

Pendampingan Teknis Pemeriksaan Fisik Kuantitas Item Pekerjaan pada Pembangunan Gedung

Norminawati Dewi¹, Marlia Adriana², Ines Saraswati Machfiroh³, Tekad⁴

Jurusan Rekayasa Industri, Politeknik Negeri Tanah Laut^{1,2,3,4}

ABSTRACT

Physical inspections of construction are the result of follow-up activities from document analysis conducted by the relevant parties, where weaknesses in the reporting of audit results or physical inspections of construction are identified. The physical inspection of construction also seeks significant issues due to differences in interpretation regarding the calculation of work volume during the tender process and the evaluation of work progress. Community Service Activities (PKM) are one of the Tri Dharma of Higher Education, alongside education, teaching, and research. Through this activity, it is hoped that the target community can obtain useful information and then apply and further develop the information provided by the speakers. The implementation method is carried out in two ways: desk audits and direct field inspections. Preliminary surveys/desk audits are conducted on the packages being examined, in accordance with the Work Order, aimed at detecting potential early deviations in the implementation of the packages to be examined. The results of the community service indicate the need for learning development activities through collaborative or community service initiatives aimed at providing assistance in line with the area of expertise. The results of this service also provide recommendations and analyses from experts that are useful for maintaining orderly public financial administration in its usage, thereby allowing for the anticipation of irresponsible parties. The assistance in community service activities also imparts specific knowledge to students regarding the direct application of scientific knowledge. The objective of the construction inspection is to ensure the orderly execution and results of construction work, covering physical aspects including volume and quantity of construction, planning, procurement, management of implementation, and contract control in building construction projects. Therefore, the implementation of PKM provides a supportive solution in the physical inspection of items related to building construction.

Keywords:

Inspection, Assistance, Building Construction

E-mail:

norminadewi@politla.ac.id

©2024 Published by Cattleya Darmaya Fortuna

1. PENDAHULUAN

Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) memberikan perhatian serius terhadap berbagai proyek pembangunan infrastruktur di Indonesia. Oleh karena itu, tim pemeriksa diwajibkan memiliki pemahaman yang komprehensif terhadap tugas dan tanggung jawab yang telah didelegasikan kepada para tenaga ahli terkait. [1]. Pemeriksaan terhadap pekerjaan konstruksi yang semakin luas dan kompleks memerlukan peran tenaga ahli untuk menganalisis aspek fisik konstruksi. Salah satu faktor utama yang berpengaruh terhadap kondisi fisik konstruksi adalah aspek administrasi kontrak, khususnya kelengkapan dokumen pelaksanaan proyek, yang menjadi faktor dominan dalam proses tersebut. Untuk menghasilkan kualitas analisis fisik konstruksi perlu adanya pemeriksaan berupa audit fisik konstruksi dibutuhkan tenaga ahli teknik yang sesuai dengan bidang keahlian konstruksi. [2]. Seorang pemeriksa fisik atau auditor wajib memahami pedoman yang ditetapkan dalam standar penilaian pemeriksaan fisik konstruksi, serta mematuhi ketentuan yang diatur oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat terkait proses audit konstruksi.

Pemeriksaan tersebut mencakup aspek kuantitas, seperti ketebalan, panjang, lebar, dan jumlah pekerjaan atau material. Langkah ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kelebihan pembayaran yang berpotensi merugikan keuangan negara atau daerah akibat ketidaksesuaian kuantitas atau volume dalam pelaksanaan fisik konstruksi [3]. Pemeriksaan fisik konstruksi merupakan hasil dari tindak lanjut dari kegiatan analisis dokumen yang dilakukan oleh pihak terkait, karena ada beberapa kekurangan pada laporan hasil audit atau pemeriksaan fisik konstruksi [4]. Dalam pemeriksaan fisik konstruksi juga mencari masalah yang signifikan karena perbedaan interpretasi dalam penghitungan volume pekerjaan dalam tahap tender serta evaluasi progress pekerjaan. [5]. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) merupakan salah satu bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. Melalui program ini, diharapkan mitra atau masyarakat yang menjadi sasaran dapat menerima pengetahuan yang bermanfaat, serta mampu mengaplikasikan dan mengembangkan informasi tersebut secara mandiri sesuai dengan kebutuhan mereka.

