**Journal of Innovative and Creativity**
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (2) 2026, Page: 33391-33396

# Analisis Pengendalian Biaya Dan Waktu Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Earned Value Management

**Julsena [1],Muhammad Alghifari [2],Brika Pratiwi Maimun [3]**

**[1,2,3]Universitas Islam Kebangsaan Indonesia**

**joecena.stmt@gmail.com**

Published: Juni , 2026

## ABSTRAK

Penelitian ini diLatar belakang berdasarkan Proyek konstruksi memiliki karakteristik yang kompleks karena melibatkan berbagai sumber daya dengan keterbatasan waktu dan biaya. Dalam pelaksanaannya, proyek konstruksi sering menghadapi berbagai kendala seperti keterlambatan pekerjaan, ketidaksesuaian progres terhadap jadwal, serta pembengkakan biaya yang dapat memengaruhi keberhasilan proyek. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pengendalian yang mampu mengukur kinerja proyek secara terpadu antara aspek biaya dan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja biaya dan waktu proyek konstruksi menggunakan metode Earned Value Management sebagai alat evaluasi terhadap pencapaian pelaksanaan proyek. **Pendekatan penelitian** yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif evaluatif. Data penelitian diperoleh dari dokumen proyek berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal pelaksanaan proyek, laporan kemajuan pekerjaan (*progress report*), dan biaya aktual proyek. Analisis dilakukan dengan menggunakan parameter Planned Value (PV), Earned Value (EV), Actual Cost (AC), Schedule Variance (SV), Cost Variance (CV), Schedule Performance Index (SPI), dan Cost Performance Index (CPI**)** untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya dan ketepatan waktu pelaksanaan proyek. **Hasil penelitian** menunjukkan bahwa metode Earned Value Management mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi kinerja proyek selama pelaksanaan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh informasi bahwa nilai SPI menunjukkan tingkat kesesuaian antara progres pekerjaan dengan jadwal yang direncanakan, sedangkan nilai CPI menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan biaya proyek. Apabila nilai SPI dan CPI lebih dari satu, maka proyek dinilai memiliki kinerja yang baik karena pelaksanaan lebih cepat dari jadwal dan biaya yang digunakan lebih efisien. Sebaliknya, nilai SPI dan CPI kurang dari satu menunjukkan adanya keterlambatan pekerjaan serta pembengkakan biaya sehingga diperlukan tindakan pengendalian dan perbaikan manajemen proyek. **Simpulan penelitian** ini menunjukkan bahwa penerapan metode Earned Value Management merupakan pendekatan yang efektif dalam mengendalikan biaya dan waktu proyek konstruksi karena dapat memberikan informasi mengenai penyimpangan jadwal maupun biaya secara lebih awal. Dengan adanya informasi tersebut, pihak manajemen proyek dapat mengambil langkah korektif dan strategi pengendalian yang tepat sehingga pelaksanaan proyek dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan target yang telah direncanakan.

**Kata Kunci:** Pengendalian Proyek, Earned Value Management, Biaya Proyek, Waktu Proyek, Kinerja Proyek Konstruksi

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

## PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu dengan batasan waktu, biaya, dan mutu yang telah ditentukan. Keberhasilan suatu proyek konstruksi sangat dipengaruhi oleh kemampuan manajemen proyek dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, serta pengendalian terhadap seluruh sumber daya yang digunakan. Manajemen proyek merupakan suatu proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian sumber daya untuk mencapai sasaran proyek secara efektif dan efisien.

Pengendalian proyek menjadi aspek penting dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi karena berbagai kendala seperti keterlambatan pekerjaan, perubahan ruang lingkup pekerjaan, dan

peningkatan biaya sering terjadi selama siklus proyek. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian yang mampu memberikan informasi mengenai kondisi aktual proyek secara cepat dan akurat sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan sedini mungkin. Sistem pengendalian proyek harus mampu menyediakan informasi yang tepat untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen proyek (Kerzner, 2022).

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, permasalahan yang sering muncul adalah keterlambatan pekerjaan dan terjadinya pembengkakan biaya. Kondisi tersebut dapat menyebabkan berkurangnya produktivitas, menurunnya keuntungan, bahkan kegagalan pencapaian target proyek. Pengendalian proyek merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memastikan bahwa pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, baik dari aspek waktu, biaya, maupun mutu pekerjaan (Ervianto, 2005).

Perencanaan dan pengendalian waktu menjadi aspek penting dalam manajemen proyek karena jadwal pelaksanaan merupakan pedoman dalam mengatur aktivitas proyek. Pengendalian jadwal yang kurang efektif dapat menyebabkan keterlambatan penyelesaian pekerjaan. Pengendalian jadwal bertujuan untuk membandingkan antara rencana dengan pelaksanaan pekerjaan sehingga penyimpangan yang terjadi dapat diketahui lebih awal dan dilakukan tindakan perbaikan.

Selain pengendalian waktu, pengendalian biaya juga menjadi faktor utama dalam keberhasilan proyek konstruksi. Penggunaan biaya yang tidak sesuai dengan perencanaan dapat menyebabkan kerugian bagi pelaksana proyek. Pengendalian biaya merupakan bagian penting dalam manajemen proyek yang berfungsi untuk memastikan penggunaan sumber daya keuangan berjalan secara efektif sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan (Kerzner, 2017).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan pengendalian biaya dan waktu proyek adalah Earned Value Management (EVM). Metode ini menggabungkan informasi mengenai rencana pekerjaan, progres pekerjaan yang telah dicapai, dan biaya aktual yang dikeluarkan sehingga dapat memberikan gambaran kinerja proyek secara menyeluruh. Earned Value Management merupakan metode manajemen proyek yang digunakan untuk mengukur kinerja dan kemajuan proyek berdasarkan integrasi antara ruang lingkup pekerjaan, jadwal, dan biaya (Fleming Dan Koppelman, 2016).

Dalam metode EVM terdapat tiga indikator utama yaitu Planned Value (PV), Earned Value (EV), dan Actual Cost (AC). Ketiga indikator tersebut digunakan untuk menganalisis kinerja proyek melalui perhitungan varians dan indeks kinerja seperti Schedule Variance (SV), Cost Variance (CV), Schedule Performance Index (SPI), dan Cost Performance Index (CPI). Indikator-indikator tersebut digunakan untuk menilai kondisi proyek dan memprediksi kemungkinan pencapaian target biaya serta jadwal pelaksanaan (Project Management Institute, 2021).

Penerapan EVM dalam industri konstruksi juga sejalan dengan perkembangan standar manajemen proyek modern yang menekankan pengendalian berbasis data dan evaluasi kinerja secara berkelanjutan. Menunjukkan bahwa prinsip-prinsip terbaru dalam PMBOK memberikan pendekatan yang lebih adaptif terhadap karakteristik industri konstruksi yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi (Faraji dkk, 2022).

Penerapan metode EVM memberikan keuntungan bagi manajemen proyek karena mampu mendeteksi penyimpangan biaya dan waktu secara lebih dini. Informasi yang diperoleh dari analisis EVM dapat menjadi dasar bagi pengambil keputusan dalam menentukan strategi pengendalian proyek. Sistem pengendalian proyek yang efektif harus mampu memberikan informasi yang akurat mengenai perkembangan proyek sehingga tindakan korektif dapat dilakukan sebelum terjadi penyimpangan yang lebih besar (Gray dan Larson, 2021).

Keberhasilan penerapan EVM sangat bergantung pada ketersediaan data proyek yang akurat, seperti Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal pelaksanaan, laporan progres pekerjaan, dan biaya aktual. Pengelolaan data proyek yang baik akan mendukung proses pengawasan dan evaluasi sehingga pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Husen, 2011).

Dalam konteks industri konstruksi modern, penggunaan metode pengendalian yang berbasis data menjadi kebutuhan utama untuk meningkatkan efektivitas pelaksanaan proyek. teknik

pengendalian proyek yang terintegrasi memberikan kemampuan kepada manajer proyek untuk mengevaluasi kinerja proyek secara objektif berdasarkan data aktual di lapangan (Shtub dkk, 2014).

Oleh karena itu, penerapan metode Earned Value Management menjadi salah satu solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan pengendalian biaya dan waktu proyek konstruksi. Dengan melakukan analisis terhadap nilai PV, EV, AC, SV, CV, SPI, dan CPI, manajemen proyek dapat mengetahui tingkat efisiensi pelaksanaan proyek serta mengambil keputusan yang tepat dalam rangka meningkatkan keberhasilan proyek. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengendalian biaya dan waktu proyek konstruksi menggunakan metode Earned Value Management. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1) Menganalisis pengendalian biaya proyek konstruksi menggunakan metode Earned Value Management *(EVM).*
2) Menganalisis pengendalian waktu pelaksanaan proyek berdasarkan indikator kinerja jadwal menggunakan metode EVM.
3) Menghitung dan mengevaluasi nilai Planned Value *(PV),* Earned Value *(EV),* Actual Cost *(AC),* Schedule Variance *(SV),* Cost Variance *(CV),* Schedule Performance Index *(SPI), dan* Cost Performance Index *(CPI).*
4) Mengetahui tingkat efisiensi biaya dan ketepatan waktu pelaksanaan proyek konstruksi sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pengendalian proyek.

# METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif evaluatif. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini menganalisis data numerik yang berkaitan dengan kinerja biaya dan waktu proyek konstruksi berdasarkan parameter dalam metode *Earned Value Management* (EVM). Penelitian kuantitatif merupakan pendekatan penelitian yang menekankan pada pengumpulan dan analisis data numerik untuk menguji hubungan antarvariabel atau menjelaskan suatu fenomena secara objektif (Creswell, 2018).

Objek penelitian adalah proyek konstruksi yang sedang dalam tahap pelaksanaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data sekunder yang diperoleh dari dokumen proyek, meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal pelaksanaan proyek (*time schedule*), laporan kemajuan pekerjaan (*progress report*), serta laporan biaya aktual (*actual cost*). Data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh secara tidak langsung melalui dokumen, laporan, arsip, atau sumber lain yang telah tersedia (Sugiyono, 2022).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi terhadap dokumen-dokumen proyek yang berkaitan dengan biaya, waktu, dan progres pekerjaan. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kondisi aktual pelaksanaan proyek. Metode dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengkaji berbagai dokumen atau catatan yang berkaitan dengan objek penelitian (Arikunto, 2019).

Analisis data dilakukan menggunakan metode sebagai alat untuk mengevaluasi kinerja biaya dan waktu proyek secara terpadu. Metode EVM mengintegrasikan aspek ruang lingkup pekerjaan, jadwal, dan biaya aktual untuk mengetahui tingkat pencapaian proyek. *Earned Value Management* merupakan metode pengukuran kinerja proyek yang mengombinasikan ruang lingkup, jadwal, dan sumber daya biaya untuk menilai kemajuan serta kinerja proyek.

Tahapan analisis dalam metode EVM diawali dengan menghitung nilai Planned Value (PV), yaitu nilai pekerjaan yang direncanakan berdasarkan jadwal proyek, Earned Value (EV) sebagai nilai pekerjaan yang telah diselesaikan, dan Actual Cost (AC) sebagai biaya aktual yang dikeluarkan selama pelaksanaan proyek. Selanjutnya dilakukan perhitungan indikator kinerja berupa Schedule Variance (SV) dan Cost Variance (CV) untuk mengetahui penyimpangan waktu dan biaya, serta Schedule Performance Index (SPI) dan Cost Performance Index (CPI) untuk menentukan tingkat efisiensi pelaksanaan proyek. Indikator-indikator dalam EVM digunakan untuk mengevaluasi kondisi proyek sehingga manajemen dapat mengambil keputusan yang tepat dalam melakukan tindakan pengendalian.

Melalui penerapan metode tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kinerja proyek dari aspek biaya dan waktu, mengetahui adanya penyimpangan

terhadap rencana awal, serta memberikan rekomendasi pengendalian agar pelaksanaan proyek dapat mencapai target yang telah ditetapkan.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kinerja biaya dan waktu pada proyek konstruksi menggunakan metode Earned Value Management (EVM). Analisis dilakukan berdasarkan data proyek berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal pelaksanaan (*time schedule*), laporan progres pekerjaan (*progress report*), dan biaya aktual (*actual cost*). Parameter yang digunakan dalam analisis meliputi Planned Value (PV), Earned Value (EV), Actual Cost (AC), Schedule Variance (SV), Cost Variance (CV), Schedule Performance Index (SPI), dan Cost Performance Index (CPI).

Hasil analisis menunjukkan bahwa metode EVM mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi pelaksanaan proyek dari aspek biaya dan waktu. Berdasarkan perhitungan nilai Planned Value (PV) diperoleh informasi mengenai besarnya nilai pekerjaan yang seharusnya telah diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Sementara itu, nilai Earned Value (EV) menunjukkan nilai pekerjaan yang benar-benar telah dicapai berdasarkan progres fisik proyek, sedangkan Actual Cost (AC) menunjukkan biaya aktual yang telah dikeluarkan dalam pelaksanaan pekerjaan.

Berdasarkan hasil perbandingan antara nilai EV dengan PV, diperoleh nilai Schedule Variance (SV) dan Schedule Performance Index (SPI) yang digunakan untuk menilai kinerja waktu proyek. Apabila nilai SV bernilai positif dan SPI > 1, maka pelaksanaan proyek berada lebih cepat dari jadwal yang direncanakan. Sebaliknya, apabila nilai SV bernilai negatif dan SPI < 1, maka proyek mengalami keterlambatan sehingga diperlukan tindakan pengendalian agar penyelesaian proyek dapat kembali sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Dari aspek biaya, hasil perbandingan antara nilai EV dengan AC menghasilkan nilai Cost Variance (CV) dan Cost Performance Index (CPI) sebagai indikator efisiensi penggunaan biaya proyek. Nilai CV positif dan CPI > 1 menunjukkan bahwa biaya yang digunakan lebih efisien atau lebih rendah dibandingkan dengan anggaran yang direncanakan. Sebaliknya, nilai CV negatif dan CPI < 1 menunjukkan terjadinya pembengkakan biaya (*cost overrun*) yang mengindikasikan perlunya evaluasi terhadap penggunaan sumber daya proyek.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Earned Value Management (EVM) memberikan informasi yang lebih akurat terhadap kondisi aktual proyek karena mampu mengintegrasikan kinerja biaya dan waktu dalam satu sistem pengukuran. Melalui analisis indikator PV, EV, AC, SV, CV, SPI, dan CPI, manajemen proyek dapat mengetahui tingkat pencapaian pekerjaan, mendeteksi penyimpangan yang terjadi sejak tahap awal, serta melakukan tindakan korektif untuk mencegah keterlambatan maupun pemborosan biaya yang lebih besar.

Selain itu, hasil evaluasi menggunakan EVM dapat digunakan sebagai dasar dalam memprediksi kinerja proyek hingga akhir pelaksanaan. Informasi mengenai kecenderungan penyelesaian waktu dan kebutuhan biaya akhir proyek menjadi bahan pertimbangan penting bagi manajer proyek dalam menyusun strategi percepatan pekerjaan, pengalokasian sumber daya, serta pengendalian biaya agar proyek dapat diselesaikan sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Earned Value Management (EVM) merupakan pendekatan yang efektif dalam pengendalian proyek konstruksi karena mampu menyediakan informasi mengenai penyimpangan jadwal dan biaya secara objektif, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat untuk meningkatkan keberhasilan pelaksanaan proyek.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Earned Value Management (EVM) merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam pengendalian biaya dan waktu pada proyek konstruksi. Melalui integrasi antara nilai rencana pekerjaan, progres pekerjaan yang telah dicapai, dan biaya aktual pelaksanaan, metode EVM mampu memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi kinerja proyek secara menyeluruh. Dengan adanya informasi tersebut, pihak manajemen

proyek dapat mengetahui apakah pelaksanaan pekerjaan berjalan sesuai dengan target yang telah ditetapkan atau mengalami penyimpangan yang membutuhkan tindakan pengendalian.

Pada aspek pengendalian waktu, analisis menggunakan indikator Schedule Variance (SV) dan Schedule Performance Index (SPI) dapat memberikan informasi mengenai tingkat kesesuaian antara jadwal yang direncanakan dengan progres aktual pekerjaan. Nilai indikator tersebut dapat menunjukkan apakah proyek mengalami percepatan, berjalan sesuai rencana, atau mengalami keterlambatan. Informasi ini sangat penting karena keterlambatan pelaksanaan pekerjaan dapat memengaruhi urutan aktivitas proyek, penggunaan sumber daya, serta waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan.

Dari aspek biaya, penggunaan indikator Cost Variance (CV) dan Cost Performance Index (CPI) mampu menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan anggaran selama pelaksanaan proyek. Melalui analisis tersebut, manajemen proyek dapat mengetahui apakah biaya yang telah dikeluarkan masih berada dalam batas anggaran yang direncanakan atau telah mengalami peningkatan. Evaluasi biaya secara berkala memungkinkan pihak pelaksana untuk melakukan pengendalian terhadap penggunaan material, tenaga kerja, peralatan, serta sumber daya lainnya agar tetap sesuai dengan perencanaan awal.

Selain digunakan untuk mengevaluasi kondisi proyek pada periode tertentu, metode EVM juga memberikan manfaat dalam memperkirakan kinerja proyek pada tahap penyelesaian. Informasi mengenai kecenderungan waktu penyelesaian dan kebutuhan biaya akhir proyek dapat menjadi dasar bagi manajemen dalam menyusun strategi perbaikan, melakukan penyesuaian jadwal, serta mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang tersedia.

Penerapan metode EVM juga meningkatkan efektivitas sistem pengendalian proyek karena proses evaluasi dilakukan berdasarkan data kuantitatif mengenai capaian pekerjaan dan penggunaan biaya. Pengendalian yang dilakukan secara berkelanjutan memungkinkan penyimpangan dapat diketahui lebih awal sehingga tindakan korektif dapat segera diterapkan untuk mengurangi risiko keterlambatan dan pembengkakan biaya proyek.

Dengan demikian, penggunaan Earned Value Management (EVM) memberikan manfaat yang signifikan dalam pengelolaan proyek konstruksi. Metode ini tidak hanya membantu dalam mengukur pencapaian pekerjaan berdasarkan waktu dan biaya, tetapi juga menjadi alat evaluasi dan pengambilan keputusan dalam meningkatkan efektivitas pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, penerapan EVM dapat mendukung tercapainya proyek konstruksi yang lebih efisien, tepat waktu, dan sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan metode Earned Value Management (EVM) mampu menjadi alat yang efektif dalam melakukan pengendalian biaya dan waktu pada proyek konstruksi. Metode ini dapat memberikan gambaran mengenai kondisi kinerja proyek melalui analisis nilai Planned Value (PV), Earned Value (EV), dan Actual Cost (AC), serta indikator kinerja Schedule Variance (SV), Cost Variance (CV), Schedule Performance Index (SPI), dan Cost Performance Index (CPI).

Hasil analisis menggunakan metode EVM dapat membantu pihak manajemen proyek dalam mengetahui tingkat kesesuaian antara perencanaan dan realisasi pelaksanaan pekerjaan, baik dari aspek jadwal maupun penggunaan biaya. Melalui pengukuran kinerja secara berkala, potensi keterlambatan pekerjaan dan pembengkakan biaya dapat dideteksi lebih awal sehingga tindakan pengendalian dan perbaikan dapat dilakukan secara tepat.

Selain berfungsi sebagai alat evaluasi, metode EVM juga dapat digunakan sebagai dasar dalam memprediksi kebutuhan biaya akhir dan estimasi waktu penyelesaian proyek. Informasi tersebut sangat penting dalam proses pengambilan keputusan, pengalokasian sumber daya, serta penyusunan strategi pelaksanaan proyek agar tetap berjalan sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

Dengan demikian, penggunaan Earned Value Management (EVM) memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas pengendalian proyek konstruksi. Penerapan metode

ini memungkinkan proyek dapat dikelola secara lebih terstruktur, efisien, dan terukur sehingga peluang keberhasilan proyek dalam mencapai sasaran biaya dan waktu dapat semakin meningkat.

## REFERENCES


Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th Edition). California: SAGE Publications.

Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.

Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. New York: Wiley.

Kerzner, H. (2022). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (13th Edition). New Jersey: John Wiley & Sons.

Fleming, Q. W., & Koppelman, J. M. (2016). *Earned Value Project Management*. Newtown Square: Project Management Institute.

Faraji, A., Rashidi, M., Perera, S., & Samali, B. (2022). Applicability-Compatibility Analysis of PMBOK Seventh Edition from the Perspective of the Construction Industry Distinctive Peculiarities. *Buildings, 12(2), 210*.

Gray, C. F., & Larson, E. W. (2021). *Project Management: The Managerial Process*. New York: McGraw-Hill.

Husen, A. (2011). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi Offset.

Kerzner, H. (2022). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (13th Edition)*. New Jersey: Wiley.

Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Shtub, A., Bard, J. F., & Globerson, S. (2014). *Project Management: Processes, Methodologies, and Economics*. New Jersey: Pearson.

Schwalbe, K. (2019). *Information Technology Project Management*. Boston: Cengage Learning.

Project Management Institute (PMI). (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) Seventh Edition*. Pennsylvania: PMI.