

EVALUASI KEMAJUAN PROYEK DENGAN METODE NILAI HASIL (Studi Kasus :Pelaksanaan Pembangunan Gedung Puskesmas Mojoagung Kab. Jombang)

Mohammad Faris Baha'uddin¹, Totok Yulianto², Meriana Wahyu Nugroho³, Titin Sundari⁴

^{1,2,3,4}, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Hasyim Asy'ari, Jombang, 61471, Indonesia
sesuai e-mail penulis: ¹udinfaris31@gmail.com, ²totokyulianto@unhasy.ac.id,
³meriananugroho@unhasy.ac.id, ⁴titinsundari1237@gmail.com

ABSTRAK

Proyek Gedung Puskesmas Mojoagung di Kabupaten Jombang membutuhkan evaluasi untuk memastikan efektivitas pelaksanaannya. Metode Nilai Hasil digunakan untuk mengevaluasi kemajuan dan kinerja proyek. Analisis kinerja berfungsi sebagai indikator untuk kemajuan diminggu selanjutnya. Pengolahan data menggunakan BCWP, BCWS, & ACWP variable biaya. Nilai CV negative dan nilai SV positif pada minggu 25 mengindikasikan keterlambatan dalam pelaksanaan pekerjaan dan pembengkakan biaya. Pada minggu ke 25 nilai SPI = 1 dan nilai CPI < 1 menunjukkan kinerja proyek lebih lambat dari jadwal. Sehingga pada minggu 25 nilai ACWP sebesar Rp 5.228.956.000,00, sedangkan nilai BCWP Rp 4.914.977.308,50, mengakibatkan over budget sebesar Rp 313.978.691,50. Hal ini menunjukkan pekerjaan terlambat dan biaya melebihi anggaran

Kata Kunci : kinerja, kemajuan, earned value method, keterlambatan

1. Pendahuluan

Proyek pembangunan Gedung Puskesmas Mojoagung, yang merupakan bagian dari proyek Dinas Kesehatan di Desa Miagan, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, adalah puskesmas rawat inap, sehingga pembangunan atau rehabilitasi gedung ini sangat diperlukan [1]. Seiring dengan pesatnya pembangunan fisik, banyak perusahaan muncul sebagai pelaksana dan perencana bangunan gedung, jalan, dan irigasi, untuk mengharapkan perolehan keuntungan yang signifikan [2]

Metode Nilai Hasil, juga dikenal sebagai *Earned Value Method*, adalah pendekatan yang diterapkan untuk menilai dan mengukur perkembangan serta kinerja proye [3]. Tujuan dari *Earned Value Method* adalah mencapai pelaksanaan proyek yang optimal, yang mengacu pada penyelesaian pekerjaan sesuai jadwal sambil meminimalkan biaya dan pemanfaatan sumber daya. [4] Studi menunjukkan bahwa *Earned Value Method* berguna untuk melakukan evaluasi dan pengendalian risiko proyek melalui pengukuran kemajuan secara periodik. [5] Akan tetapi, penilaian manajemen proyek belum dilaksanakan pada proyek pembangunan Puskesmas Mojoagung [6].

2. Bahan dan Metode

2.1 Analisis Biaya dan Jadwal

a. Budget Of Work Schedule (BCWS)

Biaya Anggaran yang dialokasikan ini didasarkan padarencana pekerjaan yang dirancang untuk periode waktu ter tentu, dikenal juga sebagai BCWS. Nilai BCWS dapat dihitung sebagai berikut[7]:

$$\text{BCWS} \text{ tiap} \\ \text{pekerjaan} = \frac{\text{Bobot rencana pekerjaan}}{\text{Bobot keseluruhan pekerjaan}} \times \text{Anggaran} \dots \dots (1)$$

b. Budgated Cost Of Work Performance (BCWP)

Merupakan hasil dari nilai yang penyelesaian pekerjaan selama periode waktu tertentu, juga dikenal sebagai BCWP. Nilai BCWP dapat dihitung sebagai berikut[8]:

$$\text{BCWP} \text{ tiap} \\ \text{pekerjaan} = \frac{\text{Bobot realisasi pekerjaan}}{\text{Bobot total pekerjaan}} \times \text{Anggaran} \dots \dots (2)$$

c. Actual Cost For Work Performed (ACWP)

Ini merupakan representasi dari total biaya yang di keluarkan untuk penyelesaian pekerjaan dalam periode waktu yang ditentukan, yang dikenal sebagai ACWP.

$$\text{AC} = \% (\text{Laporan Keuangan Mingguan Kontraktor}) \dots \dots (3)$$

2.2 Analisis Varians

a. Schedule Varians (SV)

Hasil pengurangan antara EV dan PV disebut Varian Jadwal. Hasil dari Varian Jadwal ini menunjukkan seberapa efektif pekerjaan proyek telah diselesaikan sesuai rencana, dengan semua Planned Value telah dihasilkan, Nilai SV sama dengan nol ($SV = 0$) ketika proyek telah selesai[9].

$$\text{Schedule varians (SV)} = \text{BCWP} - \text{BCWS} \dots \dots (4)$$

b. Cost Varians (CV)

Hasil dari pengurangan antara EV dan AC disebut CV. Nilai CV pada akhir pekerjaan yang mencerminkan perbedaan antara BAC dan biaya aktual yang dikeluarkan.

$$\text{Cost Varians (CV)} = \text{BCWP} - \text{ACWP} \dots \dots (5)$$

2.3 Waktu dan Indeks Kinerja

Manajemen proyek secara konsisten memantau sumber daya melalui pengukuran indeks kinerja atau produktivitas. Indeks ini mencakup Indeks Kinerja Biaya CPI dan Indeks Kinerja Jadwal SPI dengan rumusan perhitungan di bawah ini[10]:

Shcedule Performance (SPI)= BCWP / BCWS.....(6)

Dengan,

SPI > 1 : Proyek berjalan lebih cepat dari jadwal yang direncanakan

SPI < 1 : Proyek mengalami keterlambatan dibandingkan dengan jadwal yang direncanakan.

SPI = 1 : Proyek berjalan sesuai rencana/tepat waktu

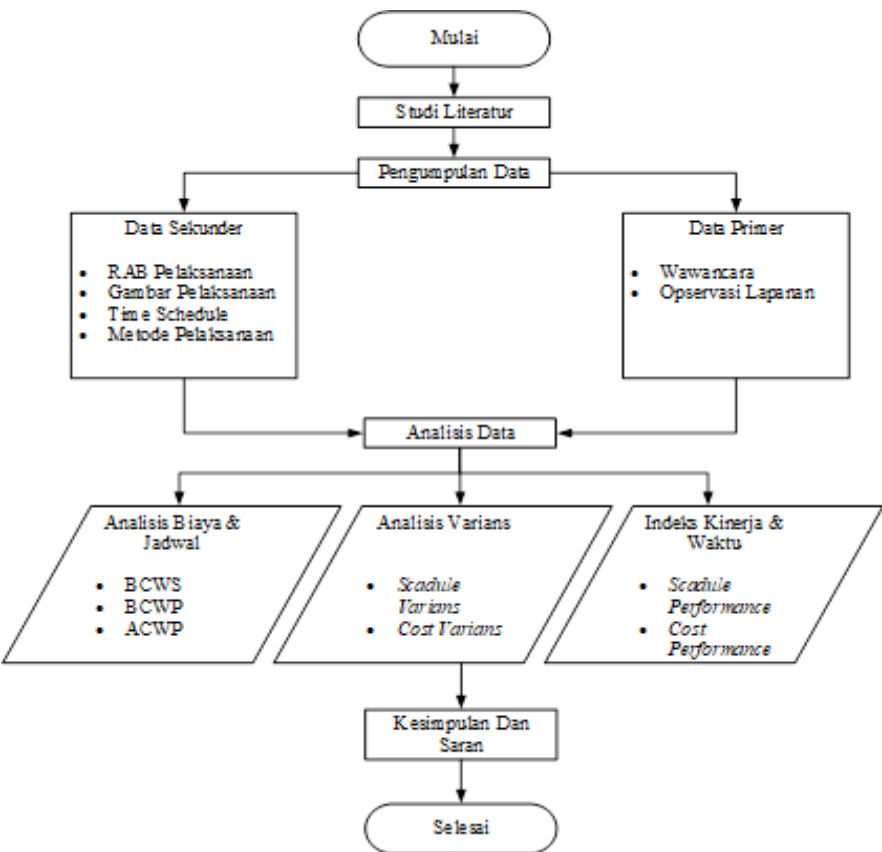
Cost Performance Index (CPI) = BCWP / ACWP(7)

