



---

## ANALISIS NILAI HASIL TERHADAP WAKTU PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT TINGGI

Aaron Mahulae\*<sup>1</sup>, Edison H Manurung<sup>2</sup>, Abdul Mubarak<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mpu Tantular

e-mail: \*<sup>1</sup>[aaronmahulae165@gmail.com](mailto:aaronmahulae165@gmail.com), <sup>2</sup>[Edisonmanurung2010@yahoo.com](mailto:Edisonmanurung2010@yahoo.com),  
<sup>3</sup>[Akangmubarak77@gmail.com](mailto:Akangmubarak77@gmail.com)

---

### Abstrak

Manajemen waktu yang baik harus memfasilitasi pelaksanaan proyek tepat waktu, salah satunya adalah bagaimana menganalisis nilai output. Analisis nilai hasil digunakan untuk memperkirakan (forecast) seberapa baik proyek akan berjalan sesuai dengan rencana kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan bagaimana menggunakan analisis nilai yang diperoleh (EVA) bekerja dalam memperkirakan waktu penyelesaian untuk penyelesaian proyek mingguan. Metode yang digunakan selama penelitian adalah deskriptif kualitatif, durasi proyek adalah 36 minggu.

Pada penelitian ini waktu penyelesaian proyek tidak sesuai dengan jadwal proyek awal, antara 1-12 minggu, proyek selesai lebih awal dari proyek semula. Dari minggu ke-13 sampai dengan minggu ke-35 proyek, terjadi keterlambatan jadwal proyek awal dan evaluasi kinerja proyek kurang baik, sehingga rencana pembangunan tertunda. Pada periode minggu 1 sampai minggu 35 pelaksanaan proyek, terdapat kesenjangan antara perencanaan proyek dan pelaksanaan proyek, dan pada minggu 13, waktu penyelesaian proyek adalah 103 hari setelah proyek awal. fungsionalitas tidak diuji.

**Kata kunci**— Proyek Konstruksi, Pengendalian Waktu, Konsep Nilai Hasil

---

### Abstract

Good time management must facilitate timely project implementation, one of which is how to analyze the output value. Result value analysis is used to forecast (forecast) how well the project will go according to the work plan. The purpose of this study was to determine how using earned value analysis (EVA) works in estimating the turnaround time for weekly project completion. The method used during the research is descriptive qualitative, the duration of the project is 36 weeks.

In this study, the project completion time did not match the initial project schedule, between 1-12 weeks, the project was completed earlier than the original project. From the 13th week to the 35th week of the project, there was a delay in the initial project schedule and the evaluation of project performance was not good, so the development plan was delayed. In the period from week 1 to week 35 of project implementation, there is a gap between project planning and project implementation, and at week 13, the project completion time is 103 days after the initial project. functionality not tested.

**Keywords**— Construction Project, Control Time, Earned Value Analysis

---

## PENDAHULUAN

Permasalahan yang kompleks dalam perwujudan keharusan proyek membawa banyak proyek yang belum selesai sesuai rencana. Sama-sama tidak punya waktu, kualitas dan biaya terkadang diperhitungkan. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan tatakelola keuangan, kelebihan dan period yang baik. Tata kelola yang baik bukan hanya tentang pemilik tanah.

---

Rencana maupun penanganan budget dan periode menjadi bagian daripada pengendalian keutuhan pekerjaan konstruksi. Selain penilaian kualitas, kinerja proyek dapat dievaluasi dari segi biaya dan waktu. Biaya yang dikeluarkan dan waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan tersebut harus diukur secara terus menerus untuk penyimpangan dari rencana. Adanya perbedaan biaya dan waktu yang signifikan menunjukkan manajemen proyek yang buruk. Dengan adanya indikator kinerja proyek dari segi biaya dan waktu, memungkinkan adanya tindakan pencegahan supaya proyek dapat berjalan sesuai keinginan karena banyak proyek konstruksi yang tidak berjalan sesuai rencana. Analisis pendapatan yang dikapitalisasi memungkinkan proyek konstruksi dikelola dengan benar dan mudah.

pertumbuhan dalam pelaksanaan industri terhadap beberapa pandangan sangat memerlukan pengelolaan yang baik atau pengelolaan yang dituntut memiliki performa, ketelitian, hemat, terpadu, cepat, ketepatan, ketelitian serta ketentraman yang sangat tinggi dalam rangka untuk memperoleh hasil akhir yang tepat harapan. Pengelolaan terhadap kegiatan dengan cara pendanaan berskala besar dan tahapan yang susah membutuhkan bentuk teknis atau kiat yang benar-benar teruji, sumber daya yang berdaya saing, serta penerapan ilmu pengetahuan yang tepat guna dan mutakhir.

Penanganan waktu yang baik dapat diharapkan membantu pekerjaan pelaksanaan proyek berimbang dengan waktu yang direncanakan jauh-jauh hari. Banyak teknik yang dipakai dalam manajemen waktu, tetapi disini disuruh memilih salah satu yakni, teknik analisis nilai hasil (Earned Value Analysis). Analisa nilai hasil dapat digunakan serta maksud tujuan dapat memperkirakan (forecasting) sejauh mana proyek dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan rencana kerja yang telah dibuat.

### **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dibutuhkan supaya peneliti memiliki tujuan dalam pengerjaan, maka sangat dibutuhkan rumusan masalah yang bisa diambil dari latar belakang ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi Nilai Hasil (Earned Value Analysis) supaya dapat menakar waktu akhir penyelesaian pekerjaan proyek setiap minggu & Bulan.
2. Apa berbanding terhadap rencana awal jadwal proyek ?.

### **Manfaat Penelitian**

Observasi ini diharapkan dapat berguna :

1. Mendapatkan ilmu yang dimana khususnya tentang penanganan dan manajemen yang baik di proyek dimasa yang akan datang.
2. Kita dapat Mengetahui bagaimana cara pembagian tugas di proyek.
3. Kita dapat mengetahui bagaimana progress selama waktu pekerjaan proyek dilaksanakan.
4. Memberi pengetahuan dimana perencanaan yang berkelanjutan yang sesuai dengan jadwal menjadi berguna terhadap pelaksanaan proyek.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dilaksanakan penelitian ini supaya untuk mengetahui bagaimana pengaplikasian EVA (Earned Value Analysis) untuk menakar waktu akhir pekerjaan proyek pada setiap minggu, pekerjaan dilakukan dalam jangka 36 minggu pelaksanaan apakah sebanding dengan rencana awal jadwal proyek.

### **Metode Nilai Hasil**

Konsep nilai yang diperoleh adalah salah satu alat manajemen proyek yang mengintegrasikan biaya dan waktu. Konsep nilai yang diperoleh mewakili tiga dimensi, yaitu penyelesaian material proyek (The Percent Complete), yang mencerminkan penyerapan biaya

yang direncanakan (Budget Cost), biaya yang benar-benar dikeluarkan atau disebut biaya aktual dan apa yang diperoleh. dari biaya yang dikeluarkan atau ditetapkan sebagai aset yang diperoleh. Dari ketiga dimensi tersebut, konsep nilai yang diperoleh dapat dikaitkan antara kinerja biaya dan waktu, yang diturunkan dari perhitungan varians biaya dan waktu.

### **Dasar Teori**

Proyek ialah acara yang dibuat agar samapai maksud maupun keinginan tertentu, yang ketika pada proses ditandai dengan waktu dan sumber daya yang dibutuhkan dan-persyaratan-persyarat tertentu lainnya. Secara umum terdapat 3 (tiga) tahapan yang menunjukkan kesuksesan pada proyek (Suharto, Iman, 1997) , yaitu :

1. Bagaimana cara menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan waktu yang sudah dibuat.
2. On spesification (tepat spesifikasi/kualitas), dari spesifikasi dan sudah dibuat, owner proyek mengharapakan kualitas kerja yang mumpuni.
3. On budget (Tepat anggaran/biaya).

Tiga aspek terakhir terkait melalui penerapan proyek yang menyimpang dari tujuan proyek. Sebab kompleksitas proyek, pentingnya proyek dan tingkatan pengambilan solusi di tata kelola proyek, tata kelola proyek sangat penting. Pengertian manajemen proyek ialah penerapan ilmu, skill, alat, dan metode dalam kegiatan proyek untuk memenuhi atau melampaui kebutuhan dan harapan pemangku kepentingan proyek. Ini adalah proses perencanaan, konfigurasi, pengelolaan, dan pengelolaan sumber daya organisasi dalam waktu yang relatif singkat yang ditentukan untuk mencapai tujuan dan hasil tertentu.

Untuk mencapai tujuan, pembatasan harus dipertahankan, yaitu jumlah biaya yang dialokasikan (anggaran), jadwal dan kualitas yang harus diperhatikan. Ketiga elemen ini merupakan pertimbangan penting untuk strategi proyek, yang sering dikaitkan dengan tujuan proyek. Tiga pembatasan di atas disebut pembatasan rangkap tiga, yaitu :

#### **1. Budget**

Proyek akan direalisasikan dengan cost yang tidak melewati budget. Untuk pekerjaan multi-fund dan rencana tahun kerja, anggarannya tidak terbatas pada total proyek, tetapi dibagi menjadi komponen-komponen atau dalam jangka waktu tertentu, jumlahnya disesuaikan seperlunya. Oleh karena itu, penyelesaian sebagian proyek harus cukup untuk memenuhi target anggaran di setiap period.

#### **2. Jadwal**

Proyek wajib diserahkan saat jangka waktu tertentu dan spesifik. Apabila tidak maka akan berwujud berbagai efek buruk.

#### **3. Kualitas**

Pabrikasi maupun output acara harusnya mengikuti spesifikasi yang disyaratkan, bisa melakukan pekerjaan yang diinginkan atau sering dikatakan cocok untuk tujuan penggunaannya.

Ada tiga peringatan, yaitu jika Anda ingin meningkatkan efisiensi produk yang disepakati, biasanya harus disertai dengan peningkatan kualitas, sehingga biaya lebih tinggi yang dapat melebihi anggaran Anda. Sebaliknya. Jika Anda ingin mengurangi biaya, ini akan memengaruhi kualitas waktu yang semula dilakukan..

### **Perencanaan Proyek**

Proyek harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai dengan kesepakatan. Apabila proyek tidak ditangani dengan benar, kegiatan dalam proyek akan mengakibatkan munculnya berbagai dampak negatif yang pada akhirnya bermula pada kegagalan dalam mencapai tujuan dan sasaran yang dicita-citakan.

Kegiatan yang dilakukan dalam suatu proyek tidak akan bisa sama persis dengan yang sudah dilakukan sebelumnya, sehingga perlu adanya perencanaan proyek yang

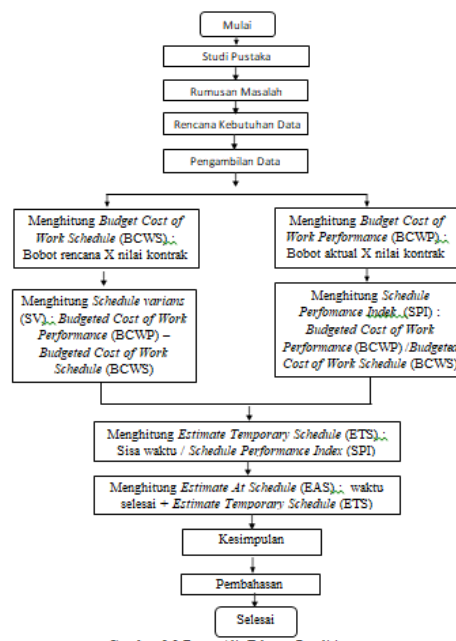
---

matang. Merencanakan dan memperkirakan sebuah proyek bukan hal yang mudah, jadi harus berdasarkan teori yang bisa mendukung. Hal ini untuk memudahkan penelusuran masalah apabila proyek tersebut dievaluasi.

