



Analisis Penerapan Manajemen Waktu Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Pasar Bersehati Manado

Febiola Wurangian^{#a}, Ariestides K. T. Dundu^{#b}, Pingkan A. K. Pratisis^{#c}

[#]Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
^a18021101028@student.unsrat.ac.id, ^btorry@unsrat.ac.id, ^cpingkanpratisis@unsrat.ac.id

Abstrak

Perkembangan pembangunan proyek konstruksi di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat. Perusahaan dalam mengelola proyek harus profesional, karena selalu dituntut tentang kualitas yang baik, biaya yang bersaing, dan mengerjakan tepat waktu sesuai dengan perjanjian dalam kontrak. Semakin sulit untuk mengelola serta melaksanakan suatu proyek konstruksi maka semakin lama juga waktu yang diperlukan untuk menuntaskan proyek tersebut. Dengan demikian, sangat diperlukan untuk manajemen waktu (*time management*) yang selain prioritas utamanya adalah waktu, juga bertujuan untuk meningkatkan efektivitas manajemen proyek agar dapat memanfaatkan sumber daya yang ada dengan sebaik-baiknya. Dan semuanya itu untuk membantu tujuan proyek konstruksi yaitu dapat memenuhi kriteria waktu (*jadwal*), biaya dan kualitas. Penelitian lapangan dilakukan dengan metode observasi, yaitu pengamatan secara langsung lapangan terhadap objek penulisan pada penelitian ini, analisis data yang digunakan dengan menganalisis hasil pengolahan data dan menentukan kinerja pekerjaan dengan menggunakan Earned Value Method.

Kata kunci: Earned Value Method, manajemen waktu, proyek pembangunan

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Perkembangan pembangunan proyek konstruksi di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat. Perusahaan dalam mengelola proyek harus profesional, karena selalu dituntut tentang kualitas yang baik, biaya yang bersaing, dan mengerjakan tepat waktu sesuai dengan perjanjian dalam kontrak. Semakin sulit untuk mengelola serta melaksanakan suatu proyek konstruksi maka semakin lama juga waktu yang diperlukan untuk menuntaskan proyek tersebut. Dengan demikian, sangat diperlukan untuk manajemen waktu (*time management*) yang selain prioritas utamanya adalah waktu, juga bertujuan untuk meningkatkan efektivitas manajemen proyek agar dapat memanfaatkan sumber daya yang ada dengan sebaik-baiknya. Dan semuanya itu untuk membantu tujuan proyek konstruksi yaitu dapat memenuhi kriteria waktu (*jadwal*), biaya dan kualitas.

Rencana manajemen waktu ini diperlukan bagi perusahaan konstruksi untuk meminimalkan risiko keterlambatan penyelesaian proyek konstruksi, yang menyebabkan denda pemilik dan pemutusan kontrak sepihak, serta daftar hitam (*blacklist*). Dikarenakan kendala yang dihadapi perusahaan dalam menerapkan manajemen waktu, hal tersebut menjadi masukan bagi kontraktor untuk meningkatkan penerapan manajemen waktu dan untuk menghilangkan keterlambatan yang tidak dapat diterima (untuk menghilangkan kemungkinan keterlambatan). Ini juga bisa mengurangi pembengkakan biaya proyek serta pada akhirnya membawa manfaat individu bagi kontraktor yang bertanggung jawab untuk melaksanakan proyek.

Oleh karena itu diperlukan manajemen waktu untuk mengintegrasikan seluruh sumber daya yang ada agar proyek dapat selesai tepat waktu dan jadwal dapat diatur dengan baik sehingga

tercipta jadwal yang efektif dan efisien.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka diperoleh rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu bagaimana pelaksanaan manajemen waktu yang diterapkan pada Proyek Pembangunan Pasar Bersehati Manado dan bagaimana kinerja proyek pembangunan Pasar Bersehati Manado.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan Schedule Performance Index dari proyek pada periode waktu pengamatan
2. Mendapatkan prediksi waktu penyelesaian proyek

2. Metodologi Penelitian

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Jl. Nusantara No.17, Calaca, Kec. Wenang, Kota Manado, Sulawesi Utara.



Gambar 1. Peta Lokasi Proyek Pembangunan Pasar Bersehati Manado

2.2. Sumber Data

Pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh bahan mentah yang akan digunakan dalam penulisan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan sumber data seperti studi literatur, data primer dan data sekunder. serta survei tempat penelitian dan data-data yang dikumpulkan melalui wawancara dengan staf kontraktor dan pelaksana.

2.3. Metode pelaksanaan penelitian

Berikut tahapan penelitian yang dilakukan dalam suatu lingkup perencanaan.

- Studi literatur

Penelusuran studi pustaka yang berkaitan dengan *earned value* sebagai sumber bahan pendukung penyusunan penulisan. Data yang digunakan juga selain dari literatur buku ada juga yang didapat dari internet.
- Pengumpulan Data

Penulis mengumpulkan data-data yang dibutuhkan supaya dapat dilakukan analisa. Pada

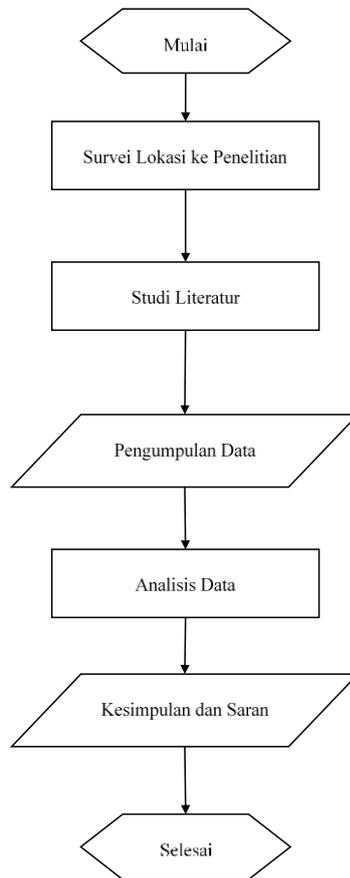
penelitian ini, menggunakan data yang didapat melalui wawancara dengan staf kontraktor dan pelaksana.

➤ Analisis Data

Setelah seluruh data yang diperlukan sudah diperoleh selanjutnya dapat dilakukan analisis untuk mengetahui hasilnya.

➤ Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan, berisi pendapat oleh penulis dari semua yang telah dibahas dan saran merupakan masukan dari penulis untuk para pembaca sesuai dengan tema yang telah dibuat.



Gambar 2. Bagan Alir Kegiatan Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Data proyek

Berikut gambaran umum proyek pembangunan Pasar Bersehati Manado

Pekerjaan	: Pembangunan Pasar Bersehati
Nomor Kontrak	: D.03/PUPR/CK-8.2.01.02/012/SP/I/2022
Nomor Addendum II	: D.03/PUPR/CK-8.2.01.02/012/ADD 02/SP/V/2022
Nilai Kontrak	: Rp 59.875.055.000,00
Sumber Dana	: Pinjaman Daerah (PEN)
Pengguna Jasa	: Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota
Penyedia Jasa	: PT. Tureleto Battu Indah – PT. Bentara Prima, JO
Konsultan Pengawas	: PT. Wowongtehu Indah
Waktu Pelaksanaan	: 225 (Dua Ratus Dua Puluh Lima) Hari Kalender

3.2. Jadwal proyek

Waktu pelaksanaan peninjauan yang dilakukan oleh peneliti untuk penelitian ini selama 8 minggu yaitu dari bulan Mei sampai bulan Juni 2022 (minggu ke-16 hingga minggu ke-23) proyek pembangunan Pasar Bersehati Manado.

3.3. Analisis perhitungan dengan metode nilai hasil

1. Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS)

Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS) atau *Planned Value* (PV) dapat dihitung dengan mengalikan presentase kumulatif progress rencana tiap minggunya dengan nilai BAC. Presentase kumulatif progres rencana kerja didapat dari grafik kurva S yang di dalamnya terdapat uraian pekerjaan, presentase bobot pekerjaan dan presentase progress rencana. Nilai *Budget at Completion* (BAC) adalah nilai keseluruhan kontrak tetapi tidak termasuk pajak pertambahan nilai (PPN). Nilai *Budget at Completion* (BAC) didapat dari rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Rumus perhitungan Budgeted Cost of Work Schedule (BCWS) sebagai berikut:

$$BCWS = (\% \text{ kumulatif bobot rencana}) \times (\text{anggaran})$$

Contoh perhitungan BCWS pada minggu ke-16 adalah sebagai berikut:

Diketahui:

$$\% \text{ kumulatif bobot rencana} = 0.77\%$$

$$\text{Nilai kontrak proyek} = \text{Rp. } 59,879,055,000.00$$

Sehingga,

$$BCWS = (\% \text{ kumulatif bobot rencana}) \times (\text{anggaran})$$

$$= 0.77\% \times \text{Rp. } 59,879,055,000.00$$

$$= \text{Rp. } 419,153,391$$

Besarnya BCWS pada tiap minggu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai BCWS Tiap Minggu

Nilai BCWS (Budget Cost of Work Scheduled)			
Minggu ke-	Bobot rencana kumulatif (%)	BAC (Rp)	BCWS (Rp)
16	0.77%	54,435,505,356.44	419,153,391
17	1.58%	54,435,505,356.44	860,080,985
18	2.92%	54,435,505,356.44	1,589,516,756
19	6.98%	54,435,505,356.44	3,799,598,274
20	9.32%	54,435,505,356.44	5,073,389,099
21	12.41%	54,435,505,356.44	6,755,446,215
22	15.39%	54,435,505,356.44	8,377,624,274
23	21.24%	54,435,505,356.44	11,562,101,338

2. Budgeted Cost of Work Performed (BCWP)

Budgeted Cost of Work Performed (BCWP) atau *Earned Value* (EV) dapat dihitung dengan cara mengalikan presentase kumulatif progres realisasi dengan jumlah rencana anggaran biaya pada suatu pekerjaan (BAC). Presentase kumulatif progres realisasi merupakan kumulatif prestasi proyek yang telah dicapai dalam satu minggu. Presentase kumulatif progres realisasi didapat dari laporan progres setiap minggunya. Nilai Budget at Completion (BAC) adalah nilai keseluruhan kontrak tetapi tidak termasuk pajak pertambahan nilai (PPN). Nilai Budget at Completion (BAC) didapat dari rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Rumus perhitungan Budgeted Cost of Work Performed (BCWP) sebagai berikut:

$$BCWP = (\% \text{ kumulatif bobot realisasi}) \times (\text{anggaran})$$

Contoh perhitungan BCWP pada minggu ke-16 adalah sebagai berikut:

Diketahui:

% kumulatif bobot realisasi = 1.99%

Nilai kontrak proyek = Rp. 59,879,055,000.00

Sehingga,

BCWP = (% kumulatif bobot rencana) x (anggaran)

= 1.99% x Rp. 59,879,055,000.00

= Rp. 1,082,177,846

Besarnya BCWP pada tiap minggu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai BCWP Tiap Minggu

Nilai BCWS (Budget Cost of Work Performed)			
Minggu	Bobot Aktual	BAC	BCWP
ke-	kumulatif (%)	(Rp)	(Rp)
16	1.99%	54,435,505,356.44	1,082,177,846
17	5.50%	54,435,505,356.44	2,991,231,019
18	6.89%	54,435,505,356.44	3,752,239,384
19	10.24%	54,435,505,356.44	5,575,284,459
20	12.89%	54,435,505,356.44	7,015,103,575
21	14.84%	54,435,505,356.44	8,078,228,995
22	18.80%	54,435,505,356.44	10,231,697,587
23	21.70%	54,435,505,356.44	11,813,593,372

3. Scheduled Varians (SV)

Schedule Variance (SV) atau varians Jadwal merupakan selisih dari besarnya nilai hasil kinerja proyek (BCWP) dengan anggaran yang direncanakan (BCWS). Varians jadwal dihitung menggunakan rumus :

$$SV = BCWP - BCWS$$

Dimana: jika $SV > 0$, progres aktual $>$ rencana: artinya terjadi percepatan proyek terhadap rencana (*scheduled underrun*); jika $SV < 0$, progres aktual $<$ rencana: artinya terjadi keterlambatan proyek terhadap rencana (*scheduled overrun*).

Contoh perhitungan Schedule Variance (SV) minggu ke-16 sebagai berikut:

Diketahui:

Nilai BCWP minggu ke-16 = Rp. 1,082,177,846.49

Nilai BCWS minggu ke-16 = Rp. 419,153,391.24

$SV_{16} = BCWP_{16} - BCWS_{16}$

$SV_{16} = Rp. 1,082,177,846.49 - Rp. 419,153,391.24$

$SV_{16} = Rp. 663,024,455$

Nilai SV lebih dari 0 menunjukkan waktu pelaksanaan proyek terjadi percepatan terhadap waktu rencana. Selanjutnya untuk perhitungan SV dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan di atas.

Besarnya SV tiap minggu dapat dilihat pada Tabel 3.

4. Scheduled Performance Index (SPI)

Pengelola proyek seringkali ingin mengetahui penggunaan sumber daya, yang dapat dinyatakan sebagai indeks produktivitas atau indeks kinerja. Indeks kinerja jadwal (Schedule Performance Index = SPI). Indeks produktivitas jadwal berupa nilai efisiensi penggunaan sumber daya pada saat evaluasi dilakukan. SPI dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Indeks kinerja jadwal (SPI)} = (BCWP)/(BCWS)$$

Dimana: Jika $SPI > 1$, progres aktual $>$ rencana: artinya terjadi percepatan proyek terhadap rencana (*scheduled underrun*), jika $SPI < 1$, progres aktual $<$ rencana: artinya terjadi keterlambatan proyek terhadap rencana (*scheduled overrun*). Perhitungan Schedule Performance Index (SPI) minggu ke-16 sebagai berikut:

Diketahui:

Nilai BCWP minggu ke-16 = Rp. 1,082,177,846

Nilai BCWS minggu ke-16 = Rp. 419,153,391

$SPI_{16} = BCWP_{16}/BCWS_{16}$

$SPI_{16} = Rp. 1,082,177,846/Rp. 419,153,391$

$SPI_{16} = 2.58$

Nilai SPI lebih dari 1 menunjukkan bahwa terjadi percepatan proyek terhadap waktu rencana.

Untuk perhitungan minggu selanjutnya dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti perhitungan di atas. Besarnya SPI tiap minggu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Nilai SV Tiap Minggu

Minggu	BCWP	BCWS	SV
ke-			
16	1,082,177,846.49	419,153,391.24	663,024,455
17	2,991,231,019.34	860,080,984.63	2,131,150,035
18	3,752,239,384.22	1,589,516,756.41	2,162,722,628
19	5,575,284,458.61	3,799,598,273.88	1,775,686,185
20	7,015,103,575.28	5,073,389,099.22	1,941,714,476
21	8,078,228,994.90	6,755,446,214.73	1,322,782,780
22	10,231,697,586.80	8,377,624,274.36	1,854,073,312
23	11,813,593,372.45	11,562,101,337.71	251,492,035

Tabel 4. Nilai SPI Tiap Minggu

Minggu	BCWP	BCWS	SPI
ke-			
16	1,082,177,846	419,153,391	2.58
17	2,991,231,019	860,080,985	3.48
18	3,752,239,384	1,589,516,756	2.36
19	5,575,284,459	3,799,598,274	1.47
20	7,015,103,575	5,073,389,099	1.38
21	8,078,228,995	6,755,446,215	1.20
22	10,231,697,587	8,377,624,274	1.22
23	11,813,593,372	11,562,101,338	1.02

Dengan menghitung indeks-indeks seperti di atas akan terlihat bahwa proyek akan terlambat atau lebih cepat dan biaya yang harus dikeluarkan akan berlebih atau kurang dari yang dianggarkan, maka kemajuan proyek untuk waktu yang akan datang perlu diramalkan dengan cara seperti berikut ini:

- a. ETS (*Estimate Temporary Schedule*) atau sisa waktu penyelesaian proyek sesuai rencana
Perkiraan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan yang tersisa atau pekerjaan yang belum diselesaikan berdasarkan kinerja jadwal proyek pada saat dilakukan evaluasi dengan asumsi kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai berakhirnya proyek.

Diketahui:

Waktu rencana penyelesaian proyek = 225 hari

Waktu yang telah dilalui = 161 hari

$ETS = (\text{waktu rencana-waktu pelaporan}) / SPI$

$ETS = (225-161) / 1.02 = 62.745098$

- b. EAS (*Estimate All Schedule*) atau jumlah waktu yang sudah digunakan + ETS Perkiraan waktu total yang akan dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh aktivitas pekerjaan proyek berdasarkan kinerja jadwal proyek pada saat dilakukan evaluasi dengan asumsi kinerja proyek akan tetap (konstan) sampai berakhirnya proyek.
 $EAS = \text{waktu selesai} + ETS$
 $EAS = 161 + 62.745098 = 223.745098 \approx 224 \text{ hari}$

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari hasil dan pembahasan untuk pelaksanaan proyek pada minggu ke-16 didapatkan nilai *schedule performance index* (SPI) sebesar 2.58 Sedangkan pada minggu ke-23 didapatkan nilai *schedule performance index* (SPI) sebesar 1.02 Dapat dilihat nilai menunjukkan hasil SPI > 1 yang berarti bahwa jadwal aktual lebih cepat dari jadwal rencana (*schedule underrun*).
2. Dari *schedule performance index* (SPI) pada minggu ke-23 didapatkan waktu penyelesaian proyek 224 hari, lebih cepat 1 hari dari waktu rencana.

Referensi

- Clough, R. H. Rounds, J. L. Segner Jr. R. O. Sears G. A. Sears S. K. 2015. Construction project management : a practical guide to field construction management. Sixth edition. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken
- Ervianto, W.I. 2005. Manajemen Proyek Konstruksi: Vol. edisi revisi. Andi. Yogyakarta
- Gerung, J. O., Dundu, A.K.T., Mangare, J. B. 2016. Analisis Penerapan Manajemen Waktu pada Pembangunan Jaringan Daerah Irigasi Angkup Kiri. Jurnal Sipil Statik, Vol.4, No.7, 441-446
- Hafnidar, A. Rani. 2016. Manajemen Proyek Konstruksi Ed.1, Cet. 1. Deepublish. Yogyakarta
- Husen, A. 2011. Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek edisi revisi. Andi. Yogyakarta
- Muhammad, I. Pasar Bersehati, Pasar Tradisional Terbesar di Kota Manado. Tribun Manado. 2020
- Nggotutu, F. G., Arsjad, Tj. T., & Sibi, M., 2019. Analisis Biaya dan Waktu dengan Menggunakan Metode Nilai Hasil pada Pekerjaan Proyek STIE Nusa Ina Universitas Kristen Petra Amahai Masohi Maluku Tengah. Jurnal Sipil Statik, vol.7, No.10, 1295-1302
- Nono, Y., Pratisis, P.A.K., Malingkas, G. Y. 2019. Analisis Metode Nilai Hasil Terhadap Waktu dan Biaya Pada Proyek Office and Distribution Center Airmadidi Minahasa Utara Manado. Jurnal Sipil Statik, Vol.7, No.11, 1453-1476
- Sears S. K. Clough, R. H. Rounds, J. L. Sears G. A. 2008. Construction project management : a practical guide to field construction management. 5th edition. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken
- Sentosa, B. 2009. Manajemen Proyek Konsep dan Implementasi. Edisi pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Soeharto, I. 1999. Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional, Edisi Kedua. Erlangga. Jakarta