

PERENCANAAN PENGADAAN MATERIAL PADA PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK PEMBANGUNAN GUEST HOUSE WIJAYA

RICKY RAMADHAN¹, HAZAIRIN²,

1. Mahasiswa, Program Studi Teknik Sipil (Institut Teknologi Nasional Bandung)
 2. Dosen, Program Studi Teknik Sipil (Institut Teknologi Nasional Bandung)
- Email : Ramadhanrcky@gmail.com

ABSTRAK

Manajemen material krusial dalam konstruksi karena menyerap biaya signifikan. Penelitian ini menganalisis dampak pengadaan material terhadap Time Value of Money untuk memaksimalkan sisa saldo proyek Guest House Wijaya. Metode Precedence Diagram Method (PDM) digunakan sebagai acuan jadwal, dan analisis ekonomi dilakukan pada lima skenario menggunakan pendekatan Future Value (FV) dengan mempertimbangkan inflasi dan bunga simpanan. Hasil menunjukkan Skenario 2 (pembelian sesuai kebutuhan) adalah strategi terbaik, menghasilkan sisa saldo tertinggi Rp113.450.389. Strategi ini efektif karena menyelaraskan pembelian dengan jadwal kerja, sehingga memaksimalkan keuntungan bunga simpanan dari dana yang belum terpakai. Penelitian menyimpulkan bahwa integrasi jadwal pengadaan dan pelaksanaan sangat penting untuk efisiensi finansial proyek.

Kata kunci: Manajemen Material, Time Value of Money, Future Value, PDM, Skenario pengadaan.

1. PENDAHULUAN

Setiap proyek konstruksi memerlukan perencanaan pelaksanaan dan jadwal yang sistematis untuk meminimalisir risiko waktu dan biaya. Material merupakan sumber daya yang paling signifikan karena menyerap porsi biaya terbesar. Meskipun manajemen material vital, praktik di lapangan sering kali masih berfokus pada harga satuan terendah tanpa mempertimbangkan *opportunity cost* dari modal yang tertanam pada material yang dibeli jauh sebelum dibutuhkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis dampak perbedaan waktu dan kuantitas pembelian material terhadap saldo akhir proyek Guest House Wijaya. Analisis dilakukan dengan memperhitungkan faktor bunga simpanan dan kenaikan harga material menggunakan pendekatan *future value* (FV) untuk menentukan strategi pengadaan yang menghasilkan sisa saldo proyek tertinggi.

2. METODOLOGI

Penelitian diawali dengan pengumpulan data primer berupa shop drawing, harga material, dan kurva-S. Data sekunder berupa tingkat inflasi material dari BPS dan suku bunga Bank Indonesia digunakan sebagai asumsi perhitungan. Tahapan pengolahan data meliputi permodelan PDM, perhitungan kebutuhan material per zona, dan simulasi lima skenario pengadaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Jadwal dan Kebutuhan

Berdasarkan analisis PDM, pekerjaan struktur dimulai dari zona 1. Total volume material struktur yang dianalisis meliputi Beton (148,21 m³), Besi Tulangan (19.154,32 kg), dan Bekisting (629,24 m²). Total anggaran dasar material adalah Rp749.431.648. Tingkat inflasi material *year to year* untuk bekisting sebesar 4,81%, Besi 2,15%, Beton 1,98%, Bata merah 1,52%. Tingkat bunga simpanan sebesar 3%, tingkat bunga pinjaman sebesar 12,75%

3.2 Perbandingan Skenario

Penelitian membandingkan sisa saldo akhir dari lima skenario:

Skenario 1 (*Ready Stock*): Material dibeli 100% di awal. Saldo akhir lebih rendah karena dana terkunci pada material dan terkena dampak biaya penyimpanan. Sisa saldo proyek pada skenario 1 tersisa sebesar Rp. 0

Skenario 2 (Pembelian Sesuai Kebutuhan): Pembelian dilakukan bertahap (6 kali untuk struktur, 3 kali untuk fasad) mendekati waktu penggunaan. Sisa saldo proyek pada skenario 2 tersisa sebesar Rp 113.450.389

Skenario 3 (*Based on Inflation*): Pembelian sekaligus untuk material dengan inflasi tinggi, dan bertahap untuk inflasi rendah. Sisa saldo proyek pada skenario 3 tersisa sebesar Rp 264.880

Skenario 4 (*Lowest Inflation*): Kebalikan dari skenario 3. Sisa saldo proyek pada skenario 4 tersisa sebesar Rp 113.140.434

Skenario 5 (*Based on Payment*): Pembelian disesuaikan dengan termin pembayaran proyek (30%, 40%, 30%). Sisa saldo proyek pada skenario 5 tersisa sebesar Rp 108.936.612

3.3 Perbandingan Hasil

Berdasarkan analisis nilai waktu uang, Skenario 2 (Pembelian Sesuai Kebutuhan) terbukti paling unggul dengan menghasilkan sisa saldo akhir tertinggi sebesar Rp113.450.389. Strategi ini mampu menyeimbangkan risiko inflasi dengan keuntungan bunga simpanan (opportunity gain).

Sebagai perbandingan, Skenario 4 berada di posisi kedua dengan sisa saldo Rp113.140.434, diikuti oleh Skenario 5 sebesar Rp108.936.612. Sementara itu, Skenario 1 (Ready Stock) memberikan hasil paling rendah dengan sisa saldo Rp0 karena seluruh modal langsung dibelanjakan di awal, menghilangkan potensi pendapatan bunga.

TABEL 1 Perbandingan Hasil Tiap Skenario

Nomor	Skenario	Jumlah Pemesanan Dalam 1 Skenario	Harga Beli	Sisa Anggaran Proyek
1	Skenario Material Ready Stock	1 Bekisting, 1 Baja, 1 Beton, 1 Fasad	Rp 749.431.648	-Rp 0
2	Skenario Pembelian Sesuai Kebutuhan	6 Bekisting, 6 Baja, 6 Beton, 3 Fasad	Rp 637.512.526	Rp 113.450.389
3	Skenario Berdasarkan Tingkat Kenaikan Harga Material dan Tingkat Suku Bunga	1 Bekisting, 6 Baja, 6 Beton, 3 Fasad	Rp 750.141.707	Rp 264.880
4	Skenario Berdasarkan Tingkat Kenaikan Harga Material dan Tingkat Suku Bunga terrendah	6 Bekisting, 1 Baja, 1 Pengecoran, 1 Fasad	Rp 636.884.142	Rp 113.140.434
5	Skenario Based on Payment	6 Bekisting, 6 Baja, 6 Beton, 3 Fasad	Rp 637.512.526	Rp 108.936.612

4. KESIMPULAN

Strategi pengadaan material yang paling menguntungkan untuk proyek Guest House Wijaya adalah Skenario 2 (Pembelian Sesuai Kebutuhan). Skenario ini menyisakan saldo proyek sebesar Rp113.450.389 atau setara dengan penghematan 15,138% dari total anggaran, dibandingkan dengan metode pembelian sekaligus yang tidak menyisakan saldo. Hubungan antara jadwal pengadaan dengan jadwal pelaksanaan terbukti sangat penting untuk mencapai efisiensi finansial proyek secara maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada bapak hazairin selaku pembimbing yang telah membantu dan membimbing dalam penelitian. Penghargaan yang tulus juga disampaikan kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan materil, serta rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil Itenas yang telah memberikan semangat dan bantuan selama proses penyusunan penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR RUJUKAN

- Amalia, K., & Abma, V. (2023). RISIKO DALAM PENERAPAN RANTAI PASOK MATERIAL PADA PROYEK INFRASTRUKTUR JALAN. *Proceeding Civil Engineering Research Forum*, 2(2), 153-161
- Ardiansyah, Y., & Ernaati, D. (2024). Analisis Penerapan Suply Chain Management Pada Pengadaan Material Proyek Normalisasi Drainase Pasar Wadung Asri Sidoarjo. *JUPITER: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik elektro Dan Informatika*, 2(1), 224-233.
- Dewa, B.V. (2016). Studi analisis kelayakan investasi proyek rumah toko dari aspek teknis (balok dan pelat) dan aspek finansial [Tugas Akhir, Universitas Islam Inonesia] UII Institutional Respiritory.
- Khaidir, I., Ayu, E. S., & Adriani, M.D.P (2022). IMPLEMENTASI METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM) DALAM PENGENDALIAN PROYEK KONSTRUKSI. *Jurnal REKAYASA*, 12(02), 175-182
- Nawir, A. H., Hadi, A. K., & Bachmid, S. (2022). Optimasi Biaya Pengadaan Material Pekerjaan Puskesmas di Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur Dan Sains*, 1(3)
- Pertiwi, I. M., Herlambang, F. S., & Kritinayanti, W. S. (2019). ANALISIS WASTE MATERIAL KONSTRUKSI PADA PROYEK GEDUNG (STUDI KASUS PADA PROYEK GEDUNG DI KABUPATEN BADUNG). *JURNAL SIMETRIK*, 9(1)
- Riza, M. H., Siswanto, A. B., & Salim, M. A. (2021). ANALISIS MANAJEMEN MATERIAL PADA PROYEK SALURAN DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING. *Jurnal Teknik Sipil*, 14(2), 10–24.
- Sudiro, R., & Musyafa, A. (2018). ANALISIS SISA MATERIAL PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK KONSTRUKSI. *Teknisia*, 23(1), 419–429.
- Suhardiarni, P. E., Widyarsana, I.P., & Yuni, N. K. S. E. (2022). ANALISIS PENGARUH MANAJEMEN MATERIAL TERHADAP KUALITAS KINERJA PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI KOTA DENPASAR. *Jurnal Ilmiah Mitsu (Media Informasi Teknik Sipil Universitas Wiraraja)*, 10(1)
- Sumarno, W., Sanjaya, I., & Maskur, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Precedence Diagram Method (Pdm) Terhadap Waktu Dan Biaya Pada Proyek Jalan. *Maestro: Jurnal Teknik Mesin Dan Elektro*, 4(03), 47-54.
- Suryanto, I., Alifen, R. S., & Arijanto, L. (2005). ANALISA DAN EVALUASI SISA MATERIAL KONSTRUKSI SUMBER PENYEBAB KUANTITAS DAN BIAYA. *Civil Engineering Dimension*, 7(1), 36-45