

# Analisis Kinerja Waktu pada Proyek Pembangunan Gedung Kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya

Faizal Tri Mahardho, Retno Indryani, dan Yusroniya Eka Putri Rachman Waliulu  
Departemen Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
*e-mail: retno\_i@ce.its.ac.id*

**Abstrak**—Dalam proses pelaksanaan proyek dengan nilai kontrak yang besar dan waktu pelaksanaan yang lama perlu dilakukan pengendalian agar proyek dapat berjalan sesuai rencana yang ditetapkan. Proyek pembangunan gedung kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya dengan nilai kontrak sebesar Rp.453.343.000.000,- dan durasi pelaksanaan proyek kurang lebih selama 32 bulan (*multiyears* mulai 27 Januari 2020 sampai dengan 29 Agustus 2022, untuk pembangunan beberapa gedung) memerlukan pengendalian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja waktu proyek pembangunan gedung kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya, sebagai bagian dari pengendalian proyek. Metode yang digunakan untuk analisis kinerja waktu adalah *Earned Value Analysis*. Metode *Earned Value Analysis* dapat mengetahui kinerja proyek dari segi waktu serta memperkirakan berapa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Analisis kinerja waktu dilakukan untuk keseluruhan gedung, baik untuk kontrak *multiyears* maupun per tahun anggaran, dan untuk masing-masing gedung. Dari hasil analisis pada peninjauan keseluruhan gedung, baik untuk kontrak *multiyears* maupun per tahun anggaran, didapatkan *Schedule Performance Index* (SPI) lebih dari satu, yang berarti proyek berjalan lebih cepat dari yang direncanakan. Untuk peninjauan masing-masing gedung, didapatkan SPI lebih dari satu untuk gedung A, F, G, H, dan I; serta SPI kurang dari satu untuk gedung B, C, dan D. Dapat disimpulkan bahwa meskipun secara jadwal keseluruhan proyek lebih cepat dari yang direncanakan, namun ada gedung yang pelaksanaannya terlambat.

**Kata Kunci**—*Earned Value*, Kinerja Waktu, Kontrak *Multiyears*.

## I. PENDAHULUAN

DARI tahun ke tahun, perkembangan kebutuhan fasilitas umum dan hunian meningkat sangat pesat seiring meningkatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia. Hal ini mengakibatkan pembangunan proyek-proyek konstruksi meningkat juga. Proyek merupakan kegiatan sementara yang memiliki sasaran khusus dengan waktu pelaksanaan yang tegas serta segala aspeknya bersifat saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya. Adanya sasaran yang dituju dengan sumber daya terbatas dan dengan adanya waktu yang terbatas pula, menyebabkan terjadinya beberapa kendala. Kendala-kendala ini juga dilatar belakangi oleh skala proyek tersebut. Semakin besar proyek tersebut, maka kendala dan tantangan yang dijumpai akan semakin besar. Menurut MarkPlus Inc dalam surveynya menyebutkan bahwa 80% responden setuju bahwa pandemi Covid-19 berdampak pada perlambatan proyek konstruksi. Diperlukan perencanaan serta pengendalian waktu proyek secara berkala, terlebih di era pandemi Covid 19 seperti sekarang, agar proyek dapat berjalan sesuai rencana. Pada proyek pembangunan gedung kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya dengan kontraktor

pelaksana PT. Adhi Karya (Persero), Tbk Departemen Gedung, yang disepakati dengan anggaran sebesar Rp.453.343.000.000,- dan *multiyears contract* dengan durasi pelaksanaan proyek kurang lebih selama 32 bulan untuk membangun 5 gedung, perlu diadakan analisa kinerja waktu mengingat besarnya nilai kontrak dan lamanya durasi pekerjaan yang sedang berjalan di era pandemi Covid-19 ini. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Earned Value Analysis*.

Metode *Earned Value Analysis* adalah metode yang dapat mengetahui kinerja proyek dari segi waktu serta memperkirakan berapa waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja waktu proyek pembangunan gedung kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya, sebagai bagian dari pengendalian proyek.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Definisi Proyek

Proyek adalah sebuah upaya atau kegiatan yang diorganisasikan dalam rangka untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan dengan memanfaatkan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu [1].