### METODE PENELITIAN

Teknik Observasi ialah cara meneliti satu kegiatan, perkara, indikasi maupun gejala secara objektif, guna mendapatkan hasil yang objektif. Teknik observasi dipakai menjadi landasan untuk tata-cara berurutan berdasarkan arah penelitian dan membentuk alat untuk mengambil kesimpulan sehingga dapat dicapai kesimpulan yang diinginkan supaya mencapai hasil penelitian yang baik.

Kiat yang dipakai untuk observasi ini ialah penelitian kualitatif deskriptif dimana menjadi gambaran status suatu proyek spesifik lewat menganalisis gejala yang terjadi. Metode analisa dan deskriptif digunakan dalam analisis data. Analisa artinya bahwa petunjuk yang ada dikelola sejenis rupa sehingga dapat ditarik kesimpulan. Deskripsi berarti menjelaskan suatu kejadian yang ada maupun sedang terjadi. Konsep analisis nilai yang diperoleh memeriksa tren dalam jadwal dan fluktuasi biaya selama period waktu sepanjang proyek. Walaupun, penelitian ini hanya membahas variasi dari period ke period



### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Bobote Rencana dan Bobote Pekerja

Perhitungannya analisis varian dan konsep nilai hasil, menggunakan hitungannya Microsoft Excel, PV (*Planned Value*) dan EV (*Earned Value*) dihitung menggunakan data dari laporan mingguan. Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi (Data Olahan Sendiri) dimisalkan dilaksanakan dalam 36 minggu masa kerja dimisalkan dengan nilai kontrak sebesar Rp.25,000,000,000,00. Terdapat 36 laporan mingguan yang dilaporkan setiap minggunya selama 365 minggu. Salah satu yang dilaporkan dalam laporan mingguan adalah bobot pekerja, yaitu bobot rencana dan bobot pelaksanaan pekerja. Bobot

rencanae dane bobotw pelaksanaane pekerjaan berfungsi untuk mengetahui perkembangan pekerjaan proyek.

**4.2 BCWS (Budget Cost Work Schedule)**

Anggarane yange dimilikie olehe proyeke sesuaie dengane inventarisane kegiatane yange dihitunge berdasarkane presentasee terhadape biayae totale, sesuaie datae lapangane selamae 36 minggu, BCWSe dihitunge dengane menggunakane rumus 2.1 yakni : Nilaie Hasile = (% penyelesaian) x (anggaran)

Minggu ke	% Pekerjaan	Nilai Kontrak	PV	PV kom
1	0.086	25,000,000,000.00	21,500,000.00	21,500,000.00
2	0.086	25,000,000,000.00	21,500,000.00	43,000,000.00
3	0.086	25,000,000,000.00	21,500,000.00	64,000,000.00
4	0.097	25,000,000,000.00	24,250,000.00	88,250,000.00
5	0.108	25,000,000,000.00	27,000,000.00	115,250,000.00
6	0.197	25,000,000,000.00	49,250,000.00	164,500,000.00
7	1.261	25,000,000,000.00	315,250,000.00	479,750,000.00
8	1.503	25,000,000,000.00	375,750,000.00	855,500,000.00
9	2.577	25,000,000,000.00	644,250,000.00	1,499,750,000.00
10	3.740	25,000,000,000.00	935,000,000.00	2,434,750,000.00
11	3.699	25,000,000,000.00	924,750,000.00	3,359,500,000.00
12	5.012	25,000,000,000.00	1,253,000,000.00	4,612,500,000.00
13	4.973	25,000,000,000.00	1,243,250,000.00	5,855,750,000.00
14	3.790	25,000,000,000.00	947,500,000.00	6,803,250,000.00
15	2.325	25,000,000,000.00	581,250,000.00	7,384,500,000.00
16	3.153	25,000,000,000.00	788,250,000.00	8,172,750,000.00
17	4.367	25,000,000,000.00	1,091,750,000.00	9,264,500,000.00
18	3.930	25,000,000,000.00	982,500,000.00	10,247,000,000.00
19	3.708	25,000,000,000.00	927,000,000.00	11,174,000,000.00
20	1.413	25,000,000,000.00	353,250,000.00	11,527,250,000.00
21	0.000	25,000,000,000.00	0	11,527,250,000.00
22	0.000	25,000,000,000.00	0	11,527,250,000.00
23	1.821	25,000,000,000.00	455,250,000.00	11,982,500,000.00
24	2.601	25,000,000,000.00	650,250,000.00	12,632,750,000.00
25	4.141	25,000,000,000.00	1,035,250,000.00	13,668,000,000.00
26	4.235	25,000,000,000.00	1,058,750,000.00	14,726,750,000.00

