

Evaluasi Pembiayaan Pembangunan Infrastruktur Pedesaan

Finance Evaluation Rural Infrastructure Development

Danang Gunarto^{1*} dan Trimawan¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Pontianak 78124, Indonesia

Article info:

Kata kunci:

Pembiayaan, infrastruktur, pedesaan

Keywords:

Financing, infrastructure, rural

Article history:

Received: 02-11-2021

Accepted: 11-05-2022

*Koresponden email:

dananggunarto.untan@gmail.com

Abstrak

Dalam suatu pekerjaan konstruksi, estimasi volume dan biaya pekerjaan pelaksanaan memerlukan perhitungan yang tidak kalah pentingnya dengan perhitungan teknis. Penelitian ini mengkaji pembiayaan pembangunan infrastruktur pedesaan yang dilakukan tanpa perencanaan yang memadai. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel 9 pembangunan infrastruktur. Metode pelaksanaan penelitian adalah dengan membandingkan antara pagu anggaran yang tersedia dan perhitungan perkiraan biaya berdasar pengamatan lapangan. Analisa harga satuan menggunakan metode SNI (Standart Nasional Indonesia). Dari hasil analisis, biaya hasil perhitungan dan pagu anggaran yang tersedia terdapat perbedaan. Rata-rata pagu anggaran yang tersedia mencapai Rp 116.000.000,00, lebih tinggi dibanding perhitungan biaya berdasar pengukuran lapangan yang hanya Rp 105.900.000,00. Standar deviasi nilai anggaran pada perhitungan lapangan menunjukkan Rp 46.400.000 sedangkan pagu hanya Rp 15,7 juta. Hal ini menunjukkan kualitas pelaksanaan kegiatan sangat bervariasi untuk masing-masing kegiatan.

Abstract

Volume estimation and the financial project are essential as technical calculations. This research is to study urban project finances held without proper planning, and the research sample is nine urban. The research method compares the budget available and the estimation calculation based on field observation according to field observation. Unit price analysis use SNI (Standart Nasional Indonesia) method. From the analysis results, the calculated cost and budget ceiling are different. According to field observation, the average budget ceiling is Rp 116,000,000.00, higher than the computed cost of Rp 105,900,000.00. However, according to field observation, the standard deviation of estimation calculation is Rp 46,400,000.00, and the budget is Rp 15,700,000.00. This matter shows that the quality of urban infrastructure projects is varied.

1. Pendahuluan

Pada dasarnya proyek konstruksi di Indonesia dari waktu ke waktu semakin berkembang, hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya pembangunan yang dilakukan di Indonesia, sesuai dengan Nawa Cita pemerintah periode 2014 - 2019 salah satunya poinnya tentang Membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam kerangka negara kesatuan. Hal ini terus dilanjutkan dalam Nawa Cita Jilid II di pemerintahan periode 2019-2024, yakni pembangunan infrastruktur yang akan terus dilanjutkan untuk mendukung aktivitas rakyat, termasuk untuk mendukung pengembangan perekonomian dan kemudahan aksesibilitas (Simanjuntak and Victor 2020).

Pengendalian biaya dan waktu diperlukan untuk menjaga kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan (Wospoga and Wardhani 2015). Keberhasilan ataupun kegagalan dari pelaksanaan proyek sering kali disebabkan oleh kurang terencananya kegiatan proyek tersebut, serta pengendalian yang kurang efektif, sehingga kegiatan proyek tidak efisien. Hal ini akan menyebabkan keterlambatan serta menurunnya kualitas pekerjaan, dan mengakibatkan membengkaknya biaya pelaksanaan. Manajemen proyek dilakukan untuk mengelola proyek dari awal pelaksanaan hingga selesainya proyek tersebut (Hidayah, Ridwan, and Cahyo 2018)

Analisis pembiayaan dan finansial proyek adalah suatu kegiatan analisis untuk mengetahui kesesuaian pembiayaan dari suatu proyek yang direncanakan. Dalam suatu pekerjaan konstruksi, estimasi volume dan biaya pekerjaan pelaksanaan memerlukan perhitungan yang tidak kalah pentingnya dengan perhitungan teknis. Dengan metode perhitungan tertentu yang sudah baku, suatu pekerjaan dapat dilaksanakan dengan biaya yang pantas, dan kemungkinan terjadi kesalahan hitungan finansial sangat kecil. Dengan estimasi yang tepat, kebocoran-kebocoran keuangan proyek dapat dicegah, disamping dilakukan pula pekerjaan pengawasan (supervisi).

