

BAB I

PENDAHULUAN

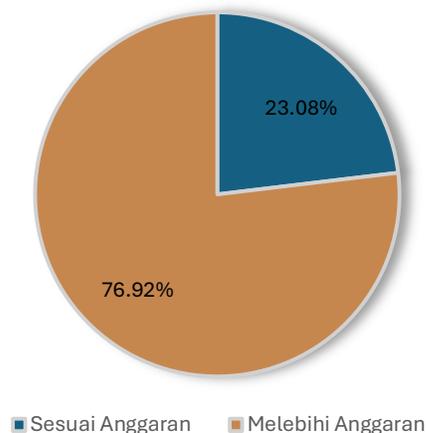
I.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi dicirikan sebagai kumpulan kegiatan yang bersifat unik, tidak dilakukan berulang, dan dibatasi oleh waktu untuk menghasilkan bangunan atau fasilitas tertentu (Kerzner, 2017). Lama atau sebetulnya waktu pengerjaan bergantung pada skala proyek, tingkat kompleksitas, dan faktor-faktor lain yang memengaruhi. Dalam proses pelaksanaan proyek terdapat kendala yang perlu diperhatikan, seperti kendala kualitas, waktu, serta biaya. Proyek konstruksi memiliki risiko yang lebih tinggi karena melibatkan banyak pihak, memerlukan material dan peralatan fisik dalam jumlah besar, dan dikerjakan di lokasi yang bervariasi (Jamshidnejad, 2022).

Selain memiliki tingkat risiko yang tinggi, proyek konstruksi memiliki kompleksitas yang menjadi tantangan utama dalam pelaksanaan proyek, sehingga sangat berkaitan dengan risiko (Milyardi, 2020). Risiko yang muncul dalam proyek konstruksi dapat berupa kesalahan desain, keterlambatan pengiriman material, perubahan ruang lingkup, hingga kendala regulasi dan keselamatan kerja (Jamshidnejad, 2022). Jika tidak ditangani dengan baik, risiko-risiko tersebut berpotensi menyebabkan keterlambatan penyelesaian kegiatan, kenaikan anggaran, dan hasil yang tidak sesuai dengan kualitas produk yang direncanakan. Oleh karena itu, diperlukan penerapan manajemen risiko untuk mengidentifikasi, mengelola, dan memantau pelaksanaan proyek secara keseluruhan (Syahrani, 2023).

Salah satu contoh perusahaan dibidang industri konstruksi adalah PT XYZ. Perusahaan tersebut merupakan penyedia jasa konstruksi yang menyediakan layanan desain interior, jasa pembuatan produk berbahan besi, dan renovasi bangunan. Lingkup pekerjaan yang diberikan meliputi desain konseptual, pelaksanaan dan pengawasan pembangunan, hingga pemeliharaan bangunan. Total proyek yang dijalankan oleh PT XYZ selama tahun 2024 adalah 26 proyek.

Proyek PT XYZ Tahun 2024 Berdasarkan Anggaran



Gambar I. 1 Proyek PT XYZ Tahun 2024 Berdasarkan Anggaran

Berdasarkan Gambar I.1, terdapat 23.08% atau 6 proyek yang berhasil dilaksanakan sesuai dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB), sedangkan 76.92% atau 20 proyek mengalami kenaikan terhadap rencana biaya yang ditetapkan. Tabel I.1 menyajikan lima proyek dengan nilai *over budget* tertinggi di PT XYZ pada tahun 2024.

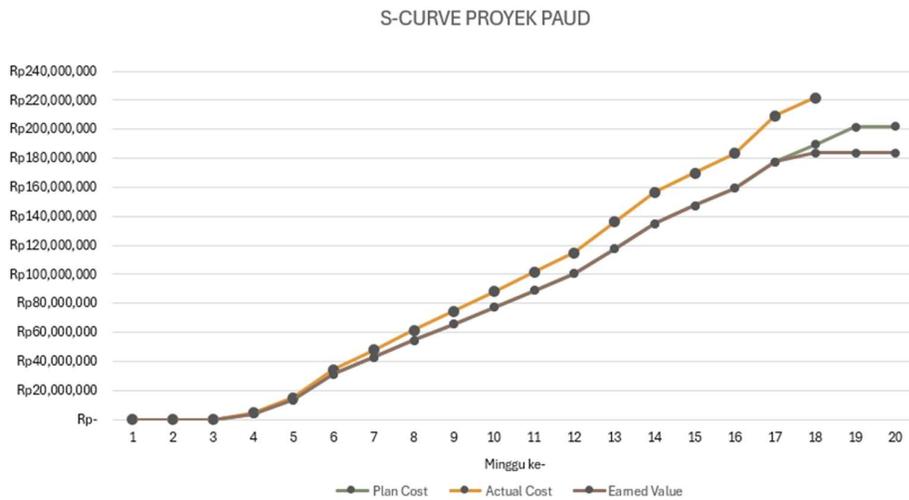
Tabel I. 1 Nilai Proyek Dengan *Over budget* Tertinggi di PT XYZ Tahun 2024

No	Nama Proyek	Nilai Pekerjaan		Selisih
		Rencana	Aktual	
1	Renovasi PAUD A	Rp202.117.213	Rp221.904.881	Rp19.787.668
2	Renovasi kafe A	Rp120.575.395	Rp128.400.986	Rp7.825.591
3	Renovasi kafe B	Rp98.376.443	Rp101.059.748	Rp2.683.305
4	Renovasi kafe C	Rp105.700.890	Rp108.125.678	Rp2.424.788
5	Renovasi rumah A	Rp87.000.000	Rp90.348.709	Rp3.348.709

Berdasarkan Tabel I.1, dapat dilihat bahwa terjadi deviasi anggaran, yaitu nilai aktual melebihi rencana anggaran awal. Penelitian ini difokuskan pada proyek dengan nilai *over budget* tertinggi, yaitu proyek renovasi sekolah PAUD yang berlokasi di Jalan Merkuri Tengah. Pada tahap awal, RAB yang disepakati sebesar Rp202.118.095. Namun, pada pelaksanaannya dibutuhkan beberapa

penyesuaian yang menyebabkan terjadinya selisih anggaran sebesar Rp19.787.668.

Kondisi *over budget* tersebut berpotensi menimbulkan dampak negatif, seperti kerugian finansial, pemberhentian proyek sementara, hingga risiko kegagalan proyek secara keseluruhan. Jika tidak ditangani dengan baik, situasi ini dapat berkembang menjadi masalah jangka panjang, seperti menurunnya kepercayaan klien dan penurunan reputasi perusahaan (Adafin, Rotimi, & Wilkinson, 2020). Progres pekerjaan proyek renovasi PAUD selama 20 minggu disajikan pada Gambar I.2.



Gambar I. 2 *S-Curve* Proyek PAUD

Berdasarkan S-Curve pada Gambar I.2, terlihat bahwa pada minggu ke 18, biaya yang dikeluarkan sudah melebihi anggaran yang direncanakan. *Earned Value* (EV) menggambarkan progres pekerjaan yang sudah diselesaikan yang dihitung berdasarkan rencana anggaran. Ketika nilai *Earned Value* (EV) berada di bawah *Actual Cost* (AC), kondisi ini menunjukkan bahwa pengeluaran aktual lebih besar dibandingkan dengan rencana awal. Dengan kata lain, proyek renovasi PAUD ini mengalami pemborosan biaya. Tabel I.2 menunjukkan rincian alokasi biaya berdasarkan pekerjaan.

Tabel I. 2 Alokasi Biaya Berdasarkan Pekerjaan

No	Uraian Pekerjaan	<i>Plan Cost</i> (Rp)	<i>Actual Cost</i> (Rp)	Selisih
1	Perencanaan	0	0-	0
2	Pekerjaan Persiapan	7.560.650	8.984.650	1.424.000
3	Pekerjaan Struktur	12.100.000	12.100.000	0
4	Pekerjaan Arsitektur	92.475.225	107.312.361	14.837.136
5	Pekerjaan Mekanikal dan Listrik	10.830.220	15.160.220	4.330.000
6	Pekerjaan Besi	48.585.000	52.935.000	4.350.000
7	Pekerjaan Atap dan Dak	12.347.000	25.412.650	13.065.650
8	Pekerjaan Drainase	3.897.000	0	0
9	Pekerjaan Interior	3.249.000	0	0
10	Pekerjaan Taman	9.839.118	0	0
11	Pembersihan	1.234.000	0	0
12	Serah Terima Pekerjaan	0	0	0
Total		202.117.213	221.904.881	

Berdasarkan Tabel I.2, diketahui bahwa pekerjaan arsitektur memiliki selisih biaya terbesar, yaitu mencapai Rp14.837.136, Berdasarkan hasil wawancara

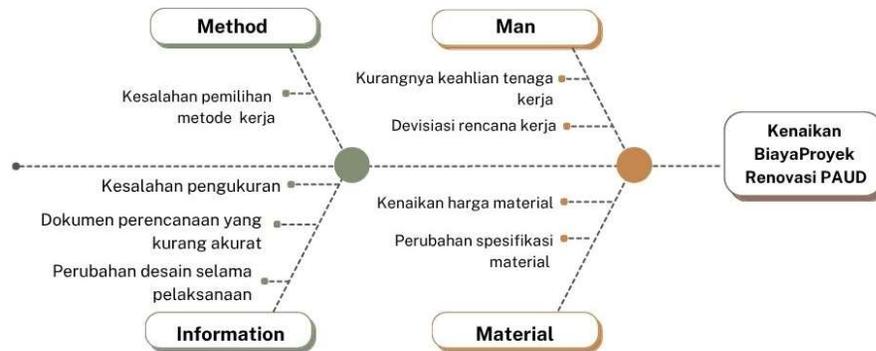
dengan *project manager*, hal tersebut disebabkan oleh adanya permintaan perubahan desain dan kenaikan harga material selama pelaksanaan proyek. Kenaikan biaya juga terjadi pada pekerjaan atap dan dak sebesar Rp13.065.650 yang disebabkan oleh penambahan volume pekerjaan dan perubahan spesifikasi material. Pada tahap perencanaan dan serah terima pekerjaan tidak memiliki alokasi anggaran. Selain itu, beberapa pekerjaan tidak menunjukkan selisih biaya karena anggaran aktual sesuai dengan anggaran rencana, atau karena pekerjaan tersebut belum dilaksanakan. Kondisi proyek saat ini disajikan dalam Gambar II.3

Progress Percentage		Duration Plan			September				Oktober				November				Desember				Januari			
Uraian Pekerjaan	Start Date	End Date	Duration	Progress	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
Perencanaan	9/2/2024	9/16/2024	15	100%	█																			
Pekerjaan Persiapan	9/23/2024	10/6/2024	14	100%					█															
Pekerjaan Struktur	10/6/2024	10/12/2024	7	100%					█															
Pekerjaan Arsitektur	10/12/2024	11/30/2024	50	100%					█				█											
Pekerjaan Mekanikal & Listrik	11/30/2024	12/2/2024	3	100%					█				█											
Pekerjaan Besi	12/2/2024	12/24/2024	23	100%					█				█											
Pekerjaan Atap dan Dak	12/24/2024	12/30/2024	7	100%									█											
Pekerjaan Drainase	12/30/2024	1/1/2025	3	0%																				
Pekerjaan Interior	1/1/2025	1/7/2025	7	0%																				
Pekerjaan Taman	1/7/2025	1/12/2025	6	0%																				
Pembersihan	1/12/2025	1/15/2025	4	0%																				
Penutup	1/15/2025	1/18/2025	4	0%																				

Gambar I. 3 Gantt Chart Proyek Renovasi PAUD

Berdasarkan Gambar I.3 dapat dilihat bahwa proyek direncanakan berlangsung dari September 2024 hingga Januari 2025. Saat ini, progres pekerjaan baru mencapai tahap pemasangan atap dan dak pada minggu ke-2 Januari 2025. Namun, akibat keterbatasan dana karena *over budget*, proyek dihentikan sementara. Sisa pekerjaan direncanakan akan dilanjutkan pada bulan Juni 2025, bertepatan dengan libur sekolah agar tidak mengganggu proses pembelajaran.

Secara lebih rinci, faktor-faktor penyebab kenaikan biaya pada proyek renovasi PAUD, digambarkan melalui *fishbone diagram*. Diagram tersebut digunakan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan penyebab masalah secara lebih sistematis ke dalam beberapa kategori utama. Gambar I.4 menyajikan diagram *fishbone* yang menggambarkan penyebab *over budget* pada proyek renovasi PAUD.