27	4.404	25,000,000,000.00	1,101,000,000.00	15,827,750,000.00
28	4.164	25,000,000,000.00	1,041,000,000.00	16,868,750,000.00
29	3.339	25,000,000,000.00	834,750,000.00	17,703,500,000.00
30	3.522	25,000,000,000.00	880,500,000.00	18,584,000,000.00
31	3.895	25,000,000,000.00	973,750,000.00	19,557,750,000.00
32	3.946	25,000,000,000.00	986,500,000.00	20,544,250,000.00
33	4.421	25,000,000,000.00	1,105,250,000.00	21,649,500,000.00
34	4.335	25,000,000,000.00	1,083,750,000.00	22,733,250,000.00
35	9.065	25,000,000,000.00	2,266,250,000.00	25,000,000,000.00
36	0.000	25,000,000,000.00	0	25,000,000,000.00

Screenshot Hasil Olahan Sendiri menggunakan Microsoft excel

Screenshot Minggu 21&22 adalah hari raya Minggu ke 36 serah terima gedung

**4.3 BCWP (Budget Cost Work)**

Nilaie hasile biayae yange dianggarkane darie pekerjaane yange diselesaikane olehe pelaksana, BCWPe dengane menggunakane rumus 2.1

Nilaie hasile = (% penyelesaian) x (anggaran)

➕ Besarnya BCWP tiap minggu dapat dilihat di Tabel 4.2

Minggu ke	EV	% Pengerjaan	Nilai Kontrak	EV Kom
1	23,000,000.00	0.092	25,000,000,000.00	23,000,000.00
2	36,500,000.00	0.146	25,000,000,000.00	59,500,000.00
3	82,500,000.00	0.330	25,000,000,000.00	142,000,000.00
4	260,250,000.00	1.041	25,000,000,000.00	402,250,000.00
5	285,500,000.00	1.142	25,000,000,000.00	687,750,000.00
6	827,000,000.00	3.308	25,000,000,000.00	1,514,750,000.00
7	183,750,000.00	0.735	25,000,000,000.00	1,698,500,000.00
8	578,000,000.00	2.312	25,000,000,000.00	2,276,500,000.00
9	557,750,000.00	2.231	25,000,000,000.00	2,834,250,000.00
10	549,500,000.00	2.198	25,000,000,000.00	3,383,750,000.00
11	665,500,000.00	2.662	25,000,000,000.00	4,049,250,000.00
12	989,250,000.00	3.957	25,000,000,000.00	5,038,500,000.00
13	763,500,000.00	3.054	25,000,000,000.00	5,802,000,000.00
14	959,500,000.00	3.834	25,000,000,000.00	6,761,500,000.00
15	551,250,000.00	2.205	25,000,000,000.00	7,312,750,000.00
16	779,500,000.00	3.118	25,000,000,000.00	8,092,250,000.00
17	971,250,000.00	3.885	25,000,000,000.00	9,063,500,000.00
18	731,000,000.00	2.924	25,000,000,000.00	9,794,500,000.00
19	391,250,000.00	1.565	25,000,000,000.00	10,185,750,000.00
20	233,000,000.00	0.932	25,000,000,000.00	10,418,750,000.00
21	233,000,000.00	0.000	25,000,000,000.00	10,418,750,000.00
22	173,000,000.00	0.692	25,000,000,000.00	10,591,750,000.00
23	539,750,000.00	2.159	25,000,000,000.00	11,131,500,000.00
24	697,000,000.00	2.788	25,000,000,000.00	11,828,500,000.00
25	560,250,000.00	2.241	25,000,000,000.00	12,388,750,000.00
26	603,750,000.00	2.415	25,000,000,000.00	12,992,500,000.00
27	1,659,250,000.00	6.637	25,000,000,000.00	14,651,750,000.00

