



Perbandingan Anggaran Biaya Pada Proyek Pengecoran Jalan Dalam Kota Kobakma Kabupaten Mamberamo Tengah Provinsi Papua Terhadap Pelaksanaan Di Kota Manado

Rebecca Glory Ropa^{#a}, Deane R. O. Walangitan^{#b}, Grace Y. Malingkas^{#c}

[#]Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
^arebeccaropa72@gmail.com, ^bronnywalangitan16@gmail.com, Manado, Indonesia, ^cgracemalingkas@unsrat.ac.id

Abstrak

Perencanaan sebuah konstruksi memerlukan analisa biaya untuk memperkirakan kebutuhan biaya dan mendapatkan biaya paling efisien untuk sebuah konstruksi. Estimasi biaya memegang peranan penting dalam melaksanakan proyek konstruksi, kontraktor harus memiliki pedoman yang ekonomis dan berlaku di Indonesia. Analisis biaya sebagai dasar perhitungan untuk merencanakan anggaran proyek. Di Indonesia ada beberapa metode untuk merencanakan harga satuan biaya anggaran proyek yaitu SNI. Kontraktor biasanya menetapkan harga penawaran berdasarkan analisis yang tidak seluruhnya berpedoman pada analisa SNI. Kontraktor lebih cenderung menghitung harga satuan pekerjaan berdasarkan dengan analisis mereka sendiri yang didasarkan atas pengalaman terdahulu dalam menyelesaikan pekerjaan konstruksi. Dalam melaksanakan konstruksi, kontraktor akan membuat rencana anggaran biaya sebagai dasar memasukkan penawaran terhadap suatu pekerjaan. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) memerlukan koefisien atau angka indeks untuk memperoleh analisis harga satuan pekerjaan tersebut, angka indeks atau koefisien tersebut dapat diperoleh melalui Analisis Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan. Penelitian tentang analisis rencana anggaran ini mengambil perbandingan harga di Kota Kobakma dan di Kota Manado. Untuk di Kota Manado daftar harga satuan pokok mengacu pada BPJN Sulut 2022 dan dilakukan survey pada supplier. Dari hasil penelitian ini ada beberapa factor yang mempengaruhi perbandingan harga yaitu: harga bahan dan material, upah dan alat.

Kata kunci: Perbandingan Rencana Anggaran Biaya, pengecoran jalan, SNI 2022

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Kegiatan proyek dapat diartikan sebagai kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Sumber daya yang dimaksud adalah manusia sebagai tenaga kerja, material peralatan dan modal atau biaya.

Analisa harga satuan pekerjaan adalah suatu cara perhitungan harga yang dijabarkan untuk menghitung kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan konstruksi.

Dalam Suatu Proyek, biaya menjadi faktor utama berlangsungnya kegiatan proyek dimana semua biaya yang dibutuhkan diestimasi terlebih dahulu sehingga proyek dapat berjalan. Rencana anggaran biaya merupakan dasar yang dibutuhkan untuk menghitung biaya yang akan dikeluarkan dalam suatu proyek yang menyangkut bahan, upah, serta biaya lainnya.

Rencana Anggaran Biaya adalah kegiatan untuk merencanakan suatu bangunan dalam bentuk dan fungsi penggunaannya, beserta besar biaya yang diperlukan dan susunan-susunan dalam bidang administrasi maupun pelaksanaan kerja dalam bidang teknik.

Berdasarkan dengan masalah tersebut, maka analisis rencana anggaran biaya sangat diperhatikan. Oleh karena itu penulis tertarik untuk menganalisis rencana anggaran biaya pada proyek Pengecoran Jalan Dalam Kota Kobakma Kabupaten Mamberamo Tengah Provinsi Papua.

1.2. *Rumusan Masalah*

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini diambil yaitu berapa perbandingan harga Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Pengecoran Jalan Dalam Kota Kobakma Kabupaten Mamberamo Tengah Provinsi Papua ketika analisa harga satuan di ganti dengan harga satuan di Kota Manado?

1.3. *Batasan Masalah*

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya ini akan dihitung menggunakan Microsoft Excel.
2. Harga dasar, upah dan bahan setiap pekerjaan menggunakan harga satuan pokok sesuai survey di Kota Manado.
3. Daftar harga satuan material dan bahan disurvei pada supplier atau agen di Kota Manado.
4. Pekerjaan ini menggunakan SNI 2022.

1.4. *Tujuan Penelitian*

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan harga ketika proyek dilakukan di Kota Manado.

1.5. *Manfaat Penelitian*

Manfaat yang diperoleh adalah:

1. Bahan referensi bagi siapa saja yang membaca khususnya bagi mahasiswa yang menghadapi masalah yang sama.
2. Untuk menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan pembeding kelak jika akan melakukan sesuatu pekerjaan yang sama atau sejenis.
3. Terutama bagi penulis sendiri sebagai penambah ilmu pengetahuan dan pengalaman agar mampu melaksanakan kegiatan yang sama pada saat bekerja atau terjun ke lapangan.

2. **Metodologi Penelitian**

2.1. *Lokasi Penelitian*

Penelitian ini dilakukan pada proyek Pengecoran Jalan Dalam Kota Kobakma Kabupaten Mamberamo Tengah Provinsi Papua. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.

2.2. *Sumber Data*

Sumber data berupa studi literatur, konsultasi dan wawancara secara online bersama kepala proyek.

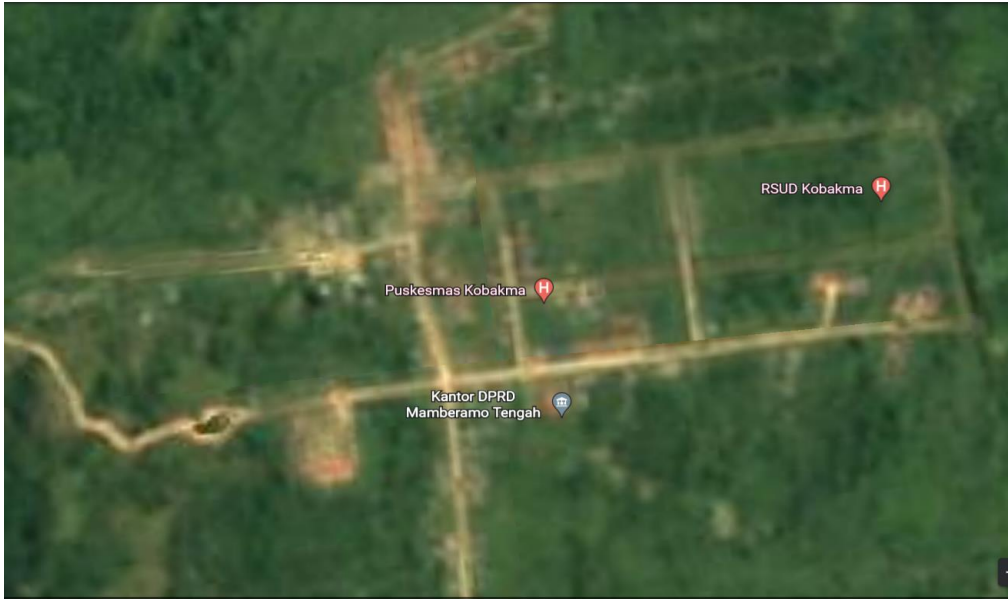
2.3. *Prosedur Penelitian*

Prosedur penelitian yang dipakai yaitu:

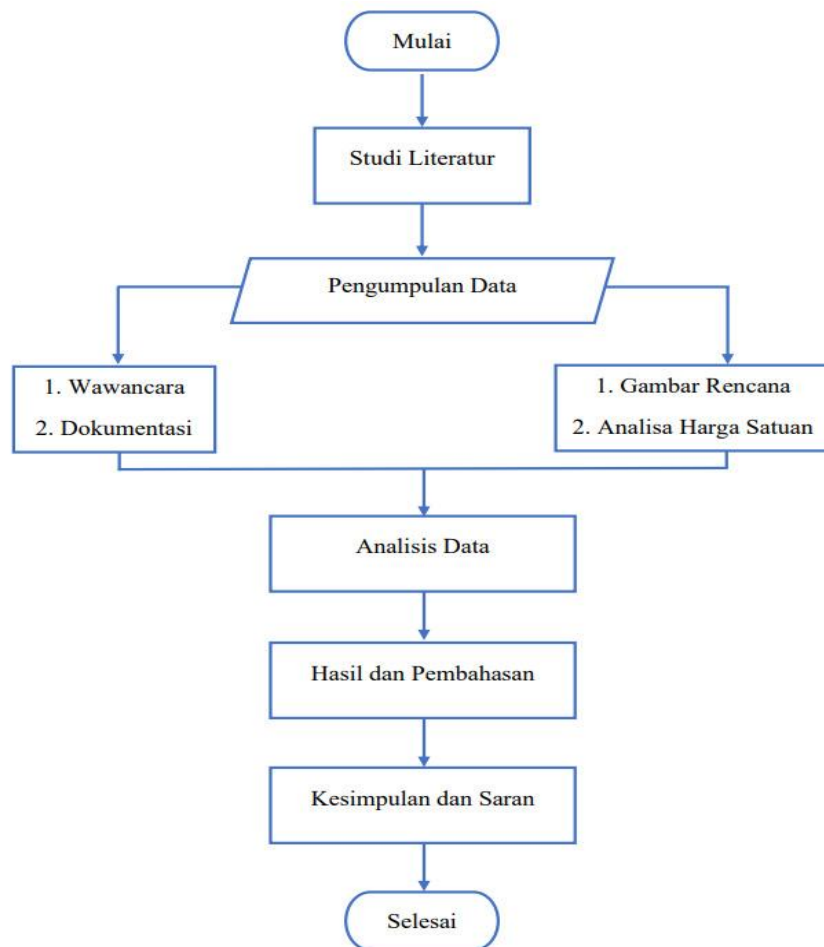
1. Studi literatur
Mencari referensi jurnal dan textbook yang berkaitan dengan judul penelitian.
2. Pengumpulan data
Mengumpulkan semua sumber data agar bisa dilakukan analisa.
3. Analisis data
Dari data-data yang telah dimiliki maka akan dianalisis untuk dapat mengetahui hasilnya.
4. Kesimpulan dan saran

2.4. Bagan Alir

Kegiatan penelitian mengikuti alur pada Gambar 2.



Gambar 1. Lokasi Penelitian. (Google Earth, 2022)



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

3. Kajian literatur

3.1. Rencana Anggaran Biaya

Menurut Ibrahim (1993), rencana anggaran biaya suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.

3.2. Data Yang Diperlukan Dalam Pembuatan RAB

Dalam penyusunan atau pembuatan RAB data yang diperlukan adalah:

1. Gambar rencana arsitek dan struktur (gambar bestek).
2. Peraturan dan syarat-syarat (RKS).
3. Berita acara penjelasan pekerjaan.
4. Buku analisa BOW.
5. Peraturan/spesifikasi bahan dari pabrik.
6. Daftar harga bahan yang digunakan di daerah tersebut.
7. Daftar upah untuk daerah tersebut.
8. Daftar upah borongan untuk tiap pekerjaan.
9. Peraturan pemerintah daerah yang berkaitan dengan pembangunan.
10. Daftar volume tiap pekerjaan.

3.3. Urutan Membuat RAB

Dalam membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) mempunyai urutan-urutan sebagai berikut:

1. Mempersiapkan gambar kerja.
2. Menyusun item pekerjaan dan menghitung volume pekerjaan.
3. Membuat daftar harga satuan upah, material dan alat.
4. Daftar analisa satuan pekerjaan.
5. Harga satuan pekerjaan.
6. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).
7. Rekapitulasi.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Data Umum Proyek

Adapun data proyek pengecoran jalan sebagai berikut:

Nama Proyek	: Proyek Pengecoran Jalan
Lokasi	: Kota Kobakma, Kabupaten Mamberamo Tengah, Provinsi Papua
Sumber Dana	: Dana Otonomi Khusus
Kontraktor	: PT. Tari Jaya
Nilai Kontrak	: Rp. 8.967.140.000,-
Waktu Pelaksanaan	: 494 hari kerja
Fungsi	: Mempermudah akses di wilayah tersebut
Jenis Struktur	: Rigid Pavement

4.2. Daftar Rencana Anggaran Biaya dan Rekapitulasi Proyek Pengecoran Jalan Kota Kobakma

Daftar Rencana Anggaran Biaya dan Rekapitulasi Proyek Pengecoran Jalan Kota ditampilkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rencana Anggaran Biaya

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)					
PEKERJAAN	: PENGECORAN JALAN DALAM KOTA Panjang = 496 METER (OTSUS)				
LOKASI	: KOBAKMA MAMBERAMO TENGAH				
TAHUN ANGGARAN	: 2015				
NO	PEKERJAAN KONSTRUKSI	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH HARGA (Rp)
A. PEKERJAAN PERSIAPAN					
1	Pek. Pengukuran & Bouwplank	M1	496.0	169,523.00	84,080,441.35
				Jumlah	84,080,441.35
B. PEKERJAAN TIMBUNAN DAN BETON BERTULANG					
1	Pek. Cor Jalan t= 15 cm k-200	M3	371.99	20,934,159.55	7,787,232,592.31
2	Pek. Timbunan Pilihan t= 5 cm	M3	124.00	2,166,500.00	268,636,521.56
				Jumlah	8,055,869,113.88
C. PEKERJAAN AKHIR/PEMBERSIHAN					
1	Pekerjaan Pembersihan Akhir	Ls	1.00	5,000,000.00	5,000,000.00
2	Pembuatan Laporan dan Dokumentasi	Ls	1.00	7,000,000.00	7,000,000.00
					12,000,000.00

Tabel 2. Rekapitulasi

REKAPITULASI			
PEKERJAAN	: PENGECORAN JALAN DALAM KOTA Panjang = 496 METER (OTSUS)		
LOKASI	: KOBAKMA - KAB. MAMBERAMO TENGAH		
TAHUN ANGGARAN	: 2015		
A.	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp.	84,080,441.35
B.	PEKERJAAN TIMBUNAN DAN BETON	Rp.	8,055,869,113.88
C.	PEKERJAAN AKHIR/PEMBERSIHAN	Rp.	12,000,000.00
	JUMLAH	Rp.	8,151,949,555.22
	PPN 10 % =	Rp.	815,194,955.52
	JUMLAH	Rp.	8,967,144,510.75
	DIBULATKAN =	Rp.	8,967,140,000.00
TERBILANG :	<i>(Delapan Milyar Sembilan Ratus Enam Puluh Tujuh Juta Seratus Empat Puluh Ribu Rupiah,-)</i>		

4.3. Analisa Harga Satuan Terhadap Pelaksanaan di Kota Manado

Harga upah, bahan dan alat berat serta volume pekerjaan, yang digunakan dalam analisis data ditampilkan pada Tabel 3 sd. Tabel 6.

Tabel 3. Daftar Harga Upah

MANADO			
No.	Uraian	Satuan	Harga (Rupiah)
1	Pekerja	Jam	19,930.14
2	Tukang	Jam	27,682.57
3	Kepala Tukang	Jam	31,551.57
4	Mandor	Jam	23,813.43
5	Tukang Besi	Jam	18,979.25

Tabel 4. Daftar Harga Bahan

No.	Jenis Bahan	Satuan	Harga (Rupiah)
1	Balok Kayu Kayu Kls. 1	M3	8,500,000.00
2	Papan Kayu Kls. 1	M3	8,500,000.00
3	Paku Campur	Kg	20,220.00
4	Timbunan Pilihan	M3	700,000.00
5	Pasir Beton	M3	60,000.00
6	Pasir Cor	Kg	94.00
7	Kerikil	M3	333,100.00
8	Kerikil	Kg	136.00
9	Air	Liter	-
10	Besi Beton Polos	Kg	14,767.00
11	Besi Beton Ulir	Kg	15,810.00
12	Kawat Ikat Beton	Kg	23,100.00
13	Semen PC 50 Kg	Zak	66,673.93
14	Semen PC	Kg	1,333.48
15	Plastik	M2	15,000.00
16	Plastik	M3	15,000.00
16	Kayu Perancah	M3	2,000,000.00
17	Agregat Kasar	Kg	337,983.71
18	Super Plastizer	M3	40,000.00
19	Minyak Bekisting	M3	10,500.00
20	Agregat Kelas A	M3	496,489.53

Tabel 5. Daftar Harga Alat Berat

No.	Uraian	Kode	Satuan	Harga Satuan
1	Concrete Mixer	E06	Jam	184,336.27
2	Concrete Vibrator	E20	Jam	70,284.63
3	Water Tank Truck	E23	Jam	281,735.23
4	Truk Mixer	E49	Jam	737,546.41
5	Concrete Pump	E28	Jam	959,596.98
6	Dump Truck	E09	Jam	569,312.45
7	Whell Loader	E15	Jam	571,508.75
8	Motor Grader	E13	Jam	712,578.29
9	Tandem/ Vibro Roller	E17	Jam	491,046.77
10	Dump Truck	E09	Jam	569,312.45
11	Vibratory Roller	E19	Jam	439,586.08

Tabel 6. Volume Pekerjaan Konstruksi

No.	Jenis Pekerjaan	Volume	Satuan
1.	<u>Pekerjaan Tanah</u>		
	Persiapan Badan Jalan	2480	m ²
	Bekisting	148.8	m ²
	Pemasangan Bouwplank	501	m
2.	<u>Pekerjaan Pondasi</u>		
	Timbunan Karang (Timbunan Pilihan)	372	m ³
3.	<u>Pekerjaan Perkerasan Kaku</u>		
	Beton K-200	372	m ³
	Cor Jalan	372	m ³
	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	620	m ³
	Besi Memanjang	14711.76	kg
	Besi Melintang	103917.2	kg

Tabel 7. Daftar Harga Satuan Pekerjaan Perkerasan

No.	Jenis Pekerjaan	Harga Satuan Pekerjaan	Satuan
1.	Pekerjaan Tanah	15,327.67	m ²
	Penyiapan Badan Jalan	454,043.98	m ²
	Pemasangan Bouwplank	192,165.98	m
2.	Pekerjaan Pondasi		
	Timbunan Karang (Timbunan Pilihan)	367,223.65	m ³
3.	Pekerjaan Perkerasan Kaku		
	Beton K-200	2,543,517.05	m ³
	Cor Jalan	3,725,758.60	m ³
	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	865,361.07	m ³
	Besi memanjang	6,804.41	kg
	Besi melintang	6,804.41	kg

Tabel 8. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No.	Uraian	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga Satuan (Rp)
A	B	C	D	E	D = (C) x (E)
1	Persiapan Badan Jalan	2,480	M2	15,327.67	38,012,631.75
2	Bekisting	148.80	M2	454,043.98	67,561,744.51
3	Pemasangan Bouwplank	501.00	M	192,165.98	96,275,156.95
4	Timbunan Karang (Timbunan Pilihan)	372.00	M3	367,223.65	136,607,198.02
5	Beton K-200	372.00	M3	2,543,517.05	946,188,341.92
7	Cor Jalan	372.00	M3	3,725,758.60	1,385,982,198.43
6	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	620.00	M3	865,361.07	536,523,860.70
7	Besi Memanjang	14,711.76	Kg	6,804.41	100,104,859.59
8	Besi Melintang	103,917.16	Kg	6,804.41	707,095,195.47
A	Jumlah Harga				4,014,351,187.35
B	Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 10% X A				401,435,118.73
C	Total Harga + PPN = A+B				4,415,786,306.08

4.4. Analisis Perbandingan Rekapitulasi Harga di Papua dan di Kota Manado

Tabel 9. Perbandingan Harga

Perbandingan Harga		
No	Lokasi	Harga
1	Papua	8,967,140,000.00
2	Manado	4,415,786,306.08
Selisih		4,551,353,693.92

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh selisih harga satuan analisis rencana anggaran biaya yang ada di Kota Kobakma Papua dengan yang ada di Kota Manado yakni Rp. 4,551,353,693.92. Hal ini disebabkan oleh perbedaan harga bahan dan upah kerja, dimana harga yang ada di Papua lebih mahal dibandingkan dengan harga yang ada di Kota Manado. Fasilitas transportasi bahan yang menggunakan pesawat ke lokasi pekerjaan menyebabkan tingginya harga bahan di Papua. Selain itu, penggunaan alat pada pelaksanaan pekerjaan sangat terbatas dan hanya menggunakan tenaga manusia jika dibandingkan dengan pelaksanaan pekerjaan sejenis di Kota Manado.

Referensi

- Allan Ashworth. (1994). *Perencanaan Biaya Bangunan*
- Arabana, Ilham. (2017). *Analisa Rencana Anggaran Biaya Terhadap Pelaksanaan Pekerjaan Perumahan Dengan Melakukan Perbandingan Perhitungan Harga Satuan Bahan Berdasarkan Survey Lapangan (Studi Kasus: Perumahan Green Ratu Kuta Mehuli Di Kota Tanjungbalai)*. Skripsi Program S1 Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara Medan.
- Assa, T. F. Palanewen, S, Ch. Waani, J. E. (2022). *Perbandingan Analisa Tebal Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) dan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) Terhadap Rencana Anggaran Biaya*.
- Atsauri, Fathul Sofyan. (2016). *Analisis Anggaran dan Realisasi Proyek Sebagai Alat Perencanaan dan Pengendalian Biaya Proyek*.
- Balai Pelaksanaan Jalan Nasional Sulawesi Utara. (2021). *Harga Satuan Dasar Provinsi Sulawesi Utara*.
- Dau, Reymond Arie. (2011). *Perencanaan Jalan dan Rencana Anggaran Biaya Ruas Jalan Jepanan-Pandeyan Kecamatan Ngeplak Boyolali*. Skripsi Program Diploma III Teknik Sipil Transportasi Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret
- Daulasi, A. Mangare, J. B. Walangitan D. R. O. (2016). *Perbandingan Biaya Proyek Gedung Empat Lantai STKIP KIE RAHA Ternate Dengan Metode Earned Value*. Jurnal Sipil Statik Vol.4 No.2 Fakultas Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Djodjowirono, Soegeng. *Manajemen Konstruksi Edisi Ketiga*
- Ibrahim, H. Bachtiar. (2001). *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Jacobus, A. S. Arsjad, T. Tj. Walangitan, D. R. O. (2002). *Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Gedung Isolasi Rumah Sakit Buluye Napoa'e Moutung Sulawesi Tengah*. Jurnal Sipil Tekno Vol.20 No.81 Fakultas Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi.
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2002). *Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bidang Bina Marga*.
- Made Pastiarsa. (2015). *Menyusun Estimasi Biaya Proyek*.
- Maratade, A. T. D. Walangitan. D. R. O. Malingkas G. Y. (2021). *Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Perkerasan Jalan (Rekonstruksi Jalan Tanah Pada Ruas Jalan Esang-Rainis Kabupaten Kepulauan Talaud)*. Skripsi Program S1 Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Mokolensang, V. M. Arsjad, T. Tj. Malingkas, G. Y. (2021). *Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Papua 1 di Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi*. Jurnal Sipil Statik Vol.1 No.7 Fakultas Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado
- Parinding, A. P. J. Tjakra, J. P Rantung, G. Y. Malingkas. (2013). *Analisa Perbandingan Biaya Pembangunan Ruko Daerah Jayapura-Papua Terhadap Daerah Manado-Sulawesi Utara*. Jurnal Sipil Statik Vol.1 No.7 Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Pondaag, I. K. E. Tjakra, J. Arsjad. T. Tj. (2021). *Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan Bak Penangkap Mata Air, Bak Penampung dan Jaringan Pipa Untuk Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat di Kabupaten Bolaang Mongondow Timu, Desa Modayag III*. Skripsi Program S1 Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Rahman, Arief. *Seri Diklat Kuliah Rencana Anggaran Biaya (RAB)*, Penerbit Gunadarma.
- Rasuna, T. Y. (2019). *Analisa Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Mall Widuri dengan Menggunakan Metode BOW, SNI 2008 dan AHSP 2016*. Skripsi Program S1 Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- 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*. Jurnal Sipil Tekno Vol.9 No.79 Fakultas Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Riantama, Andre. Koespiadi. (2018). *Analisis Pola Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan Pergudangan Berdasarkan Hspk Kota Mojokerto*. Jurnal Teknik Sipil Vol.2 No.2 Fakultas Teknik Sipil Universitas Narotama.
- Rori, G. Walangitan, D. R. O, Inkiriwang, R. L. (2020). *Analisis Perbandingan Biaya Material Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Merah Dengan Bata Ringan*. Jurnal Sipil Statik Vol.8 No.3 Fakultas Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Sastraatmadja, Ir. A. Soedradjat. (1984). *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*.
- Soeharto, Iman. (1995). *Manajemen Proyek Jilid 2*.