

Analisis Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Dengan Anggaran Pelaksanaan Proyek Pembangunan Rumah Susun Kejaksaan Tinggi Sulawesi Utara

Brando Munaiseche^{#1}, Tisano Tj. Arsjad^{#2}, D.R.O Walangitan^{#3}

[#]Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi

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

¹brandomunaiseche@gmail.com; ²tisano.arsjad@unsrat.ac.id; ³ronnywalangitan@unsrat.ac.id

Abstrak

Faktor utama suatu proyek adalah biaya. Untuk berlangsungnya kegiatan proyek, dimana kontraktor akan mengestimasi biaya yang dibutuhkan untuk menjalankan proyek sehingga kontraktor dapat memberikan penawaran yang optimal, untuk memenangkan proyek. Umumnya kontraktor membuat rencana anggaran biaya tidak seluruhnya berpedoman pada analisa SNI, kontraktor menghitung rencana anggaran biaya (RAB) dengan perkiraan mereka sendiri berdasarkan dengan biaya besaran m^2 lapangan sehingga dapat memperkirakan besaran biaya pengerjaan proyek tersebut. RAB didefinisikan sebagai perhitungan biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya tidak langsung yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek. Namun dalam pelaksanaan proyek dikenal juga dengan anggaran pelaksanaan (Biaya Nyata). AP adalah biaya nyata yang digunakan kontraktor di lapangan selama berlangsungnya proyek sampai kegiatan selesai. Pada penelitian ini penulis bertujuan untuk menganalisa selisih rencana anggaran biaya (RAB) berdasarkan SNI dengan rencana anggaran pelaksanaan (Biaya Nyata), serta menghitung profit yang diperoleh kontraktor pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Kejaksaan Tinggi Sulawesi Utara. Dari hasil wawancara, survey, dan perhitungan, terdapat selisih biaya antara RAB dan AP, dimana anggaran pelaksanaan (Biaya Nyata) lebih kecil dari rencana anggaran biaya (RAB). dengan selisih harga adalah Rp. 260,800,000.00 dengan persentase profit yang diperoleh kontraktor 4.20% dari total Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Kata kunci – Rencana Anggaran Biaya, Rencana Anggaran Pelaksanaan, biaya nyata

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Metode SNI adalah, daftar koefisien bahan, upah dan alat sudah ditetapkan untuk menganalisa harga atau biaya. Kontraktor adalah sinonim dengan kata Pemborong, definisi lain “Kontraktor” berasal dari kata “kontrak” artinya surat perjanjian atau kesepakatan kontrak bisa juga berarti sewa, Namun dalam Menentukan koefisien, kontraktor biasanya menghitung koefisien tersebut secara manual berdasarkan jumlah bahan dan upah yang digunakan. Dari perhitungan tersebut kontraktor membandingkan koefisien yang ada pada SNI.

Proyek yang baik adalah proyek yang dalam pelaksanaannya dapat diselesaikan sesuai target waktu yang ditentukan, dengan biaya konstruksi tidak melebihi kontrak yang telah disepakati tanpa mengesampingkan mutu dari bangunan yang dikerjakan. Akan tetapi pada kenyataannya, sering kali suatu proyek konstruksi menghadapi beberapa kendala, antara lain cuaca yang buruk, tenaga kerja yang kurang kompeten, metode pelaksanaan yang kurang efisien, kualitas material yang digunakan rendah, dan lain-lain.

Rencana Anggaran Biaya suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya tidak langsung yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut. Anggaran biaya merupakan harga dari bangunan yang dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat. Anggaran biaya pada bangunan yang sama akan berbeda-beda di masing-masing daerah disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja.

Dalam suatu pelaksanaan proyek dikenal juga Anggaran Pelaksanaan (Biaya Nyata) yang digunakan selama berlangsungnya proyek sampai dengan kegiatan selesai. Jadi dengan adanya perhitungan biaya nyata sebelum pengajuan tender, kontraktor dapat mengestimasi nilai total penawaran harga pada suatu proyek agar biaya yang ditawarkan nilainya tidak terlalu tinggi dan lebih mendekati biaya sebenarnya di lapangan.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Anggaran Pelaksanaan (biaya nyata) terdapat selisih biaya dari

masing-masing jenis kegiatan, sehingga diperlukan studi analisa perbandingan antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Anggaran Pelaksanaan (biaya nyata).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dalam penelitian ini dirumuskan sebuah masalah sebagai berikut:

- Berapa besar selisih antara Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Anggaran Pelaksanaan (Biaya Nyata)?

C. Batasan Penelitian

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Kejaksaaan Tinggi Sulawesi Utara
2. Biaya yang diperhitungkan adalah biaya langsung (biaya upah dan bahan)
3. Penelitian ini menghitung analisa harga satuan pekerjaan dengan metode Analisa SNI, dan harga satuan di lapangan.
4. Penelitian dilakukan pada pekerjaan arsitektur dan struktur lantai 1
 - a. arsitektur
 - Pasangan Dinding Bata
 - Ringan Plesteran Dan Acian
 - b. Struktur standard
 - Kolom (K1 dan K2)
 - Pekerjaan bangunan dalam
 - Tanah Urug Peninggian Lantai Tebal 45 cm
 - Pasir Urug Diatas Tanah Urug Tebal 10 cm
 - Cor Beton Lantai Kerja Tebal 5 cm
 - Pekerjaan bangunan luar
 - Tanah Urug Peninggian Lantai Tebal 45 cm
 - Pasir Urug Diatas Tanah Urug Tebal 10 cm
 - Cor Beton Lantai Kerja Tebal 5 cm
 - Cor Beton lantai kerja tebal 10 cm
 - c. Struktur Bawah
 - Pekerjaan Pondasi Bor Pile D 40 cm
 - Pile Cap Tipe PC-1
 - Pile Cap Tipe PC-2
 - Pile Cap Tipe PC-3
 - Pile Cap Tipe PC-4
 - Pile Cap Tipe PC-5
 - Pile Cap Tipe PC-6
 - Tie Beam / Sloof TB 1
 - Pekerjaan Galian Tanah
 - Pekerjaan Urugan Pasir Tebal 10 cm (Pile Cap Tipe PC 1-6)

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, adalah untuk menganalisis perbandingan antara Rencana Anggaran Biaya

(RAB) dengan Anggaran Pelaksanaan (Biaya Nyata)

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh adalah:

1. Mendapatkan analisa perbandingan antara harga Rencana Anggaran Biaya dengan harga satuan pekerjaan (biaya nyata) pada proyek konstruksi
2. Penelitian ini jelas sangat berguna bagi pelaku jasa konstruksi
3. Mempermudah pelaksanaan dan penerapan terhadap investasi proyek.
4. Mempermudah kontraktor dalam menentukan besarnya nilai tender.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Bagan Alir Penelitian

Tahapan proses yang akan dilakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam bagan alir pada Gambar 1.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Proyek

Adapun data proyek pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

| | |
|-------------------|--|
| Nama Proyek | : Pembangunan Rumah Susun Kejaksaaan Tinggi Sulawesi Utara |
| Lokasi Proyek | : Kota Manado |
| Waktu Pelaksanaan | : 240 Hari Kalender |
| Tahun Anggaran | : 2021- 2022 |
| Pelaksana | : PT. Cipta Adhi Guna |

B. Analisa Harga Satuan

Harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Harga bahan didapat di pasaran, dikumpulkan dalam suatu daftar yang dinamakan daftar harga satuan bahan. Upah tenaga kerja didapatkan di lokasi dikumpulkan dan dicatat dalam suatu daftar yang dinamakan daftar harga satuan bahan. Harga satuan bahan dan upah tenaga kerja di setiap daerah berbeda-beda. Jadi dalam menghitung dan menyusun anggaran biaya suatu bangunan/proyek harus berpedoman pada harga satuan bahan dan upah tenaga kerja di pasaran dan lokasi pekerjaan.

1. Harga Upah Nyata di Lapangan

Harga upah nyata di lapangan diperoleh berdasarkan survey atau wawancara langsung di lapangan terhadap para pekerja yang terlibat langsung dalam masing-masing pekerjaan yang diteliti

2. Harga Bahan di Lapangan

Harga bahan di lapangan diperoleh berdasarkan harga dari Toko Bangunan yang menjadi sub kontraktor pada proyek. Sehingga mendapatkan harga bahan-bahan dan material yang diperlukan.

3. Daftar Harga Upah RAB Proyek

Harga upah berdasarkan RAB proyek diperoleh dari instansi. Daftar harga upah ini dilihat pada Tabel 3

4. Daftar Harga Bahan RAB Proyek

Harga bahan berdasarkan RAB proyek diperoleh dari instansi. Daftar harga upah ini dilihat pada Tabel 4

C. Daftar Harga Satuan Pekerjaan SNI.

Daftar harga satuan masing-masing pekerjaan yang diteliti yaitu:

1. Analisa Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan

Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan tebal 10cm ini dilihat pada Tabel 5

2. Analisa Pemasangan 1 m2 Plesteran 1 SP : 4 PP Tebal 15 mm

Perhitungan harga satuan pada pekerjaan plesteran 1 sp : 4 pp tebal 15mm ini dilihat pada Tabel 6

D. Perhitungan Analisa Harga Satuan Berdasarkan Survey Lapangan (Biaya Nyata)

1. Analisa Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan

Perhitungan harga satuan pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan tebal 10cm ini dilihat pada Tabel 7

2. Analisa Pemasangan 1 m2 Plesteran 1 SP : 4 PP Tebal 15 mm

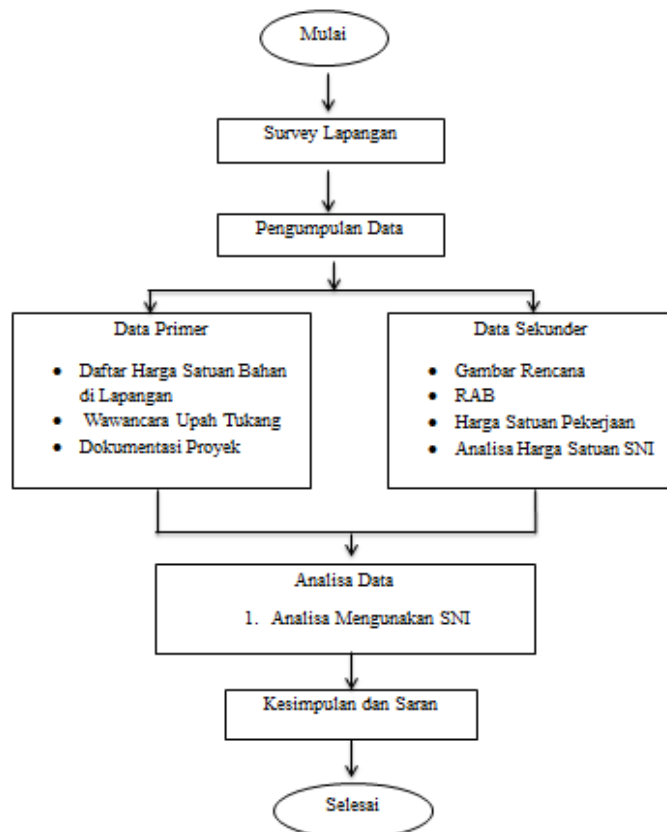
Perhitungan harga satuan pada pekerjaan plesteran 1 sp : 4 pp tebal 15mm ini dilihat pada Tabel 8

E. Analisa Perbandingan Harga Satuan SNI Dan Biaya Nyata

Berdasarkan analisa harga satuan SNI dan biaya nyata, maka didapatkan perbedaan atau selisih harga dari masing-masing satuan pekerjaan.

1. Perbandingan Keseluruhan Biaya Pekerjaan Yang Diteliti Antara SNI Dan Biaya Nyata

Tujuan dari mencari perbandingan antara biaya SNI dan biaya nyata adalah mendapatkan selisih total dari biaya SNI dan biaya nyata yang diteliti berdasarkan jenis-jenis pekerjaan. Dapat dilihat pada Tabel 9 sd. Tabel 11.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

F. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Kejaksaan Tinggi Sulawesi Utara, diperoleh perbedaan Rencana Anggaran Biaya dan Anggaran Pelaksanaan.

1. Perbedaan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Anggaran Pelaksanaan (Biaya Nyata) yang dapat dilihat pada upah, meliputi:
 - Selisih Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan = Rp. 5,546.28 (7.16%)

- Selisih Pekerjaan Plesteran Dan Acian = Rp. 6,113.33 (7.96%)
2. Perbedaan Rencana Anggaran Biaya dan Anggaran Pelaksanaan, yang dapat dilihat pada bahan.
 - Selisih Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan = Rp. 8,342.00 (8.31%)
 - Selisih Pekerjaan Plesteran Dan Acian = - (0.00%)

TABEL 1
Daftar Harga Satuan Upah Di Lapangan

| Kode | Uraian | Satuan | Harga | Ket |
|---------|------------------------|--------|---------|-----|
| L.01.01 | PEKERJA | OH | 135,000 | |
| L.02.01 | TUKANG | OH | 165,000 | |
| L.02.02 | TUKANG ALUMUNIUUM | OH | 165,000 | |
| L.02.03 | TUKANG BATU | OH | 165,000 | |
| L.02.04 | TUKANG KAYU | OH | 165,000 | |
| L.02.05 | TUKANG BESI | OH | 165,000 | |
| L.02.06 | TUKANG BESI KONSTRUKSI | OH | 165,000 | |
| L.02.07 | TUKANG BESI PROFIL | OH | 165,000 | |
| L.02.08 | TUKANG CAT | OH | 165,000 | |
| L.02.09 | TUKANG EREKSI | OH | 165,000 | |
| L.02.10 | TUKANG LAS KONSTRUKSI | OH | 165,000 | |
| L.02.11 | TUKANG LAS | OH | 165,000 | |
| L.02.12 | TUKANG LISTRIK | OH | 165,000 | |
| L.02.13 | TUKANG PIPA | OH | 165,000 | |
| L.02.14 | TUKANG VIBRATOR | OH | 165,000 | |
| L.03.01 | KEPALA TUKANG | OH | 210,000 | |
| L.04.01 | MANDOR | OH | 150,000 | |

TABEL 2
Daftar Harga Satuan Bahan Di Lapangan

| NO. | JENIS BAHAN | SATUAN | HARGA (Rp.) | KET |
|-----|------------------------------------|----------------|--------------|-----|
| 1 | Air | Ltr | 250.00 | |
| 2 | Bata Ringan Grade A 10 | Buah | 9,500 | |
| 3 | Bata Ringan Grade A 7.5 | Buah | 7,000 | |
| 4 | Kerikil Beton | M ³ | 305,000.00 | |
| 5 | Kerikil Korai Uk. 1 - 3 cm | M ³ | 330,000.00 | |
| 6 | Minyak Bekisting | Ltr | 10,500.00 | |
| 7 | Minyak Pelumas / Oli (Pertamina) | Ltr | 34,080.00 | |
| 8 | Minyak Pelumas / Oli (Shell) | Ltr | 55,812.75 | |
| 9 | Minyak Tanah / Kerosine (Industri) | Ltr | 12,724.62 | |
| 10 | Pasir Kasar/ Urug | M ³ | 220,600.00 | |
| 11 | Pasir Pasang / Beton | M ³ | 230,000.00 | |
| 12 | Pasir Pasang (Sedang) | M ³ | 150,000.00 | |
| 13 | Semen PC | Kg | 1,300.00 | |
| 14 | Semen Putih | Kg | 12,000.00 | |
| 15 | Semen Warna | Kg | 12,000.00 | |
| 16 | Semen Mortar siap pakai | kg | 300 | |
| 17 | Tanah Biasa | M ³ | 55,000.00 | |
| 18 | Tanah Pilihan | M ³ | 80,000.00 | |
| 19 | Besi Warmesh Ø 6 | Unit | 500,000.00 | |
| 20 | Besi Warmesh Ø 8 | Unit | 535,000.00 | |
| 21 | Besi Beton Polos | Kg | 12,000.00 | |
| 22 | Besi Beton Polos dia. 6 mm | Ujung | 30,000.00 | |
| 23 | Besi Beton Polos dia. 10 mm | Ujung | 75,000.00 | |
| 24 | Besi Beton Polos dia. 12 mm | Ujung | 95,000.00 | |
| 25 | Besi Beton Polos dia. 14 mm | Ujung | 125,000.00 | |
| 26 | Besi Beton Polos dia. 16 mm | Ujung | 150,000.00 | |
| 27 | Besi Beton Ulir | Kg | 13,000.00 | |
| 28 | Besi Beton Ulir dia. 14 mm | Ujung | 142,800.00 | |
| 29 | Besi Beton Ulir dia. 16 mm | Ujung | 145,300.00 | |
| 30 | Besi Beton Ulir dia. 19 mm | Ujung | 187,500.00 | |
| 31 | Besi Beton Ulir dia. 20 mm | Ujung | 218,000.00 | |
| 32 | Besi Beton Ulir dia. 22 mm | Ujung | 248,500.00 | |
| 33 | Besi Beton Ulir dia. 25 mm | Ujung | 322,500.00 | |
| 34 | Kayu Kelas II (Kayu Cempaka, dll.) | M ³ | 5,000,000.00 | |
| 35 | Kayu Kelas III (Kayu Nantu, dll.) | M ³ | 3,500,000.00 | |
| 36 | Kayu Kelas IV (Kayu Telon, dll.) | M ³ | 2,000,000.00 | |
| 37 | Paku Beton | Kg | 20,000.00 | |
| 38 | Paku Kayu 2" s/d 6" | Kg | 15,000.00 | |
| 39 | Paku pancing | Kg | 20,000.00 | |
| 40 | Paku Reng | Kg | 16,000.00 | |
| 41 | Paku Tripleks | Kg | 20,000.00 | |

TABEL 3
Daftar Harga Satuan Upah RAB Proyek

| Kode | Uraian | Satuan | Harga | Ket |
|---------|------------------------|--------|---------|-----|
| L.01.01 | PEKERJA | OH | 139,611 | |
| L.02.01 | TUKANG | OH | 193,778 | |
| L.02.02 | TUKANG ALUMINIUM | OH | 193,778 | |
| L.02.03 | TUKANG BATU | OH | 193,778 | |
| L.02.04 | TUKANG KAYU | OH | 193,778 | |
| L.02.05 | TUKANG BESI | OH | 193,778 | |
| L.02.06 | Tukang Besi Konstruksi | OH | 193,778 | |
| L.02.07 | TUKANG BESI PROFIL | OH | 193,778 | |
| L.02.08 | TUKANG CAT | OH | 193,778 | |
| L.02.09 | Tukang ereksi | OH | 193,778 | |
| L.02.10 | Tukang Las Konstruksi | OH | 193,778 | |
| L.02.11 | Tukang Las | OH | 193,778 | |
| L.02.12 | TUKANG LISTRIK | OH | 193,778 | |
| L.02.13 | TUKANG PIPA | OH | 193,778 | |
| L.02.14 | TUKANG VIBRATOR | OH | 193,778 | |
| L.03.01 | KEPALA TUKANG | OH | 220,861 | |
| L.04.01 | MANDOR | OH | 166,694 | |

TABEL 4
Daftar Harga Satuan Bahan RAB Proyek

| NO. | JENIS BAHAN | SATUAN | HARGA (Rp.) | KET |
|-----|------------------------------------|----------------|--------------|-----|
| 1 | Air | Ltr | 250.00 | |
| 2 | Bata Ringan Grade A 10 | Buah | 10,240 | |
| 3 | Bata Ringan Grade A 7.5 | Buah | 7,657 | |
| 4 | Kerikil Beton | M ³ | 333,100.00 | |
| 5 | Kerikil Korai Uk. 1 - 3 cm | M ³ | 450,000.00 | |
| 6 | Minyak Bekisting | Ltr | 10,500.00 | |
| 7 | Minyak Pelumas / Oli (Pertamina) | Ltr | 34,080.00 | |
| 8 | Minyak Pelumas / Oli (Shell) | Ltr | 55,812.75 | |
| 9 | Minyak Tanah / Kerosine (Industri) | Ltr | 12,724.62 | |
| 10 | Pasir Kasar/ Urug | M ³ | 232,600.00 | |
| 11 | Pasir Pasang / Beton | M ³ | 240,600.00 | |
| 12 | Pasir Pasang (Sedang) | M ³ | 150,000.00 | |
| 13 | Semen PC | Kg | 1,333.47 | |
| 14 | Semen Putih | Kg | 12,000.00 | |
| 15 | Semen Wama | Kg | 12,000.00 | |
| 16 | Semen Mortar siap pakai | kg | 3,500 | |
| 17 | Tanah Biasa | M ³ | 60,000.00 | |
| 18 | Tanah Pilihan | M ³ | 84,425.25 | |
| 19 | Besi Warmesh Ø 6 | Unit | 550,000.00 | |
| 20 | Besi Warmesh Ø 8 | Unit | 543,000.00 | |
| 21 | Besi Beton Polos | Kg | 12,285.00 | |
| 22 | Besi Beton Polos dia. 6 mm | Ujung | 30,000.00 | |
| 23 | Besi Beton Polos dia. 10 mm | Ujung | 75,000.00 | |
| 24 | Besi Beton Polos dia. 12 mm | Ujung | 95,000.00 | |
| 25 | Besi Beton Polos dia. 14 mm | Ujung | 125,000.00 | |
| 26 | Besi Beton Polos dia. 16 mm | Ujung | 150,000.00 | |
| 27 | Besi Beton Ulir | Kg | 13,455.75 | |
| 28 | Besi Beton Ulir dia. 14 mm | Ujung | 142,800.00 | |
| 29 | Besi Beton Ulir dia. 16 mm | Ujung | 145,300.00 | |
| 30 | Besi Beton Ulir dia. 19 mm | Ujung | 187,500.00 | |
| 31 | Besi Beton Ulir dia. 20 mm | Ujung | 218,000.00 | |
| 32 | Besi Beton Ulir dia. 22 mm | Ujung | 248,500.00 | |
| 33 | Besi Beton Ulir dia. 25 mm | Ujung | 322,500.00 | |
| 34 | Kayu Kelas II (Kayu Cempaka, dll.) | M ³ | 5,000,000.00 | |
| 35 | Kayu Kelas III (Kayu Nantu, dll.) | M ³ | 3,500,000.00 | |
| 36 | Kayu Kelas IV (Kayu Telon, dll.) | M ³ | 2,000,000.00 | |
| 37 | Paku Beton | Kg | 25,000.00 | |
| 38 | Paku Kayu 2" s/d 6" | Kg | 18,000.00 | |
| 39 | Paku pancing | Kg | 20,000.00 | |
| 40 | Paku Reng | Kg | 17,500.00 | |
| 41 | Paku Tripleks | Kg | 22,500.00 | |