Setiap pekerjaan konstruksi diharapkan dapat diselesaikan dengan hasil yang sesuai dengan ketentuan kontrak, gambar perencanaan, dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan. Hal ini dikarenakan adanya hubungan antara kuantitas fisik pekerjaan dengan durasi yang akan mempengaruhi anggaran pada pekerjaan proyek konstruksi khususnya untuk bangunan bertingkat [6]. Penyelenggara pekerjaan konstruksi memiliki kewajiban untuk menghasilkan pekerjaan konstruksi yang andal dan bermanfaat dengan mematuhi prinsip-prinsip tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi. Hal ini mencakup: (1) Aspek keteknikan; (2) penerapan keamanan, keselamatan, dan kesehatan kerja sesuai perundang-undangan yang berlaku; (3) perlindungan sosial bagi tenaga kerja sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku; (4) pengelolaan tata lingkungan setempat sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku; serta (5) optimalisasi manfaat bagi masyarakat berdasarkan rencana kelayakan yang telah ditetapkan [7]. Akan tetapi, dalam pelaksanaannya sering kali hasilnya tidak memenuhi ekspektasi, semisal kualitas masih rendah, keterlambatan, pekerjaan belum aman, atau proyek belum selesai secara penuh. Oleh karena itu, diperlukan audit terhadap hasil pekerjaan untuk memastikan kesesuaian dengan kontrak yang telah disepakati. Apabila ditemukan ketidaksesuaian, maka perlu dilakukan perhitungan (audit) untuk menentukan hasil pekerjaan yang sebenarnya dan nilai pembayaran yang seharusnya, sehingga tidak ada yang dirugikan dikarenakan pembayaran yang tidak sesuai dengan nilai pekerjaan yang sesungguhnya. Hal ini juga mencakup aspek hukum, khususnya apabila diduga terdapat ketidaksesuaian terkait volume, spesifikasi, atau kontrak yang telah disepakati. Perhitungan volume pekerjaan yang dilakukan berguna untuk estimasi volume pekerjaan baik itu pekerjaan struktural maupun pekerjaan arsitektural pada bangunan gedung [8].

Pembangunan konstruksi gedung di Indonesia terus berkembang cepat. Proyek konstruksi gedung memiliki sejumlah limitasi, salah satunya adalah limitasi anggaran, dikarenakan *cost overrun* atau pembekakan biaya akibat ketidaksesuaian volume [9]. Dalam proyek konstruksi, khususnya pembangunan gedung, diperlukan perencanaan yang matang dalam bentuk penjadwalan yang terstruktur dengan baik, yang mencakup durasi masing-masing pekerjaan yang dipengaruhi oleh kuantitas pekerjaan dan jumlah tenaga kerja. Kuantitas pekerjaan dapat diperoleh dari Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek konstruksi. Dengan menggunakan kuantitas yang diperoleh dari RAB dan durasi pekerjaan yang tercantum dalam jadwal, dapat dianalisis keterkaitan antara keduanya, yang dikenal sebagai *daily output*. [10]. Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan Politeknik Negeri Tanah Laut merupakan acara rutin untuk memberikan pengetahuan dan Pendampingan Teknis Pemeriksaan Fisik Kuantitas Item Pekerjaan pada Pembangunan Gedung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengadaan penyedia jasa manajemen konstruksi pada tahap pelaksanaan fisik dapat

mengakibatkan ketidaktercapaian optimal dalam pelaksanaan tugas, khususnya dalam penyusunan laporan Rencana Mutu Kontrak dan laporan review desain. Hal ini berpotensi menyebabkan terjadinya perubahan pekerjaan konstruksi (Contract Change Order/CCO), yang dapat terjadi lebih dari sekali [11]. Oleh karena itu, diperlukan langkah preventif untuk menghindari miskomunikasi dalam perencanaan desain serta kesalahan perencana, yaitu dengan mengkoordinir secara rutin dengan perencana desain dan berkoordinasi dengan tim pengawas serta tim pemilik proyek mengenai *shopdrawing*, sambil mempertimbangkan kondisi aktual [12].

2. METODE

Metode pelaksanaan dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu *desk audit* serta inspeksi langsung kelapangan. *Desk audit* atau survei pendahuluan dilakukan terhadap paket yang diperiksa sesuai dengan Surat Perintah Tugas, dengan tujuan untuk mengidentifikasi potensi penyimpangan awal dalam pelaksanaan paket yang akan diaudit. Data yang diperlukan di antaranya: Analisis dan pengecekan dokumen dan as build drawing dengan cara pengecekan item pekerjaan berdasarkan dokumen-dokumen terkait untuk melihat apakah ada devisi terkait perhitungan item pekerjaan berdasarkan dokumen sedangkan inspeksi langsung kelapangan yakni pemeriksaan dan pemeriksaan fisik berdasarkan item pekerjaan yang terpasang dengan metode non destruktif pada struktur atas dan destruktif pada struktur bawah yang telah terpasang. Dokumen yang dicek merupakan gambar akhir serta RAB pekerjaan final dengan mengalikan total volume dengan harga satuan pekerjaan yang digunakan sesuai dengan tahun dan daerah pelaksanaan fisik konstruksi [13]. Kemudian melakukan analisa mendalam maupun cross cek dokumen perencanaan dan as build drawing yang telah tersedia, kemudian melakukan analisa dan pengecekan langsung di lapangan beserta pihak yang terkait guna melakukan perhitungan kuantitas pekerjaan ulang sesuai dengan yang terpasang di lapangan sebagai sarana menjaga ketertiban hukum dalam bidang konstruksi. Perhitungan kuantitas pekerjaan konstruksi dalam tulangan gedung menggunakan penerapan SNI 2847:2019 yang menjekaskan dengan gambar secara rinci kuantitas tulangan [14].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan di pada Gedung dilaksanakan pada tanggal 03 Juli 2024. Peserta yang mengikuti acara ini terdiri dari Kepolisian Resort, dosen Prodi TRKJJ dan Mahasiswa TRKJJ. Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan 2 orang mahasiswa dan 4 orang dosen. Sebelum pelaksanaan pengabdian, dilakukan persiapan selama 1 hari guna mengumpulkan bahan dan peralatan yang dibutuhkan ketika melakukan pemeriksaan kuantitas maupun volume bangunan di lapangan. Setelah persiapan selesai, pelaksanaan mulai mempersiapkan daftar hadir yang akan diisi oleh peserta. Ketika ada peserta yang telah hadir, pelaksana akan meminta peserta untuk mengisi daftar hadir dan mulai melakukan pendampingan pemeriksaan fisik kuantitas di lapangan. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Dilakukan pertemuan dengan pihak Kepolisian Resort Setempat untuk mengumpulkan data sebelum melakukan pemeriksaan kuantitas fisik di lapangan, dokumen tersebut berupa data as build drawing, RAB dan Back up Quantity.
2. Setelah semua data dan dokumen dirasa sudah siap dilakukan proses pemeriksaan fisik pada Gedung . Pemeriksaan yang dilakukan menggunakan dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu desk audit serta inspeksi langsung kelapangan
3. Selanjutnya diadakan proses pengukuran volume item pekerjaan untuk mendapatkan hasil kuantitas fisik setelah proses pemeriksaan di lapangan.
4. Foto bersama peserta yang terlibat.

5. Penutupan oleh ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan.
6. Untuk hasil pemeriksaan dan analisa kuantitas fisik dapat dilihat pada Tabel 2. dibawah ini.

Tabel 1. Daftar Rincian Anggaran dan Volume Konstruksi

N0.	URAIAN ITEM PEKERJAAN	VOLUME CCO	SAT	VOLUME GAMBAR ABDS	SAT
I.	PEKERJAN PENDAHULUAN				
1.	Penebangan Pohon, dan Pembersihan Lokasi (awal & Akhir)	1,00	1s	1,00	1s
2.	Pengukuran & Pemasangan Bouwplank	1,00	1s	1,00	1s
3.	Pemasangan Papan Nama Proyek	1,00	bh	1,00	bh
II.	BIAYA PELAKSANAAN K3 KONSTRUKSI				
1.	Topi Pelindung (<i>safety Helmet</i>)	3,00	Bh	3,00	Bh
2.	Sepatu Keselamatan (<i>Safety Shoes</i>)	3,00	Psg	3,00	Psg
3.	Sarung Tangan (<i>Safety Gloves</i>)	3,00	Psg	3,00	Psg
4.	Rompi Keselamatan (<i>Safety Vest</i>)	3,00	Bh	3,00	Bh
5.	Peralatan P3K	1,00	Ls	1,00	Ls
III.	PEKERJAAN TANAH DAN PANCANGAN				
1.	Galian Tanah (Pondasi & Sloof)	63,55	M3	63,55	M3
2.	Urugan Tanah Kembali	32,71	M3	32,71	M3
3.	Pancangan Galam di Bawah Pondasi Poer Plat (10-12 Panjang 7 m)	1080,00	Btg	1080,00	Btg
4.	Urugan Pasir Tebal 5 cm (Bawah Lantai Kerja)	2,94	M3	2,94	M3
IV.	PEKERJAAN PONDASI DAN BETON BERTULANG				
1.	Lantai Kerja tebal 5 cm (bawah pondasi poer)	4,94	M3	4,49	M3
2.	Poer (P1) beton bertulang (130 x 130 x 30) cm				
	- Beton Mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	15,21	M3	10,00	M3
	- Bekesting	11,70	M2	10,00	M2
	- Pembesian	1431,46	kg	1431,46	kg
3.	Neut kolom (NK1) beton bertulang (25x25) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	1,13	M3	1,13	M3
	- Bekesting	4,50	M2	4,50	M2
	- Pembesian	170,53	Kg	170,53	Kg
4.	Balok Lantai Utama (BLU) beton bertulang (20x35) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	11,13	M3	11,13	M3
	- Bekesting	59,64	M2	59,64	M2
	- Pembesian	1831,20	Kg	1831,20	Kg
5.	Balok Lantai Anak (BLA) beton bertulang (15x20) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	0,80	M3	0,80	M3
	- Bekesting	10,66	M2	10,66	M2
	- Pembesian	253,36	Kg	253,36	Kg
6.	Cor Lantai beton bertulang (rangkap 2) tb =10 cm elv. 0.00				
	- Beton mutu $f_c=19,3$ Mpa (K-225)	17,92	M3	17,92	M3
	- Bekesting	44,80	M2	44,80	M2
	- Pembesian	3414,07	Kg	3414,07	Kg
7.	Kolom utama (KU) beton bertulang (20x20) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	3,24	M3	3,24	M3
	- Bekesting	12,95	M2	12,95	M2
	- Pembesian	378,45	Kg	378,45	Kg
8.	Kolom praktis (KP) beton bertulang (12x12) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	1,97	M3	1,97	M3
	- Bekesting	16,43	M2	16,43	M2
	- Pembesian	489,28	Kg	489,28	Kg
9.	Kolom Teras (KT) beton bertulang (20x20) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	0,21	M3	0,21	M3
	- Bekesting	1,06	M2	1,06	M2
	- Pembesian	35,93	Kg	35,93	Kg
10.	Balok Latei (BL) beton bertulang (12x15) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	1,26	M3	1,26	M3
	- Bekesting	5,26	M2	5,26	M2
	- Pembesian	254,52	Kg	254,52	Kg

