

**PERBEDAAN VOLUME PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR
TERHADAP VOLUME KONTRAK PADA MUTUAL CHECK 100% DAN
CARA MENGATASINYA PADA PROYEK KONSTRUKSI
(Studi Kasus : Gedung Lapangan Tembak Kedung Cowek Surabaya)**

Muhammad Faisal Abdullah^{1*}, Dafid irawan², Riman³

¹Brantas Abipraya PT Persero

^{2,3}Teknik sipil, Fakultas Teknik, universitas Widyagama Malang

*Email Korespondensi: faisaldulloh7@gmail.com

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan manajemen proyek konstruksi dibutuhkan beberapa macam estimasi yang didasarkan pada fase atau tahapan proyek meliputi tahap perencanaan berupa nilai anggaran EE (Engineering Estimate), tahap kontrak berupa nilai anggaran biaya kontrak, tahap pelaksanaan berupa nilai anggaran berdasarkan MC-0%, dan nilai anggaran MC-100% beserta perubahan addendumnya. Permasalahan pada proyek konstruksi gedung sering terjadi karena banyak hal, namun penyebab yang sering kali muncul adalah perbedaan volume pelaksanaan terhadap volume kontrak. Volume pekerjaan yang dimaksud adalah jumlah volume pekerjaan dalam satu satuan. Perubahan volume ini mengakibatkan adanya pekerjaan tambah dan kurang. Kajian pada Gedung Lapangan Tembak Kedung Cowek Surabaya ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan perhitungan volume pelaksanaan kontrak pada Mutual Check 100% dan mengetahui faktor-faktor yang menjadi pengaruh pelaksanaan pekerjaan struktur terhadap kontrak pada Mutual Check. Mengetahui perbedaan volume pelaksanaan pekerjaan terhadap volume kontrak. Metode yang digunakan yakni metode Aritmatika yang mengacu pada modul estimator dan data lapangan. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil besaran satuan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan item pekerjaan, sedangkan Mutual Check merupakan perhitungan kembali volume pekerjaan yang disesuaikan dengan gambar rencana dan kondisi lapangan. Adanya pekerjaan tambah/kurang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan gambar desain dan perubahan volume. Perbedaan volume pelaksanaan terhadap kontrak sebesar Rp. 24.077.401.930,00 dengan hasil untuk pekerjaan tambah sebesar Rp. 1.925.003.752,30 atau 9% dari harga kontrak, sedangkan pekerjaan kurang sebesar Rp. 2.410.675.022,52 atau 10% dari harga kontrak.

Kata kunci : Manajemen Proyek, Volume Pelaksanaan, Volume Kontrak, Gedung Lapangan Tembak Kedung, Surabaya, Pekerjaan Tambah, Pekerjaan Kurang.

ABSTRACT

In the implementation of construction project management, several kinds of estimates are needed based on the phases or stages of the project including the planning stage in the form of EE (Engineering Estimate) budget value, the contract stage in the form of contract cost budget value, the implementation stage in the form of budget value based on MC-0%, and MC-100% budget value along with addendum changes. Problems in building construction projects often occur for many reasons, but the cause that often arises is the difference in the volume of implementation to the volume of contracts. The volume of work in question is the amount of work volume in one unit. This change in volume results in more and less work. The study at the Kedung Cowek Surabaya Shooting Range Building aims to determine the difference in the calculation of contract execution volume at Mutual Check 100% and determine the factors that influence the implementation of structural work on contracts at Mutual Check. Knowing the difference in the volume of work execution against the volume of contracts. The method used is the Arithmetic method which refers to the estimator module and field data. Based on the results of the study, the results of the number of work implementation units are obtained in accordance with work items, while Mutual Check is a recalculation of the volume of work adjusted to the plan drawings and field conditions. The existence of add/less work affects the implementation of design drawing work and volume changes. The difference in execution volume to the contract is RP. 24,077,401,930.00 with the result for additional work of Rp. 1,925,003,752.30 or 9% of the contract price, while work is less than Rp. 2,410,675,022.52 or 10% of the contract price.

Keywords: *Project Management, Implementation Volume, Contract Volume, Kedung Shooting Range Building, Surabaya, Added Jobs, Less Jobs.*

1. PENDAHULUAN

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi dibutuhkan beberapa macam estimasi yang didasarkan atas tujuan penggunaan dan peruntukannya [1]. Pada tahap awal perencanaan proyek gedung, seperti pada saat penyusunan anggaran proyek, estimasi tidak mungkin didasarkan pada perhitungan kuantitas (volume) pekerjaan karena uraian dan spesifikasi pekerjaan belum tersusun. Pengertian volume pekerjaan Yang dimaksud dengan volume suatu pekerjaan adalah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan. Di tengah pelaksanaan kontrak, terkadang ada saja hal-hal yang terjadi di luar rencana sehingga menuntut perubahan. Contohnya saja kebutuhan yang bertambah, jadwal yang harus digeser, atau mungkin adanya pelanggaran aturan oleh penyedia [2]. Karena kontrak sudah terlanjut ditandatangani dan dilaksanakan, tak jarang beberapa perubahan yang dibutuhkan justru berbenturan dengan ketetapan di dalam kontrak. Kajian ini berfokus pada permasalahan guna mencapai tujuan untuk mengetahui perbedaan perhitungan volume pelaksanaan kontrak pada *Mutual Check* 100%, mengetahui faktor-faktor yang menjadi pengaruh pelaksanaan pekerjaan struktur terhadap kontrak pada *Mutual Check*, mengetahui perbedaan volume pelaksanaan pekerjaan terhadap volume kontrak [3]. Metode yang digunakan yakni metode Aritmatika yang mengacu pada modul estimator dan data lapangan [4].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Proyek merupakan suatu kegiatan usaha yang kompleks, sifatnya tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu, anggaran dan sumber daya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas produk yang akan dihasilkan [5]. Dengan adanya keterbatasan-keterbatasan dalam mengerjakan suatu proyek, maka sebuah organisasi proyek sangat dibutuhkan untuk mengatur sumber daya yang dimiliki agar dapat melakukan aktivitas-aktivitas yang sinkron sehingga tujuan proyek bisa tercapai [6]. Proyek konstruksi dapat dibedakan menjadi 2 yaitu [7]:

1. Bangunan Gedung yaitu rumah, kantor, pabrik, dan mall. Ciri – ciri dari bangunan ini adalah:
 - a. Proyek konstruksi menghasilkan tempat orang bekerja atau tinggal.
 - b. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang relative sempit dan kondisi pondasi umumnya sudah diketahui.
 - c. Manajemen dibutuhkan terutama untuk progressing pekerjaan.
2. Bangunan Sipil yaitu jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur.
 - a. Proyek konstruksi dilaksanakan untuk mengendalikan alam agar berguna bagi kepentingan manusia.
 - b. Pekerjaan dilaksanakan pada lokasi yang luas atau panjang dan kondisi pondasi sangat berbeda satu sama lain dalam proyek.
 - c. Manajemen dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan.

Manajemen proyek adalah suatu kegiatan yang mengorganisir, merencanakan, memimpin, dan mengendalikan suatu proyek hingga tercapainya tujuan suatu proyek. Dalam proyek manajemen sangat diperlukan untuk menghindari terjadinya keterlambatan proyek dan pembengkakan biaya [8]. Dari definisi di atas bahwa konsep manajemen proyek mengandung hal pokok sebagai berikut:

1. Menggunakan pengertian manajemen berdasarkan fungsinya, merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya perusahaan yang berupa manusia, dan dan material.
2. Kegiatan yang dikelola berjangka pendek dengan sasaran yang telah digariskan secara spesifik. Ini memerlukan Teknik dan metode pengelolaan khusus, terutama aspek perencanaan dan pengendalian.
3. Memakai pendekatan sistem (*system approach to management*).

Penelitian terdahulu menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Dari penelitian, penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul peneliti. Dari penelitian sebelumnya rata-rata hanya perbandingan estimasi anggaran biaya dan time schedule proyek, penelitian punya saya yaitu membedakan volume pelaksanaan dan volume kontrak pada mutual check dan cara mengatasinya pada proyek konstruksi, Namun penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian [9].

