

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Proyek

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang bersifat sementara yang sudah ditetapkan awal pekerjaannya dan waktu selesainya. Nurhayati (2010) menjelaskan bahwa proyek pada dasarnya adalah sebuah aktivitas yang bersifat kompleks dan tidak berulang, yang dalam pelaksanaannya terikat oleh batasan waktu, ketersediaan anggaran, sumber daya, serta standar kinerja tertentu yang keseluruhannya diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna akhir.

Manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan (*knowledges*), keterampilan (*skills*), alat (*tools*) dan teknik (*techniques*) dalam aktivitas-aktivitas proyek untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan proyek. Manajemen proyek dilaksanakan melalui aplikasi dan integrasi tahapan proses manajemen proyek yaitu *initiating, planning, executing, monitoring* dan *controlling* serta akhirnya *closing* keseluruhan proses proyek tersebut. Dalam pelaksanaannya, setiap proyek selalu dibatasi oleh kendala-kendala yang sifatnya saling mempengaruhi dan biasa disebut sebagai segitiga *project constraint* yaitu biaya, waktu dan mutu. Di mana keseimbangan ketiga konstrain tersebut akan menentukan kualitas suatu proyek. Perubahan salah satu atau lebih faktor tersebut akan mempengaruhinya setidaknya satu faktor lainnya. Untuk itu diperlukan suatu pengaturan yang baik sehingga perpaduan antara ketiganya sesuai dengan yang diinginkan (Santosa, 2013).

2.2 Kinerja Proyek Konstruksi

Kinerja proyek merupakan ukuran keberhasilan suatu proyek dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan, dengan mempertimbangkan berbagai aspek krusial seperti waktu, biaya dan mutu. Evaluasi kinerja proyek memungkinkan identifikasi kelebihan dan kekurangan dalam proses pelaksanaan, serta memberikan dasar untuk perbaikan berkelanjutan dalam proyek-proyek mendatang. Dalam konteks revitalisasi sekolah, kinerja proyek dapat diartikan sebagai sejauh mana proyek tersebut berhasil menyediakan infrastruktur pendidikan yang memadai, memenuhi standar kualitas yang dipersyaratkan, diselesaikan dalam batas waktu yang realistis dan menggunakan anggaran secara efisien.

Penilaian kinerja proyek seringkali dilakukan dengan membandingkan hasil aktual dengan rencana awal yang ditetapkan. Tiga aspek utama yang menjadi indikator kinerja proyek adalah waktu, biaya dan mutu. Ketidaksesuaian dalam salah satu aspek ini dapat berdampak pada aspek lainnya. Misalnya, keterlambatan dalam penyelesaian proyek dapat menyebabkan peningkatan biaya akibat perpanjangan sewa alat, biaya tenaga kerja tambahan atau inflasi harga material. Sebaliknya, upaya mempercepat penyelesaian proyek yang efektif memerlukan keseimbangan dan koordinasi yang cermat antara ketiga aspek tersebut.

2.2.1 Konsep Kinerja Proyek

Kinerja proyek merupakan ukuran keberhasilan suatu proyek dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam manajemen proyek, keberhasilan tersebut umumnya diukur menggunakan konsep *triple constraint*, yaitu waktu (*time*), biaya (*cost*), dan mutu (*quality*). Ketiga aspek ini saling berkaitan dan menjadi indikator utama dalam mengevaluasi kinerja proyek. Dalam pandangan Soeharto (2018), keberhasilan suatu proyek dapat dinilai dari tiga kriteria utama: ketepatan waktu penyelesaian, kesesuaian realisasi biaya dengan anggaran yang telah direncanakan, serta terpenuhinya standar kualitas yang telah ditetapkan sejak awal. Ketidakseimbangan pada salah satu aspek akan berdampak pada aspek lainnya. Misalnya, percepatan waktu pelaksanaan proyek dapat meningkatkan biaya, atau penurunan biaya dapat mempengaruhi kualitas hasil pekerjaan. Adapun penjelasan masing-masing komponen *triple constraint* adalah sebagai berikut:

1. Waktu (*Time*)

Aspek waktu berkaitan dengan durasi pelaksanaan proyek yang diukur berdasarkan kesesuaian antara jadwal rencana dan realisasi di lapangan. Pengendalian waktu sangat penting untuk memastikan proyek selesai sesuai target. Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh faktor perencanaan yang kurang matang, keterlambatan pengadaan material, serta kendala teknis di lapangan.