11.	Balok Gantung (BGT) beton bertulang (20x35) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	0,83	M3	0,83	M3
	- Bekesting	4,46	M2	4,46	M2
	- Pembesian	104,76	Kg	104,76	Kg
12.	Balok Gantung Teras Pembagi (BGTP) beton bertulang (15 x 20) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	0,03	M3	0,03	M3
	- Bekesting	0,29	M2	0,29	M2
	- Pembesian	6,07	Kg	6,07	Kg
13.	Rink Balk (RB) beton bertulang (15x20) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	2,28	M3	2,28	M3
	- Bekesting	9,50	M2	9,50	M2
	- Pembesian	472,47	Kg	472,47	Kg
14.	Gevel Beton (GV) beton bertulangv (15x20) cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	0,16	M3	0,16	M3
	- Bekesting	0,65	M2	0,65	M2
	- Pembesian	32,47	Kg	32,47	Kg
15.	Dak Kanopi Jendela beton bertulang (Rangkap 1) tb =8 cm				
	- Beton mutu $f_c=21,7$ Mpa (K-250)	3,82	M3	3,82	M3
	- Bekesting	1,30	M2	1,30	M2
	- Pembesian	336,96	Kg	336,96	Kg
16.	Atap Dak Depan beton bertulang (Rangkap 2) tb =10 cm				
	- Beton mutu $f_c=19,3$ Mpa (K-225)	0,54	M3	0,54	M3
	- Bekesting	1,34	M2	1,34	M2
	- Pembesian	123,40	Kg	123,40	Kg
V	PEKERJAAN ATAP DAN PLAFOND				
1.	Atap genteng metal+rangka baja ringan C.75.75 (terpasang)	295,37	M2	295,37	M2
2.	Pemuung atap model C	37,14	M1	37,14	M1
3.	Kalsiplank 2 Lapis (20+10 cm)	67	M1	67	M1
4.	Plafond Gypsum 9 mm + rangka hollow 4/4 & 2/4 (Ruang dalam & teras)	192,73	M2	192,73	M2
5.	List Gypsum (ruang dalam & teras)	198,67	M1	198,67	M1
6.	Plafond kalsiboard 3,5 mm + rangka hollow 4/4 & 2/4 (plafond luar keliling atap)	50,80	M2	50,80	M2
7.	List plafond kayu profil lanan (plafond luar keliling atap)	127,00	M1	127,00	M1
VI	PEKERJAN PASANGAN DINDING DAN LANTAI				
1.	Pasangan dinding ½ bata Camp. 14	361,65	M2	361,65	M2
2.	Plesteran dinding Camp.14	712,00	M2	712,00	M2
3.	Acian	712,00	M2	712,00	M2
4.	Dinding partisi double gypsum 9 mm + rangka bja ringan C. 75.65	47,77	M2	47,77	M2
5.	Pasangan granit lantai uk. 60 x 60 cm	229,67	M2	229,67	M2
6.	Pasangan keramik lantai anti slip uk. 20 x 20 cm lantai toilet	14,10	M2	14,10	M2
7.	Pasangan keramik dinding uk. 20 x 20 cm -dinding toilet	35,07	M2	35,07	M2
VII	PEKERJAAN KUSEN, PINTU, JENDELA KACA ALUMINIUM				
1.	Kusen aluminium 3"	268,11	M1	268,11	M1
2.	Pintu double kaca tempered 12 mm (Lapis cutting stiker sandblast + assesories lengkap (P)1 terpasang	1,00	psg	1,00	psg
3.	Pintu aluminium + kaca reyben 5 mm 2 daun pabrikasi lengkap assesoris (P)1 terpasang	1,00	Psg	1,00	Psg
4.	Pintu aluminium + kaca reyben 5 mm 2 daun pabrikasi lengkap assesoris (P)2 terpasang	2,00	Psg	2,00	Psg
5.	Pintu aluminium + kaca reyben 5 mm 2 daun pabrikasi lengkap assesoris (P)3 terpasang	3,00	Unit	3,00	Unit
6.	Pintu multiplex + finishing HL komplit 1 daun pabrikasi lengkap assesoris (P)2 terpasang	5,00	Unit	5,00	Unit
7.	Jendela hidup panel aluminium + kaca rayben tb. 5 mmlengkap assesoris (P)2 terpasang	9,00	Unit	9,00	Unit
8.	Jendela hidup panel aluminium + kaca rayben tb. 5 mmlengkap assesoris (P)3 terpasang	4,00	Unit	4,00	Unit
9.	Jendela hidup panel aluminium + kaca rayben tb. 5 mmlengkap assesoris (J)1 terpasang	6,00	Unit	6,00	Unit
10.	Jendela hidup panel aluminium + kaca rayben tb. 5 mmlengkap assesoris (J)2 terpasang	4,00	Unit	4,00	Unit
11.	Kaca mati rayben tb. 5 mm terpasang	10,00	Unit	10,00	Unit

12.	Pas. Roster 20 x 20 terpasang	28,89	Unit	28,89	Unit
		24	bh	24	bh
VIII	PEKERJAAN ELEKTRIKAL				
1.	Intalasi titik lampu	38,00	Ttk	38,00	Ttk
2.	Instalasi stop kontak	10,00	Ttk	10,00	Ttk
3.	Instalasi stop kotak AC	7,00	Ttk	7,00	Ttk
4.	Stop kontak	8,00	Bh	8,00	Bh
5.	Stop kontak Ac steker kaki tiga	7,00	Bh	7,00	Bh
6.	Pas. Ac Split standar 1 PK, termasuk pemasangan outdoor unit dan pipa pembuangannya lengkap assesoris terpasang	3,00	Bh	3,00	Bh
7.	Saklar ganda	5,00	Bh	5,00	Bh
8.	Saklar tunggal	13,00	Bh	13,00	Bh
9.	Lampu downlight LED 12 watt	34,00	Bh	34,00	Bh
10.	Lampu S1 I8 watt + fitting	4,00	Bh	4,00	Bh
11.	MCB group pembagi	3,00	Bh	3,00	Bh
12.	Box panel ukuran sedang	1,00	Unit	1,00	Unit
13.	Penyambungan daya PL kwh 2200 watt	1,00	Set	1,00	Set
IX	PEKERJAAN PERPIPAAN DAN SANITASI				
1.	Instalasi air kotor	1,00	Ls	1,00	Ls
2.	Instalasi air bersih	1,00	Ls	1,00	Ls
3.	Bak air fiber	1,00	Bh	1,00	Bh
4.	Kran stainless	6,00	Bh	6,00	Bh
5.	Floor drain stanless	4,00	Bh	4,00	Bh
6.	Kloset jongkok lengkap aksesoris terpasag	3,00	Bh	3,00	Bh
7.	Kloset duduk + jet washer lengkap aksesoris terpasang	3,00	Set	3,00	Set
8.	Westafel + cermin lengkap aksesoris terpasang	3,00	Set	3,00	Set
9.	Pompa air (jet pump) otomatis kapasitas 60 LPM terpasang include komponen pendukung perpipaan	1,00	Unit	1,00	Unit
10.	Tandon air fiber 1200 ltr	1,00	Nh	1,00	Nh
11.	Kedudukan/menara tandon air kayu ulin tinggi 3 mm pabrikasi terpasang	1,00	Bh	1,00	Bh
12.	Pemasangan meteran air PDAM lengkap dengan aksesorisnya terpasang	1,00	Ls	1,00	Ls
13.	Septictank	2,00	bh	2,00	bh
X	PEKERJAAN LAIN-LAIN				
1.	Pas. Variasi plesteran timbul lebar 7 cm x tebal 2,5 cm	1,00	Ls	1,00	Ls
2.	Pas. Variasi plesteran timbul lebar 3 cm x tebal 2,5 cm	1,00	Ls	1,00	Ls
3	Pas. Lambang Kemenag	1,00	Bh	1,00	Bh
	Pas. Letter box stanles tinggi 20 cm Balai Nkah dan manasik Haji Kantor Urusan Agama	41,00	Bh	41,00	Bh
	Pas. Letter box stanles tinggi 10 cm Kecamatan xxxxxxxx	19,00	Bh	19,00	Bh
	Pas. Pipa pembuangan air hujan teras depan (Terpasang)	1,00	ls	1,00	ls
XI	PEKERJAAN JALAN AKSES DAN SELASAR				
	Siring pancangan galam untuk urugan jalan ke bangunan 8-12 panjang 1 m	656,00	Btg	656,00	Btg
	Pondasi pas. Batu gunung menerus camp. 14	24,75	M3	24,75	M3
	Urugan tanah lateral tebal 50 cm	75,00	M3	75,00	M3
	Cor selasar depan tebal 10 cm (samping kanan & samping kiri)	4,74	M3	4,74	M3
	Pas. Rollag tangga	1,00	Ls	1,00	Ls
XII	PEKERJAAN PENGECATAN				
	Cat tembok (dinding luar dalam, plafon dan kolom & kanopi)	1145,82	M2	1145,82	M2
	Cat kilap (listplank, list plafond kayu profil, kusen ulin pintu dalam dan daun pintu wc & gudang)	26,45	M2	26,45	M2
XIII	PEKERJAAN TAMBAHAN				
	Urugan tanah laterit halaman depan kantor	140,09	M3	140,09	M3
	Pancangan galam untuk siring urugan diameter 8-12 panjang 1 meter	168,00	Btg	168,00	Btg
	Paving block	220,19	M2	220,19	M2
	Pasir urugan halaman	23,22	M3	23,22	M3
	Cor beton pengunci paving block	0,63	M3	0,63	M3

