



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 5 Tahun 2024 Page 8251-8260

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Analisa Percepatan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Menggunakan Metode Fast Track Pada Proyek Pembangunan Gedung Kampus lainu Bangil

Abdul Rakhman Wahid <sup>1</sup>, Sucipto <sup>2✉</sup>

Universitas Yudharta Pasuruan

Email: [Sucipto@yudharta.ac.id](mailto:Sucipto@yudharta.ac.id) <sup>2✉</sup>

### Abstrak

Penerapan manajemen waktu sangat berperan penting, karena terbatasnya sumber daya pelaksanaan dan waktu. Suatu proyek dikatakan baik jika penyelesaian proyek tersebut efisien ditinjau dari segi waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lintasan kritis, mengetahui durasi proyek menggunakan metode CPM, Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode CPM dalam membuat jaringan kerja/network planning dan menentukan lintasan kritis sehingga didapat durasi pekerjaan. Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Lokasi berada di Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan Jawa Timur dengan durasi 140 hari. Hasil dari penelitian lintasan kegiatan kritis yang diperoleh menggunakan metode CPM antara lain: kegiatan A (pekerjaan pembongkaran), kegiatan E (pekerjaan sloof), kegiatan F (pekerjaan kolom), kegiatan G (pekerjaan balok), kegiatan K (pekerjaan balok lantai), kegiatan N (pekerjaan atap), kegiatan Q (pekerjaan cor ornamen jendela), kegiatan R (pekerjaan plesteran dan acian), kegiatan AC (pekerjaan pasang ACP) dan kegiatan AD (pekerjaan pengecatan). Sedangkan durasi yang diperoleh pada metode CPM yang telah di Fast Track waktu yang dibutuhkan sebesar 117 hari atau lebih cepat 23 hari lebih cepat dari waktu normal pelaksanaan proyek secara keseluruhan yaitu sebesar 16,428%.

Kata Kunci : *Manajemen Waktu CPM, Lintasan Kritis*

## Abstract

The application of time management plays a very important role, due to limited implementation resources and time. A project is said to be good if the completion of the project is efficient in terms of time. This research aims to determine the critical path, knowing the duration of the project using the CPM method. The method used in this research uses the CPM method in creating a work network/network planning and determining the critical path to obtain the duration of the work. This research was conducted on the IAINU Campus Building construction project. The location is in Bangil District, Pasuruan Regency, East Java. with a duration of 140 days. The results of the critical activity trajectory research obtained using the CPM method include: activity A (demolition work), activity E (sloof work), activity F (column work), activity G (beam work), activity K (floor beam work), activity N (roofing work), Q activity (window ornament casting work), R activity (plastering and plastering work), AC activity (ACP installation work) and AD activity (painting work). Meanwhile, the duration obtained using the CPM method which has been Fast Tracked is 117 days or 23 days faster than the normal overall project implementation time, namely 16.428%.

Keywords: *CPM Time Management, Critical Trajectory*

## PENDAHULUAN

Manajemen kegiatan konstruksi selalu melibatkan perencanaan, penentuan jadwal konstruksi dan pengendalian. Meskipun penjadwalan telah disusun, namun pada praktiknya di lapangan masih sering timbul masalah dalam proses konstruksi yaitu seringnya terjadi keterlambatan penyelesaian proyek *Menurut* PMBOK atau *Project Management Body of Knowledge* (Project Management Institute, 1987). Keterlambatan penyelesaian proyek sangat erat hubungannya dengan biaya dan waktu. Semakin mundur penyelesaian maka biaya yang dibutuhkan semakin besar serta waktu yang lebih lama lagi. Oleh karena itu diperlukan manajemen waktu yang tepat agar dapat mengerjakan suatu proyek secara maksimal. Terdapat beberapa metode untuk memadatkan jadwal proyek secara keseluruhan. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh kontraktor dalam mencegah keterlambatan tersebut adalah dengan menerapkan *fast-track* (Tjaturono and Indrasurya, 2002)

