

Pengendalian Biaya Dengan Metode Analisis Indeks Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Sekolah SMP/SMA St. Theodorus Kotamobagu-Sulut)

Mimie Marcelina Mona Mawuntu
D. R. O. Walangitan, Mochtar Sibi

Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado
email : mimiemawuntu@gmail.com

ABSTRAK

Pemborosan dan penyimpangan biaya masih sering terjadi di dalam pelaksanaan suatu proyek. Banyak terdapat kasus dimana fakta biaya lebih besar dari fakta prestasi. Dengan demikian proyek tersebut mengalami kerugian. Pemborosan dan penyimpangan biaya tersebut terjadi karena sistem perencanaan dan pengendalian biaya tidak diterapkan sepenuhnya. Pengendalian proyek bertujuan untuk mengendalikan proses pelaksanaan proyek sejak awal dimulainya pembangunan hingga selesainya proyek terlaksanakan sesuai waktu, mutu dan biayanya yang telah direncanakan. Untuk menghindari terjadinya penyimpangan biaya maka diperlukan pengendalian biaya yang efektif dan berdaya guna. Penerapan metode analisis indeks digunakan sebagai alat kendali untuk pengendalian biaya dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Tolak ukur atau acuan pengukuran analisis indeks adalah Rencana Anggaran Biaya (RAB). Studi kasus untuk penerapannya dilakukan pada Pembangunan Gedung Sekolah SMP/SMA ST.THEODORUS Kotamobagu-SULUT. Hasil yang diperoleh dari penggunaan metode Analisis Indeks, secara keseluruhan Pada pelaksanaan pekerjaan. Total biaya yang direncanakan sampai pada minggu ke-36 sebesar Rp. 214.611.425,- dan total biaya dari tiap pekerjaan yang terlaksana sampai minggu ke-36 sebesar Rp. 214.870.218,-Terjadi pemborosan sebesar Rp. 258.793,-

Kata kunci : proyek, baya, analisis indeks

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Pekembangan konstruksi saat ini, dengan sistem perencanaan dan pengendalian belum terlalu di terapkan sepenuhnya sehingga masih banyak proyek yang dikerjakan mengalami penyimpangan atau tidak sesuai dengan rencana. Hal ini terjadi karena begitu banyak tuntutan perkembangan teknologi konstruksi mengakibatkan munculnya proyek besar dan lebih kompleks, sehingga dalam pelaksanaannya tidak saja diperlukan suatu analisa, evaluasi dan perhitungan yang cermat tetapi juga proyek tersebut dapat mencapai sasaran.

Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, pembahasan mengarah pada masalah yang lebih spesifik yaitu bagaimana mengetahui lebih awal pemborosan dan penyimpangan dalam pelaksanaan suatu proyek.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui lebih awal pemborosan dan penyimpangan yang terjadi dalam pelaksanaan proyek konstruksi khususnya pekerjaan struktur lantai 1 (khusus pekerjaan yang menggunakan material Pasir, Semen, kerikil) dengan menggunakan metode Analisa Indeks.

Batasan Masalah

Dalam penulisan ini masalah dibatasi pada Pengendalian Biaya yang ditinjau melalui tahap Pelaksanaan Proyek Konstruksi khususnya pekerjaan Struktur Lantai 1 (khususnya pekerjaan yang menggunakan material Pasir, Semen, kerikil)

Manfaat Penulisan

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah sebagai masukan bagi penulis sekaligus bagi pelaksana proyek agar dapat lebih memperhatikan hal-hal menyangkut pengendalian biaya suatu proyek apabila terjadi perubahan terhadap biaya yang sudah direncanakan agar memberikan hasil yang maksimal dari segi biaya.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian.

Tempat penelitian dilakukan di Kotamobagu, tepatnya di daerah Jl. Diponegoro Kotamobagu, pada proyek pembangunan Sekolah SMP/SMA St. Theodorus, dengan pelaksana pembangunan PT. Cakra Buana Megah. Penelitian ini akan dilaksanakan selama 9 bulan mulai dari persiapan sampai penyusunan hasil penelitian.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Observasi/Pengamatan di lapangan.
 - a. mengadakan suvey di lapangan
 - b. mengumpulkan data-data yang diperlukan, berupa RAB
2. Melakukan Studi Literatur
Mempelajari penerapan konsep nilai hasil berdasarkan studi literature dan buku-buku acuan yang mendukung penulisan ini.
3. Pengolahan Data
Data yang ada di analisis dengan menggunakan metode Analisa Indeks.
4. Hasil Akhir :
Akan di tentukan oleh kemajuan proyek, apakah berjalan sesuai rencana atau tidak.
5. Kesimpulan dan Saran.

