

ANALISIS RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN DURASI PEKERJAAN PERKERASAN JALAN PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN WEEKAPODA-DIKIRA KABUPATEN SUMBA BARAT DAYA

Chandra Fajar¹, Wateno Oetomo²

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

²Jurusan Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,

¹chandrafajar78@gmail.com, ²wateno@untag-sby.ac.id

ABSTRACT

The calculation of the budget plan is carried out in detail so that there are no errors during the implementation process. The success or failure of a protection scheme can be determined by the party providing the service to carry out the construction completion optimally, quickly and precisely, with optimal financing in accordance with construction financing standards and the use of good quality materials. On the Weekapoda-Dikira Southwest Sumba road section, the road class improvement plan is to be carried out, namely from class III to class II and widening the road, the formulation of the research problem is how big is the volume of hotmix, costs and duration in completing the Weekapoda-Dikira road pavement improvement project, West Sumba Daya, with the aim of analyzing volume, cost and duration. The steps taken in this study are to calculate all work items in the project that are being calculated in the completion of the project so that the resulting volume is 1,558.13 tons, RAB on the road improvement project to class II, the total price is Rp. 10.527.876.142.79. with a duration of 240 calendar days.

Keywords: Budget plan, Road, Planning

ABSTRAK

Perhitungan rencana anggaran biaya dilaksanakan dengan mendetail sehingga tidak terdapat kesalahan ketika proses pelaksanaan. Berhasil tidaknya sebuah protek dapat ditetapkan oleh pihak yang menyediakan jasa guna melaksanakan penyelesaian pembangunan dengan optimal cepat, dan tepat, dengan pembiayaan yang optimal sesuai dengan standart pembiayaan konstruksi serta pemanfaatan bahan dengan kualitas yang baik. Pada ruas jalan Weekapoda-Dikira Sumba Barat Daya hendak dilaksanakan rencana peningkatan kelas jalanan yakni dari kelas III pada kelas II dan pelebaran jalan, rumusan masalah penelitian ini adalah berapa besar volume hotmix, biaya serta durasi dalam penyelesaian proyek peningkatan perkersan jalan Weekapoda-Dikira Sumba Barat Daya, dengan tujuan menganalisis besar volume, biaya serta durasi. Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini menghitung semua item pekerjaan yang adalah proyek yang sedang dihitung dalam penyelesaian proyek sehingga mendapatkan hasil volume 1.558,13 ton, RAB pada proyek peningkatan jalan ke kelas II total harga Rp. 10.527.876.142.79. dengan durasi 240 hari kalender.

Kata kunci: Rencana anggaran biaya, jalan, perencanaan

1. Pendahuluan

Perkembangan jalan raya ialah sebuah hal yang kerap berjalan dengan sejalan dengan majunya teknonoligi serta daya

berfikir manusia yang memanfaatkannya, mengingat jalan ialah sebuah fasilitas krusial dalam hidup manusia sehingga dapat menjangkau wilayah lainnya yang hendak dituju. Dengan terdapat insfrastruktur yang

memadai serta memberikan dorongan bagi kegiatan sehari-hari khususnya pada infrastruktur yang hendaknya memberikan dukungan pada lancarnya kegiatan lalu lintas sehingga adanya infrastruktur yang memadai tersebut dapat memberikan dorongan pada kegiatan ekonomi. Standart hidup masyarakat, baik berdasar pada standar hidup masyarakat, baik dari segi ekonomi, sosial dan budaya di daerah tersebut.

Dalam menjalankan kegiatan proyek konstruksi ada berbagai faktor yang memberikan dampak pada berhasilnya sebuah proyek konstruksi, faktor utama yang memberikan dampak besar yakni jadwal pekerjaan, pembiayaan konstruksi, serta penggunaan bahan berkualitas.

Dalam penelitian ini,peneliti akan melakukan analisis dari RAB dengan memanfaatkan Standar Satuan Harga (SSH) tahun 2022 yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Sumba Barat Daya serta ketepatan waktu penyelesaian pekerjaan proyek peningkatan jalan Weekapoda-Dikira Sumba Barat Daya.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) yakni ukuran perencanaan besaran pembiayaan yang diperkirakan pada saat kegiatan proyek sedang dalam tahapan penyusunan yang didasarkan pada volume tiap detail pekerjaan pada gambar ataupun bestek. Pengajuan RAB dilaksanakan oleh kontraktor ketika terdapat penawaran dimana RAB tersebut dipergunakan sebagai tolak ukur bagi kontraktor dalam pengajuan penawaran. Pembiayaan tersebut disesuaikan dengan volumne juga disesuaikan dengan upah tenaga kerja serta karyawan, harga material, yang diperlukan serta penggunaan jasa kontraktor dan pajak.

RAB sebuah pekerjaan atau proyek yakni penghitungan jumlah pembiayaan yang dibutuhkan khususnya pada upah serta bahan dan berbagai pembiayaan tidak langsung yang memiliki korelasi dengan bagaimana pekerjaan atau proyek tersebut dilakukan.

Anggaran pembiayaan pada proyek ataupun pekerjaan yang sama akan berbeda pada tiap daerah hal ini lantaran adanya harga bahan dan upah tenaga kerja yang berbeda (Gia. R,2016).

Penjadwalan dilaksanakan dengan tahapan perkiraan dengan nisip ketidakpastian, tahapan legal untuk memuat ketidakpastian pada pengjawalan ialah sebuah tahapan analisis dengan cara probalitas. Pada hal ini dimanfaatkan metode PERT ataupun dengan memanfaatkan metode simulasi monte carlo (Ervianto, 2004).

Dalam proses perencanaan peningkatan jalan hotmix Weekapoda-Dikira sepanjang 4,2 km sangat diperlukan perhitungan pembiayaan yang tepat sehingga tidak akan terdapat estimasi dan efisiensi biaya yang over. RAB butuh dilaksanakan dengan mendetail sehingga tidak ada kesalahan ketika pelaksanaan. Mengingat perhitungan ini yang hendak dipergunakan ketika menjalankan kegiatan pekerjaan serta menjadi pengukur nilai pekerjaan. Dilaksanakan penghitungan RA oleh kontraktor pihak yang menyediakan barang ataupun jasa yang sejalan dengan harga barang serta jasa pada lokasi pekerjaan. Umumnya dalam menetapkan pembiayaan didasarkan pada analisis Standar Nasional Indonesia (SNI), sebagian besar kontraktor melakukan penghitungan harga satuan pekerjaan dengan estimasi sendiri yang didasarkan pada m² lapangan sehingga perkiraan besarnya dapat diperkirakan mengingat hal ini berkaitan dengan biaya dan lain sebagainya. Berhasil tidaknya sebuah proyek dapat ditetapkan dari pihak penyedia jasa dalam penyelesaian pembangunan proyek dengan ketepatan waktu yang lebih cepat dan lebih tepat dengan biaya kualitas material yang maksimal sejalan dengan standart yang sudah ditetapkan. Mengingat pada tiap kegiatan pekerjaan proyek memiliki kaitan yang erat satu dengan lainnya dengan pembiayaan minim dan ketepatan waktu.

Aktivitas proyek merupakan suatu aktivitas atau kegiatan sementara yang

berjalan dalam jangka waktu yang terbatas dan dengan alokasi sumber daya yang tertentu guna menghasilkan sebuah produk ataupun deliverable yang mempunyai sebuah kriteria mutu sudah digariskan dengan sangat jelas (Imam Soeharto, 1999).

Pengendalian biaya proyek adalah sebuah proses pengendalian biaya yang dikeluarkan dalam suatu proyek, mulai dari saat gagasan pemilik untuk membuat suatu proyek sampai saat pekerjaan telah selesai dilaksanakan dan saat pembayaran terakhir dilakukan (Chandra, 2003). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis berapa banyak volume aspal yang digunakan pada pekerjaan peningkatan jalan Weekapoda-Dikira sepanjang 4,2 km dan lebar jalan 4 m, untuk menganalisis berapa besar biaya yang dibutuhkan bila menggunakan aspal hotmix dan untuk menganalisis durasi yang diperlukan dalam penyelesaian pekerjaan proyek peningkatan jalan Weekapoda-Dikira sepanjang 4,2 km.

2. Lokasi Penelitian

A. Lokasi penelitian

Lokasi studipereencanaan peningkatan jalan terletak di Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Panjang keseluruhan jalan 11 Kilometer. Panjang jalan yang akan dikerjakan sepanjang 7 Kilometer, mulai dari stasion 0+000 km sampai stasion 1+000km.

Berdasarkan fungsinya, jalan Weekapoda-Dikira ini termasuk jalan local.

B. Pengumpulan Data

Dalam studi ini, penulis mencari referensi dari beberapa sumber terkait dengan pekerjaan peningkatan perkerasan jalan. Dari beberapa literatur yang didapat, penulis mempelajari prosedur perhitungan perkerasan lentur.

Berbagai data yang dipergunakan untuk menganalisa rencana ini yakni data sekunder. Diperoleh data sekunder berikut ini:

- Data Harga satuan bahan, upah dan peralatan
Data harga satuan bahan, upah dan peralatan diperoleh dari kantor dinas Pekerjaan Umum Bina Marga kabupaten Sumba Barat Daya.
- Data Gambar Jalan Data gambar jalan diperoleh dari kantor dinas Pekerjaan Umum Bina Marga Kabupaten Sumaba Barat Daya
- Gambar Perencanaan Pembangunan Proyek
Gambar perencanaan pembangunan proyek diperoleh dari kantor dinas Pekerjaan Umum Bina Marga kabupaten Sumba Barat Daya.
- Data Analisis Satuan Pekerjaan
Data satuan pekerjaan diperoleh dari kantor dinas Pekerjaan Umum Bina Marga kabupaten Sumba Barat Daya.

C. Pengolahan Data

Dari data yang telah dikumpulkan, kemudian diolah sesuai dengan kriteria yang tercantum dalam landasan teori untuk mendapatkan hasil, kemudian dapat ditarik kesimpulan dan saran. Harga satuan tiap item pembayaran yakni sebuah output yang didapatkan dengan tahapan perhitungan dan juga masukan. Pada hal ini input yang dimaksudkan yakni harga satuan dari bahan, peralatan, serta pembiayaan umum. Berdasar pada masukan ini, dilaksanakan perhitungan guna menetapkan koefisien upah tenaga kerja serta alat usai ditetapkannya ausmsi serta faktor material dan prosedur kerja. Faktor bahan memberi dampak pada jenis bahan yang dipergunakan serta bagi faktor alat dipengaruhi jenis serta kondisi alat, cuaca dan keterampilan dalam pengoperasian alat, sehingga akan koefisien material serta alat pada tiap

lokasi pekerjaan dapat berbeda. Kondisi tersebut dipengaruhi asumsi, metode pekerjaan, jenis bahan dan posisi alat yang dimanfaatkan.

3. Hasil dan Pembahasan

Rencana anggaran biaya (RAB) yakni penghitungan berkenaan dengan jumlah biaya yang diperlukan baik upah ataupun bahan pada sebuah pekerjaan proyek konstruksi, baik itu rumah, Gedung, jembatan, dan lain sebagainya. Dengan dilaksanakan penghitungan RAB sebelum

dilaksanakannya pekerja konstruksi dapat meminimalisir biaya yang mengalami pembengkakan baik pembiayaan ataupun tenaga pekerjaan. Karenanya dapat diperoleh hasil yang optimal dengan efisiensi pembiayaan. Berikut tahapan penghitungan RAB::

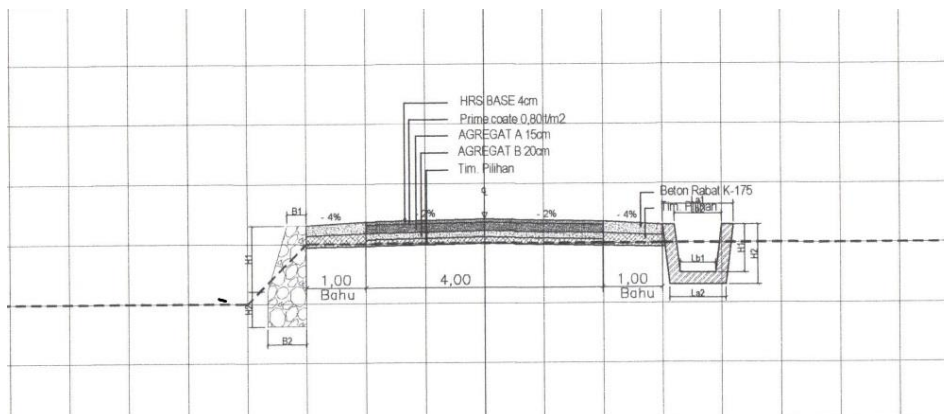
- Menguraikan item pekerjaan dan menghitung volume pekerjaan.
- Membuat daftar harga satuan upah dan bahan.
- Membuat analisis pekerjaan per item pekerjaan.
- Membuat rencana anggaran biaya.

Rumus perhitungan volume bahan

$$\text{Batu} : \{ (Bt \times D1 \times 1 \text{ M3}) : D2 \} \times 1,20 \quad (1)$$

$$\text{Semen} : Sm \times \{ (Mr \times D1 \times 1 \text{ M3}) : D3 \} \times 1,05 \times \{ D5 \times (1000) \} \quad (2)$$

$$\text{Pasir} : Ps \times \{ (Mr \times D1 \times 1 \text{ M3}) : D4 \} \times 1,05 \quad (3)$$



Gambar 1.1 Gambar Perencanaan
Sumber Konsultan Perencana
(Adi Anno,2022)

Pasangan Batu dan Mortar

- Jumlah keseluruhan biaya tenaga/M3 :
= 11.200,00 + 46.200,00 + 63.000,00
= 120.400,00
- Jumlah Keseluruhan biaya alat/M3 :
= 61.374,00 + 10.615,92 + 100,00
= 72.089,92
- Jumlah keseluruhan biaya bahan/M3 :
= 148.068,00 + 305.232,92 + 152.712,00
= 606.012,92

- Jumlah harga tenaga,bahan, dan alat :
= 798.502,84
- Overhead dan profit :
= 10,0 % x Jumlah harga tenaga,bahan, dan alat
= 10,0 % x 798,502,84
= 79.850,19
- Jumlah harga satuan Pekerjaan :
= 798.502,84 x 79.850,19
= 878.353,03

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Herga satuan	Harga jumlah
A	Tenaga				
1	Mandor	Jam	1,4	8.000,00	Rp 11.200,00
2	Tukang Batu	Jam	4,2	11.000,00	Rp 46.200,00
3	Pekerja	Jam	7	9.000,00	Rp 63.000,00
				Jumlah harga tenaga kerja	Rp 120.400,00
B	Bahan				
1	Batu	M3	1,08	137.100,00	Rp 148.068,00
2	Semen (PC)	Kg	172	1.774,61	Rp 305.232,92
3	Pasir	M3	0,540	282.800,00	Rp 152.712,00
				Jumlah harga bahan	Rp 606.012,92
C	Alat				
1	Conc. Mixer	Jam	0,5737	106.979,29	Rp 61.374,00
2	Water tank truck	Jam	0,03815	278.241,85	Rp 10.615,92
3	Alat Bantu	LS	1,0000	100,00	Rp 100,00
				Jumlah harga alat	Rp 72.089,92
D	JUMLAH HARGA TENAGA,BAHAN, DAN PERALATAN				Rp 798.502,84
E	OVERHEADDAN PROFIT 10,0 % x D				Rp 79.850,19
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				Rp 878.353,03

*Tabel 1.1 Pekerjaan Pasangan Batu dan Mortar
Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022*

Galian Biasa

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Herga satuan	Harga jumlah
A	Tenaga				
1	Pekerja	Jam	0,0224896	8.000,00	Rp 179,92
2	Mandor	Jam	0,0112448	9.000,00	Rp 101,20
				Jumlah harga tenaga	Rp 281,12
B	Bahan				
				Jumlah harga bahan	0.00
C	Peralatan				
1	Ecavator	Jam	0,01124498	552.669,47	Rp 6.214,76
2	Dump truck	Jam	0,17878141	278.241,85	Rp 49.744,47
3	Alat Bantu	LS	1,0000	100,00	Rp 100,00
				Jumlah harga peralatan	Rp 56.059,23
D	JUMLAH HARGA TENAGA,BAHAN, DAN PERALATAN				Rp 56.340,35
E	OVERHEADDAN PROFIT 10,0 % x D				Rp 5.634,03
F	HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)				Rp 61.974,38

*Tabel 1.2 Pekerjaan Galian Biasa
Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022*

Total biaya pekerjaan Galian biasa= harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 61.974,38 x 1.512.50 = Rp 93.736.249,75
Masa pelaksanaan : 0,09 Bulan

Galian Batu

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Herga satuan	Harga jumlah
A Tenaga					
1	Pekerja	Jam	0,4	8.000,00	Rp 3.200,00
2	Mandor	Jam	0,1	9.000,00	Rp 900,00
Jumlah harga tenaga					Rp 4.100,00
B Bahan					
Jumlah harga bahan					0.00
C Peralatan					
1	Rock Drill Breaker	Jam	0,1	592.669,47	Rp 59.266,95
2	Wheel Loader	Jam	0,1	464.136,81	Rp 46.413,68
3	Excavator	Jam	0,1	552.669,47	Rp 55.266,95
4	Dump truck	Jam	0,20447504	278.241,85	Rp 56.893,51
5	Alat bantu	LS	1,0000	100,00	Rp 100,00
Jumlah harga Peralatan					Rp 217.941,09
D JUMLAH HARGA TENAGA,BAHAN, DAN PERALATAN					Rp 222.041,09
E OVERHEADDAN PROFIT 10,0 % x D					Rp 22.204,11
F HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					Rp 244.245,20

Tabel 1.3 Pekerjaan Galian Batu

Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022

Total biaya pekerjaan Galian batu = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 244.245,20 x 571.50 = Rp 139.586.131,08
Masa pelaksanaan : 0,32 Bulan

Timbunan Dari Sumber Galian

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Herga satuan	Harga jumlah
A Tenaga					
1	Pekerja	Jam	0,04997769	8.000,00	Rp 399,82
2	Mandor	Jam	0,01249442	9.000,00	Rp 112,45
Jumlah harga tenaga					Rp 512,27
B Bahan					
1	Bahan timbunan	M3	1,20	25.000,00	Rp 30.000,00
Jumlah harga bahan					Rp 30.000,00
C Peralatan					
1	Excavator	Jam	0,01249442	552.669,47	Rp 6.905,29
2	Dump truck	Jam	0,21502238	278.241,85	Rp 59.828,22
3	Vibrator roller	Jam	0,0041834	387.746,53	Rp 1.622,10
4	Water tank truck	Jam	0,00702811	278.241,85	Rp 1.955,52
5	Alat bantu	LS	1,0000	100,00	Rp 100,00
Jumlah harga peralatan					Rp 70.411,12
D JUMLAH HARGA TENAGA,BAHAN, DAN PERALATAN					Rp 100.923,39
E OVERHEADDAN PROFIT 10,0 % x D					Rp 10.092,34
F HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					Rp 111.015,73

Tabel 1.5 Timbunan Biasa Dari Sumber Galian

Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022

Total biaya pekerjaan Timbunan Biasa dari Sumber Galian = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 111.015,73 x 1.626.88 = Rp 180.609.270,82
Masa pelaksanaan : 0,11 Bulan

Timbunan Pilihan Dari Sumber Galian

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Herga satuan	Harga jumlah
A Tenaga					
1	Pekerja	Jam	0,02811245	8.000,00	Rp 224,90
2	Mandor	Jam	0,00702811	9.000,00	Rp 63,25
Jumlah harga tenaga					Rp 288,15
B Bahan					
1	Bahan Pilihan	M3	1,2	65.000,00	Rp 78.000,00
Jumlah harga bahan					Rp 78.000,00
C Peralatan					
1	Excavator	Jam	0,02974862	552.669,47	Rp 16.441,16
2	Dump truck	Jam	0,24773838	278.241,85	Rp 68.931,19
3	Motor grader	Jam	0,00396825	667.496,44	Rp 2.648,80
4	Vibrator roler	Jam	0,00407981	387.746,53	Rp 1.581,93
5	Water tank truck	Jam	0,00702811	278.241,85	Rp 1.955,52
6	Alat bantu	LS	1,0000	100,00	Rp 100,00
Jumlah harga peralatan					Rp 91.658,59
D JUMLAH HARGA TENAGA,BAHAN, DAN PERALATAN					Rp 169.946,74
E OVERHEADDAN PROFIT 10,0 % x D					Rp 16.994,67
F HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					Rp 186.941,41

Tabel 1.6 Pekerjaan Timbunan Pilihan Dari Sumber Galian

Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022

Total biaya pekerjaan Timbunan Pilihan dari Sumber Galian = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 186.941,41 x 5.526.00 = Rp 1.033.033.231,66

Masa pelaksanaan : 0,22 Bulan

Penyiapan Badan Jalan

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Herga satuan	Harga jumlah
A Tenaga					
1	Pekerja	Jam	0,00909091	8.000,00	Rp 72,73
2	Mandor	Jam	0,00227273	9.000,00	Rp 20,45
Jumlah harga tenaga					Rp 93,18
B Bahan					
Jumlah harga bahan					0.00
C Peralatan					
1	Motor grader	Jam	0,00227273	667.496,44	Rp 1.517,04
2	Vibrator roller	Jam	0,00094127	387.746,53	Rp 364,97
3	Alat bantu	LS	1,0000	100,00	Rp 100,00
Jumlah harga peralatan					Rp 1.982,01
D JUMLAH HARGA TENAGA,BAHAN, DAN PERALATAN					Rp 2.075,19
E OVERHEADDAN PROFIT 10,0 % x D					Rp 207,52
F HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					Rp 2.282,71

Tabel 1.7 Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan

Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022

Total biaya pekerjaan Penyiapan Badan Jalan = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 2.282,71 x 17.160.00 = Rp 39.171.303,06

Masa pelaksanaan : 0,22 Bulan

Lapis Pondasi Agregat Kelas A

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Harga satuan	Harga jumlah
A Tenaga					
1	Pekerja	Jam	0,31236055	8.000,00	Rp 2.498,88
2	Mandor	Jam	0,04462294	9.000,00	Rp 401,61
Jumlah harga tenaga					Rp 2.900,49
B Bahan					
1	Aggregar A	M3	1,25860927	239.116,79	Rp 300.954,61
Jumlah harga bahan					Rp 300.954,61
C Peralatan					
1	Wheel loader	Jam	0,04462294	464.136,81	Rp 20.711,15
2	Dump truck	Jam	0,37597572	278.241,85	Rp 104.612,18
3	Motor grader	Jam	0,00912742	667.496,44	Rp 6.092,52
4	Tandem roller	Jam	0,0107095	367.410,24	Rp 3.934,78
5	Water tank truck	Jam	0,01405622	278.241,85	Rp 3.911,03
6	Alat bantu	LS	1,0000	100,00	Rp 100,00
Jumlah harga peralatan					Rp 139.361,66
D JUMLAH HARGA TENAGA,BAHAN, DAN PERALATAN					Rp 443.216,76
E OVERHEADDAN PROFIT 10,0 % x D					Rp 44.321,68
F HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					Rp 487.538,43

Tabel 1.8 Lapis Pondasi Agregat Kelas A

Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022

Total biaya pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas A = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 487.538,43 x 2.574.00 = Rp 1.254.923.918,82

Masa pelaksanaan : 0,65 Bulan

Galian Untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

Total biaya pekerjaan galian untuk selokan drainase = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 62.380.970,00 x 1.386,00 = Rp 86.460.022,63

Masa pelaksanaan : 0,14 Bulan

Lapis Pondasi Agregat Kelas B

Total biaya pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 429.520,90 x 3.432.00 = Rp 1.474.115.728,08

Masa pelaksanaan : 0,87 Bulan

Lapis resap pengikat-Aspal cair/Emulsi

Total biaya pekerjaan Lapis Resap Pengikat – Aspal Cair/Emulsi = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 11.544,67 x 13.728.00 = Rp 158.485.229,76

Masa pelaksanaan : 0,01 Bulan

Lapis perekat-Aspal cair/Emulsi

Total biaya pekerjaan Lapis Pengikat – Aspal Cair/Emulsi = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 12.861,99 x : 13.728.00 = Rp 176.569.398,72

Masa pelaksanaan : 0,01 Bulan

Lataston lapus AUS (HRC-WC) 3.0 cm (Gradasi senjang/semi senjang)

Total biaya pekerjaan Lataston Lapis Aus (HRS – WC) 3.0 cm gradasi senjang/semi senjang = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = Rp 1.647.996,38

Masa pelaksanaan :

Lataston lapis pondasi (HRS-BASE)

Total biaya pekerjaan Lataston lapis pondasi (HRS-Base) = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 1.527.740,78 x 1.558.13 = Rp 2.380.418.741,54

Masa pelaksanaan : 0,13 Bulan

Lapis permukaan penetrasi Macadam (t=5cm)

Total biaya pekerjaan Lapis Permukaan Penetrasi Macadam T = 5 cm = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = Rp 1.505.023,51

Masa pelaksanaan :

Beton Struktur F'c = 20MPa

Total biaya pekerjaan Beton Struktur fc = 20 Mpa = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 1.813.621,65 x 21.84 = Rp 39.609.496,83

Masa pelaksanaan : 0,24 Bulan

Baja Tulangan polos bjTP 280

Total biaya pekerjaan Baja Tulang Polos – BJTP 280 = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 21.745,11 x 2.700.20 = Rp 58.716.146,02

Masa pelaksanaan : 0,54 Bulan

Beton mutu rendah dengan F'c = 15MPa (K-175)

Total biaya pekerjaan Beton Mutu Rendah dengan fc = 15 Mpa (K-175 = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 1.261.026,87 x 1.287.00 =

Rp 1.622.941.581,69

Masa pelaksanaan : 7,17 Bulan

Pasangan Batu

Total biaya pekerjaan Pasangan batu = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 736.106,69 x 1.533.16 = Rp 1.128.569.332,84

Masa pelaksanaan : 5,02 Bulan

Marka jalan Termoplastik

Total biaya pekerjaan Marka jalan termoplastik = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = 286.200,17 x 193.05 = Rp 55.285.286,83

Masa pelaksanaan : 0,08 Bulan

Patok Kilometer

Total biaya pekerjaan Patok kilometer = harga satuan pekerjaan x Volume pekerjaan = Rp 556.721,31

Masa pelaksanaan :

REKAPITULASI

TOTAL HARGA PEKERJAAN

No	Jenis pekerjaan	Jumlah harga (Rp)
1	Galian untuk selokan drainase dan saluran air	Rp 86.460.022,63
2	Pasangan batu dan Mortar	Rp 601.935.331,46
3	Galian biasa	Rp 93.736.249,75
4	Galian batu	Rp 139.586.131,08
5	Timbunan biasa dari sumber galian	Rp 180.609.270,82
6	Timbunan pilihan dari sumber galian	Rp 1.033.033.231,66
7	Penyiapan badan jalan	Rp 39.171.303,06
8	Lapis pondasi aggregate kelas A	Rp 1.254.923.918,82
9	Lapis pondasi aggregate kelas B	Rp 1.474.115.728,08
10	Lapis resap pengikat-Aspal cair/Emulsi	Rp 158.485.229,76
11	Lapis perekat-Aspal cair/Emulsi	Rp 176.569.398,72
12	Lataston lapus AUS (HRC-WC) 3.0 cm (Gradasi senjang/semi senjang)	Rp 1.647.996,38
13	Lataston lapis pondasi (HRS-BASE)	Rp 2.380.418.741,54
14	Lapis permukaan penetrasi Macadam (t=5cm)	Rp 1.505.023,51
15	Beton Struktur F'c = 20MPa	Rp 39.609.496,83
16	Baja Tulangan polos bJTP 280	Rp 58.716.146,02
17	Beton mutu rendah dengan F'c = 15MPa (K-175)	Rp 1.622.941.581,69
18	Pasangan Batu	Rp 1.128.569.332,84
19	Marka jalan Termoplastik	Rp 55.285.286,83
20	Patok Kilometer	Rp 556.721,31
JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN		Rp 10.527.876.142,79

Tabel 1.9 Rekapitulasi Total Harga Pekerjaan

Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022

No	URAIAN PEKERJAAN	JUNJAH BANGGA (Rp)	Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan (Siklus dan durasi) pada tiap bulannya																								PHO	
			BULAN I		BULAN II		BULAN III		BULAN IV		BULAN V		BULAN VI		BULAN VII		BULAN VIII		BULAN IX		BULAN X							
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
1	Galian untuk selokan drainase dan saluran air	Rp 86.460.022,63	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	PHO		
2	Pasangan batu dan Mortar	Rp 601.935.331,46																										
3	Galian biasa	Rp 93.736.249,75																										
4	Galian batu	Rp 139.586.131,08																										
5	Timbunan biasa dari sumber galian	Rp 180.609.270,82																										
6	Timbunan pilihan dari sumber galian	Rp 1.033.033.231,66																										
7	Penyiapan badan jalan	Rp 39.171.303,06																										
8	Lapis pondasi aggregate kelas A	Rp 1.254.923.918,82																										
9	Lapis pondasi aggregate kelas B	Rp 1.474.115.728,08																										
10	Lapis resap pengikat-Aspal cair/Emulsi	Rp 158.485.229,76																										
11	Lapis perekat-Aspal cair/Emulsi	Rp 176.569.398,72																										
12	Lataston lapis AUS (HRC-WC) 3.0 cm (Gradasi senjang/semi senjang)	Rp 1.647.996,38																										
13	Lataston lapis pondasi (HRS-BASE)	Rp 2.380.418.741,54																										
14	Lapis permukaan penetrasi Macadam (t=5cm)	Rp 1.505.023,51																										
15	Beton Struktur F'c = 20MPa	Rp 39.609.496,83																										
16	Baja Tulangan polos bJTP 280	Rp 58.716.146,02																										
17	Beton mutu rendah dengan F'c = 15MPa (K-175)	Rp 1.622.941.581,69																										
18	Pasangan Batu	Rp 1.128.569.332,84																										
19	Marka jalan Termoplastik	Rp 55.285.286,83																										
20	Patok Kilometer	Rp 556.721,31																										
Total		Rp 10.527.876.142,79																										
Rencana Persentase Mingguan			0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27		
Rencana Kumulatif Persentase Mingguan			0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	2,70	2,97	3,24	3,51	3,78	4,05	4,32	4,59	4,86	5,13	5,40	5,67	5,94	6,21	6,48		

Tabel 1.10 Time schedule

Sumber : Hasil Olahan Peneliti, 2022

4. Kesimpulan

Dari hasil data lapangan dan dan perhitungan perencanaan perkerasan jalan, biaya serta durasi waktu yang dibutuhkan dalam pekerjaan proyek peningkatan jalan Weekapoda-Dikira Kabupaten Sumba Barat Daya diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tembal perkerasan lentur dengan lebar jalan 4 meter menggunakan aspal hotmix dengan ketebalan tiap lapis dan total volume hotmix adalah sebagai berikut :

- Lapis permukaan = 4 cm = 0,04 M
- Lapis pondasi atas = 15 cm = 0,15 M
- Lapis pondasi bawah = 20 cm = 0,20 M
- Volume total kebutuhan hotmix 1.558,13 ton

Total biaya keseluruhan pekerjaan perkerasan jalan pada proyek peningkatan jalan Weekapoda-Dikira sebesar Rp. 10.527.876.142,79 dengan total biaya penggunaan hotmix sebesar Rp. 2.380.613.851,00.

Durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan proyek peningkatan jalan ini menghabiskan waktu selama jangka waktu pelaksanaan pekerjaan 240 hari kalender.

Saran

Adapun diberikan saran dari penelitian ini yakni dapat ditetapkan pembuatan lapisan aspal dengan baik dengan tingkat ketebalan yang sama sehingga memudahkan kegiatan pada lapangan. Jika hasil diperoleh dengan pembiayaan pecah ataupun decimal, hendaknya dilakukan pembulatan.

Daftar Pustaka

Chandra, et al. ., (2003). *Pengendalian Biaya Proyek*.

Ervianto, W. I. (2004). *Teori-Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi*. ANDI Yogyakarta.

Imam Soeharto. (1999). *Manajemen proyek jilid 1 : Dari konseptual sampai operasional*. Erlangga.