

# Pengendalian Biaya Dengan Metode Analisis Indeks Pada Proyek Office And Distribution Center Airmadidi, Minahasa Utara

Irfano L. Maramis<sup>#1</sup>, Mochtar Sibi<sup>\*2</sup>, Jermias Tjakra<sup>#3</sup>

*#Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi  
Jl. Kampus UNSRAT Kelurahan Bahu, Manado, Indonesia, 95115*

<sup>1</sup>irfanomaramis@gmail.com

<sup>2</sup>mochtar.sibi@unsrat.ac.id

<sup>3</sup>tjakra.jermias@gmail.com

## Abstrak

*Pengelolaan anggaran biaya pada pelaksanaan satu proyek konstruksi menuntut adanya suatu sistem dan analisa dimana bisa memberikan hasil dan masukan pada tahap awal mengenai pertumbuhan biaya proyek sehingga dapat memberikan gambaran apakah proyek dapat menguntungkan pihak pelaksana atau sebaliknya. Pengendalian proyek bertujuan untuk mengendalikan proses pelaksanaan proyek sejak awal dimulainya pembangunan hingga selesainya proyek terlaksana sesuai waktu, mutu dan biaya yang telah direncanakan. Penerapan metode analisa indeks digunakan sebagai salah satu alat kendali untuk pengendalian biaya dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Tolok ukur atau acuan pengukuran analisa indeks adalah Rencana Anggaran Biaya (RAB). Studi kasus dilakukan pada Proyek Office and Distribution Center Airmadidi, Minahasa Utara. Hasil yang diperoleh dari penggunaan metode analisa indeks adalah Berdasarkan hasil evaluasi pekerjaan pada minggu ke-30 dimana total pemakaian biaya atau fakta biaya dari tiap pekerjaan yang telah terlaksana sebesar Rp5.244.508.505 dari rencana biaya sebesar Rp4.059.605.234 sehingga terjadi perbedaan biaya sebesar Rp1.184.903.271.*

**Kata Kunci** — *analisa indeks, pengendalian biaya*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi rancang bangun, Manusia dalam usahanya selalu melibatkan penggunaan sumber daya yang ada dan tuntutan pembangunan yang meningkat dari masyarakat yang kualitasnya makin berkembang, Hal ini mempunyai dampak timbulnya persaingan yang makin meningkat diantara para pengusaha jasa konstruksi.

Fungsi dan peranan manajemen memegang andil yang amat besar dalam upaya penggunaan sumberdaya yang terbatas secara efisien. Agar penyelenggaraan proyek dapat berhasil secara keseluruhan, fungsi-fungsi manajemen klasik.

Perencanaan, pengendalian dan pengorganisasian perlu mendapat perhatian secara sepadan satu sama lain dipandang sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan proyek konstruksi yaitu: bermutu, hemat dan tepat waktu.

Salah satu pengendalian yang dibutuhkan adalah pengendalian biaya, yaitu bagaimana mengatur dan mengendalikan biaya proyek seperti manajemen pegawai dalam proyek, penggunaan tenaga kerja yang sesuai, peralatan bahan penggunaan alat yang sesuai maupun mengendalikan keseluruhan setiap item pekerjaan konstruksi.

Pembiayaan dapat direncanakan dan disusun mendahului pelaksanaan suatu proyek, karena, perencanaan biaya dibuat sebelum dimulainya suatu proyek, maka jumlah biaya yang diperoleh merupakan “rencana biaya” dan bukan “fakta biaya” cocok tidaknya antara rencana biaya dan fakta biaya sangat tergantung pada keterampilan perencana berdasarkan pengetahuan teknik yang dikuasainya dan keterampilan manajerial pada tahap pelaksanaan proyek. Seorang pelaksana atau tenaga teknik dilapangan harus memiliki kemampuan untuk mendeteksi kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi. Dengan demikian dapat diketahui apakah pekerjaannya bias mencapai target atau malah mengalami penyimpangan yang merugikan. Penyimpangan-penyimpangan yang terjadi perlu diketahui lebih awal sehingga kita dapat melihat kecenderungan yang terjadi

Dari latar belakang dan dasar pemikiran diatas maka setiap pelaksanaan proyek harus mempunyai system pengendalian biaya pada tahap pelaksanaannya. Hal ini diperlukan agar penyimpangan biaya dapat ditentukan sedini mungkin. Untuk itu penulis menyusun skripsi ini dan diberi judul “Pengendalian

Biaya dengan Metode Analisa Indeks pada Proyek Office and Distribution Center

**B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas, pembahasan mengarah pada masalah biaya yaitu untuk mengetahui berapa selisih biaya antara fakta biaya dan biaya rencana?