28	132,750,000.00	0.531	25,000,000,000.00	14,784,500,000.00
29	1,947,000,000.00	7.788	25,000,000,000.00	16,731,500,000.00
30	1,150,000,000.00	4.600	25,000,000,000.00	17,881,500,000.00
31	1,005,500,000.00	4.022	25,000,000,000.00	18,887,000,000.00
32	826,000,000.00	3.304	25,000,000,000.00	19,713,000,000.00
33	475,250,000.00	1.901	25,000,000,000.00	20,188,250,000.00
34	613,250,000.00	2.453	25,000,000,000.00	20,801,500,000.00
35	1,592,750,000.00	6.371	25,000,000,000.00	22,394,250,000.00
36	2,455,250,000.00	9.821	25,000,000,000.00	24,849,500,000.00

Sumber: Hasil Olahn Sendiri menggunakan Microsoft excel

**4.6 ETS (Estimate Temporary Schedule)**

Perkiraan waktu pekerjaan biasa diasumsikan apabila keadaan berlangsung seperti saat evaluasi dilakukan, yang dimana waktu pengerjaan proyek adalah 240 hari kerja. Perhitungan ETS menggunakan rumus 2.8 :

Contoh perhitungan ETS minggu ke 1

Nilai SPI minggu ke-1 : 1.06  
 Rencana Pelaksanaan : 240 hari  
 Waktu selesai : 7 hari

Sisa Waktu : 240 – 7 = 233

$$ETS = (sisa waktu) / SPI$$

$$= 233 / 1.06$$

$$= 218.93$$

➕ Tabel 4.6 ETS tiap minggu

Minggu ke	EV (Rp.)	PV (Rp.)	SPI	Waktu Rencana	Waktu Selesai	Sisa Waktu	ETS (hari)
1	23,000,000.00	21,500,000.00	1.06	240	7	233	218.93
2	36,500,000.00	21,500,000.00	1.69	240	14	226	133.72
3	82,500,000.00	21,500,000.00	3.83	240	21	219	57.18
4	260,250,000.00	24,250,000.00	10.73	240	28	212	19.75
5	285,500,000.00	27,000,000.00	10.57	240	35	205	19.39
6	827,000,000.00	49,250,000.00	16.79	240	42	198	11.79
7	183,750,000.00	315,250,000.00	0.58	240	49	191	329.31
8	578,000,000.00	375,750,000.00	1.53	240	56	184	120.26
9	557,750,000.00	644,250,000.00	0.86	240	63	177	205.81
10	549,500,000.00	935,000,000.00	0.58	240	70	170	293.10
11	665,500,000.00	924,750,000.00	0.71	240	77	163	229.57
12	989,250,000.00	1,233,000,000.00	0.78	240	84	156	200
13	763,500,000.00	1,243,250,000.00	0.61	240	91	149	244.26

#### 4.7 EAS (Estimate All Schedule)

Perkiraan totale waktue penyelesaian proyeke dihitunge berdasarkane waktue yange telahe diselesaikane dijumlahkane dengane hasile ETSe atae menggunakane Rumuse 2.9 yaitu :

$$EASe = \text{Waktue selesaie} + \text{ETSe}$$

Minggu ke	SPI	Waktu Rencana	Sisa Waktu	Waktu Selesai	ETS (hari)	EAS (hari)	Selisih Waktu
1	1.06	240	233	7	218.93	225.93	14
2	1.69	240	226	14	133.72	147.72	92
3	3.83	240	219	21	57.18	78.18	162
4	10.73	240	212	28	19.75	47.75	192
5	10.57	240	205	35	19.39	54.39	186
6	16.79	240	198	42	11.79	53.79	186