### B. Metode Earned Value

Metode *Earned Value* adalah suatu metode pengendalian yang digunakan untuk mengendalikan biaya, jadwal proyek secara terpadu dan untuk mengukur kinerja proyek. Metode ini memberikan informasi status kinerja proyek pada suatu periode pelaporan dan memberikan informasi prediksi biaya yang dibutuhkan dan waktu untuk penyelesaian seluruh pekerjaan berdasarkan indikator kinerja saat pelaporan [2].

### C. Indikator-Indikator Earned Value

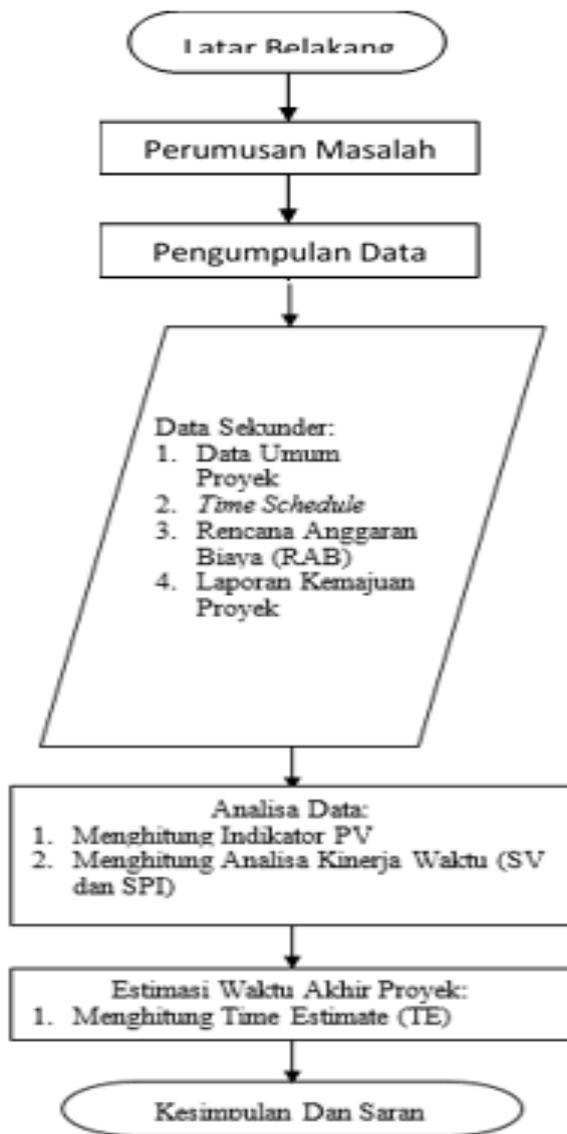
Dalam melakukan pengendalian menggunakan metode *earned value*, terdapat indikator dasar yang menjadi acuan dalam menganalisa kinerja proyek dari segi waktu [3]. Indikator tersebut adalah:

#### 1) Planned Value (PV)

*Planned Value* (PV) atau juga disebut *Budget Cost of Work Scheduled* (BCWS) adalah anggaran resmi yang ditetapkan untuk pekerjaan yang dijadwalkan.

#### 2) Earned Value (EV)

*Earned Value* (EV) atau juga disebut *Budget Cost of Work Performance* (BCWP) adalah ukuran pekerjaan yang dilakukan dinyatakan dalam anggaran resmi untuk pekerjaan itu.



Gambar 1. Diagram alir penelitian.

**D. Analisa Varians**

Varians biaya dan jadwal adalah pengukuran yang paling sering dianalisis. Analisa varians jadwal didasarkan pada indikator yang telah ditentukan yaitu *Planned Value* dan *Earned Value*. Analisa varians berupa *schedule variance*.

*Schedule variance* dapat menunjukkan kapan sebuah proyek terlambat atau lebih cepat dari jadwal rencananya. Rumus untuk *Schedule Variance* adalah:

$$SV = EV - PV$$

**E. Analisa Indeks Performansi**

Analisa kinerja jadwal suatu proyek digunakan besaran berupa indeks prestasi dengan indikator sebagai dasar analisa. Yaitu *Planned Value* dan *Earned Value*. Analisa indeks performansi berupa *Schedule Performance Index (SPI)*.

*Schedule Performance Index* mengukur seberapa efisien tim proyek dalam menyelesaikan pekerjaannya. Rumus untuk *Schedule Performance Index* adalah:

$$SPI = EV / PV$$

**F. Perkiraan Waktu Penyelesaian Proyek**

Membuat prakiraan jadwal penyelesaian proyek berdasarkan atas indikator yang diperoleh saat peninjauan

Tabel 1. Rekapitulasi *Planned Value (PV)* keseluruhan gedung

Bulan	Kumulatif Rencana (%)	Bobot	Nilai <i>Planned Value</i> (Rp)
<i>Multiyears Contract</i>			
Februari	53,90		222.287.935.964
Maret	56,65		233.620.583.965
April	60,78		250.637.024.338
Mei	63,75		262.886.695.408
Per Tahun Anggaran			
Februari	10,58		15.425.731.451
Maret	18,35		26.758.379.452
April	30,02		43.774.819.825
Mei	38,43		56.024.490.895

Tabel 2. Rekapitulasi *Planned Value (PV)* masing-masing gedung

Bulan	Kumulatif Rencana (%)	Bobot	Nilai <i>Planned Value</i> (Rp)
AEFG			
Februari	47,27		86.496.288.564
Maret	50,85		93.033.326.823
F1			
Februari	62,60		23.221.417.829
Maret	68,06		25.246.316.316
C			
Februari	64,13		12.509.319.568
Maret	69,30		13.517.298.429
H			
Februari	100,00		39.413.914.652
Maret	100,00		39.413.914.652
I			
Februari	100,00		54.474.518.673
Maret	100,00		54.474.518.673

Tabel 3. Rekapitulasi *Earned Value (EV)* keseluruhan gedung

Bulan	Kumulatif Bobot Aktual (%)	Nilai <i>Earned Value</i> (Rp)
<i>Multiyears Contract</i>		
Februari	61,75	254.638.411.895
Maret	62,69	258.509.332.810
April	67,49	278.313.368.718
Mei	69,39	286.159.248.378
Per Tahun Anggaran		
Februari	32,36	47.186.326.600
Maret	35,02	51.057.247.515
April	48,60	70.861.283.423
Mei	53,98	78.707.163.084

akan memberikan petunjuk berapa prakiraan waktu penyelesaian proyek.

*Time Estimate (TE)* merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. *Time Estimate (TE)* dapat dihitung dengan cara:

$$TE = ATE + ((OD - (ATE \times SPI)) / SPI)$$

**III. METODOLOGI**

Diagram Alir langkah-langkah penelitian dapat dilihat dalam Gambar 1.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Perhitungan *Planned Value (PV)* pada Keseluruhan Gedung**

*Planned Value (PV)* diperoleh dari mengalikan kumulatif bobot rencana dengan *Budget at Completion (BAC)*. *Budget at Completion* didapat dari rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB), tidak termasuk Pajak Pertambahan Nilai

Tabel 4.  
Rekapitulasi *Earned Value* (PV) masing-masing gedung

Bulan	Kumulatif Bobot Aktual (%)	Nilai <i>Earned Value</i> (Rp)
AEFG		
Februari	49,25	90.105.517.711
Maret	49,99	91.471.261.535
F1		
Februari	70,84	26.278.895.777
Maret	72,99	27.075.402.814
C		
Februari	77,83	15.180.223.364
Maret	80,31	15.664.154.304
H		
Februari	95,75	37.737.827.870
Maret	96,32	37.962.060.349
I		
Februari	94,26	51.349.801.882
Maret	95,11	51.810.541.361

Tabel 5.  
Rekapitulasi *Schedule Variance* (SV) keseluruhan gedung

Bulan	Nilai <i>Schedule Variance</i> (Rp)
<i>Multiyears Contract</i>	
Februari	32.350.475.931
Maret	24.888.748.844
April	27.676.344.380
Mei	23.272.552.970
Per Tahun Anggaran	
Februari	31.760.595.149
Maret	24.298.868.062
April	27.086.463.598
Mei	22.682.672.188

Tabel 6.  
Rekapitulasi *Schedule Variance* (SV) masing-masing gedung

Bulan	Nilai <i>Schedule Variance</i> (Rp)
AEFG	
Februari	3.609.229.147
Maret	-1.562.065.288
F1	
Februari	3.057.477.948
Maret	1.829.086.498
C	
Februari	2.670.903.796
Maret	2.146.855.875
H	
Februari	-1.676.086.782
Maret	-1.451.854.303
I	
Februari	-3.124.716.790
Maret	-2.663.977.312

(PPN). Sedangkan nilai kumulatif bobot rencana didapat dari kurva-S. Contoh perhitungan *Planned Value* (PV) bulan Februari 2021 untuk keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* adalah sebagai berikut:

$PV = \text{Kumulatif Bobot Rencana Bulan Februari (\%)} \times \text{BAC}$

$PV = 53,90\% \times \text{Rp. } 412.381.818.273,$

$PV = \text{Rp. } 222.287.935.964,$

Untuk perhitungan keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* dan per tahun anggaran 2021 periode peninjauan bulan Maret 2021 sampai Mei 2021 dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas.

Tabel 1 menunjukkan nilai *Planned Value* (PV) untuk keseluruhan gedung dengan kontrak *multiyears* dan per tahun anggaran 2021 pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Mei 2021.

#### B. Perhitungan *Planned Value* (PV) pada Masing-Masing Gedung

Perhitungan *Planned Value* (PV) pada masing-masing gedung dilakukan dengan cara yang sama seperti yang sudah dijelaskan dalam perhitungan *Planned Value* (PV) pada keseluruhan gedung. Contoh perhitungan *Planned Value* (PV) bulan Februari 2021 untuk gedung AEFG adalah sebagai berikut:

$PV = \text{Kumulatif Bobot Rencana Bulan Februari (\%)} \times \text{BAC}$

$PV = 47,27\% \times \text{Rp. } 182.972.608.309.$

$PV = \text{Rp. } 86.496.288.564.$

Untuk perhitungan masing-masing gedung dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas. Tabel 2 menunjukkan nilai *Planned Value* (PV) untuk masing-masing gedung pada periode peninjauan bulan

Tabel 7.  
Rekapitulasi *Schedule Performance Index* (SPI) keseluruhan gedung

Bulan	Nilai SPI
Multiyears Contract	
Februari	1,146
Maret	1,107
April	1,110
Mei	1,089
Per Tahun Anggaran	
Februari	3,059
Maret	1,908
April	1,619
Mei	1,405

Tabel 8.  
Rekapitulasi *Schedule Performance Index* (SPI) masing-masing gedung

Bulan	Nilai SPI
AEFG	
Februari	1.042
Maret	0.983
F1	
Februari	1,132
Maret	1,072
C	
Februari	1,214
Maret	1,159
H	
Februari	0,957
Maret	0,963
I	
Februari	0,943
Maret	0,951

Tabel 9.  
Rekapitulasi *Time Estimate* (TE) keseluruhan gedung

Bulan	Nilai TE (Hari)
<i>Multiyears Contract</i>	
Februari	826
Maret	855
April	852
Mei	869
Per Tahun Anggaran	
Februari	119
Maret	190
April	224
Mei	258

Februari 2021 sampai Maret 2021.

### C. Perhitungan *Earned Value* (EV) pada Keseluruhan Gedung

*Earned Value* (EV) diperoleh dari mengalikan kumulatif bobot aktual dengan *Budget at Completion* (BAC). *Budget at Completion* didapat dari rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB), tidak termasuk Pajak Permbahan Nilai (PPN). Sedangkan nilai kumulatif bobot aktual didapat dari rekapitulasi realisasi kemajuan pekerjaan.

Contoh perhitungan *Earned Value* (EV) bulan Februari 2021 unuk keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* adalah sebagai berikut:

$$EV = \text{Kumulatif Bobot Aktual Bulan Februari (\%)} \times \text{BAC}$$

$$EV = 61,75\% \times \text{Rp. } 412.381.818.273$$

$$EV = \text{Rp. } 254.638.411.895$$

Untuk perhitungan keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* dan per tahun anggaran 2021 periode peninjauan bulan Maret 2021 sampai Mei 2021 dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas.

Tabel 3 menunjukkan nilai *Earned Value* (PV) untuk keseluruhan gedung dengan kontrak *multiyears* dan per tahun anggaran 2021 pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Mei 2021.

### D. Perhitungan *Earned Value* (EV) pada Masing-Masing Gedung

Perhitungan *Earned Value* (PV) pada masing-masing gedung dilakukan dengan cara yang sama seperti yang sudah dijelaskan dalam perhitungan *Earned Value* (PV) pada keseluruhan gedung. Contoh perhitungan *Earned Value* (EV) bulan Februari 2021 untuk gedung AEFG adalah sebagai berikut:

$$EV = \text{Kumulatif Bobot Aktual Bulan Februari (\%)} \times \text{BAC}$$

$$EV = 49,25\% \times \text{Rp. } 182.972.608.309.$$

$$EV = \text{Rp. } 90.105.517.711.$$

Untuk perhitungan masing-masing gedung dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas. Tabel 4 menunjukkan nilai *Earned Value* (EV) untuk masing-masing gedung pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Maret 2021.

Tabel 10.  
Rekapitulasi *Time Estimate* (TE) masing-masing gedung

Bulan	Nilai TE(Hari)
AEFG	
Februari	631
Maret	668
F1	
Februari	494
Maret	521
C	
Februari	426
Maret	446
H	
Februari	306
Maret	304
I	
Februari	326
Maret	323

#### E. Perhitungan *Schedule Variance* (SV) pada Keseluruhan Gedung

Nilai *Schedule Variance* (SV) dapat diperoleh dengan mengurangi nilai *Earned Value* (EV) dengan nilai *Planned Value* (PV). Contoh perhitungan *Schedule Variance* (SV) bulan Februari 2021 untuk keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* adalah sebagai berikut:

$$SV = \text{Earned Value (EV)} - \text{Planned Value (PV)}$$

$$SV = \text{Rp. } 254.638.411.895 - \text{Rp. } 222.287.935.964$$

$$SV = \text{Rp. } 32.350.475.931$$

Untuk perhitungan keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* dan per tahun anggaran 2021 periode peninjauan bulan Maret 2021 sampai Mei 2021 dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas. Tabel 5 menunjukkan nilai *Schedule Variance* (SV) untuk keseluruhan gedung dengan kontrak *multiyears* dan per tahun anggaran 2021 pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Mei 2021. Dari Tabel 5 dapat dilihat nilai *Schedule Variance* selalu positif, yang berarti pelaksanaan proyek untuk keseluruhan gedung lebih cepat dari yang direncanakan.

#### F. Perhitungan *Schedule Variance* (SV) pada Masing-Masing Gedung

Perhitungan *Schedule Variance* (SV) pada masing-masing gedung dilakukan dengan cara yang sama seperti yang sudah dijelaskan dalam perhitungan *Schedule Variance* (SV) pada keseluruhan gedung. Contoh perhitungan *Schedule Variance* (SV) bulan Februari 2021 untuk gedung AEFG adalah sebagai berikut:

$$SV = \text{Earned Value (EV)} - \text{Planned Value (PV)}$$

$$SV = \text{Rp. } 90.105.517.711 - \text{Rp. } 86.496.288.564$$

$$SV = \text{Rp. } 3.609.229.147$$

Untuk perhitungan masing-masing gedung dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas. Tabel 6 menunjukkan nilai *Schedule Variance* (SV) untuk masing-masing gedung pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Maret 2021. Dari Tabel 6 dapat dilihat nilai *Schedule Variance* ada yang positif dan ada yang negatif. Dapat disimpulkan pelaksanaan proyek untuk masing-masing gedung ada yang mengalami keterlambatan dari yang direncanakan.

#### G. Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI) pada Keseluruhan Gedung

Nilai *Schedule Performance Index* (SPI) dapat diperoleh dengan membagi nilai *Earned Value* (EV) dengan nilai *Planned Value* (PV). Contoh perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI) bulan Februari 2021 untuk keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* adalah sebagai berikut:

$$SPI = \text{Earned Value (EV)} / \text{Planned Value (PV)}$$

$$SPI = \text{Rp. } 254.638.411.895 / \text{Rp. } 222.287.935.964$$

$$SPI = 1,146$$

Untuk perhitungan keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* dan per tahun anggaran 2021 periode peninjauan bulan Maret 2021 sampai Mei 2021 dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas. Tabel 7 menunjukkan nilai *Schedule Performance Index* (SPI) untuk keseluruhan gedung dengan kontrak *multiyears* dan per tahun anggaran 2021 pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Mei 2021. Dari Tabel 7 dapat dilihat nilai *Schedule Performance Index* selalu lebih dari satu, yang berarti pelaksanaan proyek untuk keseluruhan gedung lebih cepat dari yang direncanakan.