**C. Batasan Masalah**

Pada penulisan skripsi ini pengendalian biaya dilakukan pada tahap pelaksanaan proyek konstruksi di setiap pekerjaan pada phase 1, Studi kasus dilakukan pada proyek Office and Distribution Center dimana evaluasi pekerjaan sampai pada minggu ke-30 dari jadwal pelaksanaan proyek.

**D. Tujuan Penelitian**

Untuk menghitung selisih biaya rencana dan fakta biaya serta mengetahui proyeksi biaya sampai dengan akhir proyek dalam pelaksanaan proyek konstruksi khususnya pada pekerjaan office and distribution phase 1.

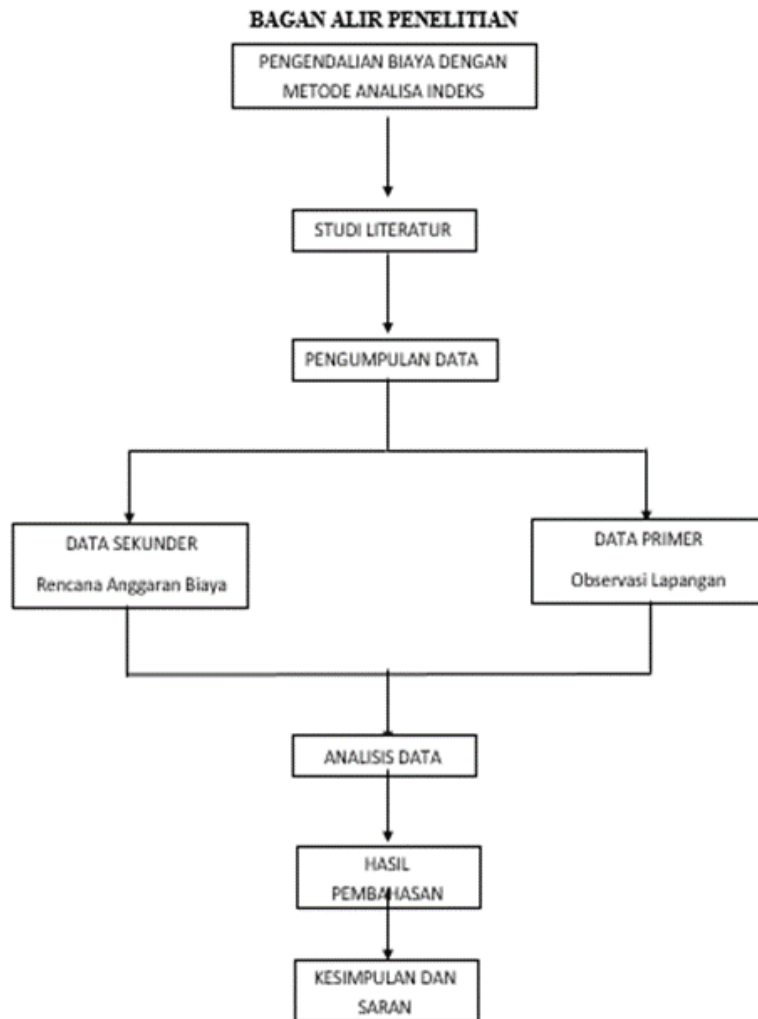
**E. Manfaat Penelitian**

Agar para pelaku proyek lainnya yang sering mengalami masalah pada pengendalian biaya yang pada saat pelaksanaan proyek dapat mengatasi masalahnya dengan menggunakan metode analisa indeks ini agar dapat memberikan hasil yang maksimal dari segi biaya pengetahuan teknis yang dikuasainya dan keterampilan manajerial pada tahap pelaksanaan proyek. Seorang pelaksana atau tenaga teknik dilapangan harus memiliki kemampuan untuk mendeteksi kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi.

Dengan demikian dapat diketahui apakah pekerjaannya bias mencapai target atau malah mengalami perbedaan biaya. Perbedaan tersebut yang terjadi perlu diketahui lebih awal sehingga kita dapat melihat proyeksi biaya selanjutnya sampai akhir pelaksanaan proyek.

**II. METODOLOGI PENELITIAN**

Kegiatan penelitian mengikuti bagan alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Digram Alir Penelitian

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Data Proyek

Berikut ini adalah data proyek yang digunakan dalam penelitian:

Proyek : Office and Distribution Center  
 Lokasi : Airmadidi, Minahasa Utara, Manado  
 Pekerjaan : Struktur Dan Infrastruktur Phase I

#### B. Perhitungan Analisis Indeks Pekerjaan Minggu Ke-30

- Mobilisasi & Demobilisasi (site manajemen, supervisor, labour /worker, mobilisasi equipment)

RASI (Rencana Prestasi)  
 = 1.00  
 IRASI (Indeks Rencana Prestasi)  
 = 100  
 RABI (Rencana Biaya)  
 = Rp. 1,423,441,625  
 IRABI (Indeks Rencana Biaya)  
 = 100  
 HASATRABI (Harga Satuan Biaya)  
 = Rp. 1,423,441,625  
 FASI (Fakta Prestasi)  
 = 0,63  
 IFASI (Indeks Fakta Prestasi)  
 =  $0,63/1,00 \times 100 = 63$   
 FABI (Fakta Biaya)  
 = Rp. 896,768,224  
 IFABI (Indeks Fakta Biaya)  
 =  $Rp. 896,768,224 / Rp. 1,423,441,625 \times 100 = 63$   
 HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)  
 = Rp. 1,423,441,625  
 PROSI (Proyeksi Prestasi)  
 = 1,00  
 IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)  
 =  $1,00 / 1,00 \times 100 = 100$   
 PROBI (Proyeksi Biaya)  
 =  $63 / 63 \times 1,423,441,625 = 1,423,441,625$   
 IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)  
 =  $1,423,441,625 / 1,423,441,625 \times 100 = 100$   
 HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)  
 = 1,423,441,625

- Kantor dan Gudang Sementara

RASI (Rencana Prestasi)  
 = 30  
 IRASI (Indeks Rencana Prestasi)  
 = 100  
 RABI (Rencana Biaya)  
 = Rp. 39,600,000  
 IRABI (Indeks Rencana Biaya)  
 = 100

HASATRABI (Harga Satuan Biaya)  
 = Rp. 1,320,000  
 FASI (Fakta Prestasi)  
 = 29,40  
 IFASI (Indeks Fakta Prestasi)  
 =  $29,40 / 30 \times 100 = 98$   
 FABI (Fakta Biaya)  
 = Rp. 38,808,000  
 IFABI (Indeks Fakta Biaya)  
 =  $Rp. 38,808,000 / Rp. 39,600,000 \times 100 = 98$   
 HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)  
 = Rp. 1,320,000  
 PROSI (Proyeksi Prestasi)  
 = 30  
 IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)  
 =  $30 / 30 \times 100 = 100$   
 PROBI (Proyeksi Biaya)  
 =  $98 / 98 \times 39,600,000 = Rp. 39,600,000$   
 IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)  
 =  $Rp. 39,600,000 / Rp. 39,600,000 \times 100 = 100$   
 HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)  
 = Rp. 1,320,000

- Penyediaan Air, Listrik dan Kelengkapan Kerja

RASI (Rencana Prestasi)  
 = 1.00  
 IRASI (Indeks Rencana Prestasi)  
 = 100  
 RABI (Rencana Biaya)  
 = Rp. 66,000,000  
 IRABI (Indeks Rencana Biaya)  
 = 100  
 HASATRABI (Harga Satuan Biaya)  
 = Rp. 66,000,000  
 FASI (Fakta Prestasi)  
 = 0,68  
 IFASI (Indeks Fakta Prestasi)  
 =  $0,68 / 1,00 \times 100 = 68$   
 FABI (Fakta Biaya)  
 = Rp. 44,880,000  
 IFABI (Indeks Fakta Biaya)  
 =  $Rp. 44,880,000 / Rp. 66,000,000 \times 100 = 68$   
 HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)  
 = Rp. 66,000,000  
 PROSI (Proyeksi Prestasi)  
 = 1,00  
 IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)  
 =  $1,00 / 1,00 \times 100 = 100$   
 PROBI (Proyeksi Biaya)  
 =  $68 / 68 \times Rp. 66,000,000 = Rp. 66,000,000$

IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)	= Rp. 55,440,000
= Rp. 66,000,000 / Rp. 66,000,000 x 100	IFABI (Indeks Fakta Biaya)
= 100	= Rp. 55,440,000 / Rp. 88,000,000 x 100
HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)	= 63
= Rp. 66,000,000	HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)
	= Rp. 88,000,000
• Pengukuran (Setting Out)/Bouwplank	PROSI (Proyeksi Prestasi)
RASI (Rencana Prestasi)	= 1,00
= 1.00	IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)
IRASI (Indeks Rencana Prestasi)	= 1,00 / 1,00 x 100
= 100	= 100
RABI (Rencana Biaya)	PROBI (Proyeksi Biaya)
= Rp. 13,200,000	= 63 / 63 x Rp. 88,000,000
IRABI (Indeks Rencana Biaya)	= Rp. 88,000,000
= 100	IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)
HASATRABI (Harga Satuan Biaya)	= Rp. 88,000,000 / Rp. 88,000,000 x 100
= Rp. 13,200,000	= 100
FASI (Fakta Prestasi)	HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)
= 0,68	= Rp. 88,000,000
IFASI (Indeks Fakta Prestasi)	
= 0,68 / 1,00 x 100	• Keselamatan Kerja (Kotak P3K, Obat Obatan,
= 68	Emergency Lamp, Safety Shoes, Tabung Pemadam
FABI (Fakta Biaya)	Kebakaran, Sepatu Both, Helmet)
= Rp. 8,976,000	RASI (Rencana Prestasi)
IFABI (Indeks Fakta Biaya)	= 1.00
= Rp. 8,976,000 / Rp. 13,200,000 x 100	IRASI (Indeks Rencana Prestasi)
= 68	= 100
HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)	RABI (Rencana Biaya)
= Rp. 13,200,000	= Rp. 200,640,000
PROSI (Proyeksi Prestasi)	IRABI (Indeks Rencana Biaya)
= 1,00	= 100
IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)	HASATRABI (Harga Satuan Biaya)
= 1,00 / 1,00 x 100	= Rp. 200,640,000
= 100	FASI (Fakta Prestasi)
PROBI (Proyeksi Biaya)	= 0,63
= 68 / 68 x Rp. 13,200,000	IFASI (Indeks Fakta Prestasi)
= Rp. 13,200,000	= 0,63 / 1,00 x 100
IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)	= 63
= Rp. 13,200,000 / Rp. 13,200,000	FABI (Fakta Biaya)
= 100	= Rp. 126,403,200
HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)	IFABI (Indeks Fakta Biaya)
= Rp. 13,200,000	= Rp. 126,403,200 / Rp. 200,640,000 x 100
	= 63
• Asuransi	HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)
RASI (Rencana Prestasi)	= Rp. 200,640,000
= 1.00	PROSI (Proyeksi Prestasi)
IRASI (Indeks Rencana Prestasi)	= 1,00
= 100	IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)
RABI (Rencana Biaya)	= 1,00 / 1,00 x 100
= Rp. 88,000,000	= 100
IRABI (Indeks Rencana Biaya)	PROBI (Proyeksi Biaya)
= 100	= 63 / 63 x Rp. 200,640,000
HASATRABI (Harga Satuan Biaya)	= Rp. 200,640,000
= Rp. 88,000,000	IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)
FASI (Fakta Prestasi)	= Rp. 200,640,000 / Rp. 200,640,000 x 100
= 0,63	= 100
IFASI (Indeks Fakta Prestasi)	HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)
= 0,63 / 1,00 x 100	= Rp. 200,640,000
= 63	
FABI (Fakta Biaya)	• Keamanan

RASI (Rencana Prestasi)	= 1,00	IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)	= 1,00 / 1,00 x 100
= 1.00		= 100	
IRASI (Indeks Rencana Prestasi)	= 100	PROBI (Proyeksi Biaya)	= 100 / 100 x Rp. 44,000,000
RABI (Rencana Biaya)	= Rp. 79,200,000	= Rp. 44,000,000	
IRABI (Indeks Rencana Biaya)	= 100	IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)	= Rp. 44,000,000 / Rp. 44,000,000 x 100
HASATRABI (Harga Satuan Biaya)	= Rp. 79,200,000	= 100	
FASI (Fakta Prestasi)	= 0,63	HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)	= Rp. 44,000,000
IFASI (Indeks Fakta Prestasi)	= 0,63 / 1,00 x 100		
= 63		• Shop Drawing dan As Built Drawing	
FABI (Fakta Biaya)	= Rp. 49,896,000	RASI (Rencana Prestasi)	= 1.00
IFABI (Indeks Fakta Biaya)	= Rp. 49,896,000 / Rp. 79,200,000 x 100	IRASI (Indeks Rencana Prestasi)	= 100
= 63		RABI (Rencana Biaya)	= Rp. 11,000,000
HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)	= Rp. 79,200,000	IRABI (Indeks Rencana Biaya)	= 100
PROSI (Proyeksi Prestasi)	= 1,00	HASATRABI (Harga Satuan Biaya)	= Rp. 11,000,000
IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)	= 1,00 / 1,00 x 100	FASI (Fakta Prestasi)	= 0,53
= 100		IFASI (Indeks Fakta Prestasi)	= 0,53 / 1,00 x 100
PROBI (Proyeksi Biaya)	= 63 / 63 x Rp. 79,200,000	= 53	
= Rp. 79,200,000		FABI (Fakta Biaya)	= Rp. 5,830,000
IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)	= Rp. 79,200,000 / Rp. 79,200,000 x 100	IFABI (Indeks Fakta Biaya)	= Rp. 5,830,000 / Rp. 11,000,000 x 100
= 100		= 53	
HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)	= Rp. 79,200,000	HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)	= Rp. 11,000,000
		PROSI (Proyeksi Prestasi)	= 1,00
• Pagar Sementara		IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)	= 1,00 / 1,00 x 100
RASI (Rencana Prestasi)	= 1.00	= 100	
IRASI (Indeks Rencana Prestasi)	= 100	PROBI (Proyeksi Biaya)	= 53 / 53 x Rp. 11,000,000
RABI (Rencana Biaya)	= Rp. 44,000,000	= Rp. 11,000,000	
IRABI (Indeks Rencana Biaya)	= 100	IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)	= Rp. 11,000,000 / Rp. 11,000,000 x 100
HASATRABI (Harga Satuan Biaya)	= Rp. 44,000,000	= 100	
FASI (Fakta Prestasi)	= 1.00	HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)	= Rp. 11,000,000
IFASI (Indeks Fakta Prestasi)	= 1.00 / 1,00 x 100		
= 100		• Foto Dokumentasi	
FABI (Fakta Biaya)	= Rp. 44,000,000	RASI (Rencana Prestasi)	= 1.00
IFABI (Indeks Fakta Biaya)	= Rp. 44,000,000 / Rp. 44,000,000 x 100	IRASI (Indeks Rencana Prestasi)	= 100
= 100		RABI (Rencana Biaya)	= Rp. 6,160,000
HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)	= Rp. 44,000,000	IRABI (Indeks Rencana Biaya)	= 100
PROSI (Proyeksi Prestasi)		HASATRABI (Harga Satuan Biaya)	

= Rp. 6,160,000  
 FASI (Fakta Prestasi)  
 = 0,43  
 IFASI (Indeks Fakta Prestasi)  
 =  $0,43 / 1,00 \times 100$   
 = 43  
 FABI (Fakta Biaya)  
 = Rp. 2,648,800  
 IFABI (Indeks Fakta Biaya)  
 =  $Rp. 2,648,800 / Rp. 6,160,000 \times 100$   
 = 43  
 HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)  
 = Rp. 6,160,000  
 PROSI (Proyeksi Prestasi)  
 = 1,00  
 IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)  
 =  $1,00 / 1,00 \times 100$   
 = 100  
 PROBI (Proyeksi Biaya)  
 =  $43 / 43 \times Rp. 6,160,000$   
 = Rp. 6,160,000  
 IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)  
 =  $Rp. 6,160,000 / Rp. 6,160,000 \times 100$   
 = 100  
 HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)  
 = Rp. 6,160,000

- Kebersihan

RASI (Rencana Prestasi)  
 = 1.00  
 IRASI (Indeks Rencana Prestasi)  
 = 100  
 RABI (Rencana Biaya)  
 = Rp. 73,920,000  
 IRABI (Indeks Rencana Biaya)  
 = 100  
 HASATRABI (Harga Satuan Biaya)  
 = Rp. 73,920,000  
 FASI (Fakta Prestasi)  
 = 0,53  
 IFASI (Indeks Fakta Prestasi)  
 =  $0,53 / 1,00 \times 100$   
 = 53  
 FABI (Fakta Biaya)  
 = Rp. 39,177,600  
 IFABI (Indeks Fakta Biaya)  
 =  $Rp. 39,177,600 / Rp. 73,920,000 \times 100$   
 = 53  
 HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)  
 = Rp. 73,920,000  
 PROSI (Proyeksi Prestasi)  
 = 1,00  
 IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)  
 =  $1,00 / 1,00 \times 100$   
 = 100  
 PROBI (Proyeksi Biaya)  
 =  $53 / 53 \times Rp. 73,920,000$   
 = Rp. 73,920,000  
 IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)  
 =  $Rp. 73,920,000 / Rp. 73,920,000 \times 100$

= 100  
 HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)  
 = Rp. 73,920,000

- Mobilisasi

RASI (Rencana Prestasi)  
 = 1.00  
 IRASI (Indeks Rencana Prestasi)  
 = 100  
 RABI (Rencana Biaya)  
 = 97,000,000.00  
 IRABI (Indeks Rencana Biaya)  
 = 100  
 HASATRABI (Harga Satuan Biaya)  
 = 97,000,000.00  
 FASI (Fakta Prestasi)  
 = 0.50  
 IFASI (Indeks Fakta Prestasi)  
 =  $0.50 / 1.00 \times 100 = 50.00$   
 FABI (Fakta Biaya)  
 = 48,500,000.00  
 IFABI (Indeks Fakta Biaya)  
 =  $48,500,000.00 / 97,000,000.00 \times 100$   
 = 50.00  
 HASATFABI (Harga Satuan Fakta Biaya)  
 = 97,000,000.00  
 PROSI (Proyeksi Prestasi)  
 = 1.00  
 IPROSI (Indeks Proyeksi Prestasi)  
 =  $1.00 / 1.00 \times 100$   
 = 100  
 PROBI (Proyeksi Biaya)  
 =  $50/50 \times 97,000,000.00$   
 = 97,000,000.00  
 IPROBI (Indeks Proyeksi Biaya)  
 =  $97,000,000.00 / 97,000,000.00 \times 100$   
 = 100  
 HASATPROBI (Harga Satuan Proyeksi Biaya)  
 = 97,000,000.00

### C. Hasil Analisis Indeks

Hasil analisis indeks ditampilkan pada Tabel 5.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi pekerjaan pada minggu ke-18 menggunakan perhitungan metode analisis indeks total pemakaian biaya atau fakta biaya dari tiap pekerjaan yang telah terlaksana sebesar Rp. 4,690,157,583.30 dari rencana biaya sebesar Rp. 9,015,604,911.29.

### B. Saran

Dalam perencanaan proyek konstruksi yang telah terlaksana, dengan menggunakan metode analisis indeks ini alangkah baiknya ditinjau pekerjaan yang

sudah dan sementara berjalan dalam minggu-minggu pelaksanaan proyek agar dapat diketahui kecenderungan biaya proyek yang dilaksanakan atau proyeksi biaya lebih terperinci dan lebih akurat.

### KUTIPAN

#### Buku

- [1] Dirjen Bina Marga, *Petunjuk Teknis Perencanaan dan Penyusunan Program Jalan Kabupaten. Surat Keputusan No.77/KPTS/Db/1990*. Jakarta: Dinas Pekerjaan Umum RI, 1990.
- [2] Ervianto, I. Wulfram. *Teori-Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi. Yogyakarta: Andi, 2004.

#### Skripsi

- [3] Syahnaz Rabiatul M. Halik, “Analisis Value Engineering Pada Plat Atap Dan Pasangan Dinding (Studi Kasus: Toko Modisland Manado),” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2018.
- [4] H. Hasan, “Faktor Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Konstruksi Dan Alternatif Penyelesaiannya (Studi Kasus: Di Manado Town Square III),” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2016.
- [5] Taufan Kindangen, “Pengendalian Biaya Dengan Metode Analisis Indeks (Studi Kasus: Ruko Boulevard Square Tahap II di Manado),” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2007.

- [6] Ferdinad. P. Letelai, “Pengendalian Biaya Pada Tahap Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Analisis Indeks (Studi kasus: Proyek Pembangunan Citraland Tahap II Manado),” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2009.
- [7] M. M. M. Mawuntu, “Pengendalian Biaya Dengan Metode Analisa Indeks Pada Proyek Pembangunan (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Sekolah SMP/SMA St. Theodorus Kotamobagu - Sulut),” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2015.
- [8] Elfis. J. Nggitu, “Metode Analisa Indeks Dalam Megendalikan Biaya Pembangunan Rumah Susun Iain Manado,” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2019.
- [9] F. Pangkey, “Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi Di Indonesia (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Dr. Ir. Soekarno-Manado),” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2012.
- [10] C. P. Pabalik, “Analisa Nilai Hasil Terhadap Waktu Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi),” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2018.
- [11] A. T. Sanaky, “Analisis Pengendalian Waktu Dan Biaya Pada Pekerjaan Konstruksi Dengan Menggunakan Metode Microsoft project 2010 (Studi Kasus: Pembangunan Persekolahan Eben Haezar Manado),” Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 2015.

**TABEL 1**  
**Rekapitulasi Biaya**

No.	JENIS PEKERJAAN PHASE I	JUMLAH HARGA	
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp	2,045,161,625
II	PEKERJAAN STRUKTUR	Rp	1,247,646,400
III	PEKERJAAN INFRASTRUKTUR	Rp	1,023,000,000
IV	PEKERJAAN PAGAR KELILING	Rp	928,700,480
<b>JUMLAH TOTAL</b>		Rp	<b>5,244,508,505</b>
<b>PPN 10 %</b>		Rp	<b>524,450,851</b>
<b>GRAND TOTAL</b>		Rp	<b>5,768,959,356</b>

**TABEL 2**  
**Rekapitulasi Biaya Struktur Phase 1**

No.	JENIS PEKERJAAN	VOL.	SAT.	HARGA SAT.	JUMLAH HARGA
<b>I.</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>				
1	Mobilisasi & Demobilisasi (site manajemen, supervisor, labour /worker, mobilisasi equipment).	1.00	ls	Rp 1,423,441,625	Rp 1,423,441,625
2	Kantor dan Gudang sementara	30.00	m2	Rp 1,320,000	Rp 39,600,000
3	Penyediaan air, listrik & kelengkapan kerja	1.00	ls	Rp 66,000,000	Rp 66,000,000
4	Pengukuran (setting out)/bouwplank	1.00	ls	Rp 13,200,000	Rp 13,200,000
5	Asuransi	1.00	ls	Rp 88,000,000	Rp 88,000,000
6	Keselamatan kerja (kotak P3K, obat obatan, emergency lamp, safety shoes, tabung pemadam kebakaran, sepatu both, helmet)	1.00	ls	Rp 200,640,000	Rp 200,640,000
7	Keamanan	1.00	ls	Rp 79,200,000	Rp 79,200,000
8	Pagar sementara	1.00	ls	Rp 44,000,000	Rp 44,000,000
9	Shop drawing & As Built Drawing	1.00	ls	Rp 11,000,000	Rp 11,000,000
10	Photo Dokumentasi	1.00	ls	Rp 6,160,000	Rp 6,160,000
11	Kebersihan	1.00	ls	Rp 73,920,000	Rp 73,920,000
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 2,045,161,625</b>
<b>II.</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR</b>				
	<b>GROUND FLOOR</b>				
1	<b>PONDASI</b>				
a	Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang				
	Mobilisasi dan Demobilisasi alat pancang	1.00	ls	Rp 316,800,000	Rp 316,800,000
	Tiang Pancang 25x25 cm	1,866.00	mf	Rp 327,360	Rp 610,853,760
	Biaya pemancangan	1,866.00	mf	Rp 125,840	Rp 234,817,440
	Pemotongan kepala tiang pancang 25x25	311.00	bh	Rp 123,200	Rp 38,315,200
<b>Jumlah</b>					<b>Rp 1,200,786,400</b>
b	PDA Test	3.00	ttk	Rp 15,620,000	Rp 46,860,000
<b>Jumlah ii.1.a+b</b>					<b>Rp 1,247,646,400</b>
<b>GRAND TOTAL</b>					<b>Rp 3,292,808,025</b>



**TABEL 3**  
**Laporan Kemajuan Pekerjaan Minggu Ke-30**

No	JENIS PEKERJAAN	VOL.	SAT.	Minggu Ke 30 Proyek Berjalan			
				Progres		Harga Satuan	Jumlah Harga
I	PEKERJAAN PERSIAPAN						
1	Mobilisasi & Demobilisasi (site manajemen, supervisor, labour /worker, mobilisasi equipment).	1.00	ls	63%	0.63	Rp 1,423,441,625	Rp 896,768,224
2	Kantor dan Gudang sementara	30.00	m <sup>2</sup>	98%	29.40	Rp 39,600,000	Rp 1,164,240,000
3	Perediaan air, listrik & kelengkapan kerja	1.00	ls	68%	0.68	Rp 66,000,000	Rp 44,880,000
4	Pengukuran (setting out) bouwplank	1.00	ls	68%	0.68	Rp 13,200,000	Rp 8,976,000
5	Asuransi	1.00	ls	63%	0.63	Rp 88,000,000	Rp 55,440,000
6	Keselamatan kerja (kotak P3K, obat-obatan, emergency lamp, safety shoes, tabung pemadam kebakaran, sepatu boot, helmet)	1.00	ls	63%	0.63	Rp 200,640,000	Rp 126,403,200
7	Keamanan	1.00	ls	63%	0.63	Rp 79,200,000	Rp 49,896,000
8	Pagar sementara	1.00	ls	100%	1.00	Rp 44,000,000	Rp 44,000,000
9	Shop drawing & As Built Drawing	1.00	ls	53%	0.53	Rp 11,000,000	Rp 5,830,000
10	Photo Dokumentasi	1.00	ls	43%	0.43	Rp 6,160,000	Rp 2,648,800
11	Kebersihan	1.00	ls	53%	0.53	Rp 73,920,000	Rp 39,177,600

**TABEL 4**  
**Daftar Kuantitas Harga Pada Minggu Ke-30**

No.	JENIS PEKERJAAN	VOL.	SAT.	Minggu Ke 30 Proyek Berjalan			
				Progres		Harga Satuan	Jumlah Harga
II.	PEKERJAAN STRUKTUR GROUND FLOOR PONDASI						
a	Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang						
	- Mobilisasi dan Demobilisasi alat pancang	1.00	ls	100%	1.00	Rp 316,800,000	Rp 316,800,000
	- Tiang Pancang 25x25 cm	1,866.00	m <sup>3</sup>	100%	1,866.00	Rp 327,360	Rp 610,853,760
	- Biaya pemancangan	1,866.00	m <sup>3</sup>	100%	1,866.00	Rp 125,840	Rp 234,817,440
	- Pemotongan kepala tiang pancang 25x25	311.00	bb	98%	304.78	Rp 123,200	Rp 37,548,896
b	PDA Test	3.00	titik	100%	3.00	Rp 123,200	Rp 369,600