Dengan

CPI < 1 : Biaya aktual melebihi anggaran yang direncanakan

CPI > 1 : Biaya aktual lebih rendah dari anggaran yang direncanakan

CPI = 1 : Biaya aktual sesuai dengan anggaran yang direncanaka



Gambar 2 Diagram Alir penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

1. Analisa Biaya Dan Jadwal

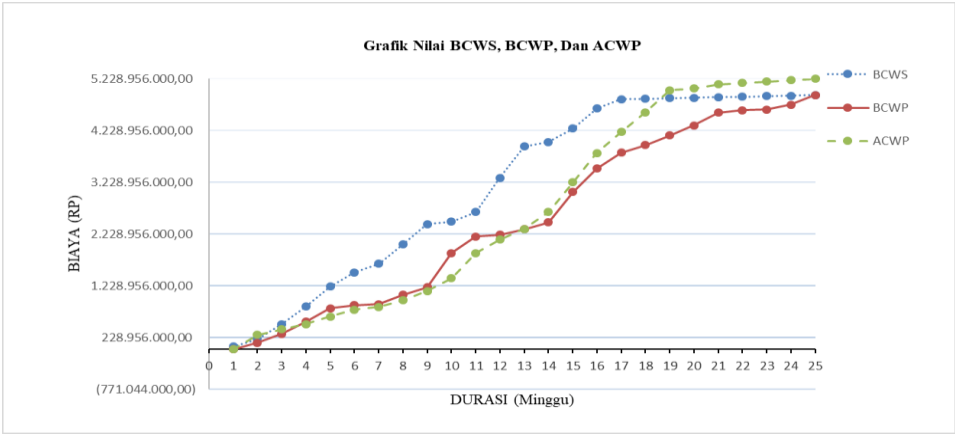
Hasil perhitungan ini berupa jumlah biaya aktual dari pekerjaan yang telah di kerjakan. Analisis perhitungan meliputi nilai BCWS, BCWP, dan ACWP pada minggu 1 sampai dengan minggu 25, yang kemudian diuraikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Akumulasi Nilai Hasil

Minggu	BCWS (RP)	BCWP (RP)	ACWP (RP)
M1	53.002.333,61	-	-
M2	199.712.074,90	122.711.455,77	277.405.000,00
M3	484.093.278,19	299.032.012,08	382.965.000,00
M4	823.158.874,26	532.678.742,34	485.765.000,00
M5	1.216.064.626,59	795.674.223,83	633.465.000,00
M6	1.489.357.380,08	850.327.248,87	766.910.000,00
M7	1.655.033.117,82	875.290.632,68	818.520.000,00
M8	2.026.923.686,73	1.051.840.206,79	943.770.000,00
M9	2.418.129.688,01	1.199.607.399,07	1.128.345.000,00
M10	2.465.959.978,76	1.858.935.645,63	1.370.195.000,00
M11	2.651.646.389,30	2.179.896.926,38	1.857.395.000,00
M12	3.313.587.019,93	2.211.573.344,79	2.118.815.000,00
M13	3.922.905.878,73	2.321.616.955,48	2.327.835.000,00
M14	4.009.170.081,48	2.453.728.536,66	2.654.463.000,00
M15	4.268.464.041,41	3.042.102.844,29	3.230.421.000,00
M16	4.656.240.917,47	3.495.392.997,88	3.792.896.000,00
M17	4.833.501.463,91	3.798.627.420,50	4.201.651.000,00
M18	4.843.685.944,48	3.944.794.306,99	4.582.706.000,00
M19	4.853.870.425,06	4.132.486.787,19	5.011.366.000,00
M20	4.864.054.905,63	4.325.474.122,23	5.039.506.000,00
M21	4.874.239.386,21	4.573.812.981,93	5.119.846.000,00
M22	4.884.423.866,78	4.619.822.944,55	5.147.986.000,00
M23	4.894.608.347,35	4.636.857.236,60	5.176.126.000,00
M24	4.904.792.827,93	4.726.992.259,65	5.204.266.000,00
M25	4.914.977.308,50	4.914.977.308,50	5.228.956.000,00

Sumber: (Pengolahan Data penulis 2024)

Pada minggu ke-25, terlihat bahwa nilai BCWP kurang dari BCWS, menunjukkan adanya keterlambatan dalam proyek . Selain itu, nilai ACWP yang lebih besar dari BCWP, menunjukkan terjadinya penyimpangan biaya.



Gambar 3. Grafik Nilai BCWS, BCWP, Dan ACWP
Sumber.: (Pengolahan Data penulis 2024)

Menunjukkan nilai dari BCWS yaitu minggu ke 1 hingga minggu ke 25 lebih tinggi dari nilai BCWP .Demikian nilai BCWP lebih rendah dari nilai BCWS dari minggu 1 hingga minggu 25 dan nilai ACWP lebih tinggi dari BCWS dan BCWP pada minggu akhir pekerjaan

2. Analisis Varians

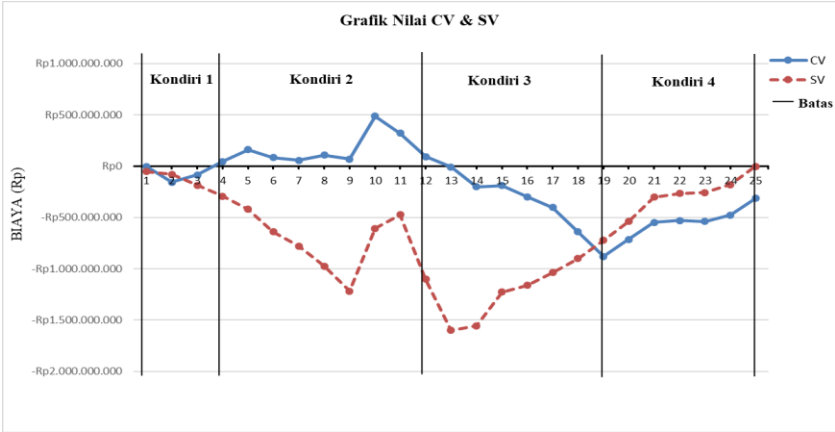
Untuk mengetahui kemajuan proyek, analisis varians dilakukan dengan mengitung varian biaya dan jadwal. Analisis ini dilakukan menggunakan metode *Earned Value*. Hasil analisis CV dan SV dibawahini

Tabel 2. Akumulasi perhitungan nilai varian waktu dan biaya

Mingguke	CV (Rp)	Nilai	SV (Rp)	Nilai
M1		Negatif	-53.002.333,61	Negatif
M2	-154.693.544,23	Negatif	-77.000.619,12	Negatif
M3	-83.932.987,92	Negatif	-185.061.266,10	Negatif
M4	46.913.742,34	Positif	-290.480.131,92	Negatif
M5	162.209.223,83	Positif	-420.390.402,77	Negatif
M6	83.417.248,87	Positif	-639.030.131,22	Negatif
M7	56.770.632,68	Positif	-779.742.485,14	Negatif
M8	108.070.206,79	Positif	-975.083.479,94	Negatif
M9	71.262.399,07	Positif	-1.218.522.288,94	Negatif
M10	488.740.645,63	Positif	-607.024.333,13	Negatif
M11	322.501.926,38	Positif	-471.749.462,92	Negatif
M12	92.758.344,79	Positif	-1.102.013.675,14	Negatif
M13	-6.218.044,52	Negatif	-1.601.288.923,26	Negatif
M14	-200.734.463,34	Negatif	-1.555.441.544,82	Negatif
M15	-188.318.155,71	Negatif	-1.226.361.197,12	Negatif
M16	-297.503.002,12	Negatif	-1.160.847.919,60	Negatif
M17	-403.023.579,50	Negatif	-1.034.874.043,41	Negatif
M18	-637.956.693,01	Negatif	-970.228.001,51	Negatif
M19	-878.879.212,81	Negatif	-898.936.637,50	Negatif
M20	-714.031.877,77	Negatif	-721.383.637,87	Negatif
M21	-546.033.018,07	Negatif	-538.580.783,40	Negatif
M22	-528.163.055,45	Negatif	-300.426.404,27	Negatif
M23	-539.268.763,40	Negatif	-264.600.922,23	Negatif
M24	-477.273.740,35	Negatif	-257.751.110,75	Negatif
M25	-313.978.691,50	Negatif	0	Positif

Sumber: (Pengolahan Data penulis 2024)

Dari Tabel 2 Menunjukkan bahwa nilai Schedule Varians (SV) dan Cost Variance (CV) pada minggu ke-25 memiliki nilai negatif. Ini menunjukkan bahwa pekerjaan terlambat dan biaya melampaui anggaran .



Gambar 4. Grafik Nilai CV, Dan SV
Sumber: (Pengolahan Data penulis 2024)

Dari Gambar 4. Menunjukkan bahwa nilai kondisi 1 nilai CV Negatif dan nilai SV Positif, kondisi 2 nilai CV negatif dan nilai SV positif, kondisi 3 nilai CV negatif dan nilai SV negatif, dan kondisi 4 nilai CV negatif dan nilai SV positif. Hal ini menunjukkan pekerjaan tidak dilakukan sesuai jadwal dan biaya melebihi anggaran

3. Analisis Indeks Kineja dan Waktu

Hasil analisis indeks kinerja di dasarkan pada indikator metode Nilai Hasil dijelaskan dibawah ini.

Tabel 2. Akumulasi nilai CPI dan SPI

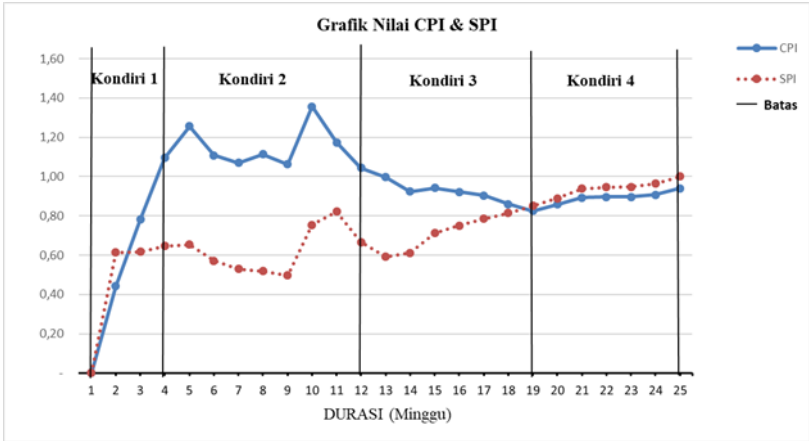
Minggu	CPI	Nilai	SPI	Nilai
M1	0,000	<1	0,000	<1
M2	0,442	<1	0,614	<1
M3	0,781	<1	0,618	<1
M4	1,097	>1	0,647	<1
M5	1,272	>1	0,654	<1
M6	1,120	>1	0,571	<1
M7	1,080	>1	0,529	<1
M8	1,124	>1	0,519	<1
M9	1,078	>1	0,496	<1
M10	1,373	>1	0,754	<1
M11	1,184	>1	0,822	<1
M12	1,052	>1	0,667	<1
M13	1,004	>1	0,592	<1
M14	0,930	<1	0,612	<1
M15	0,946	<1	0,713	<1
M16	0,925	<1	0,751	<1
M17	0,909	<1	0,786	<1

M18	0,865	<1	0,814	<1
M19	0,829	<1	0,851	<1
M20	0,862	<1	0,889	<1
M21	0,899	<1	0,938	<1
M22	0,903	<1	0,946	<1
M23	0,901	<1	0,947	<1
M24	0,914	<1	0,964	<1
M25	0,947	<1	1,000	=

Sumber: (Pengolahan Data penulis 2024)

Nilai CPI dan SPI pada minggu ke-25 berada di bawah 1. Ini menunjukkan bahwa pengeluaran melebihi anggaran dan jadwal pelaksanaan terlambat dari jadwal yang di rencanakan. Di jelaskan dalam grafik dibawahini:

Gambar 5. Grafik CPI dan SPI



Sumber: (Pengolahan Data penulis 2024)

Dari Gambar 5. Bukti bahwa nilai kondisi 1 nilai CPI dan SPI <1, kondisi 2 nilai CPI >1 SPI <1, kondisi 3 nilai CPI <1 SPI <1,dan kondisi 4 nilai CPI <1 SPI =1 dari kondisi 1 sampai dengan kondisi 4 menunjukkan bahwa kinerja proyek sama dengan jadwal rencana

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil yang telah di jelaskan mengenai analisis kinerja proyek Paket Pekerjaan Rehabilitasi Puskesmas Mojoagung Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang dengan metode Nilai Hasil, maka dapat diambil kesimpulan sesuai rumusan masalah sebagai berikut pengolahan data menggunakan BCWP, BCWS, & ACWP variable biaya. Nilai CV negatif dan nilai SV positif pada minggu 25 menunjukkan pekerjaan terlambat dan menelan biaya lebih tinggi.Pada minggu ke 25 nilai SPI = 1 dan nilai CPI < 1 menunjukan kinerja proyek terlambat dari jadwal.Sehingga pada minggu 25 nilai ACWP sebesar Rp 5.228.956.000,00, sedangkan nilai BCWP Rp 4.914.977.308,50, mengakibatkan over budget sebesar Rp 313.978.691,50. Hal ini menunjukkan pekerjaan terlambat dan biaya melebihi anggaran.

Saran penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan metode dalam pengendalian dalam membuat perubahan jadwal yang diharapkan sesuai kinerja yang ditargetkan.

Referensi

- [1] Bona Eirene Mangape, J. E. Latupeirissa, and L. T. Tangdialla, "Evaluasi Penerapan Manajemen Waktu Pada Proyek Pembangunan Ciputra School of Business Makassar," *Paulus Civ. Eng. J.*, vol. 3, no. 4, pp. 489–498, 2021, doi: 10.52722/pcej.v3i4.328.
- [2] S. Ismael, "Analisa faktor penyebab keterlambatan progress terkait dengan manajemen waktu," *Wahana Tek. SIPIL*, vol. 21, pp. 61–74, 2013.
- [3] A. Wahyuningtyas and J. P. H. Waskito, "Analisa Faktor Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Jembatan Joyoboyo," *Axial J. Rekayasa Dan Manaj. Konstr.*, vol. 9, no. 2, p. 071, 2021, doi: 10.30742/axial.v9i2.1746.
- [4] F. Syahrizal, T. Yulianto, and A. Amudi, "Analisis Tingkat Profitabilitas Terhadap Kebutuhan Modal Kerja Proyek Gedung Zona Infeksius Non Infeksius Puskesmas Cukir," *J. Ilm. Reaktip*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2023.
- [5] A. Purnomo, M. W. Nugroho, and T. Yulianto, "Pengendalian biaya dan waktu proyek gedung SMK Dwija Bhakti Jombang dengan menggunakan Metode Earned Value," *Tecnoscienza*, vol. 4, no. 1, pp. 39–52, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.kahuripan.ac.id/index.php/TECNOSCIENZA/article/view/291>
- [6] M. A. A. Nadhif and M. W. Afthony, "KETERLAMBATAN WAKTU PROYEK (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Asrama Type 1 MTs Negeri 1 Kudus)," *Tek. Sipil*, 2022.
- [7] "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 6, no. 1, pp. 51–66, 2017, [Online]. Available: <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>
- [8] Y. V. Nabut, S. B. Henong, and A. H. Pattiraja, "Analisa Faktor-Faktor Yang Paling Dominan Penyebab Keterlambatan Proyek," *J. Tek. Sipil Cendekia*, vol. 2, no. 2, pp. 1–9, 2021, doi: 10.51988/jtsc.v2i2.33.
- [9] M. B. Febriantoro, S. Susanto, and E. Siswanto, "Meminimalisir Keterlambatan Waktu dan Pembengkakan Biaya Proyek Pembangunan Gedung Kecamatan Dongko, Trenggalek dengan Metode Nilai Hasil (Earned Value Method)," *J. Manaj. Teknol. Tek. Sipil*, vol. 5, no. 1, p. 104, 2022, doi: 10.30737/jurmateks.v5i1.2881.
- [10] S. D. Amalina, G. Agus, and Y. Prawira, "PENGENDALIAN PROYEK DENGAN METODE EARNED VALUE ANALYSIS PEMBANGUNAN GEDUNG (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik Tahap I)," vol. 1, no. 3, 2023.