Metode Critical Path Method (CPM) telah lama diakui sebagai teknik yang efektif dalam manajemen proyek untuk analisis waktu. Metode ini memungkinkan identifikasi jalur kritis dan memfasilitasi pengambilan keputusan yang tepat dalam penjadwalan. Metode *Fast track* sendiri merupakan metode pengelolaan penjadwalan proyek konstruksi dengan melakukan pelaksanaan aktivitas secara paralel sehingga waktu pelaksanaan lebih cepat dari perencanaan awal (Tjaturono and Indrasurya, 2002; Tjaturono and Mochtar, 2009)

Seperti halnya penelitian yang dilaksanakan oleh Liyen Aisiyah Sutciana, *et al.*, (2020)

pada Studi kasus Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Vokasi dan Industri Kreatif Vokasi Tahap I Universitas Brawijaya mengalami keterlambatan pelaksanaan proyek. Awal progress ada keterlambatan pelaksanaan pada minggu ke-2 direncanakan 6,0% hanya terealisasikan pada presentase 4,0% sampai minggu ke-6 yang direncanakan 27% hanya terealisasikan pada presentase 26% dengan adanya permasalahan teknis berupa perubahan desain pada pekerjaan pondasi. Hasil Analisa didapatkan bahwa penerapan metode fast track dapat memberi keuntungan berupa penghematan waktu selama 14 hari atau 14% dari 116 hari menjadi 102 hari. Sedangkan pada biaya terjadi kenaikan sebesar Rp 10.324.470 atau 0,18% untuk penambahan zat additive untuk mempercepat proses pengerasan beton agar terhindar dari keterlambatan.

Peneliti menjadikan objek berupa Gedung Kampus IAINU Bangil yang mengalami keterlambatan pada pekerjaan struktur yang direncanakan mencapai progres 10% akan tetapi terealisasi 6% dikarenakan kontrak sudah berjalan tetapi pelaksanaan di lapangan belum dimulai. dan Penelitian ini bertujuan, Mendapatkan penjadwalan rencana pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil yang menggunakan penjadwalan dengan metode jalur kritis (CPM). Mengetahui kegiatan kritis dalam proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil setelah dengan metode CPM. Mengetahui durasi waktu penjadwalan pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil setelah di Fast Track.

## METODE PENELITIAN

### Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk studi kasus keterlambatan pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil adalah dengan metode Fast Track. Metode ini dapat mempercepat suatu pelaksanaan proyek yang mengalami keterlambatan. Penelitian ini akan ditinjau untuk menentukan biaya dan waktu optimum serta hitungan perbandingan sebelum dan sesudah dilakukannya percepatan pada proyek.

### Pengumpulan Data

Pada pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil, didapatkan beberapa data-data, antara lain sebagai berikut:

#### 1. Gambar Rencana

Gambar rencana adalah gambar bangunan yang telah direncanakan dalam bentuk soft drawing dan sudah di approved yang akan dibangun.

#### 2. Rencana Anggaran Biaya

RAB merupakan data yang berupa acuan biaya dan digunakan untuk pedoman biaya

normal. Proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil ini dianggarkan dengan biaya sebesar Rp 2.797.724.000,00 (Dua Miliar Tujuh Ratus Sembilan Puluh Tujuh Juta Tujuh Ratus Dua Puluh Empat Ribu Rupiah)

### 3. Kurva S

Kurva S merupakan kurva yang dibuat dari susunan Bobot sub pekerjaan pada Bill of Quantity suatu proyek.

#### Analisa Data

Dalam menganalisis data dilakukan dengan menggunakan beberapa cara yaitu :

#### a. Menganalisa aktivitas sisa pekerjaan.

Menganalisa aktivitas pada pekerjaan yang tersisa dimana ada yang mengalami keterlambatan, yang terlihat pada *Time Schedule*. Setelah didapatkan waktu normal aktivitas sisa pekerjaan dan aktivitas pekerjaan yang berada di lintasan kritis maka dapat menghitung percepatan waktu dan biaya.

#### b. Menghitung *Cost Slope*

Setelah mendapatkan lintasan kritis selanjutnya melakukan perhitungan *Cost Slope* atau bagaimana perbandingan antara penambahan biaya jika diterapkan percepatan waktu dalam pelaksanaan pembangunan proyek.

