

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN PENINGKATAN JALAN SEKSI II RANCABUAYA KM.BD.111+450 – 114+840

HERMAN TUA REONALDO SITUMEANG¹, HERMAN²

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Nasional, Bandung
Email :civilherman@yahoo.com

ABSTRAK

Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada suatu pembangunan infrastruktur adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan, alat dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek. Anggaran biaya merupakan harga dari bahan atau material, alat dan upah yang dihitung dengan teliti dan cermat. Anggaran biaya pada proyek yang sama akan berbeda-beda di masing-masing daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja. Pada penelitian ini akan membahas pekerjaan peningkatan jalan seksi 2 Rancabuaya KM. BD. 111 + 450 – 114 + 840 yang meliputi pekerjaan divisi 4 pelebaran perkerasan dan bahu jalan, divisi 5 perkerasan berbutir dan divisi 6 perkerasan aspal. Dari perhitungan yang dilakukan untuk pekerjaan divisi 4, divisi 5 dan divisi 6, dapat disimpulkan bahwa jumlah biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan peningkatan jalan seksi 2 Rancabuaya KM. BD. 111 + 450 – 114 + 840 dengan panjang jalan 4 km, lebar jalan existing 4 m, pelebaran jalan 3 m, lebar bahu jalan 3 m adalah Rp 2.808.476.106.

Kata kunci : Rencana Anggaran Biaya ; Pekerjaan Peningkatan Jalan ; Seksi II Rancabuaya Km. Bd. 111+ 450 – 114 + 840

ABSTRACT

Budget plan on an infrastructure development is a calculation of the cost amount that required for materials, equipment, and wages, along with the cost that related with the implementation of the project. The budget plan is the price of the materials, equipment and wages that calculated carefully and accurate. The budget plan in same project will be difference in each area, cause the difference of materials and manpower wages prices. This research will discuss the road improvement works Rancabuaya section 2 KM. BD. 111+ 450 - 114 + 840 that contains divisions 4 covering jobs pavement and shoulder widening roads, Division 5 grained pavement and Division 6 asphalt pavement. From the calculations carried out for the work division 4, Division 5 and Division 6, it can be concluded that the amount of bugdet is needed for road improvement works Rancabuaya section 2 KM. BD. 111 + 450 - 114 + 840 with 4 km road length, road width existing 4 m, 3 m road widening, road shoulder width of 3 m is Rp 2.808.476.106.

Key words : Budget plan ; road improvement ; section 2 Rancabuaya Km. Bd. 111 + 450 - 114+ 840

¹Nama penulis

²Nama pembimbing

1. PENDAHULUAN

Pada perkerjaan jalan dibutuhkan suatu analisis rencana anggaran biaya, agar diketahui berapa besar biaya yang nantinya akan digunakan pada suatu proyek pembangunan jalan. Salah satu cara untuk menganalisis rencana anggaran biaya yang akan digunakan pada suatu proyek yaitu dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) ahs.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada suatu pembangunan infrastruktur adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan, alat dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek. Anggaran biaya merupakan harga dari bahan atau material, alat dan upah yang dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat. Anggaran biaya pada proyek yang sama akan berbeda-beda di masing-masing daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja.

Dalam membuat Analisa harga satuan setiap satuan pengukuran tergantung pada metoda pelaksanaan pekerjaan atau cara kerja yang digunakan sehingga rumusan analisa harga satuan yang diperoleh mencerminkan harga aktual di lapangan. Dalam penerapannya, perhitungan harga satuan harus disesuaikan dengan Spesifikasi Teknis yang digunakan, peraturan-peraturan dan ketentuan-ketentuan yang berlaku, serta pertimbangan teknis terhadap situasi dan kondisi lapangan setempat.

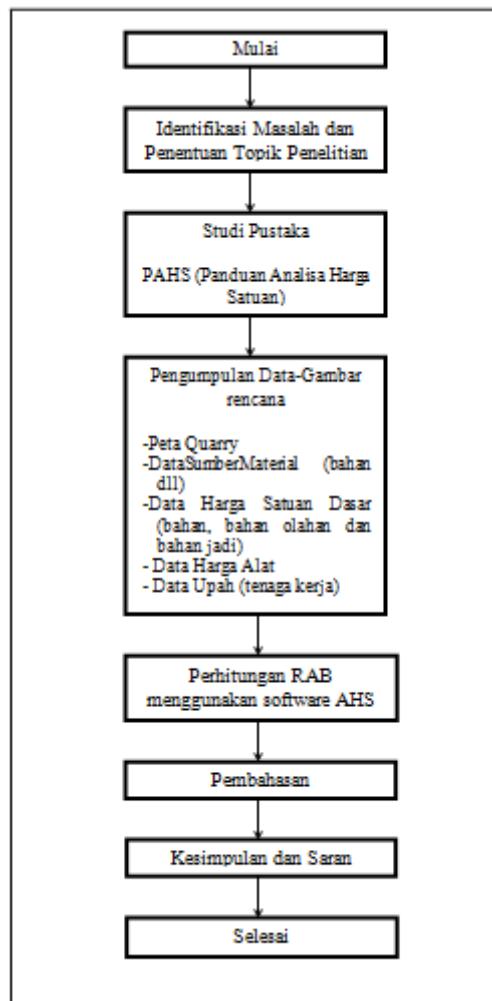
Harga satuan setiap mata pembayaran yang merupakan luaran(*output*) diperoleh melalui proses perhitungan dan masukan. Dalam hal ini, masukan yang dimaksud antara lain berupa harga satuan dasar untuk bahan, alat, upah tenaga kerja serta biaya umum. Berdasarkan masukan tersebut dilakukan perhitungan untuk menentukan koefisien upah tenaga kerja dan peralatan setelah terlebih dahulu menentukan asumsi-asumsi dan faktor-faktor bahan serta prosedur kerjanya. Jumlah dari seluruh hasil perkalian koefisien tersebut dengan harga satuan dasar ditambah dengan biaya umum dan laba (*overhead* dan *profit*) akan menghasilkan harga satuan pekerjaan untuk setiap mata pembayaran.

Faktor bahan dipengaruhi oleh jenis bahan yang digunakan dan faktor alat dipengaruhi oleh tipe serta kondisi peralatan, cuaca dan keterampilan operator alat, sehingga besaran angka koefisien bahan dan angka koefisien peralatan pada setiap lokasi pekerjaan dapat berbeda, hal ini juga dipengaruhi oleh asumsi, metode kerja, jenis bahan dan kondisi peralatan yang akan digunakan.

Selanjutnya harga satuan setiap mata pembayaran dikalikan dengan volume pekerjaan sehingga menghasilkan harga pekerjaan setiap mata pembayaran.

3. METODE PENELITIAN

Bagan alir penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



GAMBAR 3.1 Bagan Alir Penelitian

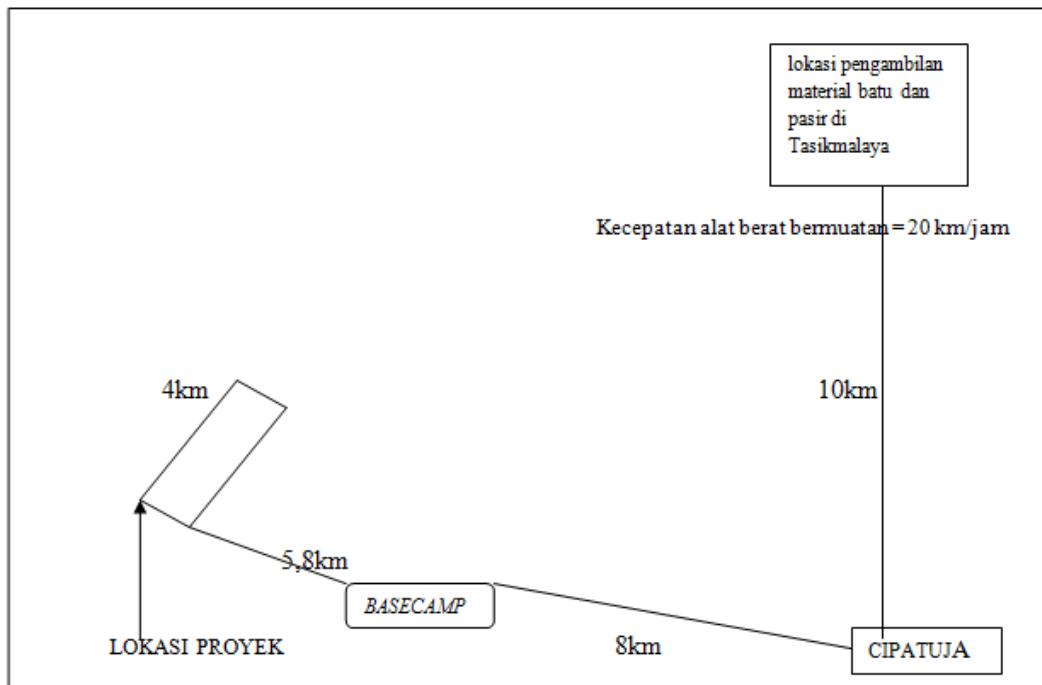
4. PEMBAHASAN

Pada penelitian ini disajikan data perencanaan gambar peta sumber material, gambar potongan melintang yang meliputi tebal lapis pondasi agregat kelas B yaitu $t = 20$ cm, tebal lapis pondasi agregat kelas A yaitu $t = 15$ cm, tebal perkerasan lentur yaitu $t = 11$ cm, tebal lapis pondasi kelas B pada bahu jalan yaitu $t = 15$ cm, daftar harga standar upah pekerja jasa konstruksi, standar rata-rata sewa alat berat, standar biaya bahan/material bangunan. Untuk analisa harga digunakan Standar Biaya Belanja Pemerintah Kabupaten Garut Tahun Anggaran 2013.

Sketsa sumber material merupakan gambaran pendahuluan yang kasar untuk mengetahui jarak pengambilan material yang digunakan. Pada pekerjaan jalan

Ciukul – Rancabuaya pengambilan sumber material diperoleh dari daerah Tasikmalaya.

Daerah Tasikmalaya merupakan lokasi pengambilan material batu dan pasir. Jarak antara Tasikmalaya – *Basecamp* sejauh 18 km. Jarak *Basecamp* – Lokasi Proyek 5,8 km. Pengambilan material dari daerah Tasikmalaya menggunakan alat berat Dump Truck dengan kecepatan rata-rata bermuatan 20 km/jam.



Gambar 4.1. Sketsa Lokasi

Pada Proyek Ciukul – Rancabuaya data yang didapat dari potongan melintang yaitu lebar jalan existing 4 m, pelebaran jalan 3 m, lebar bahu jalan 3 m, pada bahu jalan tebal Agregat kelas B 15 cm, pada perkerasan tebal Agregat kelas B 20 cm, tebal Agregat kelas A 15 cm, tebal AC-BC 6 cm dan tebal AC-WC 5 cm.

Daftar harga standar upah pekerja adalah upah pekerja yang akan di bayar perharinya, pada pekerjaan jalan Ciukul – Rancabuaya daftar harga standar upah pekerja yang di gunakan adalah analisa harga Standar Biaya Belanja Pemerintah Kabupaten Garut Tahun Anggaran 2013.

Tabel 4.1. Daftar Harga Standar Upah Pekerja Jasa Konstruksi

No	URAIAN	KODE	KETERANGAN
1	Pekerja	(L01)	40.228 /hari
2	Tukang	(L02)	50.285 / hari

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN PENINGKATAN JALAN SEKSI II RANCABUAYA
KM.BD.111+450 – 114+840

Tabel 4.1. Daftar Harga Standar Upah Pekerja Jasa Konstruksi

No	URAIAN	KODE	KETERANGAN
3	M a n d o r	(L03)	70.400/ hari
4	Operator	(L04)	70.400 / hari
5	Pembantu Operator	(L05)	40.288 / hari
6	Sopir	(L06)	60.342/ hari
7	Pembantu Sopir	(L07)	40.288 / hari
8	Mekanik	(L08)	70.400 / hari
9	Pembantu Mekanik	(L09)	20,000 / hari
10	Kepala Tukang	(L10)	60.342 / hari

Standar biaya bahan material adalah biaya yang di gunakan untuk memperoleh bahan/material untuk pekerjaan jalan. Analisa yang di gunakan pada alat berat yaitu analisa harga Standar Biaya Belanja Pemerintah Kabupaten Garut Tahun Anggaran 2013.

Tabel 4.2. Standar Biaya Bahan/Material

NO	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN	KETERANGAN
(Rp)					
1	Pasir	M01b	m ³	75.000	Base Camp
2	Pasir Urug	M01d	m ³	140.000	Base Camp
3	Batu/Gravel	M07	m ³	135000	Base Camp
4	Batu pecah	M06	m ³	235.000	Base Camp
5	Sirtu	M16	m ³	158.000	Lokasi pekerjaan
6	Aspal	M10	Kg	6.400	Base Camp
7	Korosene	M11	Liter	11.200	Base Camp
8	Bensin	M20	Liter	6.500	Pertamina
9	Solar	M21	Liter	5.500	Pertamina
10	Minyak Pelumas / Olie	M22	Liter	18.000	Pertamina

Uraian analisa satuan upah adalah penjelasan mengenai harga satuan upah pekerja. Dalam membuat uraian analisa harga satuan upah yang harus di perhatikan yaitu jumlah jam kerja per hari pekerja.

Tabel 4.3. Analisa Harga Satuan Upah Pekerja Jasa Konstruksi

No	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN
(Rp)/Jam				
1	Pekerja	(L01)	Jam	5.871
2	Tukang	(L02)	Jam	7.308
3	M a n d o r	(L03)	Jam	10.182
4	Operator	(L04)	Jam	10.182
5	Pembantu Operator	(L05)	Jam	5.880

Tabel 4.3. Analisa Harga Satuan Upah Pekerja Jasa Konstruksi (lanjutan)

NO	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp)/Jam
6	Sopir	(L06)	Jam	8.745
7	Pembantu Sopir	(L07)	Jam	5.880
8	Mekanik	(L08)	Jam	10.182
9	Pembantu Mekanik	(L09)	Jam	2.982
10	Kepala Tukang	(L10)	Jam	8.745

Uraian analisa alat berat adalah penjelasan mengenai total biaya sewa alat berat yang akan di gunakan. Dalam membuat uraian analisa alat berat yang harus di perhatikan yaitu jenis peralatan yang di gunakan, tenaga dan kapasitas sehingga dari perhitungan dapat menghasilkan total biaya sewa.

Tabel 4.4. Haga Satuan Alat Berat

NO	URAIAN	HP	KAPASITAS	HARGA SATUAN Rp/JAM
1	Asphalt mixing plant	220	50 T/Jam	3.391.400
2	Asphalt finisher	50	5 Ton	128.200
3	Asphalt sparyer	15	800 Liter	51.500
4	Dump truck	1258	8 Ton	193.000
5	Motor grader	125	-	275.300
6	Tandem roller	60	6 Ton	191.600
7	Wheel loader	125	1,5 M3	240.800
8	Compressor	80	-	108.300
9	Genset	220	180 KVA	218.100
10	Water tanker	125	4000 Liter	137.800
11	Aspal distributor	115	4000 Liter	237.000
12	Blending equipment	50	30 Ton	197.000
13	Stone crusher	220	50 T/Jam	431.000

Uraian analisa Agregat halus dan kasar adalah penjelasan mengenai harga satuan Batu pecah produksi Stone Crusher / m³ yang akan di gunakan. Dalam membuat uraian analisa Agregat halus dan kasar yang harus diperhatikan yaitu bahan dasar dan alat berat yang digunakan. Total biaya yang di dapat meliputi bahan dan peralatan.

Tabel 4.5. Harga Satuan Agregat halus dan kasar

NO	URAIAN	HARGA SATUAN BATU PECAH PRODUKSI STONE CRUSHER (Rp) /m³
1	Agregat halus	142.058
2	Agregat kasar	142.058

Uraian analisa Agregat kelas A dan kelas B adalah penjelasan mengenai jumlah harga pengadaan Agregat yang akan digunakan. Dalam membuat analisa Agregat kelas A dan kelas B yang harus diperhatikan yaitu bahan, alat berat dan tenaga pekerja yang dibutuhkan. Total biaya yang didapat meliputi bahan, peralatan dan tenaga pekerja.

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN PENINGKATAN JALAN SEKSI II RANCABUAYA
KM.BD.111+450 – 114+840

Tabel 4.6. Harga Satuan Agregat Kelas A dan Kelas B

NO	URAIAN	HARGA SATUAN (Rp) / m ³
1	Agregat kelas A	166.282
2	Agregat kelas B	179.485

Uraian analisa pekerjaan divisi 4 adalah penjelasan mengenai jumlah harga satuan per m³. Dalam membuat analisa pekerjaan divisi 4 yang harus diperhatikan yaitu pemakaian bahan, alat dan tenaga pekerja. Perkiraan volume pekerjaan divisi 4 diperoleh dari lebar perkerasan x panjang jalan x tebal pondasi agregat kelas B. Total biaya yang didapat dari pkerjaan divisi 4 meliputi bahan, peralatan dan tenaga pekerja.

Uraian analisa pekerjaan divisi 5 adalah penjelasan mengenai jumlah harga satuan per m³. Dalam membuat analisa pekerjaan divisi 5 yang harus diperhatikan yaitu pemakaian bahan, alat dan tenaga pekerja. Perkiraan volume pekerjaan divisi 5 untuk pondasi Agregat kelas A diperoleh dari lebar perkerasan x panjang jalan x tebal pondasi agregat kelas A dan perkiraan volume pekerjaan untuk pondasi Agregat kelas B diperoleh dari lebar perkerasan x panjang jalan x tebal pondasi agregat kelas B. Total biaya yang didapat dari pkerjaan divisi 5 meliputi bahan, peralatan dan tenaga pekerja.

Uraian analisa pekerjaan divisi 6 adalah penjelasan mengenai harga satuan pekerjaan per liter untuk pekerjaan lapis resap pengikat dan lapis perekat, kemudian per ton untuk pekerjaan lapis AC-WC dan lapis AC-BC. Takaran pemakaian yang digunakan yaitu 0,4. Perkiraan volume pekerjaan lapis perekat diperoleh dari lebar perkerasan x panjang jalan x takaran pemakaian. Takaran pemakaian yang digunakan yaitu 0,3. Perkiraan volume pekerjaan lapis AC-WC diperoleh dari lebar perkerasan x panjang jalan x tebal. Perkiraan volume pekerjaan lapis AC-BC diperoleh dari lebar perkerasan x panjang jalan x tebal. Total biaya yang didapat dari pkerjaan divisi 6 meliputi bahan, peralatan dan tenaga pekerja.

Tabel 4.7. Harga Satuan Pekerjaan Divisi 4, Divisi 5 dan Divisi 6

DIVISI 4		
NO	URAIAN	HARGA SATUAN (Rp) / m ³
1	Agregat kelas B	312.196
DIVISI 5		
NO	URAIAN	HARGA SATUAN (Rp) / m ³
1	Agregat kelas A	296.455
2	Agregat kelas B	308.820

Tabel 4.7. Harga Satuan Pekerjaan Divisi 4, Divisi 5 dan Divisi 6 (Lanjutan)

DIVISI 6		
NO	URAIAN	HARGA SATUAN (Rp) / LITER
1	Lapis resap pengikat	9.874
2	Lapis perekat	9.001
3	Lapis AC-WC	254.185
4	Lapis AC-BC	255.085

Perkiraan kuantitas diperoleh dari total volume pekerjaan pada divisi 4 yaitu dengan lebar bahu jalan x panjang jalan x tebal lapis pondasi. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada tabel 4.8.

Perkiraan kuantitas diperoleh dari total volume pekerjaan pada divisi 5 yaitu dengan lebar perkerasan x panjang jalan x tebal lapis pondasi. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada tabel 4.8.

Perkiraan kuantitas di peroleh dari total volume pekerjaan pada divisi 6 yaitu untuk pekerjaan lapis resap pengikat-aspal cair dengan lebar perkerasan x panjang jalan x takaran pemakaian. Takaran pemakaian yang di gunakan yaitu 0,4 (memenuhi spesifikasi). Untuk pekerjaan lapis perekat-aspal cair lebar perkerasan x panjang jalan x takaran pemakaian. Takaran pemakaian yang di gunakan yaitu 0,3 (memenuhi spesifikasi). Untuk pekerjaan Laston lapis AUS (AC-WC) lebar perkerasan x panjang jalan x tebal. Untuk pekerjaan Laston lapis antara (AC-BC) lebar perkerasan x panjang jalan x tebal. Untuk lebih jelas, dapat di lihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. BOQ Pekerjaan Divisi 4, 5 dan 6

NO.MATA PEMBAYARAN	URAIAN	SATUAN	VOLUME PEKERJAAN	HARGA SATUAN (RUPIAH)	JUMLAH HARGA (RUPIAH)
a	b	c	d	e	f = d x e
DIVISI 4					
1	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	m^3	1802	312.196	562.577.192
TOTAL BIAYA PEKERJAAN DIVISI 4					562.577.192
DIVISI 5					
1	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	m^3	1800	296.455	533.618.544
2	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	m^3	1200	308.820	741.167.686
TOTAL BIAYA PEKERJAAN DIVISI 5					1.274.786.23
DIVISI 6					
1	Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair	Liter	11.200	9.874	110.598.235
2	Lapis Perekat - Aspal Cair	Liter	8.400	9.001	75.612.852
3	Laston Lapis	Ton	1401	254.185	356.113.698

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN PENINGKATAN JALAN SEKSI II RANCABUAYA
KM.BD.111+450 – 114+840

Tabel 4.8. BOQ Pekerjaan Divisi 4, 5 dan 6 (Lanjutan)

NO.MATA PEMBAYARAN	URAIAN	SATUAN	VOLUME PEKERJAAN	HARGA SATUAN (RUPIAH)	JUMLAH HARGA (RUPIAH)
a	b	c	d	e	f = d x e
4	Laston Lapis Antara (AC-BC) (gradasi halus/kasar)	Ton	1682	255.085	428.797.89 9
	TOTAL BIAYA PEKERJAAN DIVISI 6				971.112.68

Rekapitulasi adalah perkiraan total harga pekerjaan yang terdiri dari total harga pekerjaan divisi 4, divisi 5 dan divisi 6 dengan panjang jalan 4 km, lebar jalan existing 4 m, pelebaran jalan 3 m, lebar bahu jalan 3 m.

Tabel 4.9. Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan

NO.DIVISI	URAIAN	JUMLAH HARGA PEKERJAAN
4	Pelebaran Perkerasan dan Bahu Jalan	562.577.192
5	Perkerasan Non Aspal	1.274.786.230
6	Perkerasan Aspal	971.112.684
TOTAL JUMLAH HARGA PEKERJAAN		2.808.476.106

5. KESIMPULAN

Dalam menentukan total biaya pekerjaan jalan Rancabuaya seksi 2 KM.BD.111+450–114+840 menggunakan *software* AHS terlebih dahulu dilakukan perhitungan analisa harga satuan upah pekerja konstruksi, harga satuan material dan harga satuan alat berat. Selanjutnya melakukan perhitungan analisa harga satuan pekerjaan divisi 4, divisi 5 dan divisi 6. Dari perhitungan yang dilakukan dengan total biaya pekerjaan divisi 4= Rp 562.577.192, divisi 5 = Rp 1.274.786.230 dan divisi 6 = Rp 971.112.684, dapat di simpulkan bahwa jumlah biaya yang di butuhkan untuk pekerjaan peningkatan jalan seksi 2 Rancabuaya dengan panjang jalan 4 km, lebar jalan existing 4 m, pelebaran jalan 3 m, lebar bahu jalan 3 m adalah Rp 2.808.476.106.

6. DAFTAR RUJUKAN

1. DirektoratJenderal Bina Marga,2010,*Panduan PHAS*, Jakarta.
2. Balai Pelatihan Konstruksi dan Peralatan, 2012, *Pekerjaan Perkerasan Lentur*, Jakarta.
3. DirektoratJenderal Bina Marga, 2013, *Standar Biaya Belanja Pemrintah Provinsi Jawa Barat*, Bandung.