Tabel 1. Menunjukkan RAB dan Volume dari data CC0 dan volume dari gambar teknik yang terdiri dari pekerjaan pendahuluan, pekerjaan biaya pelaksanaan K3 Konstruksi, pekerjaan tanah dan pancangan, pekerjaan pondasi dan beton bertulang, pekerjaan atap dan plafond, pekerjaan pasangan dinding dan lantai, pekerjaan kusen, pintu, jendela aluminium, pekerjaan elektrik, pekerjaan perpipaan dan sanitasi. Dari pendampingan pemeriksaan fisik item pekerjaan atau volume fisik konstruksi tidak dilakukan pada seluruh item pekerjaan, namun hanya dilakukan pada beberapa item fisik pekerjaan saja yang bisa dilakukan pemeriksaan, dengan dasar hanya melakukan pemeriksaan fisik pada item pekerjaan yang masih terlihat serta dimensi bangunan, tulangan dan bagian dari siring saja. Adapun hasil dari pemeriksaan fisik konstruksi meliputi:

- a. Pekerjaan pendahuluan yang meliputi: penebangan pohon dan pembersihan lokasi (awal & akhir) dengan volume 1 Ls; pengukuran & pemasangan bowplank 1 Ls serta pemasangan papan nama proyek 1 Ls dengan dibuktikan dengan gambar pembersihan lokasi, pengukuran dan pemasangan papan nama proyek yang terdapat pada laporan pengawasan.
- b. Pada pendampingan pemeriksaan fisik terkait K3 tidak ditemukannya data maupun foto-foto penggunaan biaya pelaksanaan K3 Konstruksi sehingga volume dianggap 0.
- c. Tidak dilakukan pemeriksaan pada item pekerjaan tanah dan pancangan, hal ini dikarenakan pekerjaan tanah dan pancangan sudah tidak dapat dilihat lagi, juga tidak ada metode yang dapat dilakukan untuk mengetahui item pekerjaan tanah dan pancangan.
- d. Pemeriksaan pada item pekerjaan pondasi dan beton bertulang dilakukan dengan cara inspeksi langsung di lapangan menggunakan metode non destruktif menggunakan alat profometer dan menggunakan metode destruktif pada bagian konstruksi non struktur untuk mengukur diameter tulangan.
- e. Item pekerjaan atap dan plafond dilakukan pemeriksaan fisik konstruksi menggunakan sistem pengukuran langsung di lapangan menggunakan meteran laser dan besi untuk mendapatkan volume atap sebesar 295,501 m² ; pemuang 37,16 m² ; plafond gypsum 192,73 m³ ; plafond kalsiboard sebesar 50,8 m² dan list plafond sebesar 127 m.
- f. Item pekerjaan pasangan dinding dan lantai memperoleh hasil sebesar 310,974 m² ; plesteran sebesar 641,018 m² ; acian sebesar 641,018 m² ; pemasangan rangka sebesar 72,918 m² sedangkan untuk pekerjaan pemasangan lantai diperoleh nilai pemasangan keramik sebesar 195,676 m² ; pasangan keramik toilet sebesar 12,48 m² dan pasangan keramik dinding toilet sebesar 35,07 m². Pemeriksaan item tersebut menggunakan meteran laser dan meteran besi dengan sistem mengukur luasan dimensi.
- g. Item pekerjaan pasangan pintu, jendela dan ventilasi yang dilakukan pemeriksaan bersama dengan metode pengukuran dimensi, luas dan volume yang meliputi panel jendela, kaca, rooster dan elektrik.
- h. Item pekerjaan perpipaan dan sanitasi dilakukan pemeriksaan menggunakan perhitungan langsung di lapangan dengan menghitung jumlah dan melihat jenis unsur pemipaan dan sanitasi yang dipakai.
- i. Item pekerjaan lainnya yang meliputi pemasangan variasi, siring sebesar 656 batang tidak diperoleh volume saat pendampingan pemeriksaan, serta urugan tanah laterit yang dilakukan pemeriksaan berdasarkan dokumentasi pemasangan awal dan yang terpasang saat pemeriksaan.
- j. Item pekerjaan pengecatan tidak dihitung karena tidak ditemukan dokumentasi dan di lapangan tidak ditemukan item pemasangan cat pada item pekerjaan cat kilap dan tembok.

Doi : <https://doi.org/10.54209/jumas.v4i01.158>

- k. Item pekerjaan tambahan berupa urugan tanah ditemukan kuantitas fisik sebesar 176,644 m³ ; pemacangan sebesar 148 batang ; paving block sebesar 202,577 m² ; pasir urug sebesar 26,591 m³ dan cor beton spasi paving block sebesar 1,115 m³.

Adapun peserta yang terlibat dari pendampingan teknis ini adalah polres yang telah memberikan kepercayaan sebagai pendamping pemeriksaan fisik konstruksi, yang dimana pendampingan ini dilakukan guna memenuhi persyaratan pemeriksaan yang mengharuskan ahli sesuai dengan bidang keilmuan. Setelah dilakukan wawancara dan kuisioner diperoleh hasil bahwa mitra ataupun peserta berharap bahwa hubungan kerjasama berupa pengembangan pembelajaran ini terus dapat dilakukan agar dapat membantu aparat hukum mencegah penyalahgunaan anggaran negara dan volume konstruksi. Dokumentasi kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1 - 3.



Gambar 1. Musyawarah dan kesepakatan terkait pendampingan dan analisa hasil



Gambar 2. Foto setelah selesai pemeriksaan dan LOGO KUA



Gambar 3. Pemeriksaan volume tulangan menggunakan profometer dan perhitungan kuantitas pancangan galam

Hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa perlu adanya kegiatan pengembangan pembelajaran melalui kegiatan kerjasama atau pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan sebagai pendampingan sesuai dengan bidang keahlian. Hasil dari pengabdian ini juga mampu memberikan rekomendasi serta analisis dari ahli yang berguna untuk tertib administrasi keuangan negara dalam penggunaannya, dengan demikian, pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab dapat dicegah atau diantisipasi. Dengan adanya pendampingan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga memberikan pengetahuan tersendiri kepada mahasiswa dalam penerapan ilmu pengetahuan secara langsung. Tujuan pemeriksaan konstruksi adalah untuk memastikan tercapainya tertib penyelenggaraan serta hasil pekerjaan konstruksi yang baik, meliputi aspek fisik seperti volume dan kuantitas konstruksi, perencanaan, pengadaan, manajemen pelaksanaan, dan pengendalian kontrak dalam proyek pembangunan gedung. Sehingga pelaksanaan PKM ini memberikan solusi pendampingan dalam pemeriksaan fisik pada item pekerjaan pada bangunan Gedung.

Pendampingan teknis yang berperan sebagai auditor sendiri memiliki cakupan pengawasan yang lebih luas karena dapat melakukan pemeriksaan. Pendampingan teknis melakukan pemeriksaan (audit) untuk memberikan jaminan yang memadai kepada pemilik proyek bahwa pekerjaan yang dilaksanakan telah sesuai dengan ketentuan yang ada. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa pekerjaan konstruksi berjalan dengan efektif dan efisien, serta mengeliminasi deviasi yang terjadi sehingga dapat mencapai tujuan sesuai dengan anggaran belanja yang telah direncanakan, dengan cara melakukan analisa mendalam maupun cross cek dokumen perencanaan dan as build drawing yang telah tersedia, kemudian melakukan analisa dan pengecekan langsung di lapangan beserta pihak yang terkait guna melakukan perhitungan kuantitas pekerjaan ulang sesuai dengan yang terpasang di lapangan sebagai sarana menjaga ketertiban hukum dalam bidang konstruksi.

Dalam pendampingan pemeriksaan fisik konstruksi juga memberikan masukan bahwa perlunya penggunaan metode baru dalam menganalisis perhitungan volume pekerjaan menggunakan software dengan konvensional yang memerlukan waktu cukup panjang [15].