Pada tahap awal, estimasi biaya digunakan untuk mengetahui berapabesar biaya yang dibutuhkan untuk mewujudkan suatu proyek (Astana 2017). Norma, standart, pedoman dan manual diperlukan sebagai acuan dalam menjamin mutu konstruksi. Tanpa itu mutu produk konstruksi tidak dapat diandalkan dan tidak memiliki daya saing (Effendi 2007)

Langkah yang dilakukan untuk menghitung rencana anggaran biaya bangunan adalah mengidentifikasi setiap item pekerjaan yang ada dalam proyek yang sedang dihitung (Sahiman and Dhiniati 2016).

Setiap pekerjaan pada suatu proyek pada umumnya telah direncanakan dengan baik dan benar serta dapat dipertanggungjawabkan. Untuk mencapai perencanaan yang baik maka diperlukan suatu keahlian dan keterampilan yang memadai serta didukung oleh tenaga-tenaga profesional di bidangnya. Salah satu indikasi untuk melihat dan menilai seseorang, perusahaan atau lembaga dapat dilihat dari kelengkapan administrasi dan laporan yang baik serta dapat dipertanggungjawabkan. Laporan yang baik adalah laporan yang mudah dipahami, sistematis dan dapat memberikan gambaran secara umum pada pihak yang terkait.

Penelitian ini bertujuan mengkaji pembiayaan infrastruktur pedesaan berdasar analisa harga satuan standar (SNI) yang dibiayai dengan skema bantuan keuangan dan mengomparasi pembiayaan infrastruktur pedesaan dengan AHSP di beberapa titik pembangunan infrastruktur pedesaan Kabupaten Bengkayang.

2. Metode

2.1. Estimasi Volume

Estimasi volume diperoleh berdasar :

- a. Pengukuran lapangan
Pengukuran lapangan dilakukan dengan menggunakan alat-alat sederhana, seperti meteran, penggaris, cangkul dll
- b. Penggambaran data lapangan
Dari hasil pengukuran lapangan dilakukan penggambaran berdasar data pengamatan lapangan
- c. Perhitungan volume
Perhitungan volume didasarkan gambar yang sudah diperoleh.

2.2. Perhitungan Biaya

Dalam pelaksanaan praktik konstruksi dibutuhkan beberapa macam estimasi yang berbeda didasarkan tujuan penggunaan dan peruntukannya. Pada tahap awal perencanaan proyek pemeliharaan berkala jalan, seperti pada saat penyusunan anggaran proyek, jelas estimasi tidak mungkin didasarkan pada perhitungan kuantitas (volume) pekerjaan karena uraian dan spesifikasi pekerjaan belum tersusun (Eman, Lintong, and Jansen 2019).

Biaya tidak langsung (*indirect cost*) adalah pengeluaran untuk manajemen, supervisi, dan pembayaran material serta jasa untuk pengadaan bagian proyek yang tidak akan menjadi instalasi atau produk permanen, tetapi diperlukan dalam rangka proses pembangunan proyek (Prataxis 2013). Biaya langsung adalah seluruh biaya yang berkaitan langsung dengan fisik proyek, yaitu meliputi seluruh biaya dari kegiatan yang dilakukan di proyek (dari persiapan hingga penyelesaian) dan biaya mendatangkan seluruh sumber daya yang diperlukan oleh proyek tersebut. Biaya langsung dibagi menjadi lima, yaitu (APRILIANI 2019):

- a. Biaya bahan / material
- b. Biaya upah kerja
- c. Biaya alat
- d. Biaya subkontraktor
- e. Biaya lain-lain Biaya lain-lain biasanya relatif kecil.