Gambar I. 4 *Fishbone* Kenaikan Biaya Proyek Renovasi

Berdasarkan Gambar I.4 dapat dilihat bahwa penyebab kenaikan biaya proyek renovasi PAUD disebabkan oleh *man*, *method*, *material*, dan *information*.

a. *Man*

Tenaga kerja yang kurang memiliki keahlian akan berdampak pada kualitas pekerjaan yang dihasilkan. Hasil pekerjaan yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, berpotensi membutuhkan pekerjaan ulang (*rework*) yang berakibat pada peningkatan biaya proyek. Deviasi terhadap rencana kerja disebabkan oleh kurangnya jumlah tenaga kerja. Dalam rencana awal, proyek membutuhkan 6 orang tenaga kerja, namun dalam pelaksanaannya hanya memobilisasi 4 orang. Hal tersebut berdampak pada keterlambatan penyelesaian pekerjaan dan penambahan durasi kerja. Sistem pembayaran tenaga kerja yang berbasis jumlah hari kerja menyebabkan biaya tenaga kerja menjadi lebih besar dari perencanaan awal.

b. Material

Fluktuasi harga material menjadi salah satu penyebab utama yang memengaruhi proyek renovasi gedung. Pada proyek ini, terdapat peningkatan biaya akibat adanya kenaikan harga kusen aluminium. Pada RAB awal, harga kusen aluminium ditetapkan sebesar Rp115.500, namun pada proses pembelian mengalami kenaikan menjadi Rp131.250. Perubahan harga yang tidak terprediksi menyebabkan anggaran awal menjadi tidak mencukupi. Perubahan spesifikasi barang saat pelaksanaan juga dapat menimbulkan masalah baru, menyebabkan adanya biaya tambahan. Seperti genteng metal di RAB Rp97.476 karena dirasa kualitasnya kurang baik, spesifikasi barangnya dinaikan, harganya ikut naik menjadi Rp119.000.

c. Method

Pemilihan metode yang salah atau tidak sesuai dengan kondisi lapangan menyebabkan durasi proyek menjadi lebih lama dan membutuhkan biaya tambahan, hal tersebut juga memengaruhi kualitas akhir pekerjaan. Dalam proyek ini, terdapat kekeliruan dalam pemilihan metode pengecatan. Pada kondisi *existing*, tembok dalam keadaan lembap, namun proses pengecatan dilakukan tanpa proses pengikisan dan pelapisan terlebih dahulu. Metode tersebut kurang sesuai dengan kondisi di lapangan, sehingga proses pengecatan harus dilakukan 6-7 kali dan berdampak pada peningkatan biaya secara signifikan.

d. Information

Over budget juga terjadi karena kesalahan informasi yang tidak akurat atau tidak lengkap pada tahap awal perencanaan. Tabel I.3 menunjukkan adanya kesalahan pengukuran luas area proyek. Volume yang direncanakan untuk pekerjaan lantai teras adalah 14,7 m² dengan biaya Rp2.009.196, namun pada kondisi aktual, volume pekerjaan menjadi 39,40 m² dengan biaya Rp5.385.192.

Tabel I. 3 Perbandingan Rencana Pekerjaan dan Aktual Pekerjaan

Pekerjaan	Rencana		Aktual	
	Volume	Total Harga	Volume	Total Harga
Pekerjaan Lantai teras	14,7 m ²	Rp2.009.196	39,40 m ²	Rp5.385.192
Pekerjaan plester aci 10-20 cm, dinding atas	-	-	90 m	Rp1.800.000

Hal tersebut menyebabkan volume pekerjaan menjadi tidak akurat dan terjadi penambahan biaya yang tidak terduga. Pada proyek terdapat penambahan pekerjaan, yaitu pekerjaan plester aci untuk dinding atas yang disebabkan karena adanya kenaikan level plafon baru. Penambahan pekerjaan terjadi karena pembuatan dokumen perencanaan yang kurang akurat atau data teknis yang tidak lengkap, sehingga menyebabkan perubahan desain di tengah pekerjaan. Perubahan desain ini berakibat pada perlunya revisi besar yang berdampak pada penambahan biaya dan waktu pengerjaan.

Permasalahan-permasalahan tersebut terjadi karena pengelolaan risiko yang belum optimal. Meskipun perusahaan sudah menerapkan manajemen risiko, pendekatan yang digunakan masih sederhana dan belum mampu mengidentifikasi serta memprioritaskan risiko secara menyeluruh. Oleh karena itu, penerapan manajemen risiko menjadi hal yang penting untuk mengatasi masalah *over budget* dan mencegah terulangnya permasalahan serupa.

Penelitian ini akan menggunakan metode *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) untuk mengidentifikasi dan mengetahui prioritas risiko yang perlu ditangani. Risiko yang dikelola dengan baik, dapat memastikan proyek berjalan sesuai dengan jadwal, anggaran, dan kualitas pekerjaan sesuai dengan standar yang ditetapkan (Eskander, 2018). Dengan penerapan manajemen risiko,

perusahaan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya risiko serupa dan mempertahankan reputasi serta kepercayaan klien di masa mendatang.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang permasalahan pada PT XYZ, rumusan masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Apa saja risiko yang menyebabkan kenaikan biaya dalam proyek renovasi PAUD?
2. Bagaimana hasil penentuan tingkatan prioritas risiko yang teridentifikasi?
3. Apa saja penyebab dengan kategori *high risk* dan bagaimana dampak terhadap *over budget*?
4. Bagaimana rekomendasi strategi mitigasi untuk meminimalkan *over budget*?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir berdasarkan rumusan masalah yang sudah diuraikan, adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi risiko-risiko yang berpotensi menyebabkan *over budget* pada proyek renovasi PAUD.
2. Menentukan tingkat prioritas berdasarkan tingkat keparan, kemungkinan terjadi, dan kemudahan deteksi.
3. Menganalisis penyebab risiko yang termasuk dalam kategori *high risk* serta dampaknya terhadap kondisi *over budget* proyek.
4. Memberikan rekomendasi strategi mitigasi risiko untuk meminimalkan potensi *over budget* pada proyek renovasi.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang didapatkan dari tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Membantu perusahaan dalam mengidentifikasi risiko penyebab kenaikan biaya.
2. Menemukan solusi dalam mengelola risiko.

3. Mendokumentasikan risiko dan strategi mitigasi secara sistematis.
4. Meningkatkan kesadaran tim proyek mengenai pentingnya penerapan manajemen risiko.
5. Memberikan referensi pengelolaan risiko untuk proyek serupa di masa depan.
6. Memberikan saran atau rekomendasi bagi pihak kontraktor agar tidak mengulangi kesalahan yang sama pada proyek berikutnya.

I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Dalam penelitian ini ditentukan batasan tugas akhir, sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah RAB sampai tanggal 17 Desember 2024.
2. Penelitian berakhir sampai membuat strategi mitigasi (tidak sampai tahapan penerapan mitigasi risiko, monitoring, dan evaluasi risiko).
3. Data yang digunakan dan proses identifikasi risiko merujuk pada realisasi di tahun 2024.

Asumsi yang digunakan untuk tugas akhir ini, bahwa kondisi ekonomi dan sosial pada tahun 2025 tidak berpengaruh terhadap proses identifikasi risiko yang dilakukan berdasarkan data proyek 2024. Oleh karena itu, seluruh analisis risiko akan difokuskan pada kondisi aktual proyek saat pelaksanaan berlangsung.

I.6 Sistematika Laporan

Sistematika laporan tugas akhir, disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang dari penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

- Bab II Landasan teori**
Membahas literatur yang relevan, teori-teori yang digunakan dalam penelitian, serta metode yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah.
- Bab III Metodologi penyelesaian masalah**
Menjelaskan model konseptual dari permasalahan yang dibahas serta tahapan dalam penyelesaian masalah.
- Bab IV Penyelesaian Permasalahan**
Menyajikan data pendukung penelitian, proses pengumpulan data, serta pengolahan data untuk menghasilkan *output* sesuai dengan tujuan penelitian.
- Bab V Validasi Analisis Hasil, dan Implikasi**
Membahas hasil validasi rancangan, analisis hasil penelitian untuk menyelesaikan permasalahan.
- Bab VI Kesimpulan dan saran**
Membuat kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk implementasi atau pengembangan lebih lanjut.