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari PKM berjudul Pendampingan Teknis Pemeriksaan Fisik Kuantitas Item Pekerjaan pada Pembangunan Gedung, adalah: Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan selama 2 hari yang melibatkan 2 orang mahasiswa, 4 orang dosen dan 5 anggota polres tanah laut. Dilakukan pemeriksaan pada item pekerjaan yang hanya bisa dilakukan pemeriksaan berupa pekerjaan pendahuluan, K3, struktur, tambahan, lainnya, dan pengecatan dan sistem non destruktif dan destruktif bagi tulangan. Pendampingan pemeriksaan menggunakan metode pendampingan bersama untuk memperoleh kuantitas pekerjaan pada gedung saja. Us. Namun, hal tersebut juga dapat memberikan manfaat praktis bagi masyarakat. Rekomendasi untuk pengabdian ke depannya, yaitu pada saat melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan skala besar sebaiknya perlu dilakukan analisis mendalam terkait pihak-pihak yang terlibat dan diadakan pelatihan bagi mahasiswa yang akan turun langsung ke lapangan. Dalam melakukan kerjasama dengan mitra juga sebagai pendamping sebaiknya memiliki lebih banyak sertifikat kompetensi yang relevan dengan kegiatan pendampingan. Serta perlu adanya penggunaan metode penggunaan alat bantu untuk mempercepat proses perhitungan volume dibandingkan dengan menggunakan cara konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemeriksa. Warta, "Pemeriksaan investigasi Pekerjaan Konstruksi", Vol. IV, No. 6, 2021.
- [2] P. Maristyo. Yudhit. Deka. Dan Hardjomuljadi. Sarwono, "Faktor-Faktor Pengaruh Audit Teknik dan Finansial pada Proyek Konstruksi". *Jurnal Konstruksia*. Vol. 10, No. 1, pp 23-37, 2018.
- [3] A. W. Mardijuwono and C. Subianto, "Independence, professionalism, professional skepticism: The relation toward the resulted audit quality," *Asian Journal of Accounting Research*, vol. 3, no. 1, pp. 61–71, 2018.
- [4] S. Budi, S. Sri. dan H. Henry. "Pengembangan Sistem Audit Pengadaan Barang/Jasa untuk Pekerjaan Konstruksi pada Pemerintah Kabupaten Ngawi (Studi Kasus Pembangunan Kantor BP3K Pitu)". Doctoral dissertation, UMS, 2012.
- [5] D. Y. Jumas dan N. Tela, "Analisa kebutuhan standarisasi pengukuran kuantitas (SMM) pada industry konstruksi Indonesia," *Jurnal Rekayasa*, vol. 7 no. 1, pp 16-26, 2017.
- [6] I. G. Widiartha, A. A. Lestari, B. Proboyo, and I. Santoso, "Hubungan Antara Kuantitas Pekerjaan Dengan Durasi Pada Pekerjaan Proyek Konstruksi Bangunan Bertingkat Tinggi," *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, volume. 3, number. 2, pp 1-6, 2014.
- [7] Yusril, Y, Pedoman Pelaksanaan Pemeriksaan Barang dan Jasa Konstruksi Berdasarkan Keteknikan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Perlindungan Sosial Tenaga Kerja, Tata Lingkungan dan Manfaat bagi Masyarakat. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, volume. 2, number. 1, pp12-25, 2017.
- [8] I. Aulya Reista and dan Ilham, "Implementasi Building Information Modelling dalam Estimasi Volume Pekerjaan Struktural dan Arsitektural," *Journal of Sustainable Construction*, volume. 2, number. 1, page. 13–22.
- [9] F. F. Remi, "Kajian Faktor Penyebab Cost Overrun Pada Proyek Konstruksi Gedung," *Jurnal Teknik Mesin (JTM)*, volume. 6, pp. 94 -101, 2017.

Doi : <https://doi.org/10.54209/jumas.v4i01.158>

- [10] P. Wijaya, S. Leman, B. Proboyo, and I. Santoso, "Keterkaitan Kuantitas Pekerjaan Dengan Durasi dan Tenaga Kerja Pada Proyek Konstruksi Bangunan Bertingkat Tinggi," *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, volume. 4, number. 1, pp 1-7, 2015.
- [11] B. Wairooy dan E. A. Hakim, "Risiko Pelaksanaan Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Negara Pada Tahap Pelaksanaan Fisik/Konstruksi," *Program Studi Persatuan Insinyur Indonesia*, vol. 1, no. 1, pp 15-24, 2021.
- [12] B. F. Putra, "Analisis Faktor Penyebab dan Mitigasi Waste pada Proyek Konstruksi Gedung di Kota Surabaya," *Doctoral dissertation*, ITS, 2018.
- [13] B. Kurniawan, N. Dewi, I. S. Machfiroh, & S. Sofiyah, "Model Harga Satuan Dasar Material Setempat di Wilayah Kabupaten Kotabaru," *Jurnal Rekayasa Konstruksi*, vol. 1, no. 1, pp 19-28, 2022.
- [14] T. D. Kurniawan, "Penerapan SNI 2847 :2019 dalam perhitungan kuantitas pekerjaan kait tulangan," *In SENASTER Seminar National Riset Teknologi Terapan*, Vol. 2, No. 1, 2021
- [15] R. Jonathan & B. Anondho, "Perbandingan Perhitungan Volume Pekerjaan dak beton bertulang antara metode BIM dengan Konvensional," *JMTS*, volume. 4, number. 1, pp 271 - 280, 2021.