

Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Gedung *Maintenance* Kendaraan A2B Di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado

Gabrieli D Tuwaidan^{#1}, Jantje B. Mangare^{#2}, Revo L. Inkiriwang^{#3}

[#]Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi

Jl. Kampus UNSRAT Kelurahan Bahu, Manado, Indonesia, 95115

¹gabrielid97@gmail.com; ²jantjemangare@gmail.com; ³rev_ink@yahoo.com

Abstrak

Perencanaan sebuah konstruksi membutuhkan analisa biaya untuk memperkirakan kebutuhan pengeluaran dan mendapatkan biaya yang efisien dan yang baik untuk sebuah konstruksi. Perkiraan biaya memegang peranan penting dalam penyelenggaraan sebuah proyek konstruksi. Kontraktor harus mempunyai pedoman dan aturan sebagai dasar untuk mendapatkan estimasi biaya yang optimal. Di Indonesia umumnya menggunakan analisis biaya proyek untuk merencanakan harga satuan biaya dengan menggunakan SNI (Standard Nasional Indonesia). Kontraktor umumnya membuat harga penawaran berdasarkan analisa yang tidak seluruhnya berpedoman pada analisa SNI. Para kontraktor juga bisa menghitung harga satuan pekerjaan berdasarkan dengan analisa mereka sendiri yang didasarkan atas pengalaman terdahulu yang berulang kali telah dilakukan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan konstruksi, dimana pelaksanaan pekerjaan oleh kontraktor akan membuat rencana anggaran biaya untuk mengikuti penawaran terhadap suatu proyek.

Pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) memerlukan koefisien atau angka indeks serta perhitungan volume untuk mendapatkan analisa harga satuan untuk pekerjaan yang ada pada proyek tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kembali volume serta mengubah Harga Satuan Upah dari 3 Pekerjaan yang ada pada Proyek Gedung *Maintenance* kendaraan A2B bandar udara Sam Ratulangi Manado yaitu pekerjaan tanah dan pondasi, pekerjaan dinding dan plesteran, serta pekerjaan keramik lantai. Data yang dihasilkan setelah menghitung kembali volume dan mengubah harga satuan upah pekerjaan dari 3 poin pekerjaan didapat hasilnya yaitu a). Pekerjaan tanah dan pondasi sebesar Rp.34.425.643,3. b). Pekerjaan dinding dan plesteran sebesar Rp. 154.044.722 c). Pekerjaan lantai keramik sebesar Rp.44.907.179,2.

Kata kunci – SNI, RAB, analisa harga satuan pekerjaan, volume, upah.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bandar udara (Bandara) adalah Kawasan didaratan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas penunjang lainnya.

Salah satu fasilitas penunjang yaitu Gedung *Maintenance* Kendaraan A2B yang berfungsi sebagai tempat pemeliharaan alat-alat berat dan kendaraan yang ada di bandara tersebut. Gedung *Maintenance* A2B di Bandara Sam Ratulangi Manado dibangun kembali guna menunjang fasilitas bandara. Dalam merencanakan pembangunan gedung *Maintenance* kendaraan A2B tentu harus mempunyai Rencana Anggaran Biayanya (RAB) yang dijadikan sebagai acuan dalam membangun gedung tersebut agar dapat terorganisir dengan baik. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek pada pelaksanaan pembangunan gedung *Maintenance* A2B didasarkan pada sebuah analisa masing-masing komponen penyusunan (material, upah dan peralatan) untuk tiap-tiap item pekerjaan yang terdapat dalam keseluruhan proyek. Hasil analisa komponen tersebut pada akhirnya akan menghasilkan Harga Satuan Pekerjaan (HSP) per item yang menjadi dasar dalam menentukan nilai estimasi biaya pelaksanaan proyek keseluruhan dengan mengkonversikannya kedalam total volume untuk tiap item pekerjaan yang dimaksud.

Sesuai dengan uraian diatas, penyusun mengambil judul Tugas Akhir: “Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Gedung *Maintenance* Kendaraan A2b Di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado” untuk menganalisa dengan spesifikasi teknis yang ada pada proyek tersebut.

B. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya yaitu bagaimana menganalisis Rencana Anggaran Biaya pada proyek pembangunan Gedung *maintenance* A2B di Bandar udara Sam Ratulangi Manado dengan menghitung

kembali volume serta upah pada beberapa pekerjaan yang ada pada proyek tersebut.

C. Batasan Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini dihitung kembali volume dan mengubah harga satuan upah yang dibatasi pada beberapa pekerjaan yaitu; pekerjaan tanah dan pondasi, pekerjaan dinding dan plesteran serta pekerjaan penutup lantai.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Menghitung Rencana Anggaran Biaya pada pembangunan Gedung *Maintenance* A2B di Bandar udara Sam Ratulangi Manado (Pekerjaan tanah dan pondasi, pekerjaan dinding dan plesteran, dan pekerjaan penutup lantai)

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

- Untuk rekan-rekan mahasiswa dan siapapun yang membaca dapat menjadikannya referensi tambahan mengenai analisis Rencana Anggaran Biaya.
- Untuk penulis agar dapat menambah wawasan dan pengalaman menganalisis yang kemudian dapat diterapkan ketika kelak bekerja dan terjun dilapangan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilakukan dengan alur seperti pada Gambar 1. Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan gedung *Maintenance* A2B yang terletak di Bandar Udara Sam Ratulangi Manado. Lokasi dapat dilihat pada Gambar 2.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Informasi Proyek

Proyek pembangunan Gedung *maintenance* A2B ini terletak di Bandara International Sam Ratulangi Manado di Jalan A.A Maramis, Lapangan, Kec. Mapanget, Kota Manado - Sulawesi Utara.

Data umum merupakan data yang memberikan informasi umum dari suatu proyek yang mencakup sebagai berikut:

- Nama Proyek: Gedung *Maintenance* Kendaraan A2B Bandar Udara Sam Ratulangi
- Lokasi: Jalan A.A Maramis, Lapangan, Kec. Mapanget, Kota Manado – Sulawesi Utara.
- Sumber Dana: Dana dari Perusahaan Angkasa Pura I Property.
- Nilai Kontrak : Rp. 1.961.851.100
- Waktu Pelaksanaan: Agustus 2019 - Desember 2019
- Fungsi: Sebagai tempat pemeliharaan Alat-alat berat milik Bandara Sam Ratulangi.

B. Perhitungan kembali Volume pekerjaan

Berikut ini adalah perhitungan volume sesuai batasan masalah yg akan diteliti berdasarkan data yang ada, yaitu: pekerjaan tanah dan pondasi, pekerjaan dinding dan plesteran, serta pekerjaan penutup lantai.

1. Pekerjaan Tanah dan Pondasi

- Pekerjaan galian tanah.

$$= \frac{1}{2}(LA + LB) \times t \times N$$

$$= 1,2 \times 1,25 \times 18$$

$$= 27 \text{ m}^3$$

Dimana:

LA = lebar atas (m)

LB = lebar bawah (m)

Banyaknya pondasi (N)

- Pekerjaan urugan tanah kembali

$$= V \text{ galian} - V \text{ pondasi} - V \text{ pasir urug} - V \text{ lantai kerja}$$

$$= 27 - 7,416 - 0,9 - 0,9$$

$$= 17,784 \text{ m}^3$$

- Urugan Pasir dibawah Pondasi

$$= (P \times L \times T) \times N$$

$$= (1\text{m} \times 1\text{m} \times 0,05\text{m}) \times 18$$

$$= 0,9 \text{ m}^3$$

Dimana:

P = Panjang

L = Lebar

T = Tebal

N = Banyak pondasi

- Beton Lantai Kerja (Beton 1:3:5)

$$= (P \times L \times T) \times N$$

$$= (1\text{m} \times 1\text{m} \times 0,05) \times 18$$

$$= 0,9 \text{ m}^3$$

Dimana:

P = Panjang

L = Lebar

T = Tebal

N = Banyak pondasi

- Pondasi Telapak K-300

$$= ((P \times L \times T) + (P \times L \times T)) \times N$$

$$= (1 \times 1 \times 0,3) + (0,4 \times 0,4 \times 0,7) = 0,412\text{m}^3$$

$$V = 0,412 \times 18 = 7,416 \text{ m}^3$$

Dimana:

P = Panjang

L = Lebar

T = Tebal

N = Banyak pondasi

2. Pekerjaan Dinding

- Pekerjaan Pasangan Bata Merah = $\frac{1}{2}$ Bata 1:3

Bagian A = P x T x N

Horisontal

$$= 26,25 \times 5 \times 1 = 131,3\text{m}^2$$

Vertikal 2 sisi (kiri dan kanan)

$$= 15,2 \times 5 \times 2 = 152\text{m}^2$$

$$131,3 + 152 = 283,3\text{m}^2$$

Bagian B = P x T x N

Horisontal

$$= 30,67 \times 5 \times 1 = 153,4\text{m}^2$$

Vertikal

$$= 21,25 \times 5 \times 1 = 106,3\text{m}^2$$

$$153,4 + 106,3 = 259,6\text{m}$$

$$A + B = 283,3 + 259,6 = 542,9\text{m}^2$$

$$\begin{aligned} J1 & 2,82 \times 5 = 14,10\text{m}^2 \\ J2 & 0,588 \times 7 = 4,116\text{m}^2 \\ J3 & 1,02 \times 4 = 4,08\text{m}^2 \\ J4 & 2,304 \times 6 = 13,82\text{m}^2 \\ P1 & 1,98 \times 5 = 9,90\text{m}^2 \\ \text{Wiremesh } 3,8 \times 1 & = 3,80\text{m}^2 \\ \text{Total} & = 49,82\text{m}^2 \\ A+B - \text{Pintu} - \text{Jendela} - \text{Wiremesh} \\ 542,9 - 9,9 - 36,12 - 3,8 & = 493,03\text{m}^2 \end{aligned}$$

- Pekerjaan Plesteran 1:3
Volume Dinding bagian dalam dan luar
 $= 493,03 \times 2 = 986,06\text{m}^2$

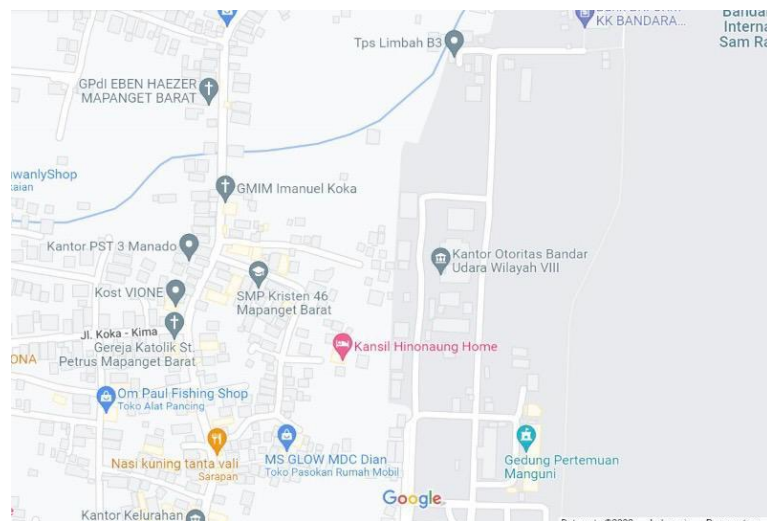
- Pekerjaan Acian
Volume Dinding bagian dalam dan luar
 $= 493,03 \times 2 = 986,06\text{m}^2$

3. Pekerjaan Lantai

- Pekerjaan Urugan Pasir dibawah lantai
Panjang x Lebar x Tebal
 $= 27,6\text{m} \times 15,6\text{m} \times 0,1$
 $= 43,056\text{m}^3$
- Pekerjaan penutup lantai keramik 60 x 60
Panjang x Lebar
 $= 23,25\text{m} \times 3,85\text{m} = 89,5125\text{m}^2$
- Pekerjaan penutup lantai keramik 20 x 20 NonSlip
Panjang x Lebar
 $= 3,7 \times 3,7 = 13,69\text{m}^2$
- Pekerjaan Plin keramik (10 x 60) cm
Panjang keliling ruangan yang dipasang keramik 10 x 60 = 96 m



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Lokasi Penelitian

TABEL 1
Rekapitulasi 3 Point Pekerjaan Rencana Anggaran Biaya Gedung Maintenance A2B

No.	Uraian Pekerjaan/Material	Satuan	Volume	Harga satuan	Jumlah Harga (Rp)
			Kontrak	(Rp)	Kontrak
B	PEKERJAAN GALIAN PONDASI				
1	Pek. Galian Tanah Biasa	M3	27,00	Rp 100.500,00	Rp 2.713.500,00
2	Pek. Urugan Kembali	M3	17,78	Rp 32.450,00	Rp 577.090,80
3	Pek. Urugan Pasir di bawah pondasi	M3	0,90	Rp 217.500,00	Rp 195.750,00
4	Pek Beton Lantai Kerja (Beton 1:3:5)	M3	0,90	Rp 1.098.929,60	Rp 989.036,64
5	Pek. Pondasi Tapak (K-300)	M3	7,42	Rp 4.041.298,00	Rp 29.970.265,97
6	Pek. Kolom Pedestal 25/40 (K300)	M3	1,44	Rp 4.852.450,00	Rp 6.987.528,00

Sumber: Hasil Penelitian

TABEL 2
Rekapitulasi 3 Point Pekerjaan Rencana Anggaran Biaya Gedung Maintenance A2B

No.	Uraian Pekerjaan/Material	Satuan	Volume	Harga satuan	Jumlah Harga (Rp)
			Kontrak	(Rp)	Kontrak
D	PEKERJAAN DINDING DAN PASANGAN BATA				
1	Pek. Pasangan Bata Merah 1/2 bata 1:3	M2	493,03	Rp 105.671,77	Rp 52.099.354,14
2	Pek. Plesteran 1:3	M2	986,06	Rp 68.604,48	Rp 67.648.130,39
3	Pek. Acian	M2	986,06	Rp 34.782,10	Rp 34.297.237,53
4	Pek. Pas. Batu Kali untuk dudukan mobil	M3	7,32	Rp 983.833,60	Rp 7.201.661,95

Sumber: Hasil Penelitian

TABEL 3
Rekapitulasi 3 Point Pekerjaan Rencana Anggaran Biaya Gedung Maintenance A2B

No.	Uraian Pekerjaan/Material	Satuan	Volume	Harga satuan	Jumlah Harga (Rp)
			Kontrak	(Rp)	Kontrak
E	PEKERJAAN LANTAI KERAMIK RUANGAN				
1	Pek. Urugan Pasir di Bawah Lantai	M3	43,06	Rp 217.500,00	Rp 9.364.680,00
2	Pek. Keramik Lantai 60 x 60 cm	M2	89,51	Rp 336.627,78	Rp 30.132.394,16
3	Pek. Keramik Lantai 20 x 20 cm anti slip	M2	13,69	Rp 174.119,42	Rp 2.383.694,86
4	Pek. Keramik Dinding 20 x 20 cm	M2	59,40	Rp 195.233,14	Rp 11.596.848,52
5	Pek. Plin Keramik (10 x 60) cm	M'	96,00	Rp 31.525,11	Rp 3.026.410,27

Sumber: Hasil Penelitian

TABEL 4
Daftar Harga Satuan Upah

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan
	Upah :		
1	Kepala Tukang	Oh	200.000,00
2	Tukang Kayu	Oh	175.000,00
3	Tukang Batu	Oh	150.000,00
4	Tukang Besi	Oh	150.000,00
5	Tukang Alluminium	Oh	150.000,00
6	Tukang gypsum	Oh	175.000,00
7	Tukang Cat	Oh	150.000,00
8	Tukang Las	Oh	150.000,00
9	Tukang Listrik	Oh	150.000,00
10	Pekerja	Oh	125.000,00
11	Mandor	Oh	150.000,00

Sumber: Survei Sekitar Lokasi Proyek

TABEL 5
Daftar Harga Satuan Bahan

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan
	Bahan :		
1	Kayu papan kelas II	M3	2.000.000,00
2	Kayu balok kelas II	M3	2.000.000,00
3	Paku biasa 2"-5"	Kg	12.000,00
4	Kayu dolken Ø 8-10/400 cm	btg	5.150,00
5	Besi pelat strip	kg	16.480,00
6	Semen Hardener	kg	12.200,00
7	Semen portland	kg	1.606,80
8	Pasir pasang	m ³	170.000,00
9	Pasir beton	m ³	170.000,00
10	Pasir Urug	m ³	150.000,00
11	Batu pecah/split 2/3	m ³	350.000,00
12	Bata merah	bh	500,00
13	Seng gelombang 3x6 ft BJLS 20 (0,2 mm)	Lbr	66.950,00
14	Jendela nako (rangka)	daun	50.000,00
15	Kaca 3 mm	m ²	123.000,00
16	Kund tanam sederhana	bh	92.200,00
17	Teakwood 4x8 ft 3 mm	lbr	56.650,00
18	Cat meni besi	Kg	65.000,00
19	Air	litr	100,00
20	Kayu kelas III (kayu papan Terentang)	m ³	1.545.000,00
21	Minyak bekisting	litr	10.300,00
22	Besi beton	kg	12.360,00
23	Kawat beton	Kg	12.360,00
24	Plywood/multiplex 9mm	Lbr	158.200,00
25	Keramik Lantai Uk. 60 x 60	m ²	200.850,00
26	Semen warna	Kg	4.635,00
27	Keramik Lantai 20 x 20 anti slip	m ²	77.000,00
28	Keramik dinding 20 x 20 cm	m ²	74.800,00
29	Paku peluru ramset	bh	2.420,00
30	Hollow 40x40 (rangka utama)	btg	32.000,00
31	Hollow 20x40 (rangka pembagi)	btg	25.000,00
32	Paku beton	kg	12.500,00
33	Sekrup 6x1-1,5	bh	250,00
34	Gypsumboard 120x240 cm 9 mm	lbr	68.000,00
35	Sekrup gypsum	bh	206,00
36	Textile tape	rol	17.270,00
37	Compound gypsum	zak	78.210,00
38	Amplas	lbr	13.600,00
39	Calsium Board 1200x2400x6 mm	lbr	75.000,00
40	List gypsum profil 5-10 cm	m'	10.500,00
41	Cat Tembok ICI Dulux	Kg	64.285,71
42	Alkali Resistants Dulux ICI	kg	53.179,50
43	Amplas besi	lbr	14.960,00
44	Kuas Roll	Bh	30.000,00
45	Kuas	Bh	17.000,00
46	Cat Plafond	Kg	68.000,00
47	Cat Besi	Kg	40.355,40
48	Kertas Gosok	lbr	5.500,00
49	Koral beton	M3	330.000,00
50	Batu kali	m ³	208.800,00
51	Wiremesh M7	Lbr	610.500,00
52	Ijuk	Kg	24.066,67
53	Pipa PVC 6"	m'	90.000,00
54	Pipa PVC 4"	m'	77.250,00
55	Pipa PVC 2"	m'	25.750,00
56	Closet jongkok CE7 Ex. TOTO	bh	325.248,00
57	Wastafel LW211 CJ ex. TOTO	bh	567.490,00
58	Urinoir U57 M Ex. TOTO	bh	2.517.900,00
59	Floor drain TXIC Ex. TOTO	bh	415.877,00
60	Kaca cermin 5 mm	m ²	119.880,00
61	Sealant	Tube	55.000,00
62	Paving block 8 cm natural	m ²	93.500,00
63	Ready Mix K- 250	m ³	990.000,00
64	Ready Mix K- 300	m ³	1.100.000,00
65	Ready Mix K- 400	m ³	1.215.500,00
66	Baja CNP	Kg	16.000,00

TABEL 5
Daftar Harga Satuan Bahan (lanjutan)

67	Solar		ltr	12.250,00
68	Minyak pelumas		ltr	40.000,00
69	Thinner		ltr	25.000,00
70	Baja Profil		Kg	12.500,00
71	Seng plat BJLS 28 lebar 90 cm		m'	45.000,00
72	Besi profil (hollow)		Kg	16.000,00
73	Accessories pagar besi		ls	100.000,00
74	Atap Spandek Zincaum 0.5 mm		m2	85.000,00
75	Paku hak panjang 15 cm		Kg	100.000,00
76	Alluminium Composit Panel (ACP)		m2	660.000,00
77	Paku skrup		Kg	82.400,00
78	Neon Box (61,3 cm)		bh	4.527.175,00
79	Neon Box (30 cm)		bh	2.000.000,00
80	Kabel NYM 2 x 1,5 mm2		m'	12.000,00
81	Kabel NYM 3 x 2,5 mm2		m'	10.000,00
82	Pipa PVC 1/2 "		m'	3.000,00
83	Skrup fixer		bh	1.500,00
84	Profil kosen Alluminium (110 x 220)		m'	120.000,00
85	Profil kosen Alluminium (80 x 220)		m'	120.000,00
86	Jendela J1 (188x150) cm + kaca 5 mm		bh	750.000,00
87	Jendela J1 (98x60) cm + kaca 5 mm		bh	550.000,00
88	Jendela J1 (170x60) cm + kaca 5 mm		bh	650.000,00
89	Jendela J1 (360x60) cm + kaca 5 mm		bh	850.000,00
90	Lem Kayu/Karet		Kg	42.000,00
91	Teakwood 4 mm 100 x 220 cm		Lbr	105.000,00
92	Formika		Lbr	91.927,50
93	Roof Strainer		bh	75.000,00
94	Exhause Fan 10" 25 RQN		bh	469.680,00
95	Sewa Alat		ls	75.000,00

Sumber: Data Proyek

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil Analisa perhitungan kembali Volume dan mengubah Harga Satuan Upah Pekerjaan untuk membangun Gedung *Maintenance* kendaraan A2B dari 3 poin pekerjaan yaitu pekerjaan Tanah dan Pondasi sebesar Rp.34.425.643,3 kemudian pekerjaan dinding dan plesteran sebesar Rp.154.044.722 lalu pekerjaan Lantai Keramik sebesar Rp.44.907.179,2.

B. Saran

Dalam perhitungan rencana anggaran biaya karena dibutuhkan ketelitian dalam menghitung volumenya. Selain itu harga satuan pekerjaan dan upah juga perlu diperhatikan, karena untuk setiap daerah berbeda dan harga bisa berubah sewaktu-waktu. Untuk perhitungan volume diperlukan acuan gambar yang lengkap dan membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan semua perhitungan volume pekerjaan dan harus memilih metode perhitungan yang tepat sehingga didapatkan anggaran biaya yang ekonomis serta dapat dipertanggung jawabkan.

KUTIPAN

- [1] Anderson Ferry, (2018). *Perbandingan Perkiraan Biaya Antara Metode SNI Dengan Metode Ahsp Pada Pekerjaan Drainase Perumahan Sirih Nasfah Indah.*
- [2] Ir. Soedrajat S, Analisa (cara modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan Lanjutan, Nova, Bandung.
- [3] Riska B. 2021. *Analisa rencana anggaran biaya terhadap pelaksanaan pekerjaan perumahan dengan melakukan perbandingan perhitungan harga satuan bahan berdasarkan survey lapangan (Studi Kasus: Perumahan Green Ratu kuta Mahuli di kota Tanjung balai)*
- [4] Rahman Arief. Seri Diktat Kuliah, Rencana Anggaran Biaya (R.A.B), Penerbit Gunadarma
- [5] Rani, Hanifar. A. 2016. *Manajemen Proyek Konstruksi.* Cetakan ke-1. Deepublish Yogyakarta
- [6] S. 2016. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2016 Tentang Pedoman Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum.* Jakarta
- [7] Sastraatmadja, A. S. (1994). *Analisa anggaran biaya pelaksanaan.* Nova. Jakarta
- [8] Soeharto, Iman. 1989. *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional.* Jakarta: Erlangga.
- [9] Sutadi, G. 2012. *Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum.* Jakarta
- [10] Syahrul, Mangare, J.B., Pratas, P.A, (2021) *Perencanaan dan Analisis Biaya Pelaksanaan Proyek Gedung IAIN Ternate,* Fak. Teknik UNSRAT
- [11] Wulfram I, Erwianto, (2006), *Cara Tepat Menghitung Biaya Bangunan,* Penerbit Andi, Yogyakarta
- [12] Wulfram I, Erwianto, (1998). *Manajemen Proyek Konstruksi.* hal 11. Yogyakarta: Andi Offset.