3. METODE PENELITIAN

Dalam Penelitian ini Metode Analisa yang digunakan adalah metode aritmatika yang mengacu pada modul estimator. Metode aritmatika yang mengacu pada modul estimator dapat merujuk pada penggunaan teknik atau algoritma dalam estimasi nilai yang berhubungan dengan operasi aritmatika. Estimator adalah metode atau prosedur yang digunakan untuk menghitung atau memperkirakan nilai yang tidak diketahui berdasarkan informasi yang tersedia [10]. Salah satu metode aritmatika yang mengacu pada modul estimator yang umum digunakan adalah estimasi rata-rata. Estimasi rata-rata adalah metode untuk memperkirakan nilai tengah dari sekelompok data. Misalnya, jika Anda memiliki sejumlah data numerik dan ingin mengestimasi nilai rata-ratanya, Anda dapat menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata} = (\text{Jumlah semua data}) / (\text{Jumlah data}) \dots\dots\dots (1)$$

Dalam hal ini, modul estimator dapat menyediakan fungsi yang memudahkan perhitungan rata-rata dengan memasukkan data sebagai argumen dan mengembalikan estimasi rata-rata [11]. Selain itu, terdapat pula metode aritmatika yang mengacu pada modul estimator untuk estimasi median, deviasi standar, atau nilai-nilai lain yang relevan dengan operasi aritmatika. Modul estimator dapat menyediakan fungsi atau algoritma yang memudahkan perhitungan metode-metode tersebut berdasarkan data yang diberikan [12]. Namun, perlu dicatat bahwa dalam konteks ini, istilah "modul estimator" mungkin lebih spesifik untuk bahasa pemrograman atau lingkungan komputasi tertentu. Jika Anda merujuk pada modul estimator dalam konteks tertentu, mungkin akan membantu untuk memberikan informasi tambahan tentang bahasa pemrograman atau lingkungan yang Anda maksudkan [13].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data didapat dengan melakukan wawancara, observasi, dan studi literatur. Peneliti melakukan observasi pada proyek Pembangunan Gedung lapangan Tembak Kedung Cowek Surabaya. Dari hasil observasi diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Uraian Pekerjaan

No	Uraian Pekerjaan
1	Persiapan
2	Pekerjaan Saluran Keliling Gedung
3	Lapangan Tembak Prestasi (Gedung A)
4	Lapangan Tembak Reaksi (Gedung B)
5	Pekerjaan Zona C
6	Pekerjaan Elektrikal Zona A dan B
7	Zona C (Lapangan Tembak Reaksi)
8	Dan Lain-Lain (LV-MDP, Penyambungan PLN, Biaya Sertifikasi)

Secara umum, besaran biaya Proyek Pembangunan Gedung lapangan Tembak Kedung Cowek Surabaya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekap Besaran Biaya Proyek

No	URAIAN PEKERJAAN	TOTAL BIAYA (Rp.)
A	Persiapan	Rp. 102,428,509,69
B	Pekerjaan Saluran Keliling Gedung	Rp. 1,365,501,805,21
C	Lapangan Tembak Prestasi !Gedung A)	Rp. 4,278,176,180,96
D	Lapangan Tembak Reaksi (Gedung B)	Rp. 1,038,144,861,19
E	Pekerjaan Zona C	Rp. 4,804,188,036,55
F	Pekerjaan Elektrikal Zona A dan B	Rp. 9,971,229,623,00
G	Zona C (Lapangan Tembak Reaksi)	Rp. 47,021,697,00
H	Dan Lain-Lain (LV-MDP, Penyambungan PLN, Biaya Sertifikasi)	Rp. 604,978,175,00
	PPN 10%	Rp. 2,222,066,888,86
	Jumlah Total	Rp. 24,442,753,777,47

Sumber : Hasil Analisis

Pemeriksaan bersama meliputi:

- Kasatker/ PPK dapat membentuk Tim Mutual Check (Panitia/ Pejabat Peneliti Pelaksanaan Kontrak/ PPPK).
- Tugas Tim MC atau Panitia Peneliti, berakhir pada akhir Tahun Anggaran. Untuk Proyek Multi Years, tugas Tim/ Panitia ini berakhir setelah diterbitkan Final Certificate.
- Dalam hal Tim/ Panitia tsb. Tidak dibentuk, maka untuk melakukan pemeriksaan bersama dan melaksanakan kegiatan penelitian terhadap kontrak, dapat dilaksanakan oleh PPK masing-masing dibantu oleh para staf terkait pekerjaan

Tabel 3. Volume Pekerjaan

NO.	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME	
			KONTRAK	MC-3
1				
A	PEKERJAAN PERSIAPAN			
1	Sewa Direksi Keet Lengkap Dengan Peralatan	Ls	1,00	1,00
2	Uitzet Dengan Waterpas / Theodolith	m2	5.240,70	5.240,70
3	Pengukuran dan pemasangan bouwplank	titik	93,88	93,88
4	Sewa mobile crane termasuk bahan bakar, mob demob dan operator	Ls	1,00	1,00
	Sub Total			
B	PEKERJAAN SALURAN KELILING GEDUNG			
1	Pekerjaan Galian Tanah untuk Saluran	m3	800,26	501,16
1.a	Pekerjaan Galian Tanah untuk Saluran	m3		-
2	Pekerjaan urugan Pasir Tb=5cm dibawah Saluran	m3	48,11	23,69
2.a	Pekerjaan urugan Pasir Tb=5cm dibawah Saluran	m3		
3	Pengadaan dan Pemasangan Saluran U-Ditch & Cover Uk. 60x80x120 cm K-35	Pcs	309,00	184,00
4	Pengadaan dan Pemasangan Saluran U-Ditch & Cover Uk. 40x60x120 cm K-35	Pcs	820,00	800,00
4.a	Pengadaan dan Pemasangan Saluran U-Ditch & Cover Uk. 40x60x120 cm K-35	Pcs		
	Pembuatan Saluran Cor setempat 60.80 Beton K-225 (fc=18,675)			
5	a. Beton & Bekisting	m3	26,73	21,50
6	b. Pembesian Polos	Kg	838,84	2.490,48
	Pembuatan Saluran Cor setempat 20.30 Beton K-225 (fc=18,675)			
7	a. Beton & Bekisting	m3	59,77	11,95
8	b. Pembesian Polos	Kg	652,66	652,24
	Pembuatan Bak Kontrol Saluran Beton 30.30 K-225 (fc=18,675)			
9	a. Beton & Bekisting	m3	3,09	0,39
10	b. Pembesian Polos	Kg	83,86	16,54
11	Pembuatan Tutup Grill Saluran Cor Setempat (20.100)	Buah	315,00	267,50
12	Pembuatan Tutup Grill Bak Kontrol Saluran (30.30)	Buah	32,00	32,00
	Pembuatan Tutup Beton Saluran Cor Setempat (60.80.120)			
	a. Beton & Bekisting	m3	6,71	8,60
14	b. Pembesian Polos	Kg	223,43	428,09
	Sub Total			
B.I	PEKERJAAN TAMBAHAN SALURAN			
1	Lantai Kerja K-175 fc 14,525 Mpa Gutter 20 x 30	m3	-	2,26
2	Pembongkaran beton	m3	-	1,12

C	LAPANGAN TEMBAK PRESTASI (GEDUNG A)			
I	PEKERJAAN PEMBONGKARAN			
1	Pembongkaran beton	m3	0,81	8,77
2	Pembongkaran bata ringan	m2	1,13	23,68
Sub Total				
II	PEKERJAAN TANAH			
1	Pengurangan sirtu (Padat)	m3	187,49	6,98
Sub Total				
II.A	PEKERJAAN TANAH			
1	Galian tanah konstruksi	m3		14,99

Disamping itu juga dilakukan pemeriksaan bersama atas keandalan/kemampuan bangunan-bangunan infrastruktur seperti Jalan, Jembatan, Gorong-gorong, dan sebagainya yang akan digunakan dan dilalui/dibebani oleh kendaraan/peralatan berat sewaktu mobilisasi maupun selama pelaksanaan pekerjaan. Bila diperkirakan bangunan infrastruktur tersebut tidak memadai, maka harus dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuannya dengan melakukan perkuatan konstruksinya. Pada kondisi perlu dibuat desain ulang, maka dilakukan evaluasi volume & harga yang dilaksanakan oleh konsultan pengawas dan disetujui oleh kontraktor & PPK/ PPTK. Evaluasi volume & harga merupakan kegiatan menghitung kembali volume pekerjaan berdasarkan hasil pemeriksaan lapangan yang telah dilakukan, yang kemudian dituangkan didalam gambar [14].

Berdasarkan dari hasil perhitungan volume ini, dilakukan koreksi pada daftar kuantitas dan harga yang merupakan kelengkapan dari gambar kerja (*work-shop drawing*) yang akan diakui bersama oleh penandatanganan kontrak pada rapat Contract Change Order (CCO) atau addendum volume pekerjaan [4].

Tabel 4. Harga Pekerjaan

NO.	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOLUME		JUMLAH HARGA (Rp)	
			KONTRAK	MC-3	KONTRAK	MC-3
1						
A	PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Sewa Direksi Keet Lengkap Dengan Peralatan	Ls	1,00	1,00	20.000.000,00	20.000.000,00
2	Uitzeit Dengan Waterpas / Theodolite	m2	5.240,70	5.240,70	33.016.410,00	33.016.410,00
3	Pengukuran dan pemasangan bouwplank	titik	93,88	93,88	6.045.872,00	6.045.872,00
4	Sewa mobile crane termasuk bahan bakar, mob demob dan operator	Ls	1,00	1,00	25.000.000,00	25.000.000,00
Sub Total					84.062.282,00	84.062.282,00
B	PEKERJAAN SALURAN KELILING GEDUNG					
1	Pekerjaan Galian Tanah untuk Saluran	m3	800,26	501,16	49.936.036,80	31.272.277,92
1.a	Pekerjaan Galian Tanah untuk Saluran	m3		-	-	-
2	Pekerjaan urugan Pasir Tb=5cm dibawah Saluran	m3	48,11	23,69	13.615.639,40	6.703.364,40
2.a	Pekerjaan urugan Pasir Tb=5cm dibawah Saluran	m3		-	-	-
3	Pengadaan dan Pemasangan Saluran U-Ditch & Cover Uk. 60x80x120 cm K-35	Pcs	309,00	184,00	350.776.800,00	208.876.800,00
4	Pengadaan dan Pemasangan Saluran U-Ditch & Cover Uk. 40x60x120 cm K-35	Pcs	820,00	800,00	842.632.000,00	822.080.000,00
4.a	Pengadaan dan Pemasangan Saluran U-Ditch & Cover Uk. 40x60x120 cm K-35	Pcs		-	-	-
	Pembuatan Saluran Cor setempat 60.80 Beton K-225 (fc=18,675)				-	-
5	a. Beton & Bekisting	m3	26,73	21,50	46.216.347,68	37.170.184,47
6	b. Pembesian Polos	Kg	838,84	2.490,48	10.737.139,11	31.878.137,60
	Pembuatan Saluran Cor setempat 20.30 Beton K-225 (fc=18,675)				-	-
7	a. Beton & Bekisting	m3	59,77	11,95	80.990.070,74	16.199.030,05
8	b. Pembesian Polos	Kg	652,66	652,24	8.353.999,64	8.348.697,28
	Pembuatan Bak Kontrol Saluran Beton 30.30 K-225 (fc=18,675)				-	-
9	a. Beton & Bekisting	m3	3,09	0,39	3.871.406,70	488.922,72
10	b. Pembesian Polos	Kg	83,86	16,54	1.073.355,49	211.693,44
11	Pembuatan Tutup Grill Saluran Cor Setempat (20.100)	Buah	315,00	267,50	66.843.000,00	56.762.439,00
12	Pembuatan Tutup Grill Bak Kontrol Saluran (30.30)	Buah	32,00	32,00	4.889.600,00	4.889.600,00
	Pembuatan Tutup Beton Saluran Cor Setempat (60.80.120)				-	-
	a. Beton & Bekisting	m3	6,71	8,60	8.996.633,28	11.532.894,36
14	b. Pembesian Polos	Kg	223,43	428,09	2.859.925,53	5.479.603,20
Sub Total					1.491.791.954,37	1.241.893.644,44
B.I	PEKERJAAN TAMBAHAN SALURAN					
1	Lantai Kerja K-175 fc 14,525 Mpa Gutter 20 x 30	m3	-	2,26	-	2.326.274,83
2	Pembongkaran beton	m3	-	1,12	-	558.005,76
Sub Total					-	2.884.280,59
C	LAPANGAN TEMBAK PRESTASI (GEDUNG A)					
I	PEKERJAAN PEMBONGKARAN					
1	Pembongkaran beton	m3	0,81	8,77	402.408,00	4.354.886,70
2	Pembongkaran bata ringan	m2	1,13	23,68	426.937,50	8.985.042,00
Sub Total					829.345,50	13.339.928,70
II	PEKERJAAN TANAH					
1	Pengurangan sirtu (Padat)	m3	187,49	6,98	33.935.690,00	1.263.832,50
Sub Total					33.935.690,00	1.263.832,50
II.A	PEKERJAAN TANAH					
1	Galian tanah konstruksi	m3		14,99	-	1.613.729,25
Sub Total					#REF!	1.613.729,25

IV.A PEKERJAAN BETON							
1	Plat lantai tb. 20 cm werness M-8 1 layer beton K-250 (fc=20,75 Mpa)						
	a Beton dan Bekisting	m3	14,54	-	-	25.859.879,45	
	b Pembesian Besi Polos/Ulir	Kg	372,21	-	-	4.764.275,34	
2	Plat lantai tb. 6 cm werness M-8 1 layer beton K-175 (fc=14,525 Mpa)					-	
	a Beton dan Bekisting	m3	19,75	-	-	101.294.904,14	
	b Pembesian Besi Polos/Ulir	Kg	1.720,81	-	-	22.026.355,19	
3	Plat Dinding D2, T=6 cm Beton Bertulang K-175 (fc = 14,525 Mpa)					-	
	a Beton dan Bekisting	m3	4,62	-	-	39.470.594,36	
	b Pembesian Besi Polos/Ulir	Kg	418,11	-	-	5.351.754,17	
4	Kolom Pedestal (50 x 50) Beton Mutu K-300 (fc = 24,9 Mpa)					-	
	a Beton dan Bekisting	m3	3,15	-	-	5.645.745,00	
	b Pembesian Besi Polos/Ulir	Kg	615,73	-	-	7.881.350,40	
5	Sloof 5.4C (12X20) beton K-175 (fc=14,525 Mpa)					-	
	a Beton dan Bekisting	m3	11,54	-	-	39.423.914,40	
	b Pembesian Besi Polos/Ulir	Kg	2.107,13	-	-	26.971.216,90	
6	Pekerjaan cor dinding tanpa tulangan, Beton Mutu K-B0 (fc = 14,525)	m3	1,97	-	-	7.671.749,45	
7	Pekerjaan cor kolom tanpa tulangan, Beton Mutu K-B0 (fc = 14,525)	m3	0,60	-	-	1.223.168,04	
8	Pekerjaan grouting kolom pedestal	m3	0,19	-	-	528.574,36	
Sub Total					#REF!	288.113.481,19	
V PEKERJAAN BAJA							
1	Pengadaan dan pemasangan doubel UNP 150.75.6,5	Kg	12.012,41	12.337,14	394.007.080,80	404.658.060,80	
2	Pengadaan dan pemasangan Siku L 120.120.12	Kg	6.976,42	7.844,11	228.826.576,00	257.286.696,48	
3	Pengadaan dan pemasangan Siku L 75.75.6	Kg	13.890,59	12.785,19	455.611.188,00	419.354.138,22	
4	Pengadaan dan pemasangan Siku L 100.100.10	Kg	4.813,07	4.922,96	157.868.728,80	161.473.088,00	
5	Pengadaan dan pemasangan Siku L 50.50.5	Kg	3.990,53	5.617,41	130.889.515,20	184.251.040,13	
6	Pengadaan dan pemasangan plat simpul tb. 6mm utk UNP	Kg	153,08	153,08	5.020.860,00	5.020.860,00	
7	Pengadaan dan pemasangan Plat rib tb. 6mm	Kg	18,37	18,37	602.503,20	602.503,20	
8	Pengadaan dan pemasangan Plat simpul tb. 6mm	Kg	3.719,57		122.001.863,20	-	
9	Pengadaan dan pemasangan Plat simpul tb. 5mm	Kg	715,49	3.648,78	23.468.104,80	119.679.845,26	
10	Pengadaan dan pemasangan Mur Baut M12	Bh	312,00	312,00	2.683.200,00	2.683.200,00	
Sub Total					1.520.979.620,00	1.555.009.432,09	
V.A PEKERJAAN BAJA							
1	Pengadaan dan pemasangan H-BEAM 250.250.9.14	Kg		882,76	-	28.954.500,67	
2	Pekerjaan Angkur M19, L = 70 cm	Buah		144,00	-	12.082.628,17	
3	Pekerjaan Bongkar pasang buffel untuk penyesuaian elevasi	Unit		5,00	-	36.255.567,50	
4	Pekerjaan Bongkar pasang buffel untuk penggeseran tiang	Unit		10,00	-	76.984.769,86	
Sub Total						154.277.466,20	
VI PEKERJAAN PASANGAN							
1	Pemasangan Dinding bata ringan dengan perekat semen mortar	m2	38,93	252,10	5.793.230,40	37.512.572,26	
2	Acian Dinding bata ringan dengan semen mortar	m2	129,57	504,20	6.206.163,50	24.151.239,40	
3	Benangan Opening bata ringan (Volume dihitung 15 %)	m1	9,97	10,11	269.244,00	272.970,00	
4	Benangan Beton (Volume dihitung 15 %)	m1	3,25	141,14	87.642,00	3.810.726,00	
Sub Total					12.356.279,90	65.747.507,65	
III PEKERJAAN PONDASI							
1	Lantai Kerja K-175 fc 14,525 Mpa Pondasi	m3	6,48		6.675.048,00	-	
2	Pekerjaan Pondasi Batu Kosong (Aanstamping) t10cm	m3	12,96		6.238.944,00	-	
3	Pekerjaan Pondasi Batu Kaki Pecah 1Pc5Ps	m3	84,24		70.795.296,00	-	
Sub Total					83.709.288,00	-	
IV PEKERJAAN BETON							
1	Pekerjaan Rabat K-175 fc 18,68 Mpa (Meja Penembak)	m3	2,70	4,13	2.781.270,00	4.249.162,50	
2	Kolom Praktis KP Beton Bertulang K-175 (fc = 14,525 Mpa)	m3	0,26	2,12	1.943.559,00	16.136.021,32	
3	Balok Lantai BL Beton Bertulang K-175 (fc = 14,525 Mpa)	m3	0,26	9,91	1.392.942,00	53.483.401,03	
4	Plat Dinding D1, T=15 cm Beton Bertulang K-300 (fc = 24,90 Mpa)	m3	14,34	21,00	92.886.702,30	135.996.157,17	
5	Plat Lantai PL1, T=15 cm Beton Bertulang K-250 (fc = 20,75 Mpa)	m3	3,28	4,28	13.310.319,00	17.358.637,50	
Sub Total					112.314.792,30	227.223.379,52	

Pekerjaan Tambah/ Kurang adalah suatu tambahan/ pengurangan pekerjaan yang terjadi sebagai akibat kondisi lapangan, atau karena sesuatu alasan yang tidak dapat dielakkan dalam rangka penyelesaian pekerjaan secara keseluruhan sesuai kontrak [15]. Pengertian pekerjaan tambah/ kurang dibedakan dalam dua jenis yaitu pekerjaan tambah/ kurang yang berupa kenaikan atau turunnya volume pada item tertentu yang sudah ada kesepakatan harga satuannya di dalam kontrak. Pekerjaan tambah/ kurang akibat Variation Order atau Change Order. Perbedaan volume pelaksanaan terhadap kontrak sebesar RP. 24.077.401.930,00 dengan hasil untuk pekerjaan tambah sebesar Rp. 1.925.003.752,30 atau 9% dari harga kontrak, sedangkan pekerjaan kurang sebesar Rp. 2.410.675.022,52 atau 10% dari harga kontrak.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan besaran satuan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan masing-masing item pekerjaan. Sedangkan mutual check merupakan perhitungan kembali volume pekerjaan yang disesuaikan dengan gambar rencana dan kondisi lapangan. Dari hasil dan pembahasan, adanya pekerjaan tambah/kurang membuat pengaruh terhadap pelaksanaan pekerjaan yaitu gambar desain dan perubahan volume akibat adanya gundukan tanah yang tidak merata di lapangan. Kontraktor pelaksanaan membuat surat pemberitahuan kepada konsultan pengawas atau owner tentang adanya perbedaan volume pelaksanaan terhadap kontrak, dan di diskusikan lagi apakah pekerjaan tersebut tetap di laksanakan, untuk pekerjaan tambah sebesar 9% sedangkan pekerjaan kurang sekitar 10% dari sini tidak ada pihak yang dirugikan karena pekerjaan tambah sebesar 9% sedangkan pekerjaan kurang 10% untuk biaya pekerjaan tambah di ambil dari pekerjaan kurang karena masih ada biaya di pekerjaan kurang dan di masukkan ke pekerjaan tambah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. A. Rani, "Manajemen Proyek Konstruksi," 2016.
- [2] I. Widiyanti dan M. T. Lenggogeni, "Manajemen Konstruksi," *Bandung, PT. Remaja Rosdakarya Offset*, 2013.
- [3] A. Supriyanto, "Analisa Perbandingan Perhitungan Quantity Menggunakan Microsoft Excel Dan Software Glodon Untuk Kontrak Unit Price," *Konstruksia*, vol. 8, no. 2, hal. 71–78, 2017.
- [4] A. Hidayat, "Analisa Kinerja Biaya Dan Waktu Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Dengan Metode Earned Value (Studi Kasus Proyek Konstruksi Mall Dan Hotel X Di Pekanbaru)," Universitas Mercu Buana, 2017.
- [5] A. K. Tama, L. Anggraini, dan B. Tutuko, "Analisis Kinerja Manajemen Konstruksi Pada Proyek Gedung Digitasi Universitas Negeri Semarang," *J. Tek. Sipil*, vol. 3, 2020.
- [6] I. Soeharto, "Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional," 1997.
- [7] W. I. Ervianto, "Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi," *Yogyakarta Andi*, 2005.
- [8] F. A. S. Puspaningrum dan T. I. K. Amar, "Evaluasi Harga Satuan Pekerjaan Tambah Kurang pada Proyek Pembangunan Jalan Sejati-Bayemharjo dengan Acuan Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi Kabupaten Wonogiri," in *Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil UMS*, 2023, hal. 651–656.
- [9] R. Putra, F. Lubis, dan W. Apriani, "Analisis Faktor Penyebab Pekerjaan Tambah Kurang bagi Penyedia Jasa Kontruksi Pekanbaru," in *SENKIM: Seminar Nasional Karya Ilmiah Multidisiplin*, 2022, vol. 2, no. 1, hal. 118–123.
- [10] B. Santosa, "Manajemen Proyek Konsep & Implementasi," *Yogyakarta Graha Ilmu*, 2009.
- [11] P. A. Eman, E. M. Lintong, dan F. Jansen, "Estimasi Biaya Konstruksi Menggunakan Metode Parameter Pada Proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Di Kota Manado," *J. Ilm. Media Eng.*, vol. 8, no. 2, 2019.
- [12] S. N. Sari, "Evaluasi Anggaran Biaya menggunakan Batu Bata Merah dan Batu Bata Ringan Gedung Kantor Kelurahan Bareng Kecamatan Klaten Tengah Kabupaten Klaten," *J. Qua Tek.*, vol. 9, no. 1, hal. 1–10, 2019.
- [13] B. Suhartono, B. Budi, A. Siahaan, dan I. Nasution, "Analisis Metode dan Pendekatan dalam Manajemen Proyek pada Dunia Pendidikan," *Edumaspul J. Pendidik.*, vol. 6, no. 1, hal. 25–31, 2022.
- [14] W. Menesi, "Construction Scheduling Using Critical Path Analysis With Separate Time Segments," 2010.
- [15] S. Sutirto, "Faktor Penyebab Inflasi Terhadap Biaya Pekerjaan Tanah di Wilayah Propinsi Nusa Tenggara Timur," *J. Tek. Pengair. J. Water Resour. Eng.*, vol. 2, no. 2, hal. 190–197, 2011.