7	0.58	240	191	49	329.31	378.31	-138
8	1.53	240	184	56	120.26	176.26	64
9	0.86	240	177	63	205.81	268.81	-29
10	0.58	240	170	70	293.10	363.1	-123
11	0.71	240	163	77	229.57	306.57	-66
12	0.78	240	156	84	200	284	-44
13	0.61	240	149	91	244.26	335.26	-95

Tabel 4.9 Nilai Estimate All Schedule (EAS) kumulatif

Minggu ke	SPI	Waktu Rencana	Sisa Waktu	Waktu Selesai	ETS (hari)	EAS (hari)	Selisih Waktu
1	1.06	240	233	7	218.93	225.93	14
2	1.38	240	226	14	163.76	177.76	62
3	2.21	240	219	21	99.09	120.09	120
4	4.56	240	212	28	46.49	74.49	166
5	5.96	240	205	35	34.39	69.39	171
6	9.20	240	198	42	21.52	63.52	176
7	3.54	240	191	49	53.95	102.95	137
8	2.66	240	184	56	69.17	125.17	115
9	1.88	240	177	63	94.14	157.14	83
10	1.38	240	170	70	123.18	193.18	47
11	1.20	240	163	77	135.83	212.83	27
12	1.09	240	156	84	143.11	227.11	13
13	0.99	240	149	91	150.50	241.5	-1
14	0.99	240	142	98	143.43	241.43	-1
15	0.99	240	135	105	136.46	241.46	-1

## SIMPULAN

Hasil analisis dengan menggunakan metode Earned Value Analysis terhadap waktu pada proyek Konstruksi Gedung Bertingkat Tinggi adalah

1. Prakiraan waktu penyelesaian proyek apabila menggunakan perhitungan kumulatif, berdasar minggu ke-13 adalah 241.39 hari sedangkan waktu rencana adalah 240 hari Hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian lebih lambat 1 hari dari yang direncanakan. Sedangkan apabila kita menggunakan perhitungan tiapa minggu , Prakiraan waktu penyelesaian proyek berdasar minggu ke-13 adalah 335.265 hari , sehingga proyek mengalami keterlambatan 95 hari.
2. Dari hasil perhitungan diatas didapatkan bahwa dari jadwal yang dibuat tidak sesuai dengan pelaksanaan di lokasi proyek.

## SARAN

1. Penelitian berikutnya dapat menggunakan Microsoft Project.
2. Perlu diperbaiki jadwal rencana kerja agar tidak terlalu longgar sehingga sesuai dengan pelaksanaan pekerjaan dilapangan

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dipohusodo, Istimawan, 1996. Manajemen Proyek Dan Konstruksi, Yogyakarta
2. Dipohusodo, Istimawan., 1996. Manajemen Proyek Dan Konstruksi, Kanisius Jakarta.
3. Ervianto, W. I., 2005. Manajemen Proyek Konstruksi, Andi, Yogyakarta.
4. Harold Kerzner, Project Manajement 1995.
5. Fleeming & Koppelman, 1994, Makalah Biemo W. Sumardi
6. Project Management Institute (PMI). (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute.
7. Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M. (2016). Earned Value Project Management (4th ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute.
8. Kerzner, H. (2022). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (13th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
9. Nicholas, J. M., & Steyn, H. (2020). Project Management for Engineering, Business and Technology (6th ed.). New York: Routledge.
10. Hendrickson, C., & Au, T. (2019). Project Management for Construction: Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects, and Builders. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
11. Mubarak, S. A. (2015). Construction Project Scheduling and Control (3rd ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
12. Vanhoucke, M. (2018). Integrated Project Management and Control: First Comes the Theory, Then the Practice. Springer International Publishing.
13. Burke, R. (2013). Project Management: Planning and Control Techniques (5th ed.). Chichester: Wiley.
14. Gray, C. F., & Larson, E. W. (2021). Project Management: The Managerial Process (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
15. Soeharto, I. (2019). Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga.