

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TINJAUAN UMUM

Proyek konstruksi memiliki proses pelaksanaan yang panjang dengan rangkaian kegiatan yang saling berhubungan satu sama lain. Sering kali dalam pelaksanaannya, proyek konstruksi mengalami kendala baik dari segi waktu maupun biaya. Dalam rangka mewujudkan suatu proyek konstruksi yang berjalan sesuai dengan perencanaan awal, perlu ada tindakan pengontrolan atau pengendalian proyek. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan pelaksanaan dengan perencanaan yang telah ditetapkan, untuk itu diperlukan suatu metode yang dapat mengukur kinerja proyek dengan parameter-parameter yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode konsep nilai hasil (*earned value concept*).

Dalam penentuan kinerja proyek dengan cara *earned value*, informasi yang ditampilkan berupa indikator-indikator dalam bentuk kuantitatif, yang menampilkan informasi *progress* biaya dan jadwal proyek. Indikator ini menginformasikan posisi kemajuan proyek dalam jangka waktu tertentu serta dapat memperkirakan proyeksi kemajuan proyek pada periode selanjutnya (Husen, 2009).

2.2 PENELITIAN TERDAHULU

Agar mendapat hasil penelitian yang baik, maka perlu meninjau penelitian-penelitian terdahulu yang dianggap memiliki keterkaitan atau sejenis dengan penelitian ini sehingga dapat dijadikan studi pustaka. Beberapa penelitian yang pernah dilaksanakan adalah :

- 1. Analisis Pengendalian Kinerja Proyek dengan Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) Studi kasus Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung Kuliah Utama Fakultas Teknik Universitas Diponegoro**

Penelitian oleh Alfarabi (2016) ini memiliki tujuan untuk mengetahui kinerja dan varians biaya dan waktu selama pelaksanaan proyek serta mengetahui prediksi total biaya dan waktu hingga akhir proyek dengan menggunakan metode konsep nilai hasil. Hasil dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai indeks kinerja biaya (CPI) > 1 , hal ini menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih kecil dari anggaran yang direncanakan. Nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) hingga minggu ke-9 $= 1,441 > 1$, hal ini menunjukkan bahwa waktu penyelesaian proyek lebih cepat dari jadwal yang direncanakan sebelumnya. Sedangkan nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) hingga minggu ke-15 $= 0,815 < 1$, yang menunjukkan bahwa waktu penyelesaian proyek lebih lambat dari jadwal yang direncanakan sebelumnya. Adapun hasil analisis varian biaya (CV) menunjukkan bahwa biaya yang dikeluarkan lebih rendah dari anggaran. Sedangkan untuk nilai varian waktu (SV) hingga minggu ke-9 menunjukkan bahwa terjadi kemajuan dalam penyelesaian pekerjaan. Sedangkan nilai Varian Waktu (SV) hingga minggu ke-15 menunjukkan bahwa terjadi keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan.

Bersasarkan analisis, perkiraan biaya penyelesaian proyek (EAC) setelah dilakukan analisis lanjutan hingga minggu ke-15 diperkirakan terjadi penurunan nilai sisa anggaran (VAC) sampai dengan akhir proyek. Untuk perkiraan waktu penyelesaian proyek (ECD) setelah dilakukan analisis lanjutan hingga minggu ke-15, proyek diperkirakan akan mengalami keterlambatan waktu penyelesaian selama -11 hari kalender atau -1 minggu lebih 4 hari dari jadwal yang telah direncanakan.

2. Evaluasi Keterlambatan Proyek Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil Studi Kasus Proyek Pembangunan Jalan Sarolangun Jambi

Penelitian oleh Adriyanti (2016) ini bertujuan untuk menghitung varians waktu (SV), varians biaya (CV), indeks kinerja biaya (CPI) dan indeks kinerja waktu (SPI), dan juga untuk mengetahui prediksi waktu dan biaya akhir proyek serta usaha-usaha yang dapat meminimalisir terjadinya penyimpangan keterlambatan pada pelaksanaan proyek. Dengan Menggunakan metode konsep nilai hasil, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kinerja pelaksanaan proyek pada minggu ke-11 dari aspek biaya menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek memperoleh keuntungan dari biaya yang direncanakan sebelumnya, hal ini ditunjukkan dari varians biaya (CV) bernilai Rp.32.343.700 dan nilai Indeks Kinerja Biaya (CPI) = $1,067 > 1$. Sedangkan dari aspek jadwal menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek ini mengalami keterlambatan dari jadwal yang direncanakan sebelumnya, hal ini ditunjukkan dari varians jadwal (SV) bernilai -Rp.27.732.498,52 dan nilai Indeks Kinerja Jadwal (SPI) = $0,949 < 1$.
- b. Perkiraan biaya penyelesaian proyek (EAC) adalah sebesar Rp.673.007.421 dengan sisa anggaran 6,25 % dari anggaran yang berarti pelaksanaan proyek ini memperoleh keuntungan sebesar Rp. 44.865.723. Sedangkan perkiraan waktu penyelesaian proyek (EAS) selama 14,2 minggu atau 100 hari sedangkan jadwal yang direncanakan membutuhkan waktu penyelesaian proyek 14 minggu atau 98 hari yang artinya proyek akan mengalami keterlambatan selama 2 hari dari jadwal yang direncanakan.
- c. Usaha yang dapat menekan terjadinya penyimpangan keterlambatan pada proyek tersebut adalah dengan menambah tenaga kerja dan waktu kerja pada proyek, sehingga pekerjaan dapat terlaksana sesuai jadwal dengan biaya yang lebih rendah.

3. Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek Dengan Metode Konsep Nilai Hasil (*Earned Value*) Studi Kasus Proyek Pembangunan Jembatan Pethuk 1 Ruas Jalan Kota Kupang

Penelitian oleh Auzan, et al. (2017) ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pelaksanaan proyek, serta estimasi waktu dan biaya penyelesaian proyek Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

Kinerja pelaksanaan proyek berdasarkan konsep nilai dan hasil (*earned value*) pada evaluasi bulan Februari 2017 adalah sebagai berikut :

- a. Nilai ACWP sebesar 135,49 M, nilai BCWP 135,28 M, dan BCWS sebesar 188,4 M.

- b. Nilai *SV* dan *CV* yang bernilai (-) dan nilai *SPI* dan *CPI* < 1 berarti proyek mengalami pembengkakan biaya dan keterlambatan waktu.

Estimasi waktu dan biaya penyelesaian proyek berdasarkan konsep nilai hasil (*earned value*) adalah sebagai berikut :

- a. Nilai *EAC* adalah sebesar 188,67 M nilai *EAC* menunjukkan estimasi biaya akhir proyek meningkat 0,318% melebihi kontrak awal yaitu sebesar 188,4 M.
- b. Nilai *TAC* adalah 106 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan proyek akan terlambat 30 minggu karena pada awalnya proyek direncanakan selesai dalam 76 minggu.

Keterlambatan proyek disebabkan karena perubahan metode pelaksanaan pada metode *erection girder* yang semula menggunakan sistem *portal gantry* menjadi *launcher*. Sedangkan pembengkakan biaya terjadi karena biaya peralatan pendukung pekerjaan *erection* yang biaya sewanya lebih mahal akibat waktu sewa alat tersebut bertambah. Strategi dan solusi yang dilakukan kontraktor :

- a. Membuat *schedule* baru dan merubah metode pelaksanaan *erection girder*. Dampak penggantian metode tersebut adalah keterlambatan pada pelaksanaan proyek karena diperlukan waktu untuk fabrikasi alat *launcher* tersebut.
- b. Pada item pekerjaan yang lain sehingga bisa mengurangi biaya yang membengkak akibat sewa alat.

4. Pengendalian Biaya dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Dengan Konsep *Earned Value* Studi Kasus Proyek Pembangunan Jembatan Beringin Kota Padang)

Penelitian oleh Atmaja, et al. (2016) ini dilakukan melalui pengolahan dan analisis data yang dilakukan dengan menggunakan konsep *earned value* pada studi kasus pada Proyek Pembangunan Jembatan Beringin Kota Padang, sehingga di dapat beberapa kesimpulan pada penelitian ini, diantaranya adalah:

- a. Pada akhir peninjauan minggu ke-32, *SPI* (*Schedule Performance Index*) < 1 , Artinya proyek mengalami keterlambatan dan nilai *CPI* (*Cost Performance Index*) > 1 , artinya biaya proyek yang dikeluarkan kecil dari biaya yang telah direncanakan.

- b. Pada akhir peninjauan minggu ke-32, nilai CV (*Cost Varians*) menunjukkan nilai positif (+) yaitu Rp 205,783,869.27 (3.96 %) dari prestasi pekerjaan 97.78 % yang artinya proyek mendapatkan keuntungan. Sedangkan nilai SV (*Schedule Varians*) menunjukkan nilai negative (-) yaitu 2.22 % yang menandakan proyek berjalan lebih lambat dari yang telah direncanakan.
- c. Berdasarkan analisa yang telah dilakukan sampai dengan minggu ke-20 (akhir waktu rencana proyek) di perkirakan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan adalah sebesar Rp 4,639,922,265.76 dan waktu yang dibutuhkan selama 149 hari. Sedangkan dilihat dari hasil peninjauan sampai dengan minggu ke-32 (akhir proyek), apa bila kecenderungan kinerja waktu seperti minggu ini, maka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan 100 % memerlukan waktu tambahan selama 148 hari dari waktu yang direncanakan 135 hari dengan biaya sebesar Rp 5,181,632,137.47

2.3 PERBEDAAN PENELITIAN

Dari tinjauan pustaka di atas, maka diperoleh rincian yang dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Sekarang dan Terdahulu

No.	Penulis	Tahun	Judul	Lokasi	Hasil
1	M. Muzakkir Alfarabi	2016	Analisis Pengendalian Kinerja Proyek dengan Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>)	Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung Kuliah Utama Fakultas Teknik Universitas Diponegoro	Bersasarkan analisis, perkiraan biaya penyelesaian proyek setelah dilakukan analisis lanjutan hingga minggu ke-15 diperkirakan terjadi penurunan nilai sisa anggaran sampai dengan akhir proyek, namun tetap mengalami keuntungan. Untuk perkiraan waktu penyelesaian proyek setelah dilakukan analisis lanjutan hingga minggu ke-15, proyek diperkirakan akan mengalami keterlambatan waktu penyelesaian selama - 11 hari kalender atau -1 minggu lebih 4 hari dari jadwal yang telah direncanakan.
2	Lisa Adriyanti	2016		Proyek Pembangunan	Kinerja pelaksanaan proyek pada minggu ke-11 dari aspek biaya menunjukkan bahwa

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Sekarang dan Terdahulu (Lanjutan)

No.	Penulis	Tahun	Judul	Lokasi	Hasil
			Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil	Jalan Sarolangun Jambi	pelaksanaan proyek memperoleh keuntungan dari biaya yang direncanakan sebelumnya. Sedangkan dari aspek jadwal menunjukkan bahwa pelaksanaan proyek ini mengalami keterlambatan dari jadwal yang direncanakan sebelumnya. Perkiraan biaya penyelesaian proyek adalah sebesar Rp.673.007.421 dengan sisa anggaran 6,25 % dari anggaran yang berarti pelaksanaan proyek ini memperoleh keuntungan sebesar Rp. 44.865.723. Sedangkan perkiraan waktu penyelesaian proyek akan mengalami keterlambatan selama 2 hari dari jadwal yang direncanakan.
3	Auzan N, et al.	2017	Pengendalian Biaya dan Waktu Proyek Dengan Metode	Proyek Pembangunan Jembatan	Nilai <i>SV</i> dan <i>CV</i> yang bernilai (-) dan nilai <i>SPI</i> dan <i>CPI</i> < 1 berarti proyek mengalami pembengkakan biaya dan keterlambatan

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Sekarang dan Terdahulu (Lanjutan)

No.	Penulis	Tahun	Judul	Lokasi	Hasil
			Konsep Nilai Hasil (Earned Value)	Pethuk 1 Ruas Jalan Kota Kupang	waktu. Nilai <i>EAC</i> adalah sebesar 188,67 M nilai <i>EAC</i> menunjukkan estimasi biaya akhir proyek meningkat 0,318% melebihi kontrak awal yaitu sebesar 188,4 M. Nilai <i>TAC</i> adalah 106 minggu. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan proyek akan terlambat 30 minggu karena pada awalnya proyek direncanakan selesai dalam 76 minggu.
4	Atmaja, et al.	2016	Pengendalian Biaya dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Dengan Konsep <i>Earned Value</i>	Proyek Pembangunan Jembatan Beringin Kota Padang	Berdasarkan analisa yang telah dilakukan sampai dengan minggu ke-20 (akhir waktu rencana proyek) di perkirakan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan adalah sebesar Rp 4,639,922,265.76 dan waktu yang dibutuhkan selama 149 hari. Sedangkan dilihat dari hasil peninjauan

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Sekarang dan Terdahulu (Lanjutan)

No.	Penulis	Tahun	Judul	Lokasi	Hasil
					sampai dengan minggu ke-32 (akhir proyek), apa bila kecenderungan kinerja waktu seperti minggu ini, maka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan 100 % memerlukan waktu tambahan selama 148 hari dari waktu yang direncanakan 135 hari dengan biaya sebesar Rp 5,181,632,137.47
5	Penulis	2018	Pengendalian Biaya dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Konsep Nilai Hasil (<i>Earned Value</i>)	Proyek Pembangunan Jembatan Dusun Mahia Tahap 2, Ruas Jalan Kusu-kusu – Mahia, Kota Ambon	Mendapatkan varians waktu (SV) dan varians biaya (CV) pada pelaksanaan proyek yang ditinjau serta mengetahui indeks kinerja biaya (CPI) dan indeks kinerja waktu (SPI) pada pelaksanaan proyek yang ditinjau. Pada analisis lebih lanjut diketahui perkiraan waktu dan biaya hingga akhir proyek.