#### H. Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI) Pada Masing-Masing Gedung

Perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI) pada masing-masing gedung dilakukan dengan cara yang sama seperti yang sudah dijelaskan dalam perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI) pada keseluruhan gedung. Contoh perhitungan *Schedule Performance Index* (SPI) bulan Februari 2021 untuk gedung AEFG adalah sebagai berikut:

$$SPI = \text{Earned Value (EV)} / \text{Planned Value (PV)}$$

$$SPI = \text{Rp. } 90.105.517.711 / \text{Rp. } 86.496.288.564$$

$$SPI = 1.042$$

Untuk perhitungan masing-masing gedung dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas. Tabel 8 menunjukkan nilai *Schedule Performance Index* (SPI) untuk masing-masing gedung pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Maret 2021. Dari Tabel 8 dapat dilihat nilai *Schedule Performance Index* ada yang lebih dari satu, namun ada yang kurang dari satu. Dapat disimpulkan pelaksanaan proyek untuk masing-masing gedung ada yang mengalami keterlambatan dari yang direncanakan.

### I. Perhitungan Time Estimate (TE) pada Keseluruhan Gedung

*Time Estimate* (TE) merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Contoh perhitungan *Time Estimate* (TE) bulan Februari 2021 untuk keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* adalah sebagai berikut:

$$TE = ATE + ((OD - (ATE \times SPI)) / SPI)$$

$$TE = 398 + ((946 - (398 \times 1,146)) / 1,146)$$

$$TE = 826 \text{ Hari}$$

Untuk perhitungan keseluruhan gedung dengan *multiyears contract* dan per tahun anggaran 2021 periode peninjauan bulan Maret 2021 sampai Mei 2021 dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas. Tabel 9 menunjukkan nilai *Time Estimate* (TE) untuk keseluruhan gedung dengan kontrak *multiyears* dan per tahun anggaran 2021 pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Mei 2021.

### J. Perhitungan Time Estimate (TE) Pada Masing-Masing Gedung

*Time Estimate* (TE) merupakan waktu perkiraan penyelesaian proyek. Contoh perhitungan *Time Estimate* (TE) bulan Februari 2021 untuk gedung AEEFG adalah sebagai berikut:

$$TE = ATE + ((OD - (ATE \times SPI)) / SPI)$$

$$TE = 349 + ((657 - (349 \times 1,042)) / 1,042)$$

$$TE = 548 \text{ Hari}$$

Untuk perhitungan masing-masing gedung dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas. Tabel 10 menunjukkan nilai *Time Estimate* (TE) untuk

masing-masing gedung pada periode peninjauan bulan Februari 2021 sampai Maret 2021.

## V. KESIMPULAN

Dari hasil analisis, didapatkan kesimpulan sebagai berikut: (1) Pada periode peninjauan yaitu bulan Februari 2021 hingga bulan Mei 2021, kinerja waktu proyek secara keseluruhan gedung berdasarkan *Schedule Performance Index* (SPI) adalah lebih dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa proyek pembangunan Gedung Kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya ini berjalan lebih cepat dari yang direncanakan; (2) Kinerja waktu proyek pada masing-masing gedung berdasarkan *Schedule Performance Index* (SPI) untuk bulan Februari 2021 dan Maret 2021 berbeda-beda. Pada bulan Februari 2021, *Schedule Performance Index* (SPI) adalah lebih dari satu pada gedung AEEFG, F1, dan C. Namun, pada gedung H dan I bernilai kurang dari satu. Pada bulan Maret 2021, *Schedule Performance Index* (SPI) adalah lebih dari satu pada gedung F1, dan C. Namun, pada gedung AEEFG, H dan I bernilai kurang dari satu. Dapat disimpulkan bahwa meskipun secara jadwal keseluruhan proyek lebih cepat dari yang direncanakan, namun ada gedung yang pelaksanaannya terlambat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurhayati, *Manajemen Proyek*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.
- [2] D. K. Sudarsana, "Pengendalian biaya dan jadwal terpadu pada proyek konstruksi," *J. Ilm. Univ. Udayana*, vol. 12, no. 2, 2008.
- [3] H. Kerzner, *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*, 8th ed. Berea, Ohio: John Wiley & Sons, Inc, 2003.