

PENGARUH TINGKAT INFLASI DAN SUKU BUNGA PADA PENGADAAN MATERIAL KONSTRUKSI TERHADAP KAS AKHIR PROYEK

IBNU HASAN¹, HAZAIRIN²

1. Mahasiswa, Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung

2. Dosen, Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung

Email: ibnu.hasan@mhs.itenas.ac.id

ABSTRAK

Pengadaan material dalam proyek konstruksi tidak hanya memerlukan perencanaan teknis yang matang, namun juga strategi finansial yang cermat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh jumlah dan waktu pengadaan material terhadap nilai waktu uang (time value of money) sisa anggaran proyek dengan pendekatan nilai masa depan (Future Value). Material yang dianalisis meliputi beton ready mix, baja BJTD 40, bekisting kayu, dan fasad beton pracetak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pengadaan bertahap lebih menguntungkan apabila inflasi lebih rendah dari bunga simpanan. Sementara itu, pengadaan sekaligus di awal lebih menguntungkan untuk material dengan inflasi lebih tinggi dari bunga simpanan. Namun, untuk material bekisting, keputusan pengadaan juga mempertimbangkan efisiensi pemakaian material di lapangan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggabungan aspek teknis dan finansial dalam perencanaan pengadaan material mampu menghasilkan strategi pengadaan dengan sisa anggaran tertinggi.

Kata kunci: *Pengadaan material, Nilai waktu uang, Tingkat Inflasi, Tingkat Bunga simpanan, Sisa anggaran*

1. PENDAHULUAN

Menurut Nawir dkk. (2022) pengadaan material memegang peranan yang sangat dominan, mampu menyerap 50-75% dari total anggaran proyek. Sehingga perencanaan pengadaan material yang efektif menjadi kunci utama dalam mengendalikan biaya dan menjamin kelancaran proyek. Tantangan sesungguhnya terletak pada penentuan jumlah dan waktu pengadaan yang paling optimal secara ekonomis. Keputusan untuk membeli material terlalu cepat dapat membebani arus kas dan menimbulkan biaya penyimpanan, sementara menunda pembelian dapat menghadapi proyek pada risiko kenaikan harga material, yang merupakan salah satu risiko dominan penyebab kerugian biaya proyek konstruksi (Iribaram dan Huda, 2019). Pengadaan material yang efektif bertujuan untuk mendapatkan material yang tepat jenis, tepat jumlah, tepat mutu, tepat waktu, dan dari sumber yang tepat dengan harga yang wajar (Ervianto, 2005). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan skenario waktu pengadaan material yang paling ideal yang selaras dengan kebutuhan jadwal di lapangan sehingga menghasilkan sisa anggaran (*remaining balance*) tertinggi bagi proyek berdasarkan konsep nilai waktu uang (*time value of money*) dengan pendekatan *future value* (FV).

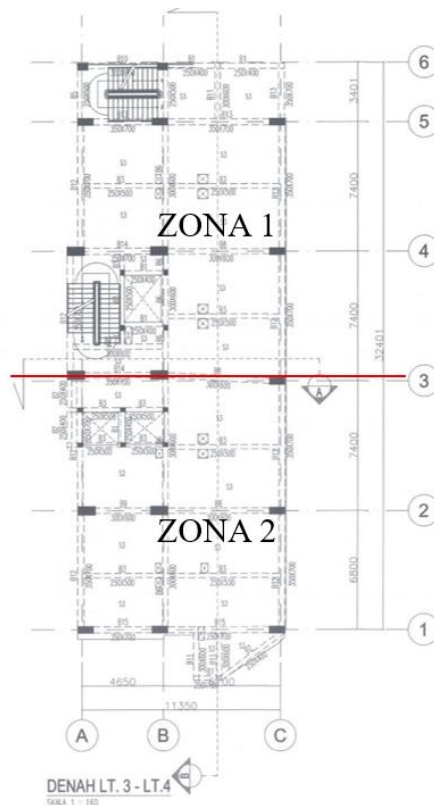
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan membuat jadwal pelaksanaan proyek yang detail dan realistis dengan menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) sebagai dasar penentuan waktu kebutuhan pengadaan material. Studi serupa oleh Siregar dkk (2024) menunjukkan bahwa PDM mampu mempercepat durasi proyek konstruksi drainase dengan penghapusan dummy activities dan penyederhanaan jaringan kerja, menghasilkan efisiensi waktu signifikan. Hasil dari jadwal PDM digunakan untuk memetakan kebutuhan material secara presisi terhadap waktu. Kebutuhan total material yang dihitung dari *Bill of Quantity* (BoQ) kemudian dialokasikan ke setiap kegiatan relevan dalam jadwal PDM, sehingga menghasilkan jadwal detail yang menunjukkan kapan dan berapa banyak material dibutuhkan di lapangan. Tahap berikutnya adalah menemukan waktu pengadaan yang paling optimal untuk setiap material dari segi biaya dengan membuat beberapa skenario pengadaan seperti pengadaan dengan pembelian masif dalam satu waktu atau pembelian bertahap secara berkala. Setiap skenario pengadaan akan dianalisis nilai waktu uangnya dengan membandingkan *Future Value* (FV) dari total biaya yang dikeluarkan dan total anggaran yang ditabung untuk menemukan strategi dengan sisa anggaran (*Remaining Balance*) proyek paling besar.

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Strategi Pengadaan Material

Pembagian zona dilakukan berdasarkan posisi kolom pada grid AS-3 yang terletak di tengah bentang lantai. Zona 1 mencakup area antara kolom AS-3 hingga AS-6, sedangkan Zona 2 meliputi area dari kolom AS-1 hingga AS-3, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah. Luas lantai dari *semibasement* hingga lantai atap bersifat identik.



Gambar 1. Pembagian Zona Pekerjaan

Variasi strategi kuantitas pengadaan tersaji pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Variasi strategi kuantitas pengadaan setiap material

Material	Kuantitas Pengadaan	Jumlah Pengadaan
Bekisting	Per 1 zona ($\frac{1}{2}$ lantai)	25
	Per 2 zona (1 lantai)	13
Baja	Per 1 zona ($\frac{1}{2}$ lantai)	25
	Per 2 zona (1 lantai)	13
	Per 4 zona (2 lantai)	7
	Per 6 zona (3 lantai)	6
Beton	Per 1 zona ($\frac{1}{2}$ lantai)	49
	Per 2 zona (1 lantai)	28
Fasad	Per 2 zona (1 lantai)	9
	Per 4 zona (2 lantai)	5
	Per 6 zona (3 lantai)	3
	Per 8 zona (4 lantai)	3
	Per 10 zona (5 lantai)	2
	Per 12 zona (6 lantai)	2
	Per 14 zona (7 lantai)	2
	Per 16 zona (8 lantai)	2
	Per 18 zona (9 lantai)	1

3.2 Asumsi Tingkat Inflasi dan Suku Bunga

Tingkat bunga simpanan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3%. Sementara itu, tingkat kenaikan harga material (inflasi) yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Asumsi tingkat kenaikan harga material

Material	Tingkat Kenaikan Harga Material per tahun (Inflasi)
Bekisting	4%
Baja	2%
Beton	4,5%
Fasad Beton Pracetak	4%

3.3 Analisis Ekonomi Skenario Pengadaan Material Dengan Pendekatan *Future Value*

Uang anggaran yang digunakan dipatok dari total jumlah kebutuhan material dikalikan dengan harga per material. Sehingga didapatkan total uang anggaran untuk pengadaan 4 material yang ditinjau sebesar Rp6.830.102.111 seperti Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Total biaya kebutuhan pengadaan material

Material	Harga Material	Jumlah Kebutuhan	Total Biaya
Bekisting	Rp 120.000	14.192,38 m ²	Rp 518.955.007
Baja	Rp 14.000	292.748,57 kg	Rp 4.098.479.987
Beton	Rp 1.100.000	1.605,21 m ³	Rp 1.765.731.577
Fasad Beton Pracetak	Rp 350.000	1.276,96 m ²	Rp 446.935.540
Total Biaya Kebutuhan Pengadaan Material			Rp 6.830.102.111

Selanjutnya, uang anggaran yang ditetapkan dikurangi dengan biaya pengadaan setiap material sesuai dengan waktu dan kuantitas pengadaan sesuai dengan skenario yang dirancang.

Tabel 4. Komparasi Skenario Pengadaan Material

Skenario ke-	Deskripsi	Material	Kuantitas Pengadaan	Total Harga Pengadaan Setelah Inflasi	Sisa Anggaran
1	Skenario Asumsi Paling Menguntungkan Berdasarkan Tingkat Inflasi	Bekisting	Per 2 Zona (1 Lantai)	Rp6.867.727.356	Rp779.811
		Baja	Per 1 Zona (½ Lantai)		
		Beton	Per 2 Zona (1 Lantai)		
		Fasad	Per 18 Zona (9 Lantai)		
2	Skenario Asumsi Paling Merugikan Berdasarkan Tingkat Inflasi	Bekisting	Per 1 Zona (½ Lantai)	Rp6.751.950.272	Rp113.516.396
		Baja	Per 6 Zona (3 Lantai)		
		Beton	Per 1 Zona (½ Lantai)		
		Fasad	Per 2 Zona (1 Lantai)		
3	Skenario Asumsi Paling Menguntungkan Berdasarkan Tingkat Inflasi & Kuantitas Pengadaan	Bekisting	Per 1 Zona (½ Lantai)	Rp6.754.223.260	Rp115.794.633
		Baja	Per 1 Zona (½ Lantai)		
		Beton	Per 1 Zona (½ Lantai)		
		Fasad	Per 18 Zona (9 Lantai)		
4	Skenario Asumsi Paling Merugikan Berdasarkan Tingkat Inflasi & Kuantitas Pengadaan	Bekisting	Per 2 Zona (1 Lantai)	Rp6.865.454.369	-Rp1.498.426
		Baja	Per 6 Zona (3 Lantai)		
		Beton	Per 2 Zona (1 Lantai)		
		Fasad	Per 2 Zona (1 Lantai)		

Pada Tabel 4 terlihat bahwa skenario dengan sisa anggaran tertinggi ada pada skenario ke 3 sebesar Rp115.794.633 dan skenario dengan sisa anggaran terendah ada pada skenario 4 sebesar -Rp1.498.426.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa material yang memiliki tingkat inflasi lebih tinggi daripada suku bunga seperti bekisting, beton, dan fasad, akan lebih baik dilakukan pengadaan secara sekaligus (menyetok) sebanyak mungkin di awal proyek untuk menghindari kenaikan harga material. Sebaliknya, untuk material yang memiliki tingkat inflasi lebih rendah daripada suku bunga seperti baja akan lebih baik dilakukan pengadaan secara bertahap atau mencicil sesuai kebutuhan saat itu saja dengan kuantitas pengadaan sesedikit mungkin agar dapat memaksimalkan keuntungan dari bunga yang didapatkan. Namun, pengadaan material juga perlu mempertimbangkan faktor teknis seperti aspek material sisa yang ditimbulkan karena akan membuat harga pengadaan menjadi lebih tinggi seperti pengadaan bekisting yang akan lebih menguntungkan untuk pengadaan bertahap atau mencicil dalam jumlah kecil dibanding pengadaan dalam jumlah besar sekaligus di awal proyek.

DAFTAR RUJUKAN

- Ervianto, Wulfarm I. (2005). Manajemen Proyek Konstruksi.
- Iribaram, Fahmi Wati, and Miftahul Huda. (2019). Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya. *Axial: Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Konstruksi* 6(3):141. doi:10.30742/axial.v6i3.542.
- Nawir, Atika Hilwani, Abd Karim Hadi, Sofyan Bachmid, Magister Teknik Sipil, Universitas Muslim Indonesia, and Kota Makassar. (2022). Optimasi Biaya Pengadaan Material Pekerjaan Gedung Puskesmas Di Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. *Jurnal Konstruksi* 01(03):22–30.
- Siregar, A. C., Noorkhayati, Yatnikasari, S., Aprisandi, D., & Agustina, F. (2024). *Optimization of time scheduling planning with the precedence diagram method (PDM) on the drainage construction project*. *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*, 20(1), 33–40.