

Tinjauan Anggaran Biaya dan Metode Pelaksanaan Pada Pekerjaan Struktur Proyek Gedung Parkir (Lanjutan) Masjid Agung Medan

Ardianda¹, Fajri², Sulaiman³

^{1,2,3}Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe,

email: ardianda2002@gmail.com, Fajri@pnl.ac.id, sulaiman.ar@pnl.ac.id

ABSTRAK

Pembangunan Gedung Parkir Masjid Agung Medan merupakan proyek yang memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang matang, terutama dalam hal struktur bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung anggaran biaya serta mengidentifikasi metode pelaksanaan struktur yang terdiri dari balok, kolom, plat pada gedung parkir masjid agung medan. Berdasarkan hasil penelitian, total anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan struktur adalah sebesar Rp 624,359,300.00, termasuk pajak pertambahan nilai (PPN) 11%. Metode pelaksanaan pekerjaan dijelaskan dengan rinci, memperlihatkan tahapan pelaksanaan yang saling terkait antara satu jenis pekerjaan dengan yang lainnya. Penelitian ini menekankan pentingnya ketelitian dalam perencanaan dan pelaksanaan untuk mencapai efisiensi biaya dan waktu, serta kesesuaian dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan. Saran dari penelitian ini antara lain adalah perlunya ketelitian dalam menghitung anggaran biaya dan memperhatikan detail dalam metode pelaksanaan untuk memastikan kelancaran proyek.

Kata kunci: Metode pelaksanaan, AHSP, Perbandingan.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada saat ini pembangunan gedung bertingkat di Indonesia semakin banyak dipergunakan. Bangunan bertingkat umumnya digunakan sebagai gedung pemerintah seperti perkantoran dan rumah sakit. Selain itu pembangunan gedung bertingkat di Indonesia dapat juga dijadikan sebagai investasi seperti: apartement, hotel, mall, dan lain lain. Hal ini mengakibatkan kebutuhan akan lahan yang luas semakin sulit diperoleh sehingga pembangunan gedung bertingkat akan berpengaruh pada bentuk bangunan yang cenderung tidak beraturan. Pembangunan infrastruktur gedung bertingkat tinggi secara ketat mengikuti pertumbuhan wilayah (Schueller, 2001) Hal ini merupakan suatu solusi permasalahan keterbatasan ruang di daerah perkotaan, termasuk di Medan yang mengalami perkembangan dalam beberapa tahun terakhir. Menurut Hobbs (1995), parkir diartikan sebagai suatu kegiatan untuk meletakkan atau menyimpan kendaraan di suatu tempat tertentu yang lamanya tergantung kepada selesainya keperluan dari pengendara tersebut. Menurut Warpani (1990), definisi parkir adalah meletakkan kendaraan dari suatu tempat atau areal untuk jangka waktu (durasi) parkir tertentu. Dengan meningkatnya tingkat perjalanan maka kebutuhan akan ruang parkir akan dikhawatirkan juga semakin meningkat.

Parkir yang diteliti pada Masjid Agung Medan merupakan salah satu masjid besar di kota Medan. Dengan luas bangunan masjid sekitar 5000 meter persegi maka diperkirakan masjid ini akan dapat menampung sebanyak 10.000 jemaah, 400 mobil dan 1.000 sepeda motor. Masjid agung medan berada di tengah kota yang membuat masjid ini terletak di lokasi yang strategis. Masjid ini berada di dekat kantor Gubernur Sumatera Utara dan salah satu mall besar di kota medan

yaitu sun plaza. Hal ini menyebabkan parkir liar yang dapat mengakibatkan kemacetan di jalan di Ponegoro. Oleh karena itu, dibangun fasilitas gedung parkir 12 lantai.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan data rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapakah anggaran biaya yang diperlukan untuk pekerjaan pondasi bored pile, pekerjaan, sloof, kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung parkir lanjutan masjid agung Medan?
2. Berapakah perbedaan anggaran biaya pada pekerjaan struktur proyek Pembangunan Gedung parkir dengan penulis?
3. Bagaimana metode pelaksanaan yang efektif pada pekerjaan bored pile?

C. Tujuan Penelitian

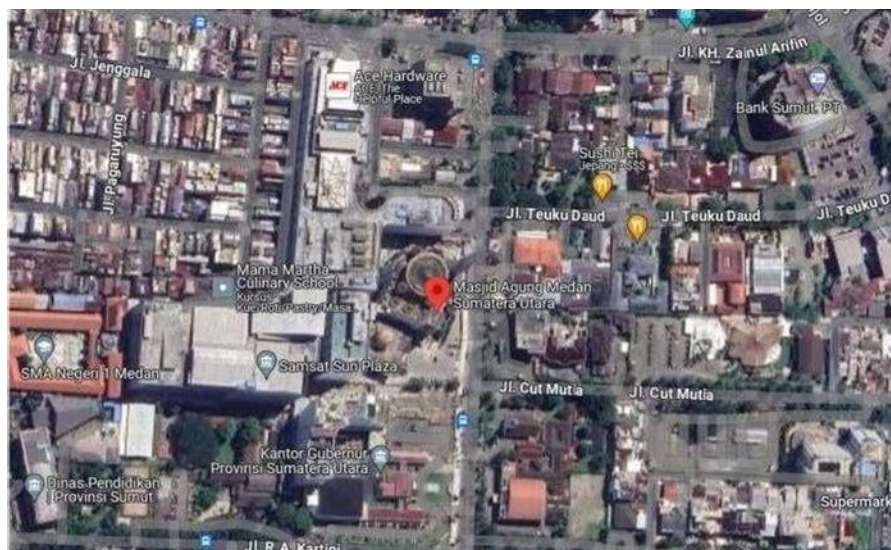
Adapun tujuan dari penelitian yaitu:

1. Berapakah anggaran biaya yang diperlukan untuk pekerjaan pondasi bored pile, pekerjaan, sloof, kolom dan balok pada proyek Pembangunan gedung parkir lanjutan masjid agung Medan?
2. Berapakah perbedaan anggaran biaya pada pekerjaan struktur proyek Pembangunan Gedung parkir dengan penulis?
3. Bagaimana metode pelaksanaan yang efektif pada pekerjaan bored pile?

METODOLOGI

A. Lokasi Studi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Gedung parkir masjid Agung Medan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian Peta Proyek Pembangunan Gedung parkir Masjid Agung Medan (Sumber: Google Maps)

B. Pengumpulan Data

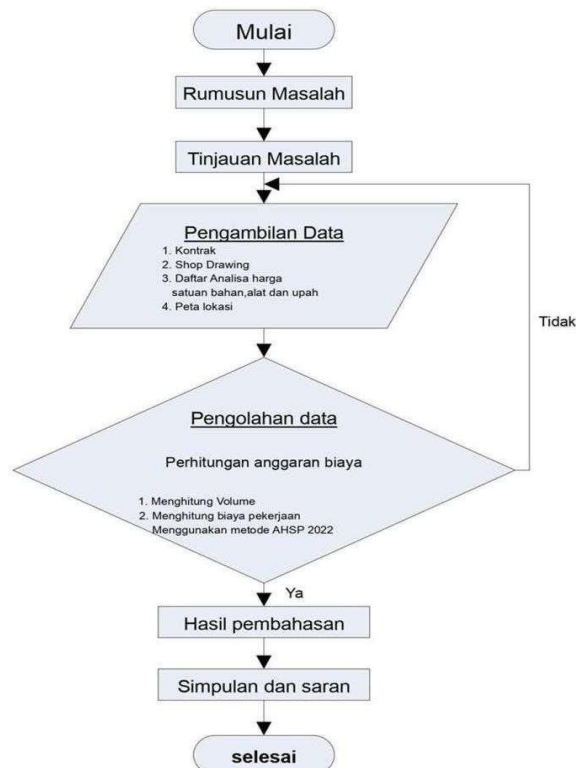
1. Data Primer

- a. Lokasi Proyek : Jl. Pangeran Diponegoro, Madrasah Hulu,Kec. Medan Polonia, Kota Medan,Sumatera Utara 20152
- b. Pemilik Pekerjaan : Panitia Pembangunan Masjid Agung Medan
- c. Jenis Komtrak : Unit Price
- d. Nilai Proyek : Rp. 135.119.000.000,00,-
- e. Nomor & Tanggal Kontrak : 03/AK/PPMA/SPP/XI/2021 Tanggal 24 November 2021
- f. Nomor & Tanggal SPK : 022/K.1/02/XII/2021, Tanggal 03Desember 2021
- g. Nomor & Tanggal SPL : 023/K.1/02/XII/2021, Tanggal 03Desember 2021
- h. Sumber Dana : Dana Hibah Pembangunan Masjid
- i. Sistem Pembayaran : Monthly Certificate
- j. Uraian Pekerjaan : Gedung Parkir Lanjutan, Aula(Masjid Lama) dan Menara.

2. Data Primer

- a. Shop Drawing / Ashbuilt Drawing;
- b. Kontrak;
- c. Data upah, bahan, dan alat

C. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2 Diagram Alir

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil analisis rencana pekerjaan pondasi bored pile, pekerjaan, sloof, kolom dan balok pada proyek Pembangunan Gedung parkir lanjutan masjid agung Medan Dengan hasil akhir yang penulis dapatkan mencakup keseluruhan pekerjaan yang diteliti adalah senilai Rp. 1,592,400,738.00, (Satu miliar lima ratus sembilan puluh dua juta empat ratus ribu tujuh ratus tiga puluh delapan rupiah) harga tersebut sudah termasuk PPn 11%

 PP - GRB, KONSORSIUM  Alamat: Jl. H. Adam Malik No. 103 Medan 20114 Tel : 061 - 6615199, Fax : 061 - 6618489									
PENAWARAN BIAYA HARGA SATUAN PEKERJAAN									
PEKERJAAN : RANCANGAN BANGUN PEMBANGUNAN MESJID AGUNG MEDAN, DI MEDAN SUMATERA UTARA									
LOKASI : JALAN PANGERAN DIPONEGORO No. 26, MEDAN									
No	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp)		JUMLAH HARGA SATUAN (Rp)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
XI PEKERJAAN INSTALASI PENERANGAN									
1	Instalasi Penerangan	Tak	70	618.750	123.750	43.312.500			8.462.500
2	Instalasi Stop Kontak	Tak	10	717.750	148.500	7.177.500			1.85.000
3	V-Save 2 x 35 watt Mirror Louvre	Unit	25	1.856.250	100.875	46.406.250			4.21.875
4	Down light 32 Watt	Unit	15	895.250	111.375	12.963.750			1.776.625
5	Lampu Barquette Kotak	Unit	30	532.125	86.625	15.963.750			2.98.750
6	Stop Kontak 1 Fasa	Unit	10	717.750	24.750	717.750			47.500
7	Saklar Tunggal Ex Panasonic	Unit	12	71.775	24.750	861.300			97.000
8	Saklar Seri Ex Panasonic	Unit	10	89.400	24.750	594.000			47.500
XII PEKERJAAN CCTV DAN LAIN LAIN									
1	Dome Colour Camera 1/3" H.R colour CCD, 0 LUX (R ON)	Rbk	15	23.512.500	618.750	352.687.500			9.31.250
2	Instalasi cctv	Rbk	15	2.475.000	247.500	37.125.000			3.12.500
3	Alap PVC Rangka Besi Hollow 70 x 70 mm	m ²	200	1.864.000	416.000	332.800.000			83.90.000
XIII PEKERJAAN LIFT									
1	Pak. L.R Kapsalon 1 Ton Setara Cts	Unit	1	1.875.000.000	467.875.000	1.875.000.000			467.175.000
XIV PEKERJAAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL									
JUMLAH PEK. GD. PARKIR : LT. DASAR						14.402.447.019.25			8.249.315.145.54
D.2 LANTAI 1 GEDUNG PARKIR									
I PEKERJAAN BETON									
1	Kolom K1 uk. 40 x 1400 cm	m ³	546.00	93.763	103.440	51.194.325			56.78.076
	Betoning-2	kg	22.751.63	12.817	1.326	291.615.564			30.59.784
	Pembesian besi ulir (deform bar)	m ³	84.00	1.426.425	228.558	119.519.700			19.98.911
2	Kolom K2 uk. 50 x 50 cm	m ³	45.60	93.763	103.440	4.275.570			4.16.880
	Betoning-2	kg	4.605.96	12.817	1.326	59.036.151			6.55.701
	Pembesian besi ulir (deform bar)	m ³	9.12	1.426.425	228.558	13.098.996			2.94.453
3	Balok B1 uk. 50 x 70 cm	m ³	817.54	96.688	106.014	79.045.899			86.70.440
	Betoning-3	kg	42.249.67	12.817	1.326	541.529.748			56.05.584
	Pembesian besi ulir (deform bar)	m ³	137.80	1.426.425	228.558	196.008.512			31.94.689
4	Plat lantai tebal 12 cm	m ³	1.553.00	125.613	106.014	194.960.800			164.33.382
	Betoning-4	kg	25.525.19	12.817	1.326	327.216.597			33.41.753
	Pembesian besi ulir (deform bar)	m ³	232.80	1.426.425	228.558	332.071.740			53.08.409
5	Plat tangga 15 cm	m ³	10.80	83.233	106.014	898.911			1.44.948
	Betoning-5	kg	237.60	12.817	1.326	3.045.402			14.965
	Pembesian besi ulir (deform bar)	m ³	1.52	1.275.275	187.842	1.684.683			47.562
6	Kolom praktis uk. 15 x 15 cm	m ³	88.20	32.585	29.414	2.873.953			2.84.297
	Betoning-7	kg	4.66.13	12.817	1.326	6.359.008			67.658
	Pembesian besi polos	m ³	3.31	1.126.125	217.882	3.724.658			18.660
II PEKERJAAN DINDING									
1	Dinding bata merah tebal 1/2 bata, 1 PC, 2 PP	m ³	144.00	81.827	85.723	13.223.106			8.44.112
2	Dinding bata merah tebal 1/2 bata, 1 PC, 4 PP	m ³	333.10	79.560	90.723	26.497.827			26.36.555
III PEKERJAAN PLESTERAN									
1	Plesteran 1 PC, 2 PP, tebal 15 mm	m ²	288.00	22.435	70.376	6.461.395			20.68.144
2	Plesteran 1 PC, 4 PP, tebal 15 mm	m ²	666.18	18.146	70.376	10.786.318			46.83.918
3	Acian	m ²	954.19	5.869	46.817	5.543.253			44.97.779
4	Relief arisan garis	m ²	176.00	1.040.000	260.000	183.040.000			45.60.000
5	Relief arisan kubus	unit	30.00	5.200.000	1.300.000	168.000.000			50.00.000
6	Pelengkapan Relief Arisan GRC	m ²	538.00	1.040.000	260.000	546.120.000			147.80.000
IV PEKERJAAN KUSEN DAN DAUN PINTU									
1	Kusen + daun Pintu UPVC Lengkap Terpasang Uk. 70 x 200	Unit	4.00	3.120.000	780.000	12.480.000			3.20.000

BACKUP DATA PERHITUNGAN VOLUME BETON

No	Uraian Pekerjaan	Kode	Volume				satuan	Jumlah	Total Volume	Satuan
			P	L	T	V				
1	Beton Bertulang Kolom Type K2 Uk. 88 cm x 88 cm									
	Beton Cor Mutu K-300 (Readymix)	K5	0.5	0.5	3.50	0.88	m3	1.00	0.88	m3
Total Volume									0.88	m3
2	Beton Bertulang Balok Type B1, Uk. 50 cm x 70 cm									
	Beton Cor Mutu K-300 (Readymix)	B1	8.00	0.50	0.70	2.80	m3	5.00	14.00	m3

									Total Volume	14.00	m3
3	Plat Lantai, T = 15 cm Beton Cor Mutu K-300 (Readymix)	B1	8.00	6.00	0.15	7.20	m3	18.00	129.60	m3	
									Total Volume	129.60	m3

1																	Beton Bertulang Balok B1, Uk. 50 X 70 cm																
																	Pembesian Dengan Besi Polos (U-24)																
No		Dia	Original	Panjang Tulangan (m)										Jlh		Panjang Total	Sat. Berat	Total Berat															
		(mm)	Code	a	b	c	d	e	f	g	over lap	(each)		Tulangan (m)	(Kg/ m)	(Kg)																	
1		10	Ø	0.060	2.000	0.060							20	20	2.120	0.617	26.140																
2		10	Ø	0.060	2.000	0.060							40	40	2.120	0.617	52.279																
3		10	Ø	0.060	2.000	0.060							20	20	2.120	0.617	26.140																
																	Hitungan Pembesian 1 Buah																
																	Hitungan Pembesian 5 Buah																
																	104.558																
																	522.792																

2 Beton Bertulang Balok B1, Uk. 50 X 70 cm																		
Pembesian Dengan Besi Ulir (U-39)																		
No	Dia	Original	Panjang Tulangan (m)								Jlh		Panjang Total	Sat. Berat	Total Berat			
	(mm)	Code	a	b	c	d	e	f	g	overl ap	(each)	Tulanga n (m)	(Kg/ m)	(Kg)				
1	22	D	0.132	8.000	0.132						8	8	8.264	2.984	197.269			
1	22	D	0.132	2.220	0.132						3	6	2.484	2.984	44.471			
1	22	D	0.132	4.440	0.132						2	2	4.704	2.984	28.072			
Hitungan Pembesian 1 Buah															269.813			
Hitungan Pembesian 5 Buah															1349.063			

3																Plat lantai 1, T = 15 cm, Uk = 800 x 600 cm									
3																Pembesian Dengan Besi Ulir (U-13)									
No	Dia	Original	Panjang Tulangan (m)								Jlh		Panjang Total	Sat. Berat	Total Berat										
	(mm)	Code	a	b	c	d	e	f	g	overla p	(each)	Tulangan (m)	(Kg g/ m)	(Kg)											
1	13	D	0.078	6	0.078							29	6.156	1.042	184.12										
2	13	D	0.078	4	0.078							42	4.156	1.042	182.036										
Hitungan Pembesian 1 Buah															366.2										
Hitungan Pembesian 2 Buah															732.3										
Hitungan Pembesian 2 Buah grid															1464.6										

SIMPULAN

Adapun simpulan yang dapat diambil berdasarkan penulisan skripsi “Tinjauan Anggaran Biaya Dan Metode Pelaksanaan Pada Pekerjaan Struktur Proyek Gedung Parkir (Lanjutan) Masjid Agung Medan” yang dilaksanakan penulis adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil nilai kontrak total anggaran biaya pada pekerjaan struktur bawah meliputi pekerjaan pondasi bore pile dengan harga sebesar, Kolom Type K5 dengan harga Rp. 46,599,344,05, kolom K6 dengan harga Rp. 23.143.450.91, kolom K7 dengan harga Rp. 45.516.415.74, dan kolom K9 dengan harga Rp. 16.017.013.04, kolom K10 dengan harga Rp. 26.022.397.89 dan Balok Type B1 dengan harga sebesar Rp. 56.752.974.54, balok type B2 dengan harga Rp. 44.186.437.49, balok type dengan harga Rp. 43.192.634.20, Plat lantai Ukuran. 800 cm x 5985 Dengan Harga Rp. 362.596.236.00, Plat lantai dengan ukuran 600 cm x 4400 cm Rp. 295.023.280.00 hasil akhir yang penulis dapatkan mencakup keseluruhan pekerjaan yang diteliti adalah senilai Rp. 2.250.635.854.02, (Dua dua ratus lima puluh sembilan
2. Pelaksanaan pekerjaan menggunakan metode pelaksanaan ini menjelaskan mengenai tahapan pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan, dengan pengelompokan jenis pekerjaan dan urutan pelaksanaan dimana ada ketergantungan dan keterkaitan hasil pekerjaan yang satu dengan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, M. A., dkk. (2022). Pengendalian biaya dan waktu dengan metode Earned Value pada proyek gedung Sudirman Office Makassar. *Jurnal Teknik Sipil MACCA*, 7(2).
- Bahri, A. (2023). Lahan Warga Belum Dibebaskan, Proyek Jembatan Pante Geulima-Dayah Husen Malah Dikerjakan. *ACEH JOURNAL NATIONAL NETWORK*. Retrieved from <https://www.ajnn.net/news/lahan-warga-belum-dibebaskan-proyek-jembatan-pante-geulima-dayah-husen-malah-dikerjakan/index.html>
- Bina Marga. (2018). Pedoman Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum. Kementerian Pekerjaan Umum.
- Hobbs, D. (1995). Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Edisi Kedua.
- Ibrahim Bachtiar, H. (2007). Rencana & Estimasi Real of Cost. *Bumi Aksara*. Jakarta
- Kementerian Pekerjaan Umum. (2014). Katalog Alat Berat Konstruksi 2013. *Pusat Pembinaan Sumber Daya Investasi*. Jakarta Selatan.
- Kementerian PUPR. (2022). Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, No. 1 Tahun 2022*. Jakarta.
- Mukomuko, J. A. (1987). Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan. *Kurnia Esa*. Jakarta.
- Nugroho, A., Beeh, Y.R., Astuningdyas, H. (2010). Perancangan Aplikasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) (Studi Kasus Pada Dinas Pekerjaan Umum KotaSalatiga). *Jurnal Informatika*, 0(1). doi:10.9744/informatika.10.1.10-18.
- Nurdiana, A. (2015). Analisis Biaya Tidak Langsung Pada Proyek Pembangunan Best Western Star Hotel & Star Apartement Semarang. *Teknik*, 36(2),pp. 105–109. oi:10.14710/teknik.v36i2.8906.
- Rev, E. (2003). Work Breakdown Structure. *U.S. Department of Energy*. America.
- Rostiyanti, F. S. (2002). Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi. *PT. Asdi Mahasatya*. Jakarta.

- Rostiyanti, F. S. (2002). Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi. *Rineka Cipta*. Jakarta.
- Rostiyanti, F. S. (2008). Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi (Edisi 2). *Rineka Cipta*. Jakarta.
- Sastraatmadja, A. S. (1994). Analisa (Cara Modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan. *Nova*. Bandung.
- Schueller, W. (2001). Struktur Bangunan Bertingkat Tinggi. PT. Refika Aditama. Bandung.
- Warpani, P. S. (1990). Merencanakan Sistem Perangkutan. *Penerbit ITB*. Bandung.