Adalah biaya yang telah disusun atau ditetapkan estimator dalam menentukan biaya produksi. Rencana Biaya (RABI) rencana anggaran biaya (RAB) merupakan salah satu dokumen kelengkapan yang dibutuhkan dalam operasional pelaksanaan proyek dan sebagai acuan pada pengukuran analisis indeks (Bermula, Tjakra, and Inkiriwang 2020)

2.3. Harga Upah dan Bahan

Analisa bahan suatu pekerjaan, ialah menghitung banyaknya atau volume masing-masing bahan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan. Kebutuhan bahan dapat dicari dengan rumus umum sebagai berikut (Pratama and Limanto 2017):

$$\Sigma \text{ Bahan} = \text{Volume pekerjaan} \times \text{Koefisien analisa bahan.} \quad (1)$$

Penelitian ini membandingkan antara pagu anggaran yang disiapkan pemerintah dengan perhitungan biaya hasil pengukuran volume dilapangan. Volume lapangan diamati berdasarkan volume terpasang yang ada di lapangan. Harga satuan dihitung berdasarkan harga satuan dengan menggunakan metode SNI. Harga upah dan bahan menggunakan ketentuan yang dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum setempat. Objek penelitian adalah Sembilan bangunan infrastruktur pedesaan yang dibangun di Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat yaitu tambatan nelayan, 3 bangunan brojong, 2 bangunan *Box Culvet*, 2 jalan rambat beton dan drainase.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pembiayaan

Hasil pembiayaan terdiri dari komponen volume dan harga untuk masing-masing kegiatan. Berikut adalah hasil perhitungan volume dan harga yang diperoleh dari hasil perhitungan. Tabel 1 menunjukkan volume dan harga satuan serta total perkiraan biaya pembangunan tambatan nelayan (1).

Tabel 1. Volume dan Biaya Pembangunan Tambatan Nelayan

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
I	1. Pengukuran	Ls	1,00	1.500.000,00	1.500.000,00
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					1.500.000,00
II Pekerjaan Dermaga					
1. Tangga Dermaga					
a. Pekerjaan Tongkat Kayu Belian					
	- Tongkat Belian 8x8-4 m, 12 unit	m ³	0,48	17.071.670,00	8.128.846,39
	- Pemancangan	Unit	12,00	200.000,00	2.400.000,00
	- Baut	Unit	24,00	10.000,00	240.000,00
b. Pekerjaan Rangka Kayu Belian					
	- Balok	m ³	0,08	17.071.670,00	1.311.104,26
	- Gelegar	m ³	0,19	17.071.670,00	3.277.760,64
	- Papan Dudukan Lantai Tangga	m ³	0,19	28.781.750,00	3.990.096,00
	- Railing, Pegangan Tangan	m ³	0,06	17.071.670,00	1.092.586,88
c. Lantai Tangga					
	- Lantai Tangga	m ³	0,46	20.781.750,00	9.576.230,40
d. Alat Bantu					
	- Beugel, dll	Ls	1,00	500.000,00	500.000,00
2. Dermaga					
a. Pekerjaan Tongkat Kayu Belian					
	- Tongkat Belian 8x8-4, 12 unit	m ³	0,84	17.071.670,00	14.422.146,82
	- Pemancangan Tongkat Belian	unit	12,00	200.000,00	2.400.000,00
	- Baut	unit	30,00	10.000,00	300.000,00
	- Tongkat Tambatan Bawah	m ³	0,03	17.071.670,00	491.664,10
b. Pekerjaan Rangka Kayu Belian					
	- Balok	m ³	0,14	17.071.670,00	2.403.691,14
	- Gelegar	m ³	0,38	17.071.670,00	6.555.521,28
	- Selempang	m ³	0,14	17.071.670,00	2.403.691,14
	- Pengaman Dermaga	m ³	0,10	17.071.670,00	1.748.139,01
	- Balok (Tambatan Bawah)	m ³	0,01	17.071.670,00	163.888,03
c. Lantai					
	- Lantai Dermaga	m ³	0,91	20.781.750,00	18.952.956,00
	- lantai (Tambatan Bawah)	m ³	0,06	20.781.750,00	1.330.032,00
d. Alat bantu					
	- Beugel, dll	Ls	1,00	500.000,00	500.000,00
Jumlah Pekerjaan Dermaga					82.188.354,07

Tabel 2 dan 3 menunjukkan volume dan harga satuan serta total perkiraan biaya pembangunan bronjong (2) dan box culvert (3).

Tabel 2. Volume dan Biaya Pembangunan Bronjong

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
1	Pengukuran	Ls	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
2	Pemasangan Bouwplank	m	12,00	61.932,20	743.186,40
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					1.743.186,40
II Pekerjaan Bronjong					
-	Galian Tanah	m ³	28,70	87.450,00	2.509.815,00
-	Pekerjaan Bronjong	m ³	86,10	1.575.115,67	135.617.458,90
Jumlah Pekerjaan Jalan Rabat Beton					138.127.273,90

Tabel 3. Volume dan Biaya Pembangunan *Box Culvert* 1

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
1	Pemasangan Bouwplank	m	12,00	56.982,20	683.786,40
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					683.786,40
II Pekerjaan Box Culvert					
1 Pekerjaan Tanah					
-	Galian Tanah	m ³	3,67	79.500,00	292.051,20
2 Pekerjaan Pasangan					
-	Bekesting	m ²	38,18	211.640,00	8.079.568,64
-	Beton K-225	kg	5,85	2.113.925,00	12.357.159,98
-	Pasangan Batu	m ³	3,33	1.836.560,00	6.119.417,92
-	Tulangan	kg	484,34	37.912,60	18.362.715,96
-	Plesteran	m ²	12,88	99.594,00	1.282.770,72
Jumlah Pekerjaan Box Culvert					46.493.684,42

Tabel 4 dan 5 menunjukkan perhitungan volume dan harga satuan serta total perkiraan biaya pembangunan box culvert (4) dan jalan rabat beton (5). Perhitungan volume dan perkiraan biaya pembangunan jalan rabat beton (6) diberikan pada tabel 6.

Tabel 4. Volume dan Biaya Pembangunan *Box Culvert*

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
1	Pemasangan Bouwplank	m	12,00	56.982,20	683.786,40
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					683.786,40
II Pekerjaan Box Culvert					
1 Pekerjaan Tanah					
-	Galian Tanah	m ³	3,67	79.500,00	292.051,20
2 Pekerjaan Pasangan					
-	Bekesting	m ²	38,18	211.640,00	8.079.568,64
-	Beton K-225	kg	5,85	2.113.925,00	12.357.159,98
-	Pasangan Batu	m ³	3,33	1.836.560,00	6.119.417,92
-	Tulangan	kg	484,34	37.912,60	18.362.715,96
-	Plesteran	m ²	12,88	99.594,00	1.282.770,72
Jumlah Pekerjaan Box Culvert					46.493.684,42

Tabel 5. Volume dan Biaya Pembangunan Jalan Rabat Beton

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
1.	Pengukuran	Ls	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					1.000.000,00
II Pekerjaan Jalan Rabat Beton					
1. Rehab Bendung Bangkak Eksisting					
a. Pekerjaan Pendukung					
-	Galian Tanah	m ³	14,50	87.450,00	1.268.025,00
-	Bekesting	m ²	41,76	233.640,00	9.756.806,40
b. Pekerjaan Struktur					
-	Urugan Pasir	m ³	14,50	456.060,00	6.612.870,00
-	Beton K - 125	m ³	26,10	1.865.875,00	48.699.337,50
Jumlah Pekerjaan Jalan Rabat Beton					66.337.038,90

Tabel 6. Volume dan Biaya Pembangunan Jalan Rabat Beton

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
1	Pengukuran	Ls	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					1.000.000,00
II Pekerjaan Jalan Rabat Beton					
1 Rehab Bendung Bangkak Eksisting					

a Pekerjaan Pendukung					
-	Galian Tanah	m ³	17,10	87.450,00	1.495.395,00
-	Bekesting	m ²	41,04	233.640,00	9.588.585,60
b Pekerjaan Struktur					
-	Urugan Pasir	m ³	17,10	456.060,00	7.798.626,00
-	Beton K - 125	m ³	41,04	1.904.375,00	78.155.550,00
Jumlah Pekerjaan Jalan Rabat Beton					97.038.156,60

Tabel 7. Volume dan Biaya Pembangunan Jalan Rabat Beton (6)

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
1	Pemasangan Bouwplank	m	20,00	56.982,20	1.139.644,00
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					1.139.644,00
II Pekerjaan Struktur					
a. Pekerjaan Pendukung					
-	Galian Tanah	m ³	24,52	87.450,00	2.144.274,00
b. Pekerjaan Pasangan					
-	Pasangan Batu	m ³	48,78	1.308.340,00	63.814.283,50
-	Plesteran	m ²	302,60	89.130,80	26.970.980,08
Jumlah Pekerjaan Struktur					92.929.537,58

Tabel 7 menunjukkan volume dan harga satuan serta total perkiraan biaya pembangunan drainase (7). Sementara perhitungan volume dan harga satuan serta total pembangunan bronjong (8) dan bronjong (9) diberikan pada tabel 8 dan 9.

Tabel 8. Volume dan Biaya Pembangunan Bronjong

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
1	Pengukuran	Ls	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
2	Pemasangan Bouwplank	m	12,00	61.932,20	743.186,40
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					1.743.186,40
II Pekerjaan Bronjong					
-	Galian Tanah	m ³	18,50	87.450,00	1.617.825,00
-	Pekerjaan Bronjong	m ³	74,00	1.326.790,67	98.182.509,33
Jumlah Pekerjaan Jalan Rabat Beton					99.800.334,33

Tabel 9. Volume dan Biaya Pembangunan Bronjong

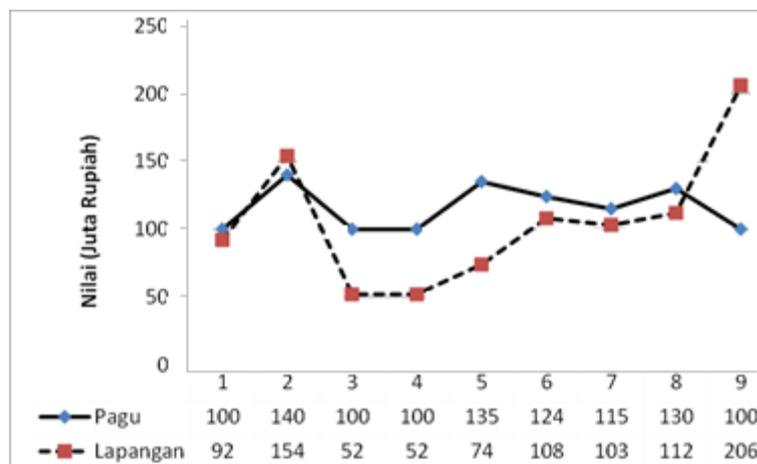
No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
I Pekerjaan Pendahuluan					
1	Pengukuran	Ls	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
2	Pemasangan Bouwplank	m	12,00	61.932,20	743.186,40
Jumlah Pekerjaan Pendahuluan					1.743.186,40
ii Pekerjaan Bronjong					
-	Galian Tanah	m ³	14,10	87.450,00	1.233.045,00
-	Pekerjaan Bronjong	m ³	141,00	1.310.107,33	184.725.133,53
Jumlah Pekerjaan Jalan Rabat Beton					185.958.178,53

3.2. *Komparasi*

Dari hasil perhitungan, nilai pagu anggaran dan hasil perhitungan disajikan pada gambar 1. Berdasar gambar 1. terlihat perbedaan yang sangat signifikan antara nilai pagu anggaran dan hasil perhitungan. Secara umum nilai pagu anggaran lebih tinggi dibanding hasil pengukuran, walaupun pada beberapa lokasi menunjukkan hasil sebaliknya.

Rata-rata nilai pagu anggaran mencapai Rp 116.000,000,00 sementara nilai perhitungan lapangan hanya Rp 105.900.000,00. Perbedaan nilai rata-rata pagu dan perhitungan lapangan menunjukkan potensi kurangnya volume pekerjaan atau inefisiensi anggaran.

Standar deviasi pada pagu anggaran hanya Rp 15,7 juta sedangkan perhitungan data lapangan Rp 46,4 juta. Perbedaan nilai standar deviasi menunjukkan bahwa kualitas pekerjaan pada masing-masing lokasi tidak merata. Kualitas pekerjaan sangat dipengaruhi pelaksana atau lokasi kegiatan.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Nilai Pagu Anggaran dan Hasil Perhitungan

4. **Kesimpulan**

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil perhitungan biaya hasil pengamatan lapangan dengan pagu anggaran yang disiapkan pemerintah daerah, rata-rata nilai pembiayaan fisik lapangan lebih rendah dengan standar deviasi yang lebih tinggi dibanding pagu anggaran yang tersedia. Sehingga dapat disimpulkan kualitas pembiayaan fisik lapangan sangat

ditentukan pelaksana dibanding metode yang digunakan dan standar deviasi nilai kegiatan menunjukkan bahwa kualitas pelaksana pekerjaan tidak merata di seluruh lokasi. Hal ini terjadi akibat pengawasan yang lemah akibat sulitnya akses menuju lokasi.

Daftar Pustaka

- Apriliani, Sella Triasari Galuh. 2019. "Optimasi Waktu Dan Biaya Proyek Pembangunan Fasilitas Pelabuhan Waikelo Ntt Dengan Metode CPM".
- Astana, I. Nyoman Yudha. 2017. "Estimasi Biaya Konstruksi Gedung Dengan Cost Significant Model". *Jurnal Riset Rekayasa Sipil* 1(1):7–15.
- Bermula, Kerby, Jermias Tjakra, dan Revo L. Inkiriwang. 2020. "Pengendalian Biaya Struktur Konstruksi Beton Bertulang Dengan Menggunakan Analisis Indeks Pada Pembangunan Kalyana Residence Pall 2 Manado". *Jurnal Sipil Statik* 8(4).
- Effendi, Achmad Hidajat. 2007. "Penerapan Nspm Bidang Keselamatan Terhadap Bahaya Kebakaran Dalam Pembangunan Infrastruktur Perumahan Dan Permukiman". *Jurnal Standardisasi* 9(2):56–63.
- Eman, Peter A., Elisabeth M. Lintong, dan Freddy Jansen. 2019. "Estimasi Biaya Konstruksi Menggunakan Metode Parameter Pada Proyek Pemeliharaan Berkala Jalan Di Kota Manado". *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 8(2).
- Hidayah, Rohmatun, Ahmad Ridwan, dan Yosef Cahyo. 2018. "Analisa Perbandingan Manajemen Waktu Antara Perencanaan Dan Pelaksanaan". *Jurnal Manajemen Teknologi dan Teknik Sipil* 1(2):281–90.
- Pratama, Dani, dan Sentosa Limanto. 2017. "Studi Kasus Harga Satuan Upah Dan Bahan Untuk Proyek Bangunan Satu Lantai". *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil* 6(2):28–33.
- Pratisis, Pingkan Ane Kristy. 2013. "Pengendalian Biaya Dengan Cash Flow Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Universitas X". *Tekno* 10(57).
- Sahiman, Sahiman, dan Fameira Dhiniati. 2016. "Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Peningkatan Jalan Aur Duri–Rantau Unji (A. Hotmix) Tahap Iii Sepanjang 3, 2 Km Kota Pagar Alam". *Jurnal Ilmiah Bering 'S* 3(1):21–27.
- Simanjuntak, Manlian Ronald A., dan Victor Victor. 2020. "Analisis Faktor–Faktor Manajemen Pembiayaan Proyek Yang Dikerjakan Kontraktor Pada Proyek Konstruksi Di Tangerang". *Prosiding Snitt Poltekba* 4:479–85.
- Wospoga, Refi, dan Nurul Wardhani. 2015. "Analisa Pembiayaan Proyek Pembangunan Lanjutan Gedung Laboratorium Terpadu Fkip Universitas Tanjungpura Pontianak". *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura* 2(2).