



Tinjauan Rencana Anggaran Pelaksanaan Pada Proyek Pembangunan Jalan Pulo Kiton Geudong Tampu Kota Juang Kabupaten Bireuen

Review of the Implementation Budget Plan for the Pulo Kiton Geudong Tampu Road Development Project, Juang City, Bireuen Regency

Ismail Ramli^{a,*}, Rahmi Yanti^b

^a Prodi Teknik Sipil Universitas Almuslim, Matanglumpangdua, Bireuen, Indonesia

^b Alumni Prodi Teknik Sipil Universitas Almuslim, Matanglumpangdua, Bireuen, Indonesia

Article Info

Keywords:

Contract Costs
Implementation Costs
Analysis of Highways 2013

ABSTRACT

Planning the implementation budget begins based on an accurate budget that is in accordance with what is planned if the problem is carried out carefully it will be able to save costs. With the implementation budget does not result in losses or failures in a project. The construction of the Pulo Kiton – Geudong Tampu Road, Kota Juang District, Bireuen Regency, this road with a length of 2500 meters and a width of 4 meters is a road with 1 lane, 2 lanes and 2 directions of traffic movement. Where on each left and right side has a width of 50 cm for the shoulder of the road. Based on the implementation drawings, the thickness of Base A 15 cm, Base B 15 cm, and AC-BC Pavement 6 cm, which was carried out by the Implementing Contractor PT. Metro Dollar City with Supervisory Consultant Fauzal M.Ali. The purpose of writing this final project is to review the implementation cost budget based on material resources, tools, and labor. In this study, the method used is the specification of heavy equipment, materials and labor at the location of the Pulo Kiton-Geudong Tampu road construction project, Juang City District, Bireuen Regency. In this study, the 2013 Bina Marga method and the guide price itself, from the data obtained were then analyzed with the 2013 Bina Marga analysis. From the data obtained, the productivity of heavy equipment was analyzed. From the results of this study, it was obtained that the contract price difference was 28.99%, the calculation of the contractor (Rp. 3,219,364,588,14,) and the author (Rp. 2,285,938,892.27, -). There is a difference in calculations between the contractor and the author of Rp. 933,425,695.87,-. Or the author's calculation is 28.99% more efficient than the contractor's calculation.

Info artikel

Kata Kunci:

Biaya Kontrak
Biaya Pelaksanaan
Analisa Bina Marga 2013

ABSTRAK

Perencanaan anggaran pelaksanaan dimulai berdasarkan anggaran biaya yang akurat yang sesuai dengan yang direncanakan apabila persoalan tersebut dilaksanakan secara cermat maka akan dapat menghemat biaya. Dengan adanya anggaran pelaksanaan tidak mengakibatkan kerugian ataupun kegagalan dalam suatu proyek. Pembangunan Jalan Pulo Kiton –Geudong Tampu Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen jalan ini dengan panjang 2500 Meter dengan lebar 4 Meter merupakan jalan dengan 1 jalur, 2 lajur serta 2 arah pergerakan lalu lintas. Dimana pada setiap sisi kiri dan kanan memiliki lebar 50 cm untuk bahu jalan. Berdasarkan gambar pelaksanaan tebal perkerasan Base A 15 cm, Base B 15 cm, dan Perkerasan AC-BC 6 cm, yang dikerjakan oleh Kontraktor Pelaksana PT. Kota Metro Dollar dengan Konsultan Pengawas Fauzal M.Ali. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk meninjau kembali anggaran biaya pelaksanaan berdasarkan sumber daya material, alat, dan tenaga kerja. Dalam penelitian ini metode yang dipergunakan data spesifikasi alat berat, material dan tenaga kerja pada lokasi proyek pembangunan jalan Pulo Kiton-Geudong Tampu Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen. Pada penelitian ini metode Bina Marga 2013 dan harga pedoman sendiri, dari data yang diperoleh kemudian di analisis dengan analisa bina marga 2013. Dari data yang diperoleh kemudian dianalisis produktivitas alat berat. Dari hasil penelitian ini diperoleh harga kontrak terjadi perbedaan selisih harga 28,99 %, perhitungan kontraktor (Rp. 3.219.364.588,14,) dan penulis (Rp. 2.285.938.892,27,-). Terjadi perbedaan perhitungan antara kontraktor dengan penulis sebesar Rp. 933.425.695,87,-. Atau perhitungan penulis lebih hemat 28,99 % dari perhitungan kontraktor.

Received: 19 Januari 2022
Accepted: 25 Januari 2022
Published: 28 Januari 2022

Copyright ©2022 The Authors
This is an open access article under the [CC-BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) International License



PENDAHULUAN

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

* Corresponding authors | Ismail Ramli | Prodi Teknik Sipil Universitas Almuslim, Matanglumpangdua, Bireuen, Indonesia.
Alamat e-mail | ismailramli@gmail.com



<https://doi.org/10.51179/rkt.v6i1.1012>



<http://www.jurnal.umuslim.ac.id/index.php/rkt>

Ramli, I., Rahmi Yanti, R. (2022). Tinjauan Rencana Anggaran Pelaksanaan Pada Proyek Pembangunan Jalan Pulo Kiton Geudong Tampu Kota Juang Kabupaten Bireuen. *Jurnal Rekayasa Teknik dan Teknologi (Rekatek)*, 6(1), 57–66.

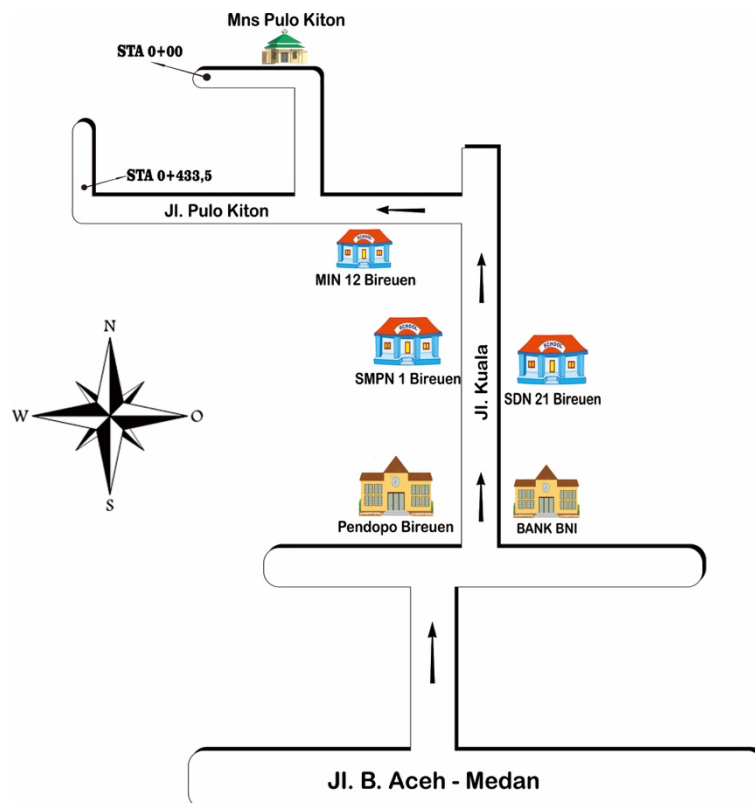
Peningkatan Jalan Pulo Kiton-Geudong Tampu Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen berdasarkan klasifikasi jalan menurut fungsinya termasuk jalan lokal yang mana pembangunan jalan ini dengan menggunakan sumber dana APBK Bireuen Tahun 2020 dengan total Anggaran Rp. 3.511.597.000,- (*Tiga milyar lima ratus sebelas juta lima ratus Sembilan puluh tujuh ribu rupiah*). Pembangunan Jalan Pulo kiton-Geudong Tampu dengan panjang 2500 Meter dan lebar 4 Meter merupakan jalan dengan 1 jalur, 2 lajur serta 2 arah pergerakan lalu lintas. Dimana pada setiap sisi kiri dan kanan memiliki lebar 50 cm untuk bahu jalan. Berdasarkan gambar pelaksanaan tebal perkerasan Base A 15 cm, Base B 15cm, dan Perkerasan AC-BC 6 cm, yang dikerjakan oleh Kontraktor Pelaksana PT. Kota Metro Dollar dengan Konsultan Pengawas PT. Fauzal M.Ali.

Penelitian ini penting di lakukan untuk menghindari kekeliruan sehingga tidak terjadi kegagalan Karena dengan adanya metode rencana anggaran pelaksanaan suatu faktor yang menentukan keberhasilan suatu proyek. Dan dengan adanya perhitungan ini pemerintah dapat mengurangi adanya penyalahgunaan anggaran pelaksanaan oleh instansi swasta PT Kota Metro Dollar sebagai kontraktor perencana.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi yang akan menjadi objek penelitian yaitu Jalan Pulo Kiton-Geudong Tampu Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini diambil dari sumbernya baik melalui instansi pemerintah, maupun swasta dan dari sumber-sumber buku-buku referensi yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

Jenis Data

Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data, berupa data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini data-data yang diperlukan untuk merencanakan anggaran biaya pelaksanaan adalah sebagai berikut :

Data primer

Data primer adalah data asli dari hasil survey dan pengamatan langsung di lapangan.

Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait dan perusahaan, data sekunder yang di perlukan adalah kontrak kerja yang termasuk gambar rencana proyek, RAB proyek, analisa harga satuan pekerjaan, standar harga satuan tertinggi proyek jalan pemerintah dan volume pekerjaan.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data penelitian berdasarkan gambar rencana peraturan dan syarat-syarat yang berlaku (RKS), adapun data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Gambar rencana
2. Peraturan dan syarat-syarat yang berlaku (RKS)
3. Harga satuan bahan standar Kabupaten Bireuen Tahun 2020
4. Harga satuan upah standar Kabupaten Bireuen Tahun 2020
5. Harga satuan alat standar Kabupaten Bireuen Tahun 2020
6. Pedoman analisa Bina Marga 2013

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Perhitungan Perkerasan Berbutir

Lapis Pondasi Agregat Kelas A

Pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A dengan volume agregat 1.336,78 M3 yang dikerjakan dengan menggunakan alat berat Wheel Loader, Dump Truck, Motor Grader, dan Vibratory Roller yang bekerja secara berurutan untuk memadatkan agregat kelas A. Selama pemadatan berlangsung sekelompok pekerja merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu sbb :

Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada pekerjaan lapisan pondasi agregat kelas A

- Pekerja : 8 Orang
- Mandor : 1 Orang

Tabel 1. Harga satuan tenaga kerja pekerjaan lapisan pondasi agregat kelas A

KOMPONEN	PERKIRAAN Kuantitas (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
TENAGA			
Pekerja	0,1039	14.000,00	1.454,17
Mandor	0,0130	17.857,14	231,85
JUMLAH HARGA TENAGA			Rp 1.686,02

Material Agregat Kelas A

Tabel 2. Material yang dipergunakan pada pondasi agregat kelas A

KOMPONEN	PERKIRAAN Kuantitas (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
BAHAN			
Agregat pecah mesin 20-30 mm	0,9434	205.977,42	194.324,25
Agregat pecah mesin 5-10 & 10-20	0,0000	296.858,52	0,00
Pasir urug	0,3166	69.000	21.845,40
JUMLAH HARGA BAHAN			Rp 216.169.65

Peralatan Lapis Pondasi Agregat Kelas A

Tabel 3. Peralatan yang di pergunakan Pada pekerjaan agregat kelas A

KOMPONEN	PERKIRAAN Kuantitas (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
PERALATAN			
Wheel Loader	0,0087	287.021,30	2.497,12
Dump Truck	0,3927	217.023,31	85.225,05
Motor Grader	0,0013	358.930,94	458,09
Vibratory Roller	0,0130	271.365,64	3.523,31
Alat bantu	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN			Rp 91.703,58

Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A
Tabel 4. Harga satuan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A

KOMPONEN	JUMLAH HARGA (RP)
Tenaga	1.686,02
Bahan	216.169,65
Peralatan	91.703,58
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN	Rp 309.559,24

Lapis Pondasi Agregat Kelas B

Pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dengan volume agregat 860,30 M³ yang dikerjakan dengan menggunakan alat berat Wheel Loader, Dump Truck, Motor Grader, dan Vibratory Roller yang bekerja secara berurutan untuk memadatkan agregat kelas B. Selama pemadatan berlangsung sekelompok pekerja merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu sbb :

Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada pekerjaan lapisan pondasi agregat kelas B

- Pekerja : 8 Orang
- Mandor : 1 Orang

Tabel 5. Harga satuan tenaga kerja pekerjaan lapisan pondasi agregat kelas B

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
TENAGA			
Pekerja	0,0779	14.000,00	1.090,56
Mandor	0,0097	17.857,14	173,88
JUMLAH HARGA TENAGA			Rp 1.264,43

Material Agregat Kelas B
Tabel 6. Material yang dipergunakan pada pondasi agregat kelas B

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
BAHAN			
Agregat pecah mesin 20-30 mm	0,3812	205.977,42	78.508,29
Agregat pecah mesin 5-10 & 10-20	0,0000	296.858,52	0,00
Pasir Batu	0,6689	170.000,00	113.713,00
JUMLAH HARGA BAHAN			Rp 192.221,29

Peralatan Lapis Pondasi Agregat Kelas B
Tabel 7. Peralatan yang dipergunakan Pada pekerjaan agregat kelas B

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
PERALATAN			
Wheel Loader	0,0086	287.021,30	2.468,34
Dump Truck	0,3871	217.023,31	84.009,72
Motor Grader	0,0010	358.930,94	343,57
Vibratory Roller	0,0097	271.365,64	2.642,31
Alat bantu	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN			Rp 89.463,99.

Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B

Tabel 8. Harga satuan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B

KOMPONEN	JUMLAH HARGA (RP)
Tenaga	1.264,43
Bahan	192.221,29
Peralatan	89.463,99
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN, DAN PERALATAN	Rp 282.949,71

Pekerjaan lapis pondasi agregat kelas S dengan volume agregat 119,10 M3 yang dikerjakan dengan menggunakan alat berat Wheel Loader, Dump Truck, Motor Grader, dan Vibratory Roller yang bekerja secara berurutan untuk memadatkan agregat kelas S. Selama pemadatan berlangsung sekelompok pekerja merapikan tepi hamparan dengan menggunakan alat bantu sbb :

Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada pekerjaan lapis pondasi agregat kelas S

- Pekerja : 8 Orang
- Mandor : 1 Orang

Tabel 9. Harga satuan tenaga kerja pekerjaan lapisan pondasi agregat kelas S

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
TENAGA			
Pekerja	0,0779	14.000,00	1.090,56
Mandor	0,0097	17.857,14	173,88
JUMLAH HARGA TENAGA			Rp 1.264,43

Material Agregat Kelas S

Tabel 10. Material yang dipergunakan pada pondasi agregat kelas S

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
BAHAN			
Agregat pecah mesin 20-30 mm	0,3812	205.977,42	78.508,29
Agregat pecah mesin 5-10 & 10-20	0,0000	296.858,52	0,00
Pasir Batu	0,6689	170.000,00	113.713,00
JUMLAH HARGA BAHAN			Rp 192.221,29

Peralatan Lapis Pondasi Agregat Kelas S

Tabel 11. Peralatan yang dipergunakan Pada pekerjaan agregat kelas S

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
PERALATAN			
Wheel Loader	0,0087	287.021,30	2.497,12
Dump Truck	0,3927	217.023,31	85.225,05
Motor Grader	0,0010	358.930,94	343,57
Vibratory Roller	0,0097	271.365,64	2.642,31
Alat bantu	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN			Rp 90.708,05

Harga Satuan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas S
Tabel 12. Harga satuan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas S

KOMPONEN	JUMLAH HARGA (RP)
Tenaga	1.264,43
Bahan	192.221,29
Peralatan	90.708,05
JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN	Rp 284.193,78

Hasil Perhitungan Perkerasan Asphalt
Lapis Resap Pengikat-Asphal Cair

Pekerjaan lapis resap pengikat-asphal cair dengan volume 7.249,05 liter yang dikerjakan dengan menggunakan alat berat Asphalt Distributor, Compresor Asphalt dan minyak flux di campur dan dipanaskan sehingga menjadi campuran asphalt cair, permukaan yang akan dilapisi dibersihkan dari debu dan kotoran dengan menggunakan alat berat Compresor. Campuran asphalt cair disemprotkan dengan asphalt spayer ke atas permukaan yang akan dilapisi.

Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada pekerjaan lapis resap pengikat-asphal cair

- Pekerja : 10 Orang
- Mandor : 2 Orang

Tabel 13. satuan tenaga kerja pekerjaan lapisan pondasi agregat kelas Lapis Resap Pengikat-Asphal Cair

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
TENAGA			
Pekerja	0,0021	14.000,00	29,17
Mandor	0,0004	17.857,14	7,44
JUMLAH HARGA TENAGA			Rp 36,61

Material Lapis Resap Pengikat-Asphal Cair
Tabel 14. Material yang dipergunakan pada Lapis Resap Pengikat-Asphal Cair

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
BAHAN			
Aspal	0,6790	15.720,00	10.673,50
Kerosene	0,3708	13.000,00	4.820,40
JUMLAH HARGA BAHAN			Rp 15.493,90

Peralatan Lapis Resap Pengikat-Asphal Cair
Tabel 15. Peralatan yang dipergunakan Lapis Resap Pengikat-Asphal Cair

KOMPONEN	PERKIRAAN KUANTITAS (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
PERALATAN			
Asphal Distributor	0,0002	62.745,92	12,54
Compresor	0,0002	251.007,39	52,29
JUMLAH HARGA PERALATAN			Rp 64,83.

Harga Satuan Pekerjaan Lapis Resap Pengikat-Aspal Cair
Tabel 16. Harga satuan pekerjaan lapis resap pengikat-aspal cair

KOMPONEN	JUMLAH HARGA (RP)
Tenaga	36,61
Bahan	15.493,90
Peralatan	64,83
JUMLAH HARGA TENAGA BAHAN DAN PERALATAN	Rp 15.595,34

Berdasarkan uraian diatas dapat penulis uraikan sebagai berikut, harga pelaksanaan yang penulis hitung terjadi selisih harga dengan kontraktor sebesar 5,42 %.

Laston Lapis Antara (AC-BC)

Pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) dengan volume 1.250,46 Ton yang dikerjakan dengan menggunakan alat berat Wheel Loader, AMP, Ginset, Dump Truck, Aspal Finisher, Tandem Roller, Pneumatic Tire Roller, dan alat bantu yang bekerja secara berurutan untuk menghamparkan Laston Lapis Antara (AC-BC) dan memadatkannya serta dibantu oleh tenaga kerja untuk mengatur lalulintas jalan.

Tenaga Kerja

Tenaga kerja pada pekerjaan laston lapis antara (AC-BC)

- Pekerja : 10 Orang
- Mandor : 1 Orang

Tabel 17. Satuan tenaga kerja pekerjaan lapisan pondasi agregat kelas laston lapis antara (AC-BC)

KOMPONEN	PERKIRAAN Kuantitas (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
TENAGA			
Pekerja	0,0021	14.000,00	29,17
Mandor	0,0004	17.857,14	7,44
JUMLAH HARGA TENAGA			Rp 36,61

Material Laston Lapis Antara (AC-BC)
Tabel 18. Material yang dipergunakan laston lapis antara (AC-BC)

KOMPONEN	PERKIRAAN Kuantitas (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
BAHAN			
agregat pecah mesin 5-10 & 10-20 mm	0,3720	296.858,52	110.417,88
agregat pecah mesin 0-5	0,4190	360.287,78	150.976,96
Semen	0,0099	1.650,00	16,29
Aspal	59,7400	16.700,00	997.658,00
JUMLAH HARGA BAHAN			Rp 1.259.069,12

Peralatan Laston Lapis Antara (AC-BC)
Tabel 19. Peralatan yang dipergunakan Pada pekerjaan laston lapis antara(AC-BC)

KOMPONEN	PERKIRAAN Kuantitas (VOLUME)	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
PERALATAN			
Wheel Loader	0,0054	405.437,30	2.176,84
AMP	0,0201	7.005.639,42	140.675,49
Ginset	0,0201	500.189,10	10.043,96
Dump Truck	0,2127	340.373,31	72.397,40
Asphalt Finisher	0,0082	497.459,06	4.100,63
Tandem Roller	0,0129	372.512,64	4.788,70
Pneumatic Tire Roller	0,0055	518.059,74	2.866,48
Alat bantu	1,0000	0,00	0,00
JUMLAH HARGA PERALATAN			Rp 237.049,51

Harga Satuan Pekerjaan Laston Lapis Antara (AC-BC)

Tabel 20. Harga satuan pekerjaan laston lapis antara (AC-BC)

KOMPONEN	JUMLAH HARGA (RP)
Tenaga	3.169,82
Bahan	1.259.069,12
Peralatan	237.049,51
JUMLAH HARGA TENAGA BAHAN DAN PERALATAN	Rp 1.449.288,45

Berdasarkan uraian diatas dapat penulis uraikan sebagai berikut, harga pelaksanaan yang penulis hitung terjadi selisih harga dengan kontraktor sebesar 22,63 %. Terdapat total perhitungan kontraktor Rp. 3.219.364.588,14,-, penulis Rp. 2.285.938.892,27,-, terjadi selisih perhitungan penulis dengan perhitungan kontraktor sebesar Rp. 933.425.695,87,-. Perhitungan penulis lebih kecil dari kontraktor 28,99 %.

Pembahasan Perhitungan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP)**Lapis Pondasi Agregat Kelas A**

Pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A dengan volume agregat 1.336,78 M3. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada pekerjaan ini berjumlah 9 orang dengan rincian 8 orang pekerja 1 orang mandor, mereka bekerja 7 jam dalam sehari, adapun biaya upah mereka dalam 1 jam Rp. 1.686,02,-. Material yang dipergunakan pada pondasi agregat kelas A dengan volume masing-masing agregat adalah agregat pecah mesin 20-30 mm dengan koefisien 0,9434 dan faktor gemburnya = $0,9434 \times \text{Rp } 205.977,42 = \text{Rp } 194.324,25,-$, agregat pecah mesin 5-10 & 10-20 dengan koefisien 0,0000 dan faktor gemburnya = $0,0000 \times \text{Rp } 296.858,52 = \text{Rp } 0,00,-$ dan pasir urug dengan koefisien 0,3166 dan faktor gemburnya = $0,3166 \times \text{Rp } 69.000 = \text{Rp } 21.845,40,-$. Harga satuan material kelas A per M3 = $\text{Rp } 194.324,25 + \text{Rp } 0,00 + \text{Rp } 21.845,40 = \text{Rp } 216.169,65,-$.

Pada pekerjaan agregat kelas A peralatan yang dipergunakan adalah Wheel Loader dengan koefisien alat 0,0087 dan faktor gemburnya = $0,0087 \times \text{Rp } 287.021,30 = \text{Rp } 2.497,12$, Dump Truck dengan koefisien alat 0,3927 dan faktor gemburnya = $0,3927 \times \text{Rp } 217.023,31 = \text{Rp } 85.225,05,-$, Motor Grader dengan koefisien alat 0,0013 dan faktor gemburnya = $0,0013 \times \text{Rp } 358.930,94 = \text{Rp } 458,09,-$, Vibratory Roller dengan koefisien alat 0,0130 dan faktor gemburnya = $0,0130 \times \text{Rp } 271.365,64 = \text{Rp } 3.523,31,-$, dan alat bantu = $1,0000 \times \text{Rp } 0,00 = \text{Rp } 0,00,-$, secara bersama-sama bekerja memadatkan pekerjaan lapisan pondasi bawah dan para pekerja merapikan bahu jalan. Adapun biaya peralatan per M3 = $\text{Rp } 2.497,12 + \text{Rp } 85.107,18 + \text{Rp } 458,09 + \text{Rp } 3.523,31 + \text{Rp } 0,00 = \text{Rp } 91.703,58,-$.

Harga satuan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A = $(\text{Rp } 1.686,02 + \text{Rp } 216.169,65 + \text{Rp } 91.703,58) = \text{Rp } 309.559,24,-$. Untuk biaya total base A dengan volume 1.336,78M3 harga penulis adalah sebesar $= 1.336,78\text{M3} \times \text{Rp } 309.559,24 = \text{Rp } 413.823.855,25,-$. Harga kontraktor yang tercantum pada kontrak adalah $= 1.336,78\text{M3} \times \text{Rp } 535.268,16 = \text{Rp } 715.535.770,92,-$. harga pelaksanaan yang penulis hitung terjadi selisih harga dengan kontraktor sebesar 42,16%.

Lapis Pondasi Agregat Kelas B

Pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dengan volume agregat 860,30 M3. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada pekerjaan ini berjumlah 9 orang dengan rincian 8 orang pekerja 1 orang mandor, mereka bekerja 7 jam dalam sehari, adapun biaya upah mereka dalam 1 jam Rp. 1.264,43,-. Material yang dipergunakan pada pondasi agregat kelas B adalah agregat kelas B dengan volume masing-masing agregat adalah agregat pecah mesin 20-30 mm dengan koefisien 0,3812 dan faktor gemburnya = $0,3812 \times \text{Rp } 205.977,42 = \text{Rp } 78.508,29,-$, agregat pecah mesin 5-10 & 10-20 dengan koefisien 0,0000 dan faktor gemburnya = $0,0000 \times \text{Rp } 296.858,52 = \text{Rp } 0,00,-$ dan sirtu dengan koefisien 0,6689 dan faktor gemburnya = $0,6689 \times \text{Rp } 170.000,00 = \text{Rp } 113.713,00,-$. Harga satuan material base B per M3 = $\text{Rp } 78.508,29 + \text{Rp } 0,00 + \text{Rp } 113.713,00 = \text{Rp } 192.221,29,-$.

Pada pekerjaan agregat kelas B peralatan yang dipergunakan adalah Wheel Loader dengan koefisien alat 0,0086 dan faktor gemburnya = $0,0086 \times \text{Rp } 287.021,30 = \text{Rp } 2.468,34$, Dump Truck dengan koefisien alat 0,3871 dan faktor gemburnya = $0,3871 \times \text{Rp } 217.023,31 = \text{Rp } 84.009,72,-$, Motor Grader dengan koefisien alat 0,0010 dan faktor gemburnya = $0,0010 \times \text{Rp } 358.930,94 = \text{Rp } 343,57,-$, Vibratory Roller dengan koefisien alat 0,0097 dan faktor gemburnya = $0,0097 \times \text{Rp } 271.365,64 = \text{Rp } 2.642,31,-$, dan alat bantu = $1,0000 \times \text{Rp } 0,00 = \text{Rp } 0,00,-$, secara bersama-sama bekerja memadatkan pekerjaan lapisan pondasi bawah dan para pekerja merapikan bahu jalan. Adapun biaya peralatan per M3 = $\text{Rp } 2.468,34 + \text{Rp } 84.009,72 + \text{Rp } 343,75 + \text{Rp } 2.642,31 + \text{Rp } 0,00 = \text{Rp } 89.463,99$. Harga satuan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B = $(\text{Rp } 1.264,43 + \text{Rp } 192.221,29 + \text{Rp } 89.463,99) = \text{Rp } 282.949,71,-$.

Untuk biaya total base B dengan volume 860,30M3 harga penulis adalah sebesar $= 860,30\text{M3} \times \text{Rp } 282.949,71 = \text{Rp } 243.430.523,55,-$. Harga kontraktor yang tercantum pada kontrak adalah $= 860,30\text{M3} \times \text{Rp } 476.793,55 = \text{Rp } 410.185.891,06,-$. Berdasarkan uraian diatas dapat penulis uraikan sebagai berikut, harga pelaksanaan yang penulis hitung terjadi selisih harga dengan kontraktor sebesar 40,65%.

Lapis Pondasi Agregat Kelas S

Pekerjaan lapis pondasi agregat kelas S dengan volume agregat 119,10 M3. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada pekerjaan ini berjumlah 9 orang dengan rincian 8 orang pekerja 1 orang mandor, mereka bekerja 7 jam dalam sehari, adapun biaya upah mereka dalam 1 jam Rp. 1.264,43,-. Material yang dipergunakan pada pondasi agregat kelas S dengan volume masing-masing agregat adalah agregat pecah mesin 20-30 mm dengan koefisien 0,3812 dan faktor gemburnya = $0,3812 \times \text{Rp } 205.977,42 = \text{Rp } 78.508,29,-$, agregat pecah mesin 5-10 & 10-20 dengan koefisien 0,0000 dan faktor gemburnya = $0,0000 \times \text{Rp } 296.858,52 = \text{Rp } 0,00,-$ dan pasir batu dengan koefisien 0,6689 dan faktor gemburnya = $0,6689 \times \text{Rp } 170.000 = \text{Rp } 113.713,00,-$.

Harga satuan material kelas S per M3 = $\text{Rp } 78.508,29 + \text{Rp } 0,00 + \text{Rp } 113.713,00 = \text{Rp } 192.221,29,-$. Pada pekerjaan agregat kelas S peralatan yang dipergunakan adalah Wheel Loader dengan koefisien alat 0,0087 dan faktor gemburnya = $0,0087 \times \text{Rp } 287.021,30 = \text{Rp } 2.497,12$, Dump Truck dengan koefisien alat 0,3927 dan faktor gemburnya = $0,3927 \times \text{Rp } 217.023,31 = \text{Rp } 85.225,05,-$, Motor Grader dengan koefisien alat 0,0010 dan faktor gemburnya = $0,0010 \times \text{Rp } 358.930,94 = \text{Rp } 343,57,-$, Vibratory Roller dengan koefisien alat 0,0097 dan faktor gemburnya = $0,0097 \times \text{Rp } 271.365,64 = \text{Rp } 2.642,31,-$, dan alat bantu = $1,0000 \times \text{Rp } 0,00 = \text{Rp } 0,00,-$, secara bersama-sama bekerja memadatkan pekerjaan lapisan pondasi bawah dan para pekerja merapikan bahu jalan. Adapun biaya peralatan per M3 = $\text{Rp } 2.497,12 + \text{Rp } 85.225,05 + \text{Rp } 343,57 + \text{Rp } 2.642,31 + \text{Rp } 0,00 = \text{Rp } 90.708,05,-$.

Harga satuan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas S = $(\text{Rp } 1.264,43 + \text{Rp } 192.221,29 + \text{Rp } 90.708,05) = \text{Rp } 284.193,78,-$. Untuk biaya total base S dengan volume 119,10 M3 harga penulis adalah sebesar $= 119,10 \text{ M3} \times \text{Rp } 284.193,78 = \text{Rp } 33.849.258,95,-$. Harga kontraktor yang tercantum pada kontrak adalah $= 119,10 \text{ M3} \times \text{Rp } 494.010,35.268,16 = \text{Rp } 58.836.632,68,-$. Berdasarkan uraian diatas dapat penulis uraikan sebagai berikut, harga pelaksanaan yang penulis hitung terjadi selisih harga dengan kontraktor sebesar 42,49%.

Lapis Resap Pengikat-Asphalt Cair

Pekerjaan lapis resap pengikat-asphalt cair dengan volume 7.249,05 liter. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada pekerjaan ini berjumlah 12 orang dengan rincian 10 orang pekerja 2 orang mandor, mereka bekerja 7 jam dalam sehari, adapun biaya upah mereka dalam 1 jam Rp. 36,90,-. Material yang dipergunakan pada lapis resap pengikat-asphalt cair dengan masing-masing volume adalah Asphalt dengan koefisien 0,6790 dan faktor gemburnya = $0,6790 \times \text{Rp } 15.720,00 = \text{Rp } 10.673,50,-$ dan Minyak Flux dengan koefisien 0,3708 dan faktor gemburnya = $0,3708 \times 13.000,00 = 4.820,00,-$. Harga satuan material per liter adalah Rp. 15.493,40,-. Pada pekerjaan lapis resap pengikat peralatan yang dipergunakan adalah Asphalt Distributor dengan koefisien alat 0,0002 dan faktor gemburnya = $0,0002 \times \text{Rp } 62.745,92 = \text{Rp } 12,54,-$ dan Compressor dengan koefisien alat 0,0002 dan faktor gemburnya = $0,0002 \times \text{Rp } 251.007,39 = \text{Rp } 52,29,-$. Adapun biaya peralatan per liter = $\text{Rp } 12,54 + \text{Rp } 52,29 = \text{Rp } 64,83,-$.

Harga satuan pekerjaan lapis resap pengikat-asphalt cair = $(\text{Rp } 36,61 + \text{Rp } 15.493,90 + \text{Rp } 64,83) = \text{Rp } 15.595,34,-$. Untuk biaya total lapis resap pengikat-asphalt cair dengan volume 7.249,05 liter harga penulis adalah sebesar $= 7.249,05 \text{ liter} \times \text{Rp } 15.574,78 = \text{Rp } 112.902.358,96,-$. Harga kontraktor yang tercantum pada kontrak adalah $= 7.249,05 \text{ liter} \times \text{Rp } 16.476,48 = \text{Rp } 119.373.585,89,-$. Berdasarkan uraian diatas dapat penulis uraikan sebagai berikut, harga pelaksanaan yang penulis hitung terjadi selisih harga dengan kontraktor sebesar 5,42 %.

Lapis Resap Pengikat-Asphalt Cair

Pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) dengan volume 1.250,46 Ton. Tenaga kerja yang dibutuhkan pada pekerjaan ini berjumlah 11 orang dengan rincian 10 orang pekerja 1 orang mandor, mereka bekerja 7 jam dalam sehari, adapun biaya upah mereka dalam 1 jam Rp. 36,61,-. Material yang dipergunakan laston lapis antara (AC-BC) dengan volume masing-masing agregat adalah agregat pecah mesin 5-10 & 10-20 mm dengan koefisien 0,3720 dan faktor gemburnya = $0,3720 \times \text{Rp } 296.858,52 = \text{Rp } 110.417,88,-$, agregat pecah mesin 0-5 dengan koefisien 0,4190 dan faktor gemburnya = $0,4190 \times \text{Rp } 360.287,78 = \text{Rp } 150.976,96,-$, semen dengan koefisien 0,0099 dan faktor gemburnya = $0,0099 \times \text{Rp } 1.650,00 = \text{Rp } 16,29,-$ dan asphalt dengan koefisien 59,7400 dan faktor gemburnya = $59,7400 \times \text{Rp } 16.700,00 = \text{Rp } 997.658,00,-$.

Harga satuan material per ton = $\text{Rp } 110.417,88 + \text{Rp } 150.976,96 + \text{Rp } 16,29 + \text{Rp } 997.658,00 = \text{Rp } 1.259.069,12,-$. Pada pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) peralatan yang dipergunakan adalah Wheel Loader dengan koefisien alat 0,0054 dan faktor gemburnya = $0,0054 \times \text{Rp } 405.437,30 = \text{Rp } 2.174,84,-$, AMP dengan koefisien alat 0,0201 dan faktor gemburnya = $0,0201 \times \text{Rp } 7.005.639,42 = \text{Rp } 140.675,49,-$, Genset dengan koefisien alat 0,0201 dan faktor gemburnya = $0,0201 \times \text{Rp } 500.189,10 = \text{Rp } 10.043,96,-$, Dump Truck dengan koefisien alat 0,2127 dan faktor gemburnya = $0,2127 \times \text{Rp } 340.373,31 = \text{Rp } 72.397,40,-$, Asphalt Finisher dengan koefisien alat 0,0082 dan faktor gemburnya = $0,0082 \times \text{Rp } 497.459,06 = \text{Rp } 4.100,63,-$, Tandem Roller dengan koefisien alat 0,0129 dan faktor gemburnya = $0,0129 \times \text{Rp } 372.512,64 = \text{Rp } 4.788,70,-$, Pneumatic Tire Roller dengan koefisien alat 0,0055 dan faktor gemburnya = $0,0055 \times \text{Rp } 518.059,74 = \text{Rp } 2.866,48$ dan alat bantu = $1,0000 \times \text{Rp } 0,00 = \text{Rp } 0,00,-$. Adapun biaya peralatannya = $\text{Rp } 2.176,84 + \text{Rp } 140.675,49 + \text{Rp } 10.043,96 + \text{Rp } 72.397,40 + \text{Rp } 4.100,63 + \text{Rp } 4.788,70 + \text{Rp } 2.866,48 + \text{Rp } 0,00 = \text{Rp } 237.049,51,-$.

Harga satuan pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) = $(\text{Rp } 3.169,82 + \text{Rp } 1.259.069,12 + \text{Rp } 237.049,51) = \text{Rp } 1.449.288,45,-$. Untuk biaya total pekerjaan laston lapis antara (AC-BC) dengan volume 1.250,46 Ton harga penulis adalah sebesar $= 1.250,46 \text{ Ton} \times \text{Rp } 1.449.288,45 = \text{Rp } 1.481.939.727,67,-$. Harga kontraktor yang tercantum pada kontrak adalah $= 1.250,46 \text{ Ton} \times \text{Rp } 1.531.782,79 = \text{Rp } 1.915.433.107,58,-$. Berdasarkan uraian

diatas dapat penulis uraikan sebagai berikut, harga pelaksanaan yang penulis hitung terjadi selisih harga dengan kontraktor sebesar 22,63 %. Terhadap total perhitungan kontraktor Rp. 3.219.364.588,14,-, Penulis Rp. 2.285.938.892,27,-, terjadi selisih perhitungan penulis dengan perhitungan kontraktor sebesar Rp. 933.425.695,87,-. Perhitungan penulis lebih kecil dari kontraktor 28,99%.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan hasil dari pengolahan data dan di analisis pada hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada perhitungan rencana anggaran pelaksanaan pada proyek pembangunan jalan pulo kiton-geudong tampu kecamatan kota juang kabupaten bireuen berdasarkan penggunaan sumber daya tenaga kerja, material, peralatan sebesar Rp 2.285.938.892,27,-,(dua milyar dua ratus delapan puluh lima juta sembilan ratus tiga puluh delapan ribu delapan ratus sembilan puluh dua rupiah)
2. Pada perhitungan rencana anggaran pelaksanaan pada proyek pembangunan jalan pulo kiton-geudong tampu kecamatan kota juang kabupaten bireuen terdapat perbedaan selisih harga antara RAB dan RAP
 - 1) Perkerasan Berbutir terdapat perbedaan perhitungan kontraktor dan penulis.
 - Kontraktor Rp. 1.184.557.894,66,- (Satu milyar seratus delapan puluh empat juta lima ratus lima puluh tujuh ribu delapan ratus sembilan puluh empat rupiah)
 - penulis Rp. 691.103.637,75,-(enam ratus sembilan puluh satu juta seratus tiga ribu enam ratus tiga puluh tujuh rupiah)
 - 2) Pada perhitungan Perkerasan Asphalt terdapat perbedaan perhitungan kontraktor dan penulis.
 - Kontraktor Rp. 2.034.806.693,48, (dua milyar tiga puluh empat juta delapan ratus enam ribu enam ratus sembilan puluh tiga rupiah)
 - penulis Rp. 1.594.835.254,52,-(satu milyar lima ratus sembilan puluh empat juta delapan ratus tiga puluh lima ribu dua ratus lima puluh empat rupiah)
 - 3) Terdapat total selisih perhitungan
 - kontraktor Rp. 3.219.364.588,14,- (tiga milyar dua ratus sembilan belas juta tiga ratus enam puluh empat ribu lima ratus delapan puluh delapan rupiah)
 - penulis Rp 2.285.938.892,27,-, (dua milyar dua ratus delapan puluh lima juta sembilan ratus tiga puluh delapan ribu delapan ratus sembilan puluh dua rupiah)

Terjadi selisih perhitungan dengan perhitungan kontraktor sebesar Rp. 933.425.695,87,- (sembilan ratus tiga puluh tiga juta empat ratus dua puluh lima ribu enam ratus sembilan puluh lima rupiah) Perhitungan penulis lebih kecil dari kontraktor sebesar 28,99 %.

Saran

Dalam merencanakan anggaran biaya proyek jalan kedepan diperlukan suatu perhitungan volume masing-masing pekerjaan yang lebih teliti, baik menyangkut koefesien material, dan koefesien masing-masing alat sehingga, tingkat ketelitian anggaran biaya lebih akurat dan *mark up* anggaran biaya dapat diminimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar Husen, (2011), *Manajemen Proyek. Perencanaan, Penjadwalan, Pengendalian Proyek Serpong*. Penerbit Andi, Jogjakarta
- Arbana Ilham. (2017). Penelitian Tentang Perencanaan Anggaran Pelaksana
- BALITBANG PU, (2010), *Analisa Harga Satuan Pekerjaan*. Departemen Pekerjaan Umum dan Permukiman
- Djojowiriono Sugeng, *Manajemen Konstruksi*, Yogyakarta, (1984)
- Firmansyah, (2011), *Rencana dan Estimate Real of Cost*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- PP No. 26 (1985). Klasifikasi Jalan Menurut Wewenang Pembinaannya
- Rostianti, (2014), *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*, Penerbit PT.Asdi Mahasatya. Jakarta.
- Soedradjat, (1984.) *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*, Penerbit Nova, Bandung.
- Sukirman Silvia, (1999), *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Penerbit Nova, Bandung.
- Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, (1997)
- Waluyo, J. (2016). Penelitian Tentang Perencanaan Anggaran Pelaksana
- Wilopo. (2009). *Alat-alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.