Pengolahan Data

Dengan data-data yang diperoleh pada point 3.2, dapat dibuat analisa biaya dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menentukan jenis-jenis pekerjaan yang akan ditinjau
- Membuat rekapitulasi biaya dari pekerjaan struktur lantai 1 untuk waktu pelaksanaan yang ditinjau.
- Membuat perhitungan biaya untuk pekerjaan struktur lantai 1 yang ditinjau.

1. Rencana Biaya (RABI)
2. Fakta Biaya (FABI)
3. Proyeksi Biaya (PROBI)

Jika dipenuhi syarat : "sikon fakta sama dengan sebangun dengan sikon yang telah dan belum terjadi (Proyeksi) maka rumus umum analisa indeks akan berbentuk sangat sederhana, berbeda jika terjadi perubahan asumsi pada pekerjaan yang belum terjadi (misalnya perubahan harga, adanya pekerjaan tambah atau kurang,dll). Untuk kejadian yang disebutkan belakangan, rumus analisa indeks tetap berlaku tetapi lebih berkembang agak kompleks, namun tetap praktis digunakan.

Rumusnya dapat ditulis sebagai berikut :

- a. Jika terjadi perubahan setelah Fakta Biaya (FABI)

$$PROBI = \frac{IFABI}{IFASI} \times RABI$$

- b. Jika terjadi perubahan asumsi setelah Fakta Biaya (FABI)

$$PROBI = IPROBI \times RABI : 100$$

$$= (IFABI \times ISABI) \times RABI : 100$$

$$PROBI = (IFABI + ISASI \times FALI) \times \frac{RABI}{100}$$

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen

Pengertian Manajemen

Manajemen merupakan kegiatan utama dalam organisasi-organisasi yang mengkoordinasikan

kegiatan-kegiatan sub-sistem dan menghubungkan mereka dengan lingkungannya. Manajemen dapat digambarkan sebagai suatu proses yang digunakan untuk percepatan sasaran atau usaha menyelesaikan suatu pekerjaan dengan melibatkan sumberdaya manusia, sumberdaya uang sebagai dana atau biaya, dan penggunaan peralatan untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu. Dengan kata lain, manajemen adalah usaha manusia, baik perorangan atau kelompok, untuk mencapai tujuan atau sasaran dengan cara yang efisien dan efektif.

Proyek Konstruksi

Pengertian Proyek Konstruksi

Definisi proyek adalah suatu proses dari gabungan rangkaian aktifitas-aktifitas sementara yang mempunyai titik awal dan titik akhir, yang melibatkan berbagai sumber daya yang bersifat terbatas/tertentu untuk mencapai sasaran dan tujuan yang ditetapkan.

Macam-macam Biaya Proyek Konstruksi

Biaya langsung (direct cost) adalah biaya-biaya yang tergantung pada volume pekerjaan yang dilaksanakan tetapi tidak bergantung pada waktu pelaksanaan, dan Biaya tidak langsung (indirect cost) adalah biaya-biaya yang tidak tergantung pada volume pekerjaan yang dilaksanakan tetapi bergantung pada lamanya waktu pelaksanaan pekerjaan. Biaya proyek tidak hanya karena biaya langsung yang berhubungan dengan masing-masing aktivitas, atau pekerjaan dalam proyek. Biasanya ada pula pengeluaran yang tidak langsung proyek (indirect expenses), overhead items expenses, dan sebagainya. Biaya-biaya tidak langsung proyek (indirect cost project) adalah biaya tetap proyek, antara lain sewa traktor, diesel, beton mollen, sewa diesel listrik, ongkos jaga malam/keamanan, depresiasi alat-alat, bunga bank, dan sebagainya.

Penjadwalan Proyek

Untuk mengatur hal-hal yang menyangkut pekerjaan-pekerjaan perencanaan dan pengendalian proyek, maka manajer proyek perlu menentukan langkah-langkah dalam penjadwalan proyek.

Tahapan-tahapan dalam penyusunan atau menentukan jadwal kegiatan dalam proyek adalah sebagai berikut :

1. Rumusan sasaran proyek yang menyangkut segi; Teknis, Keuangan, Program.
2. Proyek dibagi dalam bagian-bagian kegiatan yang dapat diatur dan dilaksanakan.
3. Kegiatan-kegiatan apa saja yang harus dilaksanakan sesuai dengan urutannya harus diputuskan secara terperinci.
4. Perkiraan lamanya waktu untuk setiap pekerjaan

5. Dengan menggunakan perkiraan waktu dari setiap kegiatan maka dihitung perkiraan lamanya proyek secara keseluruhan dan menelaah secara terperinci akan pentingnya kegiatan-kegiatan tersebut terhadap sasaran waktu proyek.
6. Sesuaikan program dengan sumber daya yang dapat dihimpun.
7. Pengawasan pekerjaan serta wewenang dan tanggung jawab untuk personalia proyek dengan dicantumkan nama-namanya.

Pengendalian Proyek Konstruksi

Pengertian Pengendalian

Pengendalian adalah kegiatan untuk menjamin persesuaian hasil karya dibandingkan rencana, program-program, perintah-perintah dan ketentuan-ketentuannya yang telah ditetapkan termasuk tindakan-tindakan korektif terhadap ketidakmampuan atau penyimpangan-penyimpangan. Tujuan pengendalian bukan hanya untuk mencari kesalahan-kesalahan tetapi berusaha menghadirkan terjadinya penyimpangan-penyimpangan. Proses pengendalian perlu harus diarahkan menemukan penyimpangan sendiri mungkin agar penyesuaian dapat dilaksanakan tepat waktu dan sesuai dengan rencana. Jadi kontrol dilakukan sejak proses dimulainya sampai dengan pengukuran hasil yang dicapai.

Pengendalian Biaya Proyek Dengan Metode

Analisa Indeks

Analisa Indeks

Analisa Indeks adalah tolak ukur besaran tertentu dimana besaran dijadikan dasar pengukuran dinyatakan dengan angka 100. Pada pelaksanaan suatu proyek, yang menjadi tolak ukur atau acuan pengukuran analisa indeks adalah RAB (Rencana Anggaran Biaya), untuk itu perlu ketelitian dari pada estimator dalam menentukan/menyusun rencana biayanya. Dengan metode analisa indeks kita dapat menilai pertumbuhan biaya proyek serta proyeksi biaya untuk pekerjaan-pekerjaan yang belum terlaksana apakah masih sesuai dengan rencana atau tidak, dan apabila terjadi penyimpangan maka akan dapat ditemukan sedini mungkin, sehingga penyesuaian dapat segera dilakukan.

Indikator-indikator Analisa

1. Rencana Biaya (RABI)
2. Fakta Biaya (FABI)
3. Proyeksi Biaya (PROBI)

Rumusnya dapat ditulis sebagai berikut :

A. Jika terjadi perubahan setelah Fakta Biaya (FABI)

$$\text{PROBI} = \frac{\text{IFABI} \times \text{RABI}}{\text{IFASI}}$$

B. Jika terjadi perubahan asumsi setelah Fakta Biaya (FABI)

$$\begin{aligned} \text{PROBI} &= \text{IPROBI} \times \text{RABI} : 100 \\ &= (\text{IFABI} + \text{ISABI}) \times \text{RABI} : 100 \\ \text{PROBI} &= (\text{IFABI} + \text{ISABI} \times \text{FALI}) \times \frac{\text{RABI}}{100} \end{aligned}$$

dimana :

PROBI → Proyeksi Biaya

IFABI → Indeks Fakta Biaya

IFASI → Indeks Fakta Prestasi

RABI → Rencana Prestasi

ISABI → Indeks Sisa Biaya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan

Data-data Proyek

Proyek : Kompleks Persekolahan SMP/SMA
ST.THEODORUSKotamobagu

Pekerjaan : Pembangunan Gedung
Persekolahan

Tabel 4.1 Rekapitulasi Biaya Struktur Lantai1

No.	Uraian Pekerjaan	Total Volume	Harga Satuan	Jumlah (Rp)
Pekerjaan Struktur Lantai Dasar / Lantai 1				
1.	Pekerjaan pondasi telapak 150x150x40 Betonsitemix 1:2:3	47.70	1.125.250,00	53.674.425
2.	Sloof di atas pondasi batu kali 150x250 Betonsitemix 1:2:3	3.17	1.125.250,00	3.567.042
3.	Sloof type G34 uk.300x400 Betonsitemix 1:2:3	11.73	1.125.250,00	13.199.182
4.	Sloof type G34 uk.250x350 Betonsitemix 1:2:3	17.37	1.125.250,00	19.545.592
5.	Kolom type K34 uk.300x400	33.84	1.125.250,00	38.078.460
6.	Kolom type K33 uk.300x300	3.24	1.125.250,00	3.645.810
7.	Cor plat lantai t = 100mm Betonsitemix 1:3:5	68.03	937.475,00	63.776.424
8.	Cor plat lantai koridor t = 100mm Betonsitemix 1:3:5	20.40	937.475,00	19.124.490
TOTAL				214.611.425

Tabel 4.2 Laporan Kemajuan Pekerjaan

No.	JENIS PEKERJAAN	SAT	VOL	BIAYA
Pekerjaan Struktur Lantai Dasar / Lantai 1				
1.	Pekerjaan pondasi telapak 150x150x40 (Betonsitemix 1:2:3)	M ³	57,84	65.084.460
2.	Sloof di atas pondasi batu kali 150x250 (Betonsitemix 1:2:3)	M ³	13,31	14.977.077
3.	Sloof type G34 uk.300x400 (Betonsitemix 1:2:3)	M ³	21,87	24.609.217
4.	Sloof type G34 uk.250x350 Betonsitemix 1:2:3	M ³	27,51	30.955.627
5.	Kolom type K34 uk.300x400	M ³	43,98	49.488.495
6.	Kolomtype K33 uk.300x300	M ³	13,38	15.055.845
7.	Cor plat lantai t = 100mm (Betonsitemix 1:3:5)	M ³	78,17	73.282.420
8.	Cor plat lantaikoridor t = 100mm (Betonsitemix 1:3:5)	M ³	30,54	28.630.486
TOTAL				302.083.627

Evaluasi Pekerjaan

Evaluasi pekerjaan pada minggu ke-36, fakta kemajuan prestasi dan pertumbuhan biaya pada jenis pekerjaan struktur lantai 1 (khusus pekerjaan yang menggunakan material Pasir, Semen, kerikil) yang sudah ada.

a. Pekerjaan Struktur Lantai 1

1. Pekerjaan pondasi telapak 150x150x40 (Betonsitemix 1:2:3)

RENCANA

RASI (Rencana Prestasi)

$$= 47.70 \text{ m}^3$$

IRASI (Indeks Rencana Prestasi)

$$= 100$$

RABI (Rencana Biaya)

$$= \text{Rp. } 53.674.425$$

IRABI (Indeks Rencana Biaya)

$$= 100$$

HASATRABI (Harga Satuan Biaya)

$$= \text{Rp}1.125.250$$

FAKTA

FASI (Fakta Prestasi)

$$= 47.73 \text{ m}^3$$

IFASI (indeks fakta prestasi)

$$= \frac{FASI}{RASI} \times 100$$

$$= \frac{47.73}{47.70} \times 100 = 100.062.893$$

FABI (Fakta biaya)

$$= \text{Rp. } 53.708.182$$

IFABI (indeks fakta biaya)

$$= \frac{FABI}{RABI} \times 100$$

$$= \frac{53.708.182}{53.674.425} \times 100 = 100.062.892$$

HASATFABI (Harga satuan fakta biaya)

$$= \frac{FABI}{FASI}$$

$$= \frac{53.708.182}{47.73} = 1.125.249$$

PROYEKSI

PROSI (proyeksi prestasi)

$$= 47.70 \text{ m}^3$$

IPROSI (indeks proyeksi prestasi)

$$= \frac{PROSI}{RASI} \times 100$$

$$= \frac{47.70}{47.70} \times 100000$$

PROBI (proyeksi biaya)

$$= \frac{IFABI}{IFASI} \times RABI$$

$$= \frac{100.062.892}{100.062.893} \times 53.674.425$$

$$= \text{Rp. } 53.674.424$$

IPROBI (indeks proyeksi biaya)

$$= \frac{PROBI}{RABI} \times 100$$

$$= \frac{53.674.424}{53.674.425} \times 100 = 99.9$$

HASATPROBI (harga satuan proyeksi biaya)

$$= \frac{PROBI}{PROSI} \times 100 = \frac{53.674.424}{47.70}$$

$$= \text{Rp. } 1.125.249$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka didapatkan interpretasi terhadap hasil perhitungan indikator analisa indeks dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Interpretasi terhadap hasil perhitungan indikator analisa indeks Pada biaya.

NO.	HASIL ANALISIS	KESIMPULAN ANALISIS
	a.Pekerjaan Struktur Lantai Dasar /Lantai 1	
1.	Pekerjaan pondasi telapak 150x150x40(Betonsitemix 1:2:3) IFABI = 100.062.892 ≤ IFASI = 100.062.893	Pertumbuhan Biaya Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-)
2.	Sloof di atas pondasi batu kali 150x250 (Betonsitemix 1:2:3) IFABI = 419.873.8 = IFASI = 419.873.8	Pertumbuhan Biaya Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-)
3.	Sloof type G34 uk.300x400 (Betonsitemix 1:2:3) IFABI = 186.445.0 = IFASI = 186.445.0	Pertumbuhan Biaya Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-)
4.	Sloof type G34 uk.250x350 Betonsitemix 1:2:3 IFABI = 158.376.5 = IFASI = 158.376.5	Pertumbuhan Biaya Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-)
5.	Kolom type K34 uk.300x400 IFABI = 1.299.645 = IFASI = 1.299.645	Pertumbuhan Biaya Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-)
6.	Kolomtype K33 uk.300x300 IFABI = 114.905.1 = IFASI = 114.905.1	Pertumbuhan Biaya Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-)
7.	Cor plat lantai t = 100mm (Betonsitemix 1:3:5) IFABI = 412.962.9 = IFASI = 412.962.9	Pertumbuhan Biaya Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-)
8.	Cor plat lantaikoridor t = 100mm (Betonsitemix 1:3:5) IFABI = 149.705.8 = IFASI = 149.705.8	Pertumbuhan Biaya Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-)

Dari tabel 4.3 mengenai interpretasi hasil perhitungan indikator analisa indeks pada biaya, maka dapat

dilihat bahwa pertumbuhan proyek sampai pada minggu ke-36 adalah Normal tidak ada pekerjaan tambahan (+) atau kurang (-). Pada pelaksanaan pekerjaan, total biaya dari tiap pekerjaan yang terlaksana sebesar Rp. 214.870.218 sementara rencana biaya sampai pada minggu ke-36 adalah sebesar Rp. 214.611.425.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dengan menggunakan metode analisa indeks dapat disimpulkan bahwa : Berdasarkan evaluasi pekerjaan sampai pada minggu ke-36 dengan menggunakan metode analisa indeks, terjadi kenaikan biaya yang melebihi biaya rencana. Total biaya yang direncanakan sampai pada minggu ke-36 sebesar Rp. 214.611.425,- dan total biaya dari tiap pekerjaan yang terlaksana sampai minggu ke-36 sebesar Rp. 214.870.218,-Terjadi pemborosan sebesar Rp. 258.793,-

Saran

Dalam perencanaan proyek, diperlukan suatu koordinasi yang baik antara pihak pelaksana proyek, serta diperlukan suatu sistem manajemen yang memadai dalam mengelola setiap kegiatan yang dilaksanakan. Pemilik proyek harus melibatkan konsultan yang profesional dalam perencanaan, sehingga dalam pelaksanaannya tidak mengalami perubahan yang signifikan, agar proyek dapat berjalan sesuai waktu, mutu, dan biaya yang telah direncanakan. Serta proses pengendalian dapat berlangsung dengan baik sampai akhir proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashwort, Allan.1994. *Perencanaan Biaya Bangunan*. PT. Gramedia PustakaUtama. Jakarta.
- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek dan Konstruksi*, jilid II.Kanisius. Yogyakarta. Dikutip dari internet.
- Ervianto, I Wulfram. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*, Edisi Revisi. Andi. Yogyakarta.
- Soeharto, Iman. 2001. *Manajemen Proyek* jilid II . Erlangga. Jakarta.
- Tarore, Huiberth. 2002. *Analisa Sistem Rekayasa Konstruksi(ASREKO)*. Sam Ratulangi Manado pres. Manado.
- Tarore H, Mandagi M. 2006. *Sistem Manajemen Proyek dan Konstruksi(SIMPROKON)*, Tim penerbit JTS Fakultas Teknik UNSRAT. Manado
- Wulfram I. Ervianto (2002) *Manajemen Proyek Konstruksi*, ANDI, Yogyakarta.
- Syah. S. Mahendra. 2004. *Manajemen Proyek*. P. TP Gramedia pustaka Umum, Jakarta.
- Munandar, M. 1986. *Budgeting perencanaan pengkoordinasian pengawasan kerja BPFE*, Yogyakarta.
- Bush, G. Vincent, 1991. *Manajemen Struktur*, PT pustaka binaman presindo, Jakarta.