#### c. Menghitung berapa Percepatan pada Pekerjaan yang berada pada Lintasan Kritis dengan *Cost Slope* Terendah

Diterapkan kompersi atau penekanan aktivitas pekerjaan untuk kegiatan proyek yang berada jalur/lintasan lintasan kritis dengan adanya penambahan jam kerja (lembur) pada pekerjaan-pekerjaan yang berada dalam lintasan kritis. Kegiatan Percepatan diawali dari pekerjaan-pekerjaan yang mempunyai *cost slope* terendah.

#### d. Cek lintasan kritis baru yang telah dilakukan perhitungan percepatan.

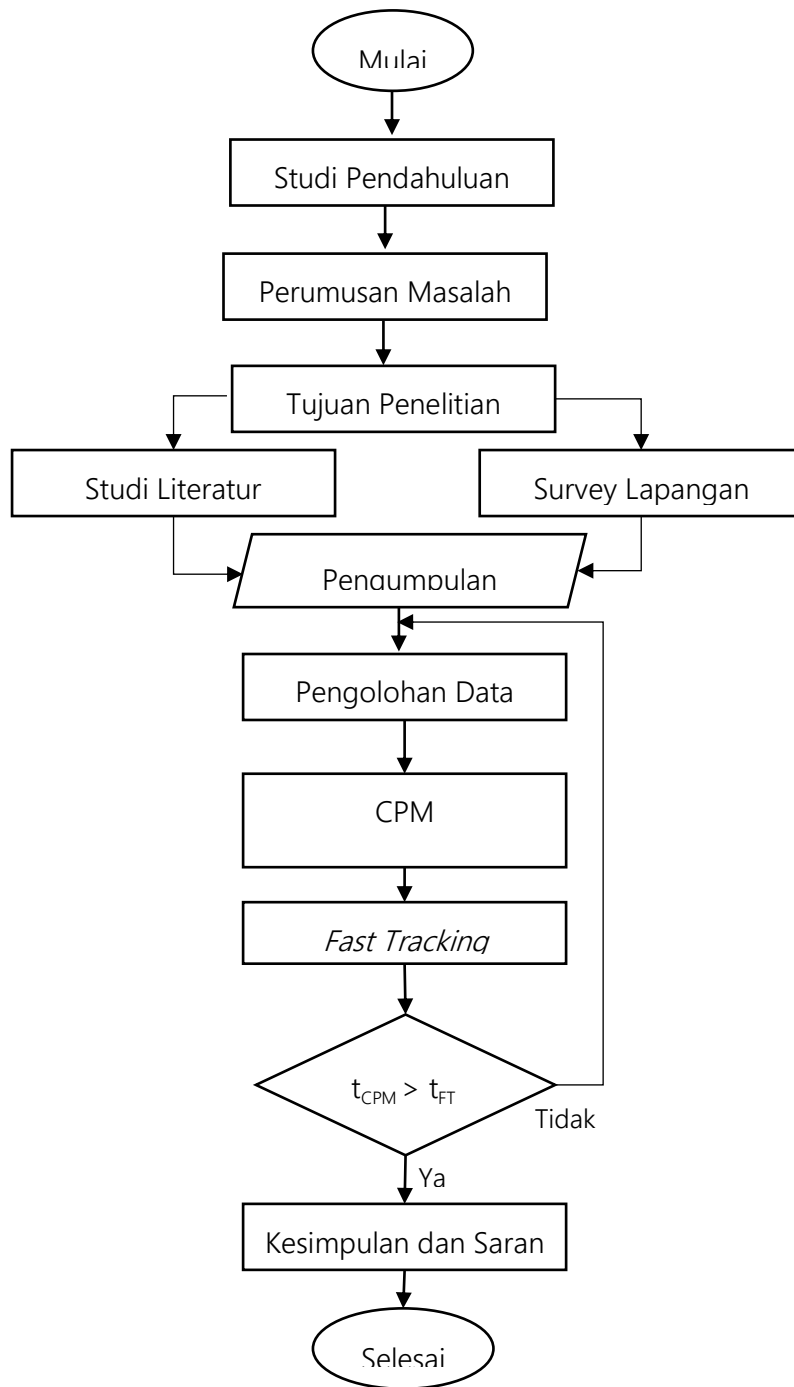
Untuk mengetahui perhitungan percepatan yang terjadi dalam lintasan kritis yang baru dilakukan pengecekan lintasan kritis

#### e. Menentukan durasi proyek setelah itu bandingkan dengan target penyelesaian durasi proyek.

Setelah melakukan percepatan durasi proyek maka dibandingkan dengan target durasi proyek. Jika sudah memenuhi maka target telah tercapai.

#### f. Lanjutan langkah point ke 2 sampai point 5 hingga dicapai target waktu yang sesuai.

## Diagram Alir Penelitian



Gambar 2 Diagram Alur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengolahan Data

#### Menyusun Hubungan Antar Kegiatan

Dalam *network planning*, hubungan antar suatu kegiatan dengan kegiatan lainnya merupakan dasar untuk mengetahui urutan-urutan kegiatan dari awal dimulainya suatu proyek hingga selesai secara keseluruhan. Dimana hubungan ketergantungan antar kegiatan harus ditentukan secara logis, realistis, sesuai urutan kegiatan dan memungkinkan untuk dilaksanakan dengan baik.

Adapun urutan kegiatan pada proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil seperti pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 Urutan Kegiatan, Keterkaitan antar Kegiatan dan Durasi

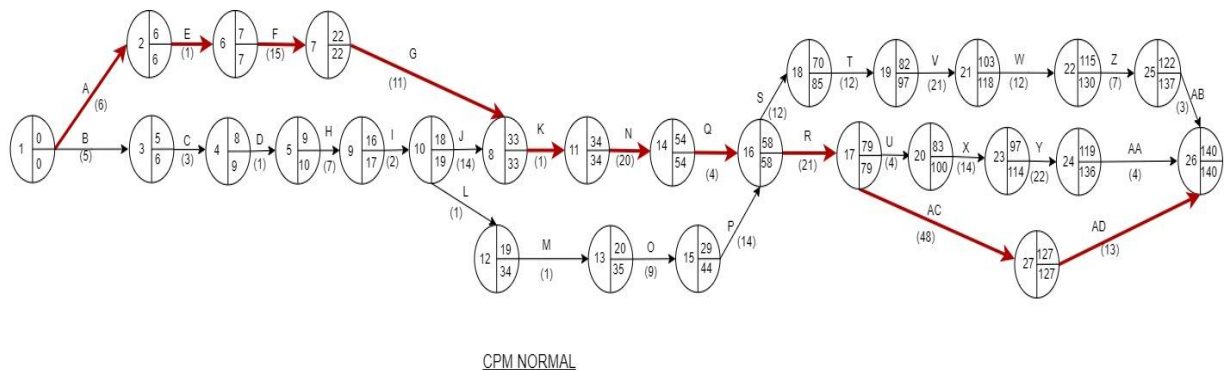
No.	Urutan Pekerjaan	Kegiatan Sebelumnya	Durasi (Hr)
A (1)	pembongkaran	-	6
B (2)	galian	-	5
C (3)	Pondasi	B (2)	3
D (4)	Urugan	C (3)	1
E (5)	sloof	A (1)	1
F (6)	kolom	E (5)	15
G (7)	Balok	F (6)	11
H (8)	plat atap	D (4)	7
I (9)	tangga	H (8)	2
J (10)	dinding bata ringan	I (9)	14
K (11)	balok lantai	J (10)	1
L (12)	cor ring balok	I (9)	1
M (13)	kolom praktis	L (12)	1
N (14)	atap	K (11)	20
O (15)	Instalasi air kotor dan bersih	M (13)	9
P (16)	instalasi listrik	O (15)	14
Q (17)	cor ornamen jendela	N (14)	4
R (18)	plester dan acian	P (16), Q (17)	21
S (19)	Rangka Plafond	P (16), Q (17)	13
T (20)	Penutup Plafond	S (19)	12
U (21)	sanitary	R (18)	4
V (22)	keramik	T (20)	21

No.	Urutan Pekerjaan	Kegiatan Sebelumnya	Durasi (Hr)
W (23)	cor lisplank GRC	V (22)	12
X (24)	pintu	U (21)	14
Y (25)	jendela	X (24)	22
Z (26)	waterproofing	W (23)	7
AA (27)	handrailling	Y (25)	4
AB (28)	u-ditch	Z (26)	3
AC (29)	ACP	R (18)	48
AD (30)	Pengecatan	AC (29)	13

(Sumber : Hasil Analisa)

### Menyusun Network Planning

Dari data urutan pekerjaan, tahap selanjutnya adalah Menyusun hubungan antar kegiatan yang dilakukan dengan kegiatan sebelumnya, jumlah kelompok kerja dan durasi dalam bentuk *network planning* seperti yang terlihat pada gambar 4.1 dibawah ini



Gambar 3 *Network Planning Model CPM Normal*

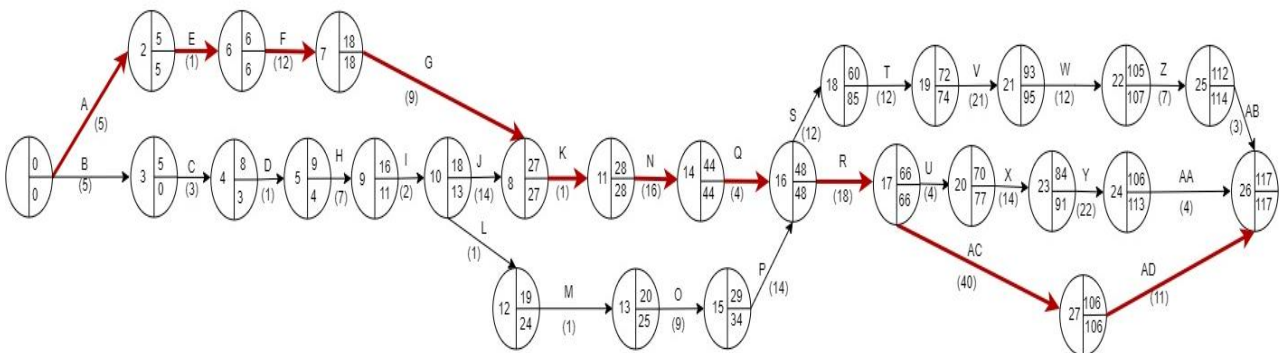
### Menentukan Lintasan Kritis

Dari *network planning* model CPM normal yang tertera pada gambar 4.1 didapat total durasi normal yang paling cepat untuk menyelesaikan proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil yaitu 140 hari. Selain itu dari hasil perhitungan SPA, SPL dan total *Float* pada tabel 4.5 diatas, maka dapat ditentukan lintasan kritis normal yaitu berada pada jalur A-E-F-G-K-N-Q-R-AC-AD seperti yang terlihat pada gambar 4.1 dan tabel 4.6 dibawah ini.

Tabel .2 Aktivitas, Jenis Kegiatan di Lintasan Kritis dan Durasi

No.	Aktivitas	Jenis Kegiatan	Durasi	Durasi
			<	>
			2 hari	2 hari
1	A	pembongkaran	-	6
2	E	sloof	1	-
3	F	kolom	-	15
4	G	Balok	-	11
5	K	balok lantai	1	-
6	N	atap	-	20
7	Q	cor ornamen jendela	-	4
8	R	plester dan acian	-	21
9	AC	Pasang ACP	-	48
10	AD	Pengecatan	-	13

(Sumber : Hasil Analisa)



CPM FAST TRACK

Gambar 1 Network Planning Model CPM Setelah Fast Track

Dari *network planning* model CPM normal pada gambar 4.1 diketahui jika kurun waktu tercepat untuk menyelesaikan proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil adalah 140 hari dan tidak merubah biaya proyek yang telah ditentukan. Namun, durasi pelaksanaan proyek tersebut berbeda dengan waktu yang telah ditentukan oleh CV. Zafran Putra Konstruksi, dimana dalam menyelesaikan proyek ini membutuhkan waktu 150 hari atau 10 hari lebih lama dari hasil penentuan waktu dengan *network planning* model CPM seperti yang tertera pada *time schedule* yang ada dilampiran.

Dari definisi diatas, maka diperoleh tingkat efisiensi waktu hasil *network planning* model CPM normal pada pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil yaitu sebesar :

- Efisiensi Waktu Proyek (EWP) Hasil CPM :

$$\begin{aligned} EWP_{\text{CPM}} &= \frac{\text{Waktu Normal Proyek} - \text{Waktu Hasil CPM}}{\text{Waktu Normal Proyek}} \times 100\% \\ &= \frac{150-140}{150} \times 100\% = 6,66\% \end{aligned}$$

Namun setelah dilakukan proses *fast track* dari *network planning* model CPM normal, kurun waktu tercepat untuk menyelesaikan proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil yaitu sebesar 117 hari atau 23 hari lebih cepat dari waktu normal pelaksanaan proyek secara keseluruhan.

Dari hasil Analisa diatas, diketahui bahwa tingkat efisien waktu dari hasil *fast track* pada *network planning* model CPM normal untuk pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU Bangil yaitu sebagai berikut :

- Efisiensi Waktu Proyek (EWP) Hasil *Fast Track* :

$$\begin{aligned} EWP_{\text{FT}} &= \frac{\text{Waktu CPM Normal} - \text{Waktu Hasil Fast Track}}{\text{Waktu CPM Normal}} \times 100\% \\ &= \frac{140-117}{140} \times 100\% = 16,428\% \end{aligned}$$

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa durasi yang dapat dilakukan proses percepatan waktu pelaksanaan dengan metode *fast track* pada pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Kampus IAINU di Kecamatan Bangil Kabupaten Pasuruan yaitu sebesar 16,428% atau 23 hari lebih cepat dari waktu normal pelaksanaan proyek secara keseluruhan (140 hari) menjadi 117 hari sehingga *fast track* ini cukup efektif untuk diterapkan pada proyek tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azmy, M. T., & Herzanita, A. (2023). Analisis Percepatan Waktu Penyelesaian Proyek Menggunakan Metode Fast Track Dan Crash Program Studi Kasus Proyek Pembangunan Warehouse Depok. *Jurnal Artesis* 3.1, 88-96.
- Hidayat, A., & Ramadhany, C. (2021). Analisa Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Pembangunan Jembatan Gantung Lubuk Ulak Dengan Metode Cpm. *Universitas Tamansiswa*, 71-79.
- Perwitasari, D., Fahreza, A., & Ririh, K. R. (2021). Analisis Percepatan Waktu Proyek Perumahan Menggunakan Metode Pert Dan Fast Track. *Rekaracana*, 12-21.
- Putri, H. N., Munasih, & Kartika, D. (2020). Analisa Percepatan Waktu Dengan Metode Fast Track Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gunawangsa Gresik Superblock. *Student Journal Gelagar*, 61-66.

- Rahayu, A. P., Mulyani, E., & Arpan, B. (2018). Analisa Percepatan Waktu Dengan Metode Fast Track Pada Proyek Konstruksi. *Jelast: Jurnal Teknik Kelautan, Pwk, Sipil, Dan Tambang* 5.3, 1-10.
- Sahril. (2022). *Analisis Manajemen Waktu Menggunakan Metode Cpm Dan Pert Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Pekanbaru-Bangkinang*. Riau: Perpustakaan Universitas Islam Riau.
- Sutciana, L. A., W, M., & Nainggolan, T. H. (2020). Penerapan Metode Fast Track Untuk Percepatan Penjadwalan (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Laboratorium Vokasi Dan Industri Kreatif Vokasi Tahap I Universitas Brawijaya). *Gelagar*, 1-7.
- Telaumbanua, T. A., Mangare, J. B., & Sibi, M. (2017). Perencanaan Waktu Penyelesaian Proyek Toko Modisland Manado Dengan Metode Cpm. *Jurnal Sipil Statik Vol.5 No.8 (549-557) Issn, 2337-6732*.