2. Biaya (*Cost*)

Aspek biaya berhubungan dengan pengelolaan anggaran proyek agar tidak melebihi biaya yang telah direncanakan. Pengendalian biaya dilakukan melalui perencanaan anggaran, monitoring pengeluaran, serta evaluasi biaya selama

pelaksanaan proyek. Pembengkakan biaya (*cost overrun*) sering terjadi akibat kesalahan estimasi, perubahan desain, atau lemahnya pengawasan.

3. Mutu (*Quality*)

Mutu proyek menunjukkan tingkat kesesuaian hasil pekerjaan terhadap spesifikasi teknis yang telah ditetapkan. Pengendalian mutu dilakukan melalui proses inspeksi, pengujian material, serta pengawasan pelaksanaan pekerjaan. Mutu yang rendah dapat mengurangi umur layanan bangunan dan meningkatkan biaya perbaikan di masa depan. Menurut Kerzner (2017), ketiga aspek dalam *triple constraint* harus dikelola secara seimbang karena saling mempengaruhi satu sama lain. Oleh karena itu, evaluasi kinerja proyek harus mempertimbangkan ketiga aspek tersebut secara simultan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif. Dalam konteks penelitian ini, konsep *triple constraint* digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi kinerja proyek revitalisasi sekolah secara swakelola di Kabupaten Toba melalui perbandingan antara rencana dan realisasi proyek.

2.2.2 Penilaian Kinerja Proyek

Penerapan metode EVM sebagai suatu alat pengendalian proyek yang dapat penilaian kinerja proyek mampu memberikan berbagai informasi terkait proyeksi proyek di masa mendatang melalui pelaksanaan beberapa analisis, antara lain:

1. Analisis Penyimpangan Proyek

Analisis penyimpangan proyek dilakukan untuk mengetahui potensi penyimpangan pada aspek biaya dan jadwal di proyek dengan menghitung nilai *Cost Variance* (CV) dan *Schedule Variance* (SV). Nilai CV diartikan sebagai selisih antara biaya untuk pelaksanaan di lapangan dengan biaya aktual untuk pelaksanaan di lapangan, sedangkan nilai SV diartikan sebagai selisih antara biaya untuk pelaksanaan di lapangan dengan biaya untuk pelaksanaan rencana. Bacaan nilai CV dan SV dibagi menjadi tiga, yaitu; nilai negatif (-) mengindikasikan bahwa proyek mengalami penyimpangan, nilai nol mengindikasikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana, dan nilai positif (+) mengindikasikan bahwa proyek mencapai suatu prestasi, (Eirgash, 2021).

2. Analisis Indeks Kinerja Biaya dan Jadwal

Analisis indeks kinerja biaya dan jadwal dilaksanakan untuk memberikan suatu penilaian terhadap kinerja biaya dan jadwal suatu proyek dengan menghitung nilai

Cost Performance Index (CPI) dan *Schedule Performance Index (SPI)*. Nilai CPI diartikan sebagai indeks efisiensi biaya yang dihitung sebagai perbandingan antara nilai EV dengan AC, sedangkan nilai SPI diartikan sebagai indeks efisiensi jadwal yang dihitung sebagai perbandingan antara EV dan PV. Bacaan nilai CPI dan SPI dibagi menjadi tiga, yaitu; nilai negatif ($<1,0$) mengindikasikan bahwa kinerja proyek buruk, nilai nol mengindikasikan bahwa kinerja proyek sesuai dengan rencana, dan nilai positif ($>1,0$) mengindikasikan bahwa kinerja proyek baik, (Sari dkk., 2021).

3. Analisis Proyeksi Biaya dan Jadwal

Analisis proyeksi pada aspek biaya dan jadwal dilaksanakan untuk melihat kondisi proyek mendatang. Beberapa variable terkait dengan analisis proyeksi, antara lain:

- a. *Estimate Temporary Cost (ETC)*
ETC memberikan informasi terkait besarnya biaya yang dikeluarkan untuk melaksanakan pekerjaan yang belum diselesaikan.
- b. *Estimate All Cost (EAC)*
EAC memberikan informasi terkait perkiraan besarnya biaya aktual yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan di lapangan dari awal sampai dengan selesai.
- c. *Variance All Cost (VAC)*
VAC memberikan informasi terkait selisih biaya pelaksanaan yang telah direncanakan dengan biaya pelaksanaan hasil analisis proyeksi.
- d. *Variance All Cost Percentage (%VAC)*
%VAC memberikan informasi terkait persentase biaya yang tersisa diakhir pelaksanaan proyek atau besarnya laba yang diterima pelaksana proyek.
- e. *Estimate Temporary Schedule (ETS)*
ETS memberikan informasi terkait lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan yang belum diselesaikan.
- f. *Estimate All Schedule (EAS)*
EAS memberikan informasi terkait perkiraan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan seluruh pekerjaan di lapangan dari awal sampai dengan selesai.

g. *Variance All Schedule (VAS)*

VAS memberikan informasi terkait selisih waktu pelaksanaan yang direncanakan dengan waktu pelaksanaan hasil analisis proyeksi.

h. *Variance All Schedule Percentage (%VAS)*

%VAS memberikan informasi terkait persentase waktu yang tersisa di akhir pelaksanaan proyek atau dapat diartikan sebagai persentase percepatan atau keterlambatan proyek.

Berbeda dengan aspek biaya (CPI) dan waktu (SPI) yang memiliki rumus matematis baku dalam metode *Earned Value Method (EVM)*, Analisis Indeks Kinerja Mutu dalam proyek konstruksi (terutama swakelola) umumnya bersifat kualitatif dan semikuantitatif. Indeks kinerja mutu mengukur sejauh mana hasil pelaksanaan pekerjaan fisik memenuhi spesifikasi teknis, gambar rencana, dan standar kualitas yang ditetapkan dalam dokumen perencanaan. Dalam proyek swakelola sekolah, hal ini berkaitan dengan kekuatan struktur, kerapihan arsitektural, dan fungsi sarana prasarana. Berdasarkan literatur manajemen mutu (seperti Santy & Meisiany, 2018), terdapat beberapa cara untuk mengonversi kualitas menjadi "Indeks Kinerja":

1. *Quality Performance Index (QPI)*

Diukur dengan membandingkan jumlah pekerjaan yang diterima (*passed*) dengan total pekerjaan yang diperiksa. Bacaan nilai QPI dibagi menjadi , yaitu: nilai sama dengan 1 berarti mutu sempurna (sesuai spesifikasi) dan nilai kurang dari 1 berarti terdapat kegagalan mutu/cacat pekerjaan.

2. *Defect Rate (Tingkat Kecacatan)*

Menghitung persentase penyimpangan fisik. Semakin tinggi defect rate, semakin buruk kinerja mutu proyek.

3. *Kesesuaian Spesifikasi Material*

Membandingkan material yang digunakan di lapangan dengan Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS). Misalnya: kuat tekan beton, jenis keramik, atau rangka atap baja ringan.

2.3 Proyek Revitalisasi Sekolah

Revitalisasi merupakan suatu proses pembaruan yang bertujuan untuk menghidupkan kembali fungsi suatu sistem agar menjadi lebih efektif dan relevan dengan kondisi saat ini. Menurut Danisworo dan Martokusumo (2002), revitalisasi adalah upaya untuk meningkatkan nilai suatu kawasan atau institusi melalui perbaikan fisik, ekonomi, dan sosial. Dalam konteks pendidikan, konsep ini diterapkan pada sekolah sebagai lembaga yang memiliki peran penting dalam mencetak sumber daya manusia. Revitalisasi sekolah menjadi penting seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menuntut adanya peningkatan kualitas pendidikan. Mulyasa (2013) berpendapat bahwa upaya meningkatkan mutu pendidikan tidak dapat dilepaskan dari tiga aspek yang saling mendukung, yaitu pembenahan sistem manajemen sekolah, pengembangan kompetensi tenaga pendidik, serta pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana yang layak. Hal ini menunjukkan bahwa revitalisasi sekolah tidak hanya berfokus pada aspek fisik, tetapi juga mencakup aspek akademik dan manajerial. Selain itu, menurut Tilaar (2006), pendidikan harus mampu beradaptasi dengan perubahan sosial dan globalisasi. Oleh karena itu, revitalisasi sekolah perlu dilakukan secara berkelanjutan agar sekolah tetap relevan dan mampu menghasilkan lulusan yang berkualitas. Upaya ini dapat dilakukan melalui inovasi pembelajaran, pemanfaatan teknologi, serta penguatan budaya sekolah yang positif.

Pelaksanaan revitalisasi sekolah dapat dilakukan melalui berbagai skema pendanaan dan pelaksanaan. Pada saat ini pemerintah pusat memberikan bantuan pemerintah (Banper) sebagai skema pendanaan proyek revitalisasi sekolah dan dilaksanakan dengan skema swakelola, dimana dana dari pemerintah pusat langsung diberikan ke pihak sekolah penerima dan pihak sekolah yang mengelola dana tersebut, mulai dari perencanaan, pengadaan barang dan jasa hingga pelaksanaan konstruksi. Harapannya dengan swakelola, proses dapat berjalan lebih efisien, cepat dan sesuai kebutuhan spesifik sekolah, serta melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat sekitar.

2.4 Sistem Pelaksanaan Swakelola

Swakelola adalah metode pelaksanaan kegiatan yang direncanakan, dikerjakan, dan diawasi sendiri oleh pelaksana kegiatan. Secara regulatif, Peraturan

Presiden Nomor 16 Tahun 2018 mendefinisikan swakelola sebagai mekanisme pengadaan barang dan jasa yang pelaksanaannya dilakukan secara mandiri, baik oleh instansi pemerintah maupun oleh kelompok masyarakat yang ditunjuk. Dalam konteks pengadaan barang/jasa pemerintah, sistem ini diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 beserta perubahannya, yang mengklasifikasikan swakelola ke dalam beberapa tipe berdasarkan pelaksana kegiatannya. Berdasarkan peraturan yang berlaku, swakelola dibedakan menjadi beberapa tipe, yaitu:

1. Swakelola Tipe I

Dilaksanakan oleh kementerian/lembaga/perangkat daerah sebagai penanggung jawab anggaran. Pada tipe ini, perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dilakukan sendiri oleh instansi terkait.

2. Swakelola Tipe II

Dilaksanakan oleh kementerian/lembaga/perangkat daerah lain sebagai pelaksana. Instansi yang berbeda bertindak sebagai pelaksana kegiatan sesuai dengan kompetensinya.

3. Swakelola Tipe III

Dilaksanakan oleh organisasi kemasyarakatan (ormas). Tipe ini bertujuan untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam pembangunan.

4. Swakelola Tipe IV

Dilaksanakan oleh kelompok masyarakat. Dalam konteks revitalisasi sekolah, tipe ini sering digunakan karena melibatkan langsung pihak sekolah dan masyarakat sekitar.

Penerapan pelaksanaan proyek revitalisasi sekolah secara swakelola membawa berbagai implikasi, baik positif maupun negatif. Dari sisi positif, skema ini dapat memberikan control yang lebih besar kepada pihak pelaksana terhadap kualitas pekerjaan, waktu penyelesaian dan alokasi anggaran. Keterlibatan langsung masyarakat dalam proses Pembangunan dapat meningkatkan rasa kepemilikan dan kepedulian terhadap fasilitas sekolah. Namun keberhasilan pendekatan swakelola sangat bergantung pada kapasitas teknis, manajerial dan akuntabilitas dari tim yang ditunjuk untuk mengelolanya. Kurangnya keahlian dalam perencanaan. Pengadaan, pengawasan dan manajemen resiko dapat berujung pada keterlambatan pekerjaan, pembengkakan biaya atau bahkan hasil pekerjaan yang tidak sesuai mutu.

2.5 Evaluasi Proyek

Evaluasi proyek adalah proses sistematis untuk membandingkan kinerja proyek dengan rencana proyek yang telah ditetapkan, yang mencakup aspek perencanaan, penjadwalan dan pengendalian untuk mencapai keberhasilan proyek. Tujuan evaluasi adalah untuk memastikan bahwa suatu proyek dapat dijalankan dengan sukses, sehingga dapat menghindari penyimpangan mutu, biaya serta keterlambatan waktu yang berlebihan pada kegiatan yang tidak menguntungkan. Evaluasi yang diterapkan pada proyek dikategorikan ke dalam empat (4) jenis evaluasi:

1. Evaluasi terhadap proyek yang akan direncanakan sebelum pelaksanaan konstruksi (*pre-project evaluation*);
2. Evaluasi terhadap proyek yang tengah berada dalam proses konstruksi (*on-construction project evaluation*);
3. Evaluasi terhadap proyek yang sedang berlangsung atau telah beroperasi (*on-going project evaluation*);
4. Evaluasi dampak dan pencapaian terhadap proyek yang telah diselesaikan (*post-project evaluation study*).

2.5.1 Evaluasi Kinerja Dari Aspek Waktu

Aspek waktu merupakan salah satu kendala utama dalam manajemen proyek yang merujuk pada durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh kegiatan proyek dari awal hingga akhir. Pengelolaan waktu yang efektif sangat krusial untuk memastikan bahwa proyek dapat diselesaikan sesuai jadwal yang ditetapkan, menghindari keterlambatan yang dapat mengakibatkan peningkatan biaya dan penurunan mutu. Dalam proyek revitalisasi sekolah secara swakelola, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi jadwal penyelesaian meliputi ketersediaan material, cuaca, kondisi lapangan, kemampuan tenaga kerja serta kelancaran proses administrasi dan perizinan. Pengawasan progres secara berkala dan perbandingan dengan jadwal yang telah dibuat sangat penting untuk mendeteksi potensi keterlambatan.

Evaluasi kinerja proyek ditinjau dari aspek waktu berfokus pada perbandingan antara waktu aktual penyelesaian proyek dengan waktu yang direncanakan. Indikator umum yang digunakan meliputi *Schedule Performance Index* (SPI) yang

mengatur efisiensi waktu, di mana nilai SPI lebih dari 1 menunjukkan penyelesaian lebih cepat dari rencana, nilai sama dengan 1 menunjukkan sesuai rencana, dan nilai kurang dari 1 menunjukkan keterlambatan. Selain itu, analisis variansi waktu atau *Schedule Variance* (SV) yang menunjukkan selisih antara nilai pekerjaan yang direncanakan dengan nilai pekerjaan yang terlaksana juga memberikan gambaran mengenai seberapa baik proyek berjalan sesuai jadwal. Kinerja waktu yang baik adalah ketika proyek selesai tepat waktu atau bahkan lebih cepat dari jadwal yang telah ditentukan, tanpa mengorbankan kualitas dan biaya.

2.5.2 Evaluasi Kinerja Dari Aspek Biaya

Aspek biaya dalam kinerja proyek mengacu pada pengelolaan dan pengendalian anggaran yang dialokasikan untuk menyelesaikan seluruh lingkup pekerjaan. Keberhasilan proyek dari segi biaya adalah ketika proyek dapat diselesaikan sesuai atau di bawah anggaran yang telah ditetapkan, tanpa mengorbankan kualitas dan jadwal. Pengelolaan biaya yang efektif dimulai dari tahap perencanaan yang cermat dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB), yang mencakup estimasi biaya untuk semua jenis pekerjaan, material, tenaga kerja dan peralatan. Dalam konteks revitalisasi sekolah secara swakelola, pengelolaan biaya dapat menjadi tantangan tersendiri. Kenaikan harga material, perubahan spesifikasi teknis atau efisiensi yang tidak tercapai dapat menyebabkan biaya aktual melebihi anggaran yang direncanakan. Selain itu, keterbukaan dalam penggunaan dana swakelola sangat penting untuk mencegah penyalahgunaan dan memastikan dana yang dikeluarkan memberikan kontribusi terhadap pencapaian tujuan proyek.

Evaluasi kinerja proyek ditinjau dari aspek biaya seringkali menggunakan indikator *Cost Performance Index* (CPI) yang mengukur efisiensi biaya proyek. Nilai CPI lebih dari 1 menunjukkan bahwa proyek menghasilkan lebih banyak nilai dari setiap unit biaya yang dikeluarkan (efisien), nilai sama dengan 1 berarti sesuai anggaran dan nilai kurang dari 1 menunjukkan bahwa proyek menghabiskan lebih banyak biaya dari yang direncanakan (tidak efisien). Varian biaya atau *Cost Variance* (CV) yang merupakan selisih antara nilai pekerjaan yang diselesaikan atau *Earned Value* (EV) dengan biaya aktual yang dikeluarkan atau Actual Cost (AC), juga menjadi indikator penting. Nilai CV positif menunjukkan penghematan, sementara nilai CV negatif menunjukkan pembengkakan biaya. Kinerja biaya yang

baik adalah ketika proyek dapat diselesaikan dengan biaya yang sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan atau bahkan lebih rendah, tanpa mengorbankan mutu dan waktu.

2.5.3 Evaluasi Kinerja Dari Aspek Mutu

Aspek mutu dalam konteks proyek konstruksi merujuk pada pemenuhan terhadap spesifikasi, standar dan persyaratan yang telah ditetapkan dalam dokumen kontrak atau desain. Kualitas hasil akhir proyek revitalisasi sekolah sangat penting karena akan berdampak langsung pada kenyamanan dan keamanan proses belajar mengajar. Untuk memastikan mutu yang baik dalam proyek revitalisasi sekolah secara swakelola, diperlukan penerapan sistem manajemen mutu yang komprehensif. Kualitas material yang digunakan, keahlian tenaga kerja, ketepatan pelaksanaan teknis dan kepatuhan terhadap gambar kerja adalah beberapa faktor kunci yang mempengaruhi mutu akhir. Proyek swakelola sering dihadapkan pada tantangan dalam menjaga konsistensi mutu karena perbedaan tingkat keahlian tenaga kerja atau ketersediaan material berkualitas.

Indikator evaluasi kinerja proyek ditinjau dari aspek mutu dapat bervariasi, namun umumnya berfokus pada jumlah cacat atau ketidaksesuaian yang ditemukan serta kepatuhan terhadap standar teknis dan peraturan yang berlaku. Proyek dikatakan memiliki mutu yang baik jika jumlah cacat yang ditemukan minimal dan memenuhi semua spesifikasi teknis. Mempertahankan mutu yang tinggi memerlukan komitmen dari seluruh tim proyek dan pengawasan yang ketat di setiap tahapan pelaksanaan

2.5.4 Konsep *Earned Value Method* (EVM)

Metode *Earned Value Method* (EVM) merupakan pendekatan terintegrasi untuk mengukur kinerja proyek dari aspek waktu dan biaya secara simultan berdasarkan perbandingan antara rencana dan realisasi pekerjaan. Penerapan metode EVM dalam pelaksanaannya pada suatu proyek konstruksi melibatkan empat parameter dasar, yaitu *Budget at Completion* (BAC), *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC) (Wicaksono, 2021). *Budget at Completion* (BAC) mencerminkan keseluruhan anggaran yang dialokasikan untuk menuntaskan seluruh lingkup pekerjaan proyek, yang besarnya diturunkan dari dokumen Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang telah disahkan. Parameter ini

menjadi acuan dasar dalam seluruh perhitungan EVM. Ketiga parameter utama pelaksanaan proyek adalah sebagai berikut; *Planned Value* (PV), *Earned Value* (EV), dan *Actual Cost* (AC). PV merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melaksanakan progress sesuai dengan perencanaan, EV merupakan biaya yang dikeluarkan untuk melaksanakan progress di lapangan, dan AC merupakan biaya yang dikeluarkan secara aktual (tanpa melibatkan perhitungan laba) untuk melaksanakan suatu pekerjaan sesuai dengan progres di lapangan. Dari ketiga parameter tersebut, diturunkan indikator kinerja utama yaitu *Cost Variance* ($CV = EV - AC$), *Schedule Variance* ($SV = EV - PV$), *Cost Performance Index* ($CPI = EV/AC$), dan *Schedule Performance Index* ($SPI = EV/PV$). Nilai CPI dan SPI lebih besar dari 1,0 menunjukkan kinerja lebih baik dari rencana, nilai sama dengan 1,0 berarti sesuai rencana, dan nilai kurang dari 1,0 mengindikasikan kinerja di bawah rencana (Sari dkk., 2021). Selain itu, metode EVM juga memungkinkan proyeksi biaya dan waktu akhir proyek melalui indikator *Estimate at Completion* (EAC) dan *Estimate to Complete* (ETC), sehingga memberikan gambaran kinerja proyek secara prospektif (Pratama & Nugroho, 2022).

2.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Proyek

Kinerja proyek merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan suatu proyek konstruksi. Secara umum, kinerja proyek diukur berdasarkan tiga aspek utama yaitu waktu, biaya, dan mutu (*triple constraint*). Keberhasilan proyek sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik yang bersifat teknis maupun non-teknis. Menurut Soeharto (2018), kinerja proyek dipengaruhi oleh efektivitas perencanaan, pelaksanaan, serta pengendalian proyek. Sementara itu, Ervianto (2015) menyatakan bahwa faktor sumber daya manusia, manajemen proyek, serta sistem pengawasan merupakan elemen kunci dalam menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi. Berdasarkan berbagai kajian literatur, faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja proyek dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Perencanaan Proyek

Perencanaan merupakan tahap awal yang sangat menentukan keberhasilan proyek. Perencanaan yang baik mencakup penyusunan jadwal, estimasi biaya, serta penentuan spesifikasi teknis. Perencanaan yang tidak matang dapat menyebabkan keterlambatan, pembengkakan biaya, serta penurunan mutu pekerjaan.

2. Sumber Daya Manusia

Kualitas dan kompetensi tenaga kerja sangat berpengaruh terhadap kinerja proyek. Dalam proyek swakelola, keterbatasan tenaga kerja yang memiliki keahlian teknis sering menjadi kendala utama. Kurangnya pelatihan dan pengalaman dapat menyebabkan kesalahan dalam pelaksanaan pekerjaan.

3. Manajemen Proyek

Manajemen proyek mencakup proses pengorganisasian, pelaksanaan, serta pengendalian kegiatan proyek. Manajemen yang baik mampu mengoordinasikan seluruh sumber daya secara efektif sehingga proyek dapat berjalan sesuai rencana. Sebaliknya, lemahnya manajemen proyek dapat menyebabkan ketidakefisienan dan penyimpangan.

4. Pengendalian Waktu

Pengendalian waktu berkaitan dengan kemampuan proyek dalam menyelesaikan pekerjaan sesuai jadwal yang telah ditetapkan. Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh faktor internal seperti kurangnya koordinasi maupun faktor eksternal seperti cuaca dan ketersediaan material.

5. Pengendalian Biaya

Pengendalian biaya bertujuan untuk memastikan bahwa pelaksanaan proyek tidak melebihi anggaran yang telah ditetapkan. Pengelolaan biaya yang tidak efektif dapat menyebabkan pemborosan anggaran dan menurunkan efisiensi proyek.

6. Pengendalian Mutu

Mutu proyek berkaitan dengan kesesuaian hasil pekerjaan terhadap standar dan spesifikasi teknis yang telah ditentukan. Pengawasan yang kurang optimal serta penggunaan material yang tidak sesuai dapat menyebabkan penurunan kualitas hasil proyek.

7. Ketersediaan Material dan Peralatan

Ketersediaan material dan peralatan yang tepat waktu dan sesuai spesifikasi sangat mempengaruhi kelancaran proyek. Keterlambatan pengadaan material dapat berdampak langsung pada keterlambatan pekerjaan.

8. Sistem Pengawasan

Pengawasan yang efektif diperlukan untuk memastikan bahwa seluruh pekerjaan berjalan sesuai rencana. Dalam proyek swakelola, pengawasan sering menjadi tantangan karena keterbatasan tenaga pengawas yang kompeten.

9. Partisipasi dan Keterlibatan Masyarakat

Dalam proyek swakelola, partisipasi masyarakat menjadi faktor penting. Tingkat keterlibatan yang tinggi dapat meningkatkan rasa memiliki terhadap proyek, namun jika tidak dikelola dengan baik justru dapat menimbulkan konflik atau ketidakefisienan.

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai landasan teoritis dan pembandingan dalam penelitian ini. Selain itu, kajian terhadap penelitian sebelumnya bertujuan untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian (research gap) serta memperkuat posisi penelitian yang dilakukan. Berikut beberapa penelitian yang relevan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir:

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Sari, D. dkk. (2021)	Analisis Kinerja Proyek Konstruksi Menggunakan Metode EVA	EVA (CPI, SPI)	Proyek mengalami keterlambatan (SPI<1) dan pembengkakan biaya (CPI<1)	Sama metode EVA	Tidak membahas mutu
2.	Wicaksono (2021)	Evaluasi Kinerja Proyek Konstruksi dengan Earned Value	EVA (PV, EV, AC)	Ketidaksesuaian antara PV, EV, AC menyebabkan kinerja rendah	Sama metode EVA	Tidak fokus swakelolan & mutu
3.	Eirgash (2021)	Analisis Penyimpangan Biaya dan Waktu Proyek	CV & SV	Banyak proyek mengalami deviasi negatif akibat	Sama analisis waktu & biaya	Tidak membahas mutu

				lemahnya kontrol		
4.	Pratama & Nugroho (2022)	Evaluasi Kinerja Proyek Gedung dengan EVA	EVA	Proyek terlambat (SPI<1), biaya relatif terkendali	Sama metode EVA	Tidak bahas mutu & swakelola
5.	Putri & Handayani (2023)	Analisis Kinerja Proyek Ditinjau dari Waktu, Biaya, Mutu	Kuantitatif (Triple Constraint)	Keseimbangan waktu, biaya, mutu menentukan keberhasilan proyek	Sama variabel (3 aspek)	Tidak fokus swakelola sekolah
6.	Wuisan, Pratasis & Malingkas (2014)	Pengendalian Biaya dan Jadwal Proyek Gedung Laboratorium dengan Earned Value	EVM (PV, EV, AC, Kurva S)	Terjadi keterlambatan (SPI<1) dan pembengkakan biaya pada beberapa periode. Kurva S efektif menampilkan deviasi per periode.	Sama metode EVM & Kurva S	Tidak membahas mutu, swakelola, dan proyeksi akhir proyek per lingkup

Berdasarkan Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada evaluasi kinerja proyek dari aspek waktu dan biaya menggunakan metode *Earned Value Analysis* (EVA) atau *Earned Value Method* (EVM). Sementara itu, penelitian yang mengkaji aspek mutu secara terintegrasi masih relatif terbatas.

2.8 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan alur logika yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara konsep, variabel, dan permasalahan yang diteliti. Dalam penelitian ini, kerangka berpikir disusun berdasarkan teori manajemen proyek, khususnya konsep triple constraint yang meliputi aspek waktu, biaya, dan mutu, serta dikaitkan dengan sistem pelaksanaan proyek swakelola. Pelaksanaan proyek revitalisasi

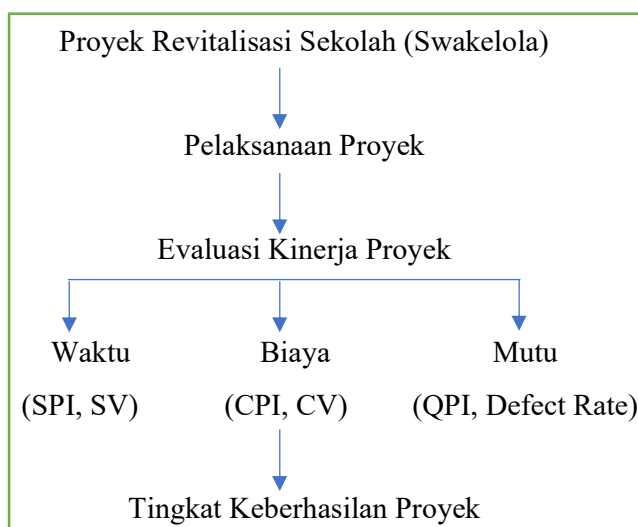
sekolah secara swakelola di Kabupaten Toba melibatkan berbagai tahapan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pengawasan yang dilakukan oleh pihak sekolah atau masyarakat. Dalam praktiknya, pelaksanaan proyek tersebut sering menghadapi berbagai kendala seperti keterlambatan pekerjaan, pembengkakan biaya, serta ketidaksesuaian mutu hasil pekerjaan dengan standar yang telah ditetapkan.

Berdasarkan konsep manajemen proyek, kinerja proyek dapat dievaluasi melalui tiga indikator utama, yaitu:

1. Kinerja Waktu, yang diukur berdasarkan kesesuaian antara jadwal rencana dan realisasi pelaksanaan proyek.
2. Kinerja Biaya, yang diukur berdasarkan kesesuaian antara anggaran yang direncanakan dan biaya aktual yang dikeluarkan.
3. Kinerja Mutu, yang diukur berdasarkan tingkat kesesuaian hasil pekerjaan dengan spesifikasi teknis.

Dalam penelitian ini, evaluasi kinerja proyek dilakukan menggunakan metode *Earned Value Method* (EVM) untuk aspek waktu dan biaya, melalui indikator seperti *Schedule Performance Index* (SPI) dan *Cost Performance Index* (CPI). Sementara itu, aspek mutu dianalisis menggunakan pendekatan *Quality Performance Index* (QPI), *defect rate*, serta kesesuaian spesifikasi teknis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana pelaksanaan proyek swakelola mampu memenuhi indikator kinerja proyek berdasarkan aspek waktu, biaya, dan mutu. Dengan demikian, kerangka berpikir dalam penelitian ini menggambarkan bahwa:

- Pelaksanaan proyek swakelola → mempengaruhi → kinerja proyek
- Kinerja proyek diukur melalui → waktu, biaya, dan mutu
- Evaluasi dilakukan dengan → EVM dan analisis mutu



Gambar 2. 1 Diagram Kerangka Berfikir

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan proyek revitalisasi sekolah secara swakelola sangat dipengaruhi oleh kemampuan dalam mengelola aspek waktu, biaya, dan mutu secara seimbang. Evaluasi terhadap ketiga aspek tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kinerja proyek serta menjadi dasar dalam perbaikan pelaksanaan proyek di masa mendatang.

2.9 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang masih perlu dibuktikan kebenarannya melalui pengumpulan dan analisis data. Berdasarkan kerangka berpikir yang telah disusun, penelitian ini berfokus pada evaluasi kinerja proyek revitalisasi sekolah secara swakelola yang ditinjau dari aspek waktu, biaya, dan mutu menggunakan metode *Earned Value Method* (EVM) yang di analisis secara manual. Hipotesis dalam penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu untuk menilai apakah kinerja proyek sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan berdasarkan metode *Earned Value Method* (EVM).

1. Aspek Waktu (SPI)

Jika $SPI \geq 1$ → proyek tepat waktu / lebih cepat (sesuai rencana)

Jika $SPI < 1$ → proyek mengalami keterlambatan

2. Aspek Biaya (CPI)

Jika $CPI \geq 1$ → biaya efisien / sesuai anggaran

Jika $CPI < 1$ → terjadi pembengkakan biaya

3. Aspek Mutu (QPI / Kualitas)

Jika $QPI = 1$ → mutu memenuhi standar

Jika $QPI < 1$ → mutu tidak memenuhi standar

Karena penelitian ini hanya menggunakan satu objek proyek, maka analisis yang digunakan bersifat deskriptif dan tidak menggunakan uji statistik inferensial. Evaluasi kinerja proyek dilakukan dengan membandingkan nilai indikator kinerja (SPI, CPI, dan QPI) terhadap nilai standar yang telah ditetapkan, yaitu sebesar 1. Analisis dilakukan per lingkup pekerjaan (Lingkup A hingga F) dan secara keseluruhan proyek, sehingga hipotesis dapat diuji berdasarkan nilai SPI dan CPI akhir, rata-rata, serta identifikasi zona kritis pada setiap minggu pelaksanaan proyek.