TABEL 5
Analisa Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan

A.4.4.1.26 Pemasangan 1 m2 dinding bata ringan tebal 10 cm dengan mortar siap pakai

| No | Uraian | Kode | Satuan | Koefisien | Harga Satuan (Rp.) | Jumlah Harga (Rp.) |
|----|--------------------------------------|---------|--------|-----------|--------------------|---------------------|
| A | TENAGA | | | | | |
| | Pekerja | L.01.01 | OH | 0.350 | 139,611 | 48,863.89 |
| | Tukang Batu | L.02.03 | OH | 0.130 | 193,778 | 25,191.11 |
| | Kepala Tukang | L.03.01 | OH | 0.013 | 220,861 | 2,871.19 |
| | Mandor | L.04.01 | OH | 0.003 | 166,694 | 500.08 |
| | | | | | | JUMLAH TENAGA KERJA |
| | | | | | | 77,426.28 |
| B | BAHAN | | | | | |
| | Bata ringan tebal 10 cm | | Buah | 8.3 | 10,240 | 84,992.00 |
| | Mortar siap pakai | | Kg | 4.4 | 3,500 | 15,400.00 |
| | | | | | | JUMLAH HARGA BAHAN |
| | | | | | | 100,392.00 |
| C | PERALATAN | | | | | |
| | Peralatan Pasang Dinding Bata Ringan | | Ls | 0.1000 | 100,392 | 10,039.20 |
| | | | | | | JUMLAH HARGA ALAT |
| | | | | | | - |
| D | Jumlah (A+B+C) | | | | | 182,837.88 |
| E | Overhead & Profit 15% | | | 15% | | 27,425.68 |
| F | Harga Satuan Pekerjaan (D+E) | | | | | 210,263.00 |

TABEL 6
Analisa Pemasangan 1 m2 Plesteran 1 SP : 4 PP Tebal 15 mm

A.4.4.2.4. Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 4PP tebal 15 mm

| No | Uraian | Kode | Satuan | Koefisien | Harga Satuan (Rp.) | Jumlah Harga (Rp.) |
|----|------------------------------|---------|--------|-----------|--------------------|---------------------|
| A | TENAGA | | | | | |
| | Pekerja | L.01.01 | OH | 0.3000 | 139,611 | 41,883.33 |
| | Tukang Batu | L.02.03 | OH | 0.1500 | 193,778 | 29,066.67 |
| | Kepala Tukang | L.03.01 | OH | 0.0150 | 220,861 | 3,312.92 |
| | Mandor | L.04.01 | OH | 0.0150 | 166,694 | 2,500.42 |
| | | | | | | JUMLAH TENAGA KERJA |
| | | | | | | 76,763.33 |
| B | BAHAN | | | | | |
| | Semen portland | | Kg | 6.2400 | 1,333 | 8,320.88 |
| | Pasir Pasang | | m3 | 0.0240 | 240,600 | 5,774.40 |
| | | | | | | JUMLAH HARGA BAHAN |
| | | | | | | 14,095.28 |
| C | PERALATAN | | | | | |
| | | | | | | JUMLAH HARGA ALAT |
| | | | | | | - |
| D | Jumlah (A+B+C) | | | | | 90,858.61 |
| E | Overhead & Profit 15% | | | 15% | | 13,628.79 |
| F | Harga Satuan Pekerjaan (D+E) | | | | | 104,487.00 |

TABEL 7
Analisa Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan

A.4.4.1.26 Pemasangan 1 m2 dinding bata ringan tebal 10 cm dengan mortar siap pakai

| No | Uraian | Kode | Satuan | Koefisien | Harga Satuan (Rp.) | Jumlah Harga (Rp.) |
|----|--------------------------------------|---------|--------|-----------|--------------------|---------------------|
| A | TENAGA | | | | | |
| | Pekerja | L.01.01 | OH | 0.350 | 135,000 | 47,250.00 |
| | Tukang Batu | L.02.03 | OH | 0.130 | 165,000 | 21,450.00 |
| | Kepala Tukang | L.03.01 | OH | 0.013 | 210,000 | 2,730.00 |
| | Mandor | L.04.01 | OH | 0.003 | 150,000 | 450.00 |
| | | | | | | JUMLAH TENAGA KERJA |
| | | | | | | 71,880.00 |
| B | BAHAN | | | | | |
| | Bata ringan tebal 10 cm | | Buah | 8.3 | 9,500 | 78,850.00 |
| | Mortar siap pakai | | Kg | 4.4 | 3,000 | 13,200.00 |
| | | | | | | JUMLAH HARGA BAHAN |
| | | | | | | 92,050.00 |
| C | PERALATAN | | | | | |
| | Peralatan Pasang Dinding Bata Ringan | | Ls | 0.1000 | 100,000 | 10,000.00 |
| | | | | | | JUMLAH HARGA ALAT |
| | | | | | | - |
| D | Jumlah (A+B+C) | | | | | 173,930.00 |
| E | Overhead & Profit 15% | | | 15% | | 26,089.50 |
| F | Harga Satuan Pekerjaan (D+E) | | | | | 200,019.00 |

TABEL 8
Analisa Pemasangan 1 m2 Plesteran 1 SP : 4 PP Tebal 15 mm

A.4.4.2.4. Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 4PP tebal 15 mm

| No | Uraian | Kode | Satuan | Koefisien | Harga Satuan (Rp.) | Jumlah Harga (Rp.) |
|----|------------------------------|---------|--------|-----------|----------------------------|--------------------------|
| A | TENAGA | | | | | |
| | Pekerja | L.01.01 | OH | 0.3000 | 135,000 | 40,500.00 |
| | Tukang Batu | L.02.03 | OH | 0.1500 | 165,000 | 24,750.00 |
| | Kepala Tukang | L.03.01 | OH | 0.0150 | 210,000 | 3,150.00 |
| | Mandor | L.04.01 | OH | 0.0150 | 150,000 | 2,250.00 |
| | | | | | JUMLAH TENAGA KERJA | 70,650.00 |
| B | BAHAN | | | | | |
| | Semen portland | | Kg | 6.2400 | 1,300 | 8,320.88 |
| | Pasir Pasang | | m3 | 0.0240 | 230,000 | 5,774.40 |
| | | | | | JUMLAH HARGA BAHAN | 14,095.28 |
| C | PERALATAN | | | | | |
| | | | | | | JUMLAH HARGA ALAT |
| | | | | | | - |
| D | Jumlah (A+B+C) | | | | | 84,745.28 |
| E | Overhead & Profit 15% | | | 15% | | 12,711.79 |
| F | Harga Satuan Pekerjaan (D+E) | | | | | 97,457.00 |

TABEL 9
Perbandingan Keseluruhan Biaya Pekerjaan Yang Diteliti Antara SNI Dan Biaya Nyata (Struktur Standart)

| NO | URAIAN PEKERJAAN | VOLUME | SAT | HSJ | | Harga Total HSJ | Harga Total SNI | Selisih | |
|----|--|-----------|-----|--------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------|--------|
| | | | | Harga Satuan | Harga Satuan | | | Rp | (%) |
| A | PEKERJAAN LANTAI 1 | | | | | | | | |
| | PEKERJAAN STRUKTUR STANDART | | | | | | | | |
| 1 | Kolom K1 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 40.67 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 53,785,586.96 | 58,327,409.21 | 4,541,822.25 | 7.79% |
| | Besi beton | 10,460.65 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 173,751,469.58 | 179,034,100.06 | 5,282,630.47 | 2.95% |
| | Bekisting | 368.83 | M2 | 494,994.00 | 537,831.00 | 182,568,637.02 | 198,368,207.73 | 15,799,570.71 | 7.94% |
| 2 | Kolom K2 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 0.74 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 975,996.14 | 1,058,412.29 | 82,416.15 | 7.79% |
| | Besi beton | 186.74 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 3,101,710.21 | 3,196,012.65 | 94,302.45 | 2.95% |
| | Bekisting | 9.34 | M2 | 494,994.00 | 537,831.00 | 4,623,243.96 | 5,023,341.54 | 400,097.58 | 7.94% |
| 3 | Pekerjaan dalam bangunan | | | | | | | | |
| | Tanah urug peninggian lantai t=45 cm (dalam bangunan) + pematatan CBR 5% | 549.04 | M3 | 196,650.00 | 202,630.00 | 107,969,458.35 | 111,252,740.13 | 3,283,281.77 | 2.95% |
| | Pasir urug diatas tanah urug t=10 cm (dalam bangunan) | 90.89 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 32,059,465.56 | 33,726,570.85 | 1,667,105.30 | 4.94% |
| | Cor beton lantai kerja t=5 cm (dalam bangunan) | 43.45 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 42,409,297.33 | 49,738,489.18 | 7,329,191.85 | 14.74% |
| 4 | Pekerjaan luar bangunan | | | | | | | | |
| | Tanah urug peninggian lantai t=45 cm (dalam bangunan) + pematatan CBR 5% | 16.68 | M3 | 196,650.00 | 202,630.00 | 3,280,048.26 | 3,379,792.41 | 99,744.16 | 2.95% |
| | Pasir urug diatas tanah urug t=10 cm (dalam bangunan) | 1.76 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 619,302.19 | 651,506.15 | 32,203.97 | 4.94% |
| | Cor beton lantai kerja t=5 cm (dalam bangunan) | 0.88 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 819,232.95 | 960,813.12 | 141,580.17 | 14.74% |
| 5 | Cor beton lantai dasar Fc' 25 Mpa t=10 cm (dalam bangunan) | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 90.89 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 120,201,000.44 | 130,351,146.78 | 10,150,146.33 | 7.79% |
| | Besi t=mesh M-8 | 908.90 | M2 | 243,998.00 | 264,462.00 | 221,769,904.20 | 240,369,644.03 | 18,599,739.83 | 7.74% |
| 6 | Cor beton lantai dasar Fc' 25 Mpa t=10 cm (luar bangunan/teras) | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 1.76 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 2,321,958.31 | 2,518,031.69 | 196,073.38 | 7.79% |
| | Besi Beton | 1,605.04 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 26,659,672.54 | 27,470,216.47 | 810,543.93 | 2.95% |
| | Besi t=mesh M-8 | 17.56 | M2 | 243,998.00 | 264,462.00 | 4,283,994.89 | 4,643,291.57 | 359,296.68 | 7.74% |

TABEL 10
Perbandingan Keseluruhan Biaya Pekerjaan Yang Diteliti Antara SNI Dan Biaya Nyata (Struktur Bawah)

| NO | URAIAN PEKERJAAN | VOLUME | SAT | HSJ | | Harga Total HSJ | Harga Total SNI | Selisih | |
|------|--|-----------|-----|--------------|--------------|------------------|------------------|---------------|-------|
| | | | | Harga Satuan | Harga Satuan | | | Rp | (%) |
| B | PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH (SUB STRUCTURE) | | | | | | | | |
| A.1. | Pondasi Bored Pile dan Tie Beam (Sloof) | | | | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Pondasi Bored Pile D 40 cm | | | | | | | | |
| | Pengeboran Pondasi Bored Pile D 40 cm | 3,960.00 | M' | | | 1,342,542,960.00 | 1,342,542,960.00 | - | 0.00% |
| | Beton K-300 | 497.38 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 657,773,791.49 | 713,318,256.29 | 55,544,464.80 | 7.79% |
| | Besi beton | 74,975.57 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 1,245,344,273.36 | 1,283,206,937.91 | 37,862,664.54 | 2.95% |
| 2 | Pile Cap Tipe PC-1 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 92.51 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 122,343,364.88 | 132,674,419.13 | 10,331,054.25 | 7.79% |
| | Besi beton | 11,825.20 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 196,416,570.94 | 202,388,296.90 | 5,971,725.97 | 2.95% |
| | Bekisting | 127.60 | M2 | 308,154.00 | 321,432.00 | 39,320,450.40 | 41,014,723.20 | 1,694,272.80 | 4.13% |
| 3 | Pile Cap Tipe PC-2 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 3.24 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 4,284,861.12 | 4,646,688.12 | 361,827.00 | 7.79% |
| | Besi beton | 493.74 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 8,201,047.98 | 8,450,387.48 | 249,339.51 | 2.95% |
| | Bekisting | 7.20 | M2 | 308,154.00 | 321,432.00 | 2,218,708.80 | 2,314,310.40 | 95,601.60 | 4.13% |
| 4 | Pile Cap Tipe PC-3 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 75.40 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 99,715,595.20 | 108,135,890.20 | 8,420,295.00 | 7.79% |
| | Besi beton | 7,424.68 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 123,323,901.58 | 127,073,363.97 | 3,749,462.39 | 2.95% |
| | Bekisting | 58.00 | M2 | 308,154.00 | 321,432.00 | 17,872,932.00 | 18,643,056.00 | 770,124.00 | 4.13% |
| 4a | Pile Cap Tipe PC-4 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 64.86 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 85,782,787.37 | 93,026,552.75 | 7,243,765.37 | 7.79% |
| | Besi beton | 2,409.96 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 40,029,409.02 | 41,246,438.02 | 1,217,028.99 | 2.95% |
| | Bekisting | 43.49 | M2 | 308,154.00 | 321,432.00 | 13,400,384.84 | 13,977,791.95 | 577,407.11 | 4.13% |
| 4b | Pile Cap Tipe PC-5 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 17.11 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 22,627,769.68 | 24,538,528.93 | 1,910,759.25 | 7.79% |
| | Besi beton | 1,012.89 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 16,824,182.63 | 17,335,694.50 | 511,511.87 | 2.95% |
| | Bekisting | 17.60 | M2 | 308,154.00 | 321,432.00 | 5,423,510.40 | 5,657,203.20 | 233,692.80 | 4.13% |
| 4c | Pile Cap Tipe PC-6 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 38.86 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 51,391,883.68 | 55,731,574.18 | 4,339,690.50 | 7.79% |
| | Besi beton | 4,663.11 | kg | 16,610.00 | 17,115.00 | 77,454,308.19 | 79,809,180.30 | 2,354,872.10 | 2.95% |
| | Bekisting | 22.32 | M2 | 308,154.00 | 321,432.00 | 6,877,380.97 | 7,173,719.38 | 296,338.40 | 4.13% |

| PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH (SUB STRUCTURE) | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|----------|----|--------------|--------------|----------------|----------------|--------------|--------|
| 5 | Tie Beam / Sloof TB1 | | | | | | | | |
| | Beton K-300 | 22.43 | M3 | 1,322,488.00 | 1,434,163.00 | 29,659,438.38 | 32,163,973.60 | 2,504,535.23 | 7.79% |
| | Besi beton | 6,911.77 | kg | 17,115.00 | 17,593.54 | 118,294,880.30 | 121,602,419.67 | 3,307,539.37 | 2.72% |
| | Bekisting | 175.00 | M2 | 328,279.00 | 341,557.00 | 57,448,825.00 | 59,772,475.00 | 2,323,650.00 | 3.89% |
| 6 | Pekerjaan Galian tanah : | | | | | | | | |
| | Pile Cap Tipe PC-1 | 18.502 | M3 | 120,750.00 | 125,207.00 | 2,234,116.50 | 2,316,579.91 | 82,463.41 | 3.56% |
| | Pile Cap Tipe PC-2 | 0.648 | M3 | 120,750.00 | 125,207.00 | 78,246.00 | 81,134.14 | 2,888.14 | 3.56% |
| | Pile Cap Tipe PC-3 | 15.080 | M3 | 120,750.00 | 125,207.00 | 1,820,910.00 | 1,888,121.56 | 67,211.56 | 3.56% |
| | Pile Cap Tipe PC-4 | 12.973 | M3 | 120,750.00 | 125,207.00 | 1,566,482.51 | 1,624,302.90 | 57,820.39 | 3.56% |
| | Pile Cap Tipe PC-5 | 3.422 | M3 | 120,750.00 | 125,207.00 | 413,206.50 | 428,458.35 | 15,251.85 | 3.56% |
| | Pile Cap Tipe PC-6 | 7.772 | M3 | 120,750.00 | 125,207.00 | 938,469.00 | 973,108.80 | 34,639.80 | 3.56% |
| | Tie Beam / Sloof TB1 | 3.548 | M3 | 120,750.00 | 125,207.00 | 428,421.00 | 444,234.44 | 15,813.44 | 3.56% |
| 7 | Pekerjaan Urugan Pasir tebal 10 cm : | | | | | | | | |
| | Pile Cap Tipe PC-1 | 18.502 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 6,526,173.46 | 6,865,537.14 | 339,363.68 | 4.94% |
| | Pile Cap Tipe PC-2 | 0.648 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 228,567.74 | 240,453.36 | 11,885.62 | 4.94% |
| | Pile Cap Tipe PC-3 | 15.080 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 5,319,138.24 | 5,595,735.60 | 276,597.36 | 4.94% |
| | Pile Cap Tipe PC-4 | 12.973 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 4,575,919.18 | 4,813,868.85 | 237,949.67 | 4.94% |
| | Pile Cap Tipe PC-5 | 3.422 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 1,207,035.22 | 1,269,801.54 | 62,766.32 | 4.94% |
| | Pile Cap Tipe PC-6 | 40.562 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 14,307,310.81 | 15,051,296.81 | 743,986.00 | 4.94% |
| | Tie Beam / Sloof TB1 | 3.548 | M3 | 352,728.00 | 371,070.00 | 1,251,478.94 | 1,316,556.36 | 65,077.42 | 4.94% |
| 8 | Pekerjaan Lantai Kerja tebal 5 cm : | | | | | | | | |
| | Pile Cap Tipe PC-1 | 9.251 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 8,633,033.20 | 10,124,997.48 | 1,491,964.28 | 14.74% |
| | Pile Cap Tipe PC-2 | 0.324 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 302,356.80 | 354,610.22 | 52,253.42 | 14.74% |
| | Pile Cap Tipe PC-3 | 7.540 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 7,036,328.00 | 8,252,349.04 | 1,216,021.04 | 14.74% |
| | Pile Cap Tipe PC-4 | 6.486 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 6,053,173.80 | 7,099,285.74 | 1,046,111.94 | 14.74% |
| | Pile Cap Tipe PC-5 | 1.711 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 1,596,705.20 | 1,872,648.44 | 275,943.24 | 14.74% |
| | Pile Cap Tipe PC-6 | 20.281 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 18,926,173.21 | 22,197,002.09 | 3,270,828.88 | 14.74% |
| | Tie Beam / Sloof TB1 | 1.774 | M3 | 933,200.00 | 1,094,476.00 | 1,655,496.80 | 1,941,600.42 | 286,103.62 | 14.74% |

TABEL 11
Perbandingan Keseluruhan Biaya Pekerjaan Yang Diteliti Antara SNI dan Biaya Nyata (Arsitektur)

| PEKERJAAN ARSITEKTUR STANDAR | | | | | | | | | |
|--|--|---------|----|------------|------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------|
| PEKERJAAN LANTAI SATU | | | | | | | | | |
| PEKERJAAN PASANGAN DINDING & BETON PRAKTIS | | | | | | | | | |
| 1 | Pek. Pasangan Dinding Bata Ringan t=10 cm Termasuk Dinding Railing Tangga | 1418.61 | M2 | 200,019.00 | 210,263.00 | 283,748,953.59 | 298,281,194.43 | 14,532,240.84 | 4.87% |
| 2 | Pek. Plester + Aci Mortar Dinding Exterior/dind. Terluar dan Interior/Dind. Bag. Dalam | 2240.59 | M2 | 97,457.00 | 104,487.00 | 218,361,179.63 | 234,112,527.33 | 15,751,347.70 | 6.73% |
| JUMLAH | | | | | | Rp 5,949,491,630.44 | Rp 6,210,352,432.51 | Rp 260,860,802.07 | 4.20% |
| DIBULATKAN | | | | | | Rp 5,949,400,000.00 | Rp 6,210,300,000.00 | Rp 260,800,000.00 | 4.20% |

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat diambil simpulan penelitian sebagai berikut

- Berdasarkan analisa nilai dari Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Anggaran Pelaksanaan (Biaya Nyata) dari pekerjaan yang diteliti. Rencana Anggaran Biaya adalah Rp. 6,210,300,000.00 dan untuk Anggaran Pelaksanaan diperoleh biaya Rp. 5,949,400,000.00. Sehingga dapat diperoleh selisih harga dari Rencana Anggaran Biaya dengan Anggaran Pelaksanaan adalah Rp. 260,800,000.00 dengan persentase 4.20%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Anggaran Pelaksanaan (Biaya Nyata) lebih kecil dari Rencana Anggaran Biaya (RAB).

B. Saran

- Sebaiknya kontraktor dalam menyusun RAB, dapat mempertimbangkan besaran selisih biaya penawaran tidak jauh berbeda dengan biaya sebenarnya di lapangan, karena jika biaya penawaran cukup wajar maka daya saing untuk tender lebih tinggi.
- Sebaiknya Apabila adanya penelitian lanjut untuk membandingkan biaya rencana dan juga biaya nyata dalam suatu proyek sebaiknya menggunakan harga upah dan bahan ditahun proyek berlangsung.

KUTIPAN

- Erviyanto, W. 2006. Manajemen Konstruksi. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Husen, A. 2011. Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Ibrahim, H. Bachtiar. 2001. Rencana Dan Estimate Real of Cost. Jakarta : Bumi Aksara.
- Lantang, Fharel Novel. Dkk. 2014. Perencanaan Biaya Dengan menggunakan Perhitungan Biaya Nyata Pada Proyek Perumahan (Studi Kasus Perumahan Green Hill Residence), dalam jurnal : Sipil Statik Vol. 2 No. 2, 73 – 80, ISSN 2337 – 6732
- Mamonto, Hamka Prasetia. Dkk. 2015. Perbandingan Antara Biaya Nyata Dengan Biaya Teliti Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Proyek Gedung Indomaret Sam Ratulangi, Manado, dalam jurnal : Tekno Vol. 13/ No.64.
- Mokolensang, V. M., Arsjad, T. T., & Malingkas, G. Y. (2022). ANALISIS RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN PAPUA 1 DI DISTRIK MUARA TAMI KOTA JAYAPURA PROVINSI PAPUA. JURNAL SIPIL STATIK, 9(4).
- Parinding, A. P., Tjakra, J., Rantung, J. P., & Malingkas, G. Y. (2013). Analisa perbandingan biaya pembangunan ruko daerah jayapura-papua terhadap daerah manado-sulawesi utara. Jurnal Sipil Statik, 1(7).
- Ratag, K. A., Malingkas, G. Y., & Tjakra, J. (2021). Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode SNI Dengan Metode AHSP Pada Proyek Gedung Pendidikan Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi. TEKNO, 19(79).
- SOPACOA, FERNADO. "PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA DENGAN METODE SNI DAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN KONTRAKTOR PADA PEMBANGUNAN PENGGANTI

- BANGUNAN DI YONIF 611/AWL KOMPI SENAPAN A DAN C DI SAMARINDA SEBERANG." *KURVA S: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil* 11.2 (2020): 33-42.
- [10] Santosa, B. 2009. *Manajemen Proyek Konsep & Implementasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [11] Soeharto, I. 1999. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [12] Sekarsari, D., Mangare, J. B., & Inkiriwang, R. L. (2018). Analisis Perbandingan Biaya Nyata Dengan Sni, Pembangunan Ruko Di Daerah Sorong Papua Barat Terhadap Daerah Manado Sulawesi Utara. *Jurnal Sipil Statik*, 6(12).