode ini mengidentifikasi jalur kritis pada aktifitas yang ditentukan ketergantungan antar aktifitasnya. Aktifitas merupakan tugas spesifik yang mempunyai hasil yang dapat diukur dari durasi pengerjaannya (Nahadi & Suntana, 2017). CPM

merupakan metode yang menggunakan durasi kegiatan tertentu (deterministik) atau perkiraan waktu (durasi) tunggal untuk setiap aktivitas (single duration estimate). Metode CPM atau dikenal juga dengan metode lintasan kritis, banyak digunakan kalangan industri atau proyek engineering konstruksi. Cara ini digunakan apabila durasi pekerjaan dapat diketahui dengan akurat dan tidak terlalu berfluktuasi. Pada dasarnya metode CPM ini memiliki segi positif, diantaranya CPM menggunakan pola jaringan terpadu (network planning) yang terdiri dari serangkaian kegiatan satu dengan lainnya yang dimaksudkan untuk mendapatkan efisiensi kerja yang maksimal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Proses sertifikasi

Dalam sertifikasi di PT. Indonesia Daya Taruna memiliki beberapa tahapan untuk memperoleh sertifikat kompetensi dan keahlian. Mulai dari permohonan, survey awal, penawaran harga, pengajuan sertifikasi, pengajuan berkas, Pra assessmen, assessmen, uji lanjut, pembekalan materi, training, sertifikasi, pengumuman hasil, dan penerbitan sertifikat. Masing – masing tahapan sertifikasi memiliki durasi waktu yang berbeda beda dengan sesuai kegiatan. Setelah mendapatkan data di atas selanjutnya di urutkan berdasarkan urutan kerja yang dilakukan dengan mencantumkan Kode kegiatan, durasi (hari) aktivitas Pendahulu dan kegiatan antara (i-j) seperti tabel dibawah ini.

**Tabel 1.** Urutan proses sertifikasi, aktivitas pendahulu dan urutan kegiatan

Aktivitas	Kode	Durasi (hari)	Pendahuluan	Kegiatan	
				I	J
Permohonan	A	4		1	2
Survey Awal	B	3		1	3
Penawaran dan Persetujuan	C	2	A,B	2	4
Pengajuan Berkas	D	5	A,B	2	5
Pra Asesmen	E	6	B	3	6
Manajemen Representatif Meeting	F	4	C	4	7
Tindak Lanjut Pra Asesmen	G	3	D	5	7
Training	H	7	F, G	6	8
Asesmen	I	4	F, G	7	6
Sertifikasi	J	2	E, H	7	8

### Perhitungan Maju

Dimulai dari Start (initial event) menuju Finish (terminal event) untuk menghitung waktu penyelesaian tercepat suatu kegiatan (EF), waktu tercepat terjadinya kegiatan (ES) dan saat paling cepat dimulainya suatu peristiwa (E).  $EF(i-j) = ES(i-j) + t(i-j)$ . ES dan EF. Contoh Perhitungan: Perhitungan maju didapatkan dari aktifitas Permohonan (i) ke Aktivitas (j) dengan durasi yang diawali dari Awal aktivitas dengan angka 0 menuju Durasi A ke B (Permohonan 0 dengan durasi 4).

**Tabel 2.** Perhitungan Maju

Aktivitas	Kode	Durasi (hari)	Pendahuluan	Kegiatan		Perhitungan Maju	
				I	J	ES	EF
Permohonan	A	4		1	2	0	4
Survey Awal	B	3		1	3	0	3
Penawaran dan Persetujuan	C	2	A,B	2	4	4	6
Pengajuan Berkas	D	5	A,B	2	5	4	9
Pra Asesmen	E	6	B	3	6	3	9

Aktivitas	Kode	Durasi (hari)	Pendahuluan	Kegiatan		Perhitungan Maju	
				I	J	ES	EF
Manajemen Representatif Meeting	F	4	C	4	7	6	10
Tindak Lanjut Pra Asesmen	G	3	D	5	7	9	12
Training	H	7	F, G	6	8	19	21
Asesmen	I	4	F, G	7	6	12	16
Sertifikasi	J	2	E, H	7	8	19	21

### Perhitungan Mundur

Dimulai dari Finish menuju Start untuk mengidentifikasi saat paling lambat terjadinya suatu kegiatan (LF), waktu paling lambat terjadinya suatu kegiatan (LS) dan saat paling lambat suatu peristiwa terjadi (L).  $LS(b) < LS(c) < LS(d)$  maka  $LF(a) = LS(b)$ . Perhitungan Mundur didapatkan di bagian paling akhir dengan angka yang sama dengan perhitungan maju di bagian ujung node (EF dan ES akan sesuai dengan LS dan EF bagian akhir untuk menyatakan bahwa jalur yang dilaluinya itu jalur kritis). Waktu mulai paling akhir suatu kegiatan sama dengan waktu selesai paling akhir dikurangi kurun waktu beralngsungnya kegiatan bersangkutan. Apabila suatu kegiatan terpecah menjadi dua kegiatan atau lebih maka kurun waktu paling akhir atau LF kegiatan tersebut sama dengan waktu mulai paling akhir atau disebut LS diambil nilai terkecil untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. Contoh Perhitungan aktifitas j-i ( $0+4=4$ )

**Tabel 3.** Perhitungan Maju

Aktivitas	Kode	Durasi (hari)	Pendahuluan	Kegiatan		Perhitungan Mundur	
				I	J	LS	LF
Permohonan	A	4		1	2	0	4
Survey Awal	B	3		1	3	12	5
Penawaran dan Persetujuan	C	2	A,B	2	4	0	4
Pengajuan Berkas	D	5	A,B	2	5	4	9
Pra Asesmen	E	6	B	3	6	21	15
Manajemen Representatif Meeting	F	4	C	4	7	4	12
Tindak Lanjut Pra Asesmen	G	3	D	5	7	9	12
Training	H	7	F, G	6	8	17	19
Asesmen	I	4	F, G	7	6	12	16
Sertifikasi	J	2	E, H	7	8	17	19

### Menghitung Slack

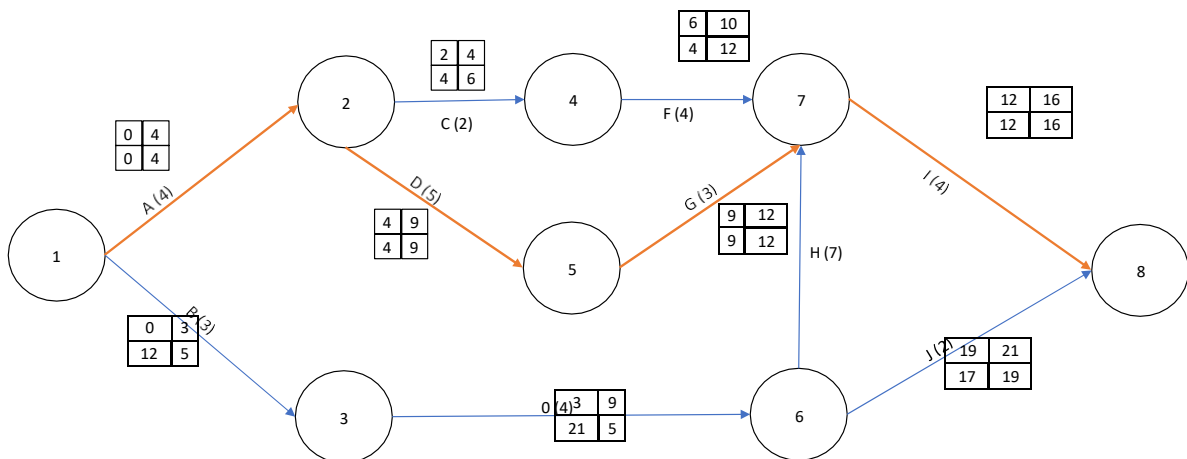
kegiatan yang memiliki kelonggaran atau Slack dikatakan Kegiatan Kritis, berarti kegiatan kritis mempunyai Total Slack = Free Slack = 0. Untuk mengidentifikasi Free Slack dari suatu kegiatan adalah sama dengan waktu mulai paling awal (ES2) dari kegiatan berikutnya dikurangi waktu mulai kegiatan yang dimaksud (ES1) dikurangi kurun waktu kegiatan yang dimaksud (t1). Slack didapat dari pengurangan antara  $LS - ES$  atau pengurangan antara  $LF - EF$ , contoh perhitungan Permohonan ( $ES = 0$  dan  $EF = 4$ ,  $LS = 0$  dan  $LF = 4$  diambil berdasarkan pemilihan dengan pilihan  $LF-EF (4-4=0)$ )

**Tabel 4. Menghitung Slack**

Aktivitas	Kode	Durasi (hari)	Pendahuluan	Kegiatan		Perhitungan Mundur		Perhitungan Maju		Slack
				I	J	LS	LF	ES	EF	
Permohonan	A	4		1	2	0	4	0	4	0
Survey Awal	B	3		1	3	12	5	0	3	2
Penawaran dan Persetujuan	C	2	A,B	2	4	0	4	4	6	-2
Pengajuan Berkas	D	5	A,B	2	5	4	9	4	9	0
Pra Asesmen Manajemen Representatif Meeting	E	6	B	3	6	21	15	3	9	6
Tindak Lanjut Pra Asesmen	F	4	C	4	7	4	12	6	10	2
Training	G	3	D	5	7	9	12	9	12	0
Asesmen	H	7	F, G	6	8	17	19	19	21	-2
Sertifikasi	I	4	F, G	7	6	12	16	12	16	0
	J	2	E, H	7	8	17	19	19	21	-2

**Identifikasi Jalur Kritis**

Model kegiatan proyek yang digambarkan dalam bentuk jaringan. Kegiatan yang digambarkan sebagai titik pada jaringan dan peristiwa yang menandakan awal atau akhir dari kegiatan sebagai busur atau garis antara titik sehingga terbuat menjadi Critical Path Network. Critical Path/Jalur kritis adalah jalur yang memiliki durasi terpanjang yang melalui jaringan dan memiliki kesalahan paling sedikit.



**Gambar 1. Identifikasi Jalur Kritis**

**PENUTUP**

Penutup berisi ringkasan dari hasil penelitian. Dapat dituliskan hanya berupa paragraf tanpa ada pemisahan simpulan dan saran ataupun dengan pemisahan. Penutup juga dapat dituliskan hanya berupa simpulan saja tanpa memberikan saran. Penutup juga dapat dituliskan hanya berupa saran tanpa simpulan.

**SIMPULAN**

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut ;

1. Aktivitas proyek sertifikasi di PT. Indonesia Daya Taruna.tanpa metode membutuhkan waktu selama 40 Hari.
2. Berdasarkan data proses proyek sertifikasi di PT. Indonesia Daya Taruna dengan menggunakan *Critical Path Method* dengan jalur kritis adalah A (Permohonan), D (Pengajuan berkas), G (Tindak lanjut pra asesemen), dan I (Asesmen) dengan total 16 hari

## SARAN

PT. Indonesia Daya Taruna sesungguhnya belum melakukan asumsi percepatan kegiatan proyek sertifikasi dengan metode apapun, CPM ini merupakan salah satu aplikasi atau metode yang berbeda dengan metode lainnya, Jadi masih bisa diterapkan di PT. Indonesia Daya Taruna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arianie, G. P., & Puspitasari, N. B. (2017). Perencanaan Manajemen Proyek Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan (Studi Kasus : Qiscus Pte Ltd). *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 12(3), 189.
- Arifudin, R. (2012). Optimasi Penjadwalan Proyek Dengan Penyeimbangan Biaya Menggunakan Kombinasi Cpm Dan Algoritma Genetika. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 2(4), 1–14. <https://doi.org/10.14710/jmasif.2.4.1-14>.
- Caesaron, D., & Thio, A. (n.d.). Analisa penjadwalan waktu dengan metode jalur kritis dan pert pada proyek pembangunan ruko. *Jurnal Teknologi Industri*, 8(2), 59–82.
- Haris, A. (2019). khazanah informatika Implementasi Metode PERT dan CPM pada Sistem Informasi Manajemen Proyek Pembangunan Kapal. *Jurnal Terapan Teknik Industri* 5(1), 28–36.
- Hidayat, R., & Kurniadi, D. (2010). Implementasi Manajemen Proyek Dalam Pembuatan Program Aplikasi e-Library. *Jurnal Wawasan Ilmiah*, Vol. 3, pp. 7–15. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/313166812\\_Implementasi\\_Manajemen\\_Proyek\\_Dalam\\_Pembuatan\\_Program\\_Aplikasi\\_e-Library](https://www.researchgate.net/publication/313166812_Implementasi_Manajemen_Proyek_Dalam_Pembuatan_Program_Aplikasi_e-Library).
- Ilma, A. (2016). Analisa Penjadwalan Proyek Menggunakan PDM dan Pert Serta Crash Project ( Studi kasus : Pembangunan Gedung Main Power House PT . Adhi Karya ). *Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri* 2(1), 145-152.
- Iwawo, E. R. M., Tjakra, J., & Pratasias, P. A. K. (2016). Penerapan Metode Cpm Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pembangunan Gedung Baru Kompleks Eben Haezar Manado). *Jurnal Sipil Statik*, 4(9), 551–558. 34
- Maharesi, R., & Komputer, F. I. (1990). Penjadwalan Proyek Dengan Menggabungkan Metode PERT Dan CPM. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 4(4), 521- 546.
- Nalhadi, A., & Suntana, N. (2017). Analisa Infrastruktur Desa Sukaci-Baros Dengan Metode *Critical Path Method* (CPM). *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 1(1), 35. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v1i1.167>.
- Qomariyah, S., & Hamzah, F. (2013). Analisis Network Planning Dengan Cpm (*Critical Path Method*) Dalam Rangka Efisiensi Waktu Dan Biaya Proyek. *Jurnal Manajemen Proyek Teknik Industri*, 1 (4), 408–416.
- Soeharto, I., Proyek, Management Proyek CPM dan PERT. *Jurnal Sistem Manajemen Teknik Sipil* [1]. 1, 124–129.
- Syafridon, G. (2013). Konsep Cadangan Waktu Pada Penjadwalan Proyek Dengan *Critical Path Method* (CPM)(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Sakit Prima.

Jurnal Teknik Sipil USU, (1). Jurnal Proyek Management Industri (155), 179-183.  
Yenika Purhariyani. (2017). Penerapan Cpm (*Critical Path Method*) Dalam Pembangunan Rumah (Studi Kasus Pembangunan Rumah Tipe 36 Ukuran 6 M X 6 M Di Jalan Balowerti Nomor 37 Kecamatan Kota Kota Kediri), Jurnal Teknologi Industri 01(03), 126-136