

# RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN AKSES PELABUHAN PERIKANAN LAMPULO STA 0+-000 SID 1+-013 KOTA BANDA ACEH

Muhammad Irfan

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jl. Banda Aceh-Medan Km. 280 Buketrata-Lhokseumawe  
e\_mail : muhammadirfan @yahoo.com

*Abstrak — Proyek Pembangunan Jalan Akses Pelabuhan Perikanan Lampulo, Kota Banda Aceh dengan panjang jalan 1013 m, lebar jalan 10 m, tebal lapisan base course 15 cm, lapisan sub base 20 cm, lapisan surface Asfalt Concrete Binder Course (AC- BC) 6 cm dan pekerjaan Talud. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui metode pelaksanaan dan anggaran biaya pada proyek tersebut. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya ini menggunakan Analisa EI (estimasi Indek) untuk menghitung biaya Sub Base, Base Course, Prime Coat, Surace Asfalt Concrete Binder Course (AC-BC), dan pekerjaan Talud. Pada perhitungan ini didapat biaya untuk pekerjaan Sub Base sebesar Rp.1.027.631.772,00,-. Pekerjaan Base Course Rp.970.243.296 ,00,-. Pekerjaan Prime coat Rp.121.358.725,00,-. Pekerjaan lapisan surface Asfalt Concrete Binder Course (AC-BC) Rp.1.906.855.195,00 ,- Pekerjaan Talud Rp.2.639.141.122 ,00,-. Jadi total keseluruhan anggaran biaya tersebut adalah Sebesar Rp.6.695.230.109 ,00. Serta penjadwalan waktu pelaksanaan menggunakan kurva S. Penyusunan metode Pelaksanaan yang diterapkan pada Proyek meliputi Pekerjaan Sub Base, Base Course, Prime Coat dan Surace Asfalt Cpncrete Binder Course (AC-BC) dengan suatu cara yang efektif dan efisien berdasarkan gambar rencana.*

*Kata kunci : Anggaran Biaya, Kurva S, dan Metode Pelaksanaan.*

*Abstract — Lampulo Fishing Port Road Access Project, Banda Aceh City with 1013 m of road length, 10 m road width, base course layer 15 cm thickness, subcase 20 cm layer, 6 cm surface Asfalt Concrete Binder Course (AC BC) and Talud work . This Final Project aims to determine the method of implementation and budget costs on the project. The calculation of the Budget Plan uses the EI Analysis (Estimated Index) to calculate the cost of Sub Base, Base Course, Prime Coat, Surface Asfalt Concrete Binder Course (AC-BC), and Talud work. In this calculation, the cost for Sub Base work is Rp.1.027.631.772,00, -. Work Base Course Rp.970.243.296, 00, -. Prime coat job Rp.121.358.725,00, -. Surface layer work Asfalt Concrete Binder Course (AC-BC) Rp.1.906.855.195,00, Talud Work Rp.2.639.141.122, 00, -. So the total cost of the budget is Rp.6.695.230.109, 00. As well as scheduling the implementation time using the curve S. The preparation of the Implementation method applied to the Project includes Sub Base, Base Course, Prime Coat and Surace Asfalt Cpncrete Binder Course (AC-BC) work in an effective and efficient manner based on the drawing of the plