



JURNAL TEKNIK SIPIL LATERAL
PRODI TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS TRIDINANTI

**ANALISIS PERBANDINGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA
DAN RENCANA ANGGARAN PELAKSANAAN PADA
PEMBANGUNAN JALAN DI KOTA PRABUMULIH**

Herry Syafrizal^{1)*}, Zuul Fitriana Umari²⁾, Bazar Asmawi²⁾, Edlin Al Khuzaifah Hasbi²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti, Kota Palembang

²⁾ Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti, Kota Palembang

*Corresponding Author, email: herrysyafrizal25@gmail.com

Artikel Info	ABSTRAK
Diterima : 18 April 2024 Disetujui : 25 Juli 2026 Diterbitkan : 30 Juli 2026	Pembangunan jalan di Kota Prabumulih dengan menggunakan jasa bantuan pemborong. Dari hal tersebut dimaksud untuk mengetahui pihak kontraktor mendapatkan keuntungan atau kerugian dalam mengerjakan proyek di Pemerintah Kota Prabumulih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Nilai RAP berdasarkan realisasi harga dan pelaksanaan di lapangan saat ini dan mengetahui persentase perbandingan antara RAB dan RAP pada pembangunan Jalan Nigata di Kelurahan Sukajadi. Data primer pada penelitian ini didapat dengan menghitung volume dan melakukan perhitungan Rancangan Anggaran Biaya Segmen 2. Data sekunder berupa data Rancangan Anggaran Biaya, gambar rencana, Analisa harga satuan 2023 dan Peta Lokasi Penelitian. Perhitungan RAB dan RAP dengan metode yang dipakai oleh dinas PUPR Kota Prabumulih dalam menentukan koefisien pada harga satuan pekerjaan. Nilai (RAP) pada proyek Pembangunan Jalan Nigata di Kelurahan Sukajadi Kota Prabumulih sebesar Rp. 862.024.101,46. Persentase perbandingan antara nilai Rencana Anggaran Biaya dan nilai Rencana Anggaran Pelaksanaan pada proyek Pembangunan Jalan Nigata di Kelurahan Sukajadi Kota Prabumulih sebesar 14,986%.
Kata Kunci	ABSTRACT
RAB, RAP, Konstruksi Jalan <i>Keywords:</i> <i>Cost Budget Plan, Project Implementations Budget, Road Construction.</i>	Road construction projects undertaken by the Prabumulih City Government involve contractors as service providers. Therefore, project cost evaluation is required to determine whether contractors obtain a profit or incur a loss during implementation. This study aims to determine the Project Implementation Budget (RAP) based on actual material prices, labour wages, equipment costs, and field conditions, and to compare it with the Cost Budget Plan (RAB) for the Nigata Road Construction Project in Sukajadi Subdistrict, Prabumulih City. Primary data were obtained through field measurements, calculation of work volumes, and preparation of the cost estimate for Segment 2. Secondary data consisted of the project RAB, design drawings, the 2023 Unit Price Analysis, and the research location map. The RAB and RAP were calculated using the method applied by the Prabumulih City Public Works and Spatial Planning Agency, particularly in determining coefficients for each work item. The results showed that the RAP for the Nigata Road Construction Project amounted to IDR 862,024,101.46. The comparison between the RAB and RAP indicated a difference of 14.986%. This difference may represent the contractor's potential profit margin, depending on actual expenditures and conditions encountered during project execution in the field and effective management of available project resources.

PENDAHULUAN

Sektor pembangunan infrastruktur jalan dapat menunjang perkembangan sosial, ekonomi dan pendidikan. Tersedianya infrastruktur jalan yang merata di Kota Prabumulih berperan

meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan dapat memperlancar distribusi barang dan jasa. Salah satu upaya untuk mempertahankan kondisi jalan diperlukan pemeliharaan secara rutin atau berkala. Peningkatan jalan dan rehabilitasi jalan juga rutin dilaksanakan untuk menunjang

mobilitas penduduk di Kota Prabumulih.

Dalam pembangunan jalan diusahakan ekonomis dan memenuhi persyaratan tentang bahan dan konstruksi. Untuk pembangunan jalan tentunya seseorang harus mengetahui biaya yang diperlukan agar didapatkan kondisi jalan yang sesuai dengan rencana yang ditetapkan. Namun, harga bahan yang tinggi akibat kenaikan bahan bakar minyak sangat nyata dampaknya pada sektor pembangunan jalan. Terlebih fenomena tukang dan pemborong yang mencuri kesempatan agar memperoleh keuntungan sebanyak-banyaknya dengan meningkatkan biaya pembangunan. Berdasarkan kondisi tersebut, calon *owner* sebagai penyedia dana perlu mengetahui cara menghitung biaya pembangunan jalan agar tidak memunculkan biaya yang terlalu tinggi.

Salah satu sisi pekerjaan pada manajemen proyek konstruksi adalah perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) dan rencana anggaran pelaksanaan (RAP). Ibrahim (1994) menjelaskan Rencana Anggaran Biaya suatu proyek merupakan perhitungan jumlah biaya yang diperlukan untuk upah dan bahan serta biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek.

Menurut Sastroatmadja (1984), Rencana Anggaran Pelaksanaan adalah kebutuhan material dan tenaga secara detail untuk menyelesaikan suatu bangunan. Jadi dengan adanya perhitungan RAP 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.

Berkaitan dengan uraian di atas, maka akan menghitung RAB (Rencana Anggaran Biaya) dan RAP (Rencana Anggaran Pelaksanaan) dalam Pembangunan Jalan Nigata di Kelurahan Sukajadi Kota Prabumulih, dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang perkiraan biaya yang diperlukan dengan membandingkan anggaran yang telah dibuat oleh pemborong (RAB) dengan anggaran sesungguhnya (RAP). Informasi biaya ini tentunya akan sangat membantu dan akan menjadi acuan sebagai dasar bagi masyarakat yang berkeinginan untuk melakukan pembangunan jalan di Kota Prabumulih dengan menggunakan jasa bantuan pemborong. Dari hal tersebut dimaksud untuk mengetahui pihak kontraktor mendapatkan keuntungan atau kerugian dalam mengerjakan proyek di Pemerintah Kota Prabumulih.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada jalan lingkungan di Kelurahan Sukajadi dengan luas daerah 130,78 km². Lokasi proyek Pembangunan Jalan Nigata Wilayah Kelurahan Sukajadi berada di Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Prabumulih Timur, Kota Prabumulih dengan titik koordinat 3°24'00.21"S 104°14'54.10"E. Adapun panjang segmen pada penelitian ini adalah 330 meter.



Gambar 1 Lokasi Proyek

Data primer didapatkan dari perhitungan volume, dan perhitungan RAB segmen 2. Data sekunder berupa peta lokasi penelitian, Rancangan Anggaran Biaya, Gambar Rencana dan Analisa harga satuan 2023. Perhitungan. Metode untuk menganalisis perhitungan rencana anggaran pelaksanaan pekerjaan menggunakan metode yang dipakai oleh dinas PUPR Kota Prabumulih dalam menentukan koefisien pada harga satuan pekerjaan berdasarkan Surat Edaran Dirjen Bina Marga Nomor 16.1/SE/Db/2020 tentang Spesifikasi Umum 2018 untuk pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan (revisi 2).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan jalan di wilayah Kelurahan Sukajadi Kota Prabumulih. Lokasi penelitian terletak di Jalan Nigata yang merupakan jalan alternatif di Kota Prabumulih yang melewati 4 kecamatan (Kecamatan Prabumulih Barat, Kecamatan Prabumulih Utara, Kecamatan Prabumulih Timur, Kecamatan Cambai) dengan total panjang lebih kurang 25 km. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini didapatkan dengan cara survei di lapangan berupa data ukuran panjang, lebar jalan, data harga bahan, upah, dan peralatan.

Didapatkan data survei lapangan sebagai berikut:

1. Ukuran Panjang Jalan = 330 m
2. Lebar Jalan = 5 m
3. Data Harga Bahan

4. Upah Didapatkan hasil survei mengenai upah tukang ampar beton adalah senilai 17rb/m²
5. Peralatan
 - a) Motor gleder Rp.300.000,-/ jam sewa minimal 200 jam (mobilisasi 4jt PP)
 - b) *Vibro roller* Rp. 200.000,-/ jam minimal 200 jam mobilitas 4 jt PP.



Gambar 2. Survei Lapangan

Pada Analisis Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dilakukan pekerjaan mencari daftar upah tenaga, harga bahan, harga peralatan, Perhitungan volume pekerjaan RAP, analisis harga satuan RAP, dan perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan.

Tabel 1. Daftar Harga Satuan Upah

No	Jenis Pekerjaan	Satuan	Harga Upah (Rp)
1	Mandor	m ²	37.000,00
2	Pekerja		-

Pada Tabel 1. terlihat bahwa harga upah mandor sebesar Rp. 37.000,00 dan pekerja adalah nol karena harga Rp. 37.000,00/m² itu adalah harga borongan dari kontraktor ke kepala tukang untuk suatu pekerjaan sedangkan harga pekerja dan tukang tidak diketahui apakah harian atau per m².

Tabel 2. Daftar Harga Beton Ready Mix PT. CINDO ABADI PERKASA

NO	MUTU BETON	HARGA SATUAN/KUBIK
1	MUTU K-100	Rp.1.150.000
2	MUTU K-125	Rp.1.200.000
3	MUTU K-150	Rp.1.225.000
4	MUTU K-175	Rp.1.250.000
5	MUTU K-200	Rp.1.275.000
6	MUTU K-225	Rp.1.300.000
7	MUTU K-250	Rp.1.350.000
8	MUTU K-275	Rp.1.400.000
9	MUTU K-300	Rp.1.450.000
10	MUTU K-325	Rp.1.475.000
11	MUTU K-350	Rp.1.500.000

12	MUTU K-400	Rp.1.550.000
13	MUTU K-500	Rp.1.600.000

Harga Dari tabel 2. di atas adalah harga beton *ready mix* perkubik dimana beton yang dipakai adalah yang bermutu K-300 dengan harga Rp.1.450.000. Harga tersebut tidak berubah jika tidak melebihi jarak maksimal yang ditempuh (10km), harga akan bertambah sesuai jarak yang akan ditempuh. Berikut harga satuan bahan material dapat dilihat pada tabel 3. data ini didapat dari survei lapangan.

Tabel 3. Daftar Harga Satuan Bahan

Jenis Bahan	Satuan	Harga (Rp)
Agregat A	m ³	390.000
Beton K-300	m ³	1.450.000
Polytene 125 Mikron	m ²	3.000
Multiplek 12 mm	Keping (1,2x2,4)	120.000
Kayu Peranca	Batang	7.000
Paku	kg	25.000

Harga sewa peralatan didapat dari hasil survei ke operator motor grader yang bernama saudara Bambang, sedangkan untuk harga *vibro roller* survei ke operator yang bernama saudara Yanto. Daftar harga peralatan dapat dilihat pada tabel 4.4. data ini didapat dari survei lapangan.

Tabel 4. Daftar Harga Satuan Peralatan

Jenis Peralatan	Satuan	Harga (Rp)
<i>Motor Grader</i>	Jam	300.000
<i>Vibro Roller</i>	Jam	200.000

Tabel 5. Waktu Penggunaan Peralatan

N o	Pekerjaan	Waktu Penggu naan (hari)	waktu kerja per hari (jam)	Total waktu kerja (jam)
A Penyiapan Badan Jalan				
1	<i>Grader</i>	13	8	104
2	<i>Vibro Roller</i>	13	8	104
B Lapis Pondasi Agregat Kelas A				
1	<i>Grader</i>	12	8	96
2	<i>Vibro Roller</i>	12	8	96

Pada perhitungan rencana anggaran pelaksanaan terlebih dahulu dilakukan perhitungan analisis harga satuan dengan komponen harga tenaga upah dan harga bahan material. Sedangkan harga peralatan menggunakan harga borongan, yaitu dengan memaksimalkan penggunaan peralatan dengan waktu penyewaan. Adapun jumlah harga peralatan yang digunakan terdapat pada tabel 5 berikut. Alat digunakan 13 hari untuk pekerjaan

penyiapan badan jalan dan 12 hari untuk Lapis pondasi agregat kelas A.

Perhitungan volume pekerjaan pada Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) meliputi volume pekerjaan penyiapan badan jalan, volume pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A dan volume pekerjaan perkerasan jalan beton. Rekapitulasi perhitungan volume dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Perhitungan Volume

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume
1	Penyiapan Badan Jalan	m ²	1650
2	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	m ³	165
3	Perkerasan Jalan Beton (Jalan Kapasitas Berat)	m ³	330

Selain volume pekerjaan, perlu juga menghitung kebutuhan material pekerjaan rencana anggaran pelaksanaan. Adapun

perhitungan kebutuhan material, yaitu:

Tabel 7. Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Material

No	Nama Bahan Material	Satuan	Volume
1	Agregat A	m ³	165
2	Beton K-300	m ³	330
3	Polytene 125 Mikron	m ²	165
4	Multiplek 12 mm	Buah	46
5	Kayu Peranca	Batang	66
6	Paku	Kg	25

Pada rencana anggaran pelaksanaan terdapat uraian pekerjaan umum yang meliputi mobilisasi, pekerjaan tanah meliputi pekerjaan penyiapan badan jalan, sedangkan pada uraian pekerjaan perkerasan berbutir meliputi pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A dan perkerasan jalan beton (jalan kapasitas berat). Adapun perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 8. Perhitungan Upah Pekerja

No	Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
1	Penyiapan Badan Jalan	m ²	1650	37.000,00	61.050.000,00
2	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	m ²	165	37.000,00	6.050.000,00
3	Perkerasan Jalan Beton (Jalan Kapasitas Berat)	m ³	330	37.000,00	12.210.000,00
Total Upah Pekerja					79.310.000,00

Harga bahan dan alat yang digunakan yaitu menggunakan harga hasil survei lapangan. Sehingga dihitung dengan volume kebutuhan material dan peralatan yang sudah direkapitulasi pada Tabel 5. dan Tabel 7. Perhitungan biaya bahan dan alat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 9. Perhitungan Biaya Bahan dan Alat

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A Umum					
1	Mobilisasi	Ls	1	8.000.000,00	8.000.000,00
Sub Total Pekerjaan					8.000.000,00
B Penyiapan Badan Jalan					
1	Grader	Jam	104	300.000,00	31.200.000,00
2	Vibro Roller	Jam	104	200.000,00	20.800.000,00
Sub Total Pekerjaan					52.000.000,00
C Lapis Pondasi Agregat Kelas A					
1	Agregat Kelas A	m ³	165	390.000,00	64.350.000,00
2	Grader	Jam	96	300.000,00	28.800.000,00
3	Vibro Roller	Jam	96	200.000,00	19.200.000,00
Sub Total Pekerjaan					112.350.000,00
D Perkerasan Jalan Beton (Jalan Kapasitas Berat)					
1	Beton K-300	m ³	330	1.450.000,00	478.500.000,00
2	Polytene 125 Mikron	m ²	165	3.000,00	495.000,00
3	Multiplek 12 mm	Buah	46	120.000,00	5.520.000,00
4	Kayu Peranca	Batang	66	7.000,00	462.000,00
5	Paku	Kg	25	25.000,00	625.000,00
Sub Total Pekerjaan					485.602.000,00
Total Harga Bahan dan Alat					657.952.000,00

Selanjutnya, Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) meliputi perhitungan upah pekerja dijumlahkan dengan perhitungan bahan dan alat. Rekapitulasi perhitungan dapat dilihat pada Tabel 10. sebagai berikut:

Tabel 10. Rekapitulasi Rencana Anggaran Pelaksanaan

Uraian Pekerjaan	Harga Upah Pekerja (Rp)	Harga Bahan dan Alat (Rp)	Total Harga (Rp)
Umum	-	-	-
Mobilisasi	-	8.000.000,00	8.000.000,00
Pekerjaan Tanah	-	-	-
Penyiapan Badan Jalan	61.050.000,00	52.000.000,00	113.050.000,00
Perkerasan Berbutir	-	-	-
Lapis Pondasi Agregat Kelas A	6.050.000,00	112.350.000,00	118.400.000,00
Perkerasan Jalan Beton (Jalan Kapasitas Berat)	12.210.000,00	485.602.000,00	497.812.000,00
		Total RAP	737.262.000,00
		PPN 11% dari total RAB	100.496.565,46
		PPH 2,65% dari total RAB	24.210.536,22
		Total Harga Pekerjaan RAP	862.024.101,46

Untuk menentukan persentase perbandingan langkah perbandingan antara RAB dan RAP pada pembangunan Jalan Nigata Talang Sako Kelurahan Sukajadi langkah pertama Yaitu menentukan nilai RAB segmen yang akan dihitung, kemudian baru bisa dilakukan perhitungan persentase perbandingan antara RAB dan RAP pada Pembangunan Jalan Nigata Talang Sako Kelurahan Sukajadi

Pada lampiran tertulis total pada semua

segmen pengerjaan jalan sedangkan yang diangkat segmen jalan yang dilakukan penelitian adalah hanya segmen 2 maka dari itu perlu dihitung RAB nya. Pada Analisis Rencana Anggaran biaya dilakukan pekerjaan perhitungan volume pekerjaan, analisis harga satuan RAB, dan perhitungan rencana anggaran biaya. Uraian pekerjaan didapat dari rekapitulasi biaya pada proyek Pembangunan Jalan di wilayah Kelurahan Sukajadi Kota Prabumulih yaitu sebagai berikut:

Tabel 11. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (RUPIAH)	JUMLAH HARGA (RUPIAH)
A	UMUM				
1	Mobilisasi	ls	1,00	23.350.000	23.350.000,00
	Sub Total Harga Pekerjaan				23.350.000,00
B	PEKERJAAN TANAH				
1	Penyiapan Badan Jalan	m ²	1.650,00	9.210	15.196.566,00
	Sub Total Harga Pekerjaan				15.196.566,00
C	PERKERASAN BERBUTIR				
1	Lapis Pondasi Agrgat Kelas A	m ³	165,00	897.510	148.089.202,80
2	Perkerasan Jalan Beton (Jalan Kapasitas Berat)	m ³	330,00	2.202.937	726.969.371,70
	Sub Total Harga Pekerjaan				875.058.574,50
	JUMLAH HARGA PEKERJAAN				913.605.140,50
	PPN 11%				100.496.565,46
	TOTAL HARGA PEKERJAAN				1.014.101.705,96

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebesar Rp. 1.014.101.705,96 dan nilai Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) sebesar Rp. 836.284.101,68 dengan selisih sebesar Rp. 177.817.604,28. Dari selisih RAB dan RAP dapat dihitung rasio perbandingan dengan rumus sebagai berikut:

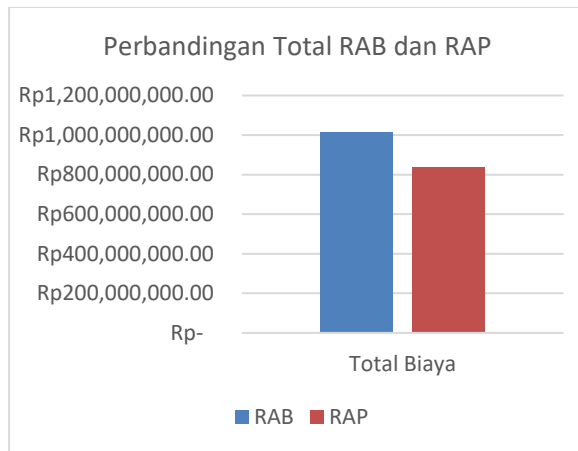
$$\text{Rasio Perbandingan} = \frac{\text{Harga Tertinggi} - \text{Harga Terendah}}{\text{Harga Tertinggi}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio Perbandingan} = \frac{\text{RAB} - \text{RAP}}{\text{RAB}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio Perbandingan} = \frac{\text{Rp.1.014.101.705,96} - \text{Rp.836.284.101,68}}{\text{Rp.1.014.101.705,96}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio Perbandingan} = \frac{\text{Rp.151.977.604,5}}{\text{Rp.1.014.101.705,96}} \times 100\%$$

$$\text{Rasio Perbandingan} = 14,986\%$$



Gambar 3. Grafik Perbandingan RAB dan RAP

Gambar 3. menunjukkan perbandingan antara nilai RAB dan RAP dari hasil perhitungan. Sehingga dari analisis tersebut didapat rasio perbandingan sebesar 14,986% yang berarti keuntungan tersebut masuk ke kategori diperbolehkan, pekerjaan ini mendapatkan keuntungan yang telah ditetapkan oleh dinas PU yaitu Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021. Tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, berisi tentang batasan keuntungan yang tidak melebihi 15% dimana hasil perhitungan keuntungan adalah 14,986 %.

KESIMPULAN

Total nilai Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) pada proyek Pembangunan Jalan Nigata di Kelurahan Sukajadi Kota Prabumulih sebesar Rp. 862.024.101,46. Persentase perbandingan antara nilai Rencana Anggaran Biaya dan nilai Rencana Anggaran Pelaksanaan pada proyek Pembangunan Jalan Nigata di Kelurahan Sukajadi Kota Prabumulih sebesar 14,986%

DAFTAR PUSTAKA

- Arsitektur Organik pada Perancangan Bangunan Religius. (2019). bangunan-adalah-suatu-susunan-elemen.
- Bina Marga Pd T-12-2003. Pedoman Teknis Perencanaan Perambuan Sementara.
- Budi Kho (2019). Pengertian Manajemen Proyek (Project Management) dan Karakteristiknya

- Ibrahim, H. Bachtiar. (1994). Rencana dan Estimate Real of Cost. Jakarta. Bumi Aksara.
- Indosteger. (2023). Memahami Estimasi Biaya Konstruksi: Proses, Elemen dan Jenisnya.
- Maryati, Ajeng Septi. (2018). Tugas Akhir Perbandingan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada Pekerjaan Plat Lantai Konvensional dan Balok (Studi Kasus Pembangunan Hotel Bhayangkara Ngampilan Yogyakarta). Universitas Islam Indonesia.
- Pengadaan (Eprocurement) (2019). Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP): Definisi, Fungsi, dan Cara Menghitung RAP.
- Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021. Tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah Melalui Penyedia.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2022. Tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 2008 tentang Pajak Penghasilan atas Penghasilan dari Usaha Jasa Konstruksi.
- Raditya Maryam (2023). Rencana Anggaran Biaya (RAB): Definisi, Manfaat, Komponen, Penggunaan, dan Contohnya.
- Sastroatmadja, S. 1984. Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan. Bandung, Nova.
- SURAT EDARAN DIRJEN BINA MARGA NOMOR 16.1/SE/Db/2020. tentang SPESIFIKASI UMUM 2018 untuk pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan (revisi 2).
- Umari Z. F., et al (2020). ANALISIS PERBANDINGAN ESTIMASI BIAYA DENGAN METODE SNI DAN KONTRAKTOR (Studi Kasus Pekerjaan Aspal di Proyek Pembangunan Jembatan Air Genting Desa Pumu Kecamatan Tanjung Sakti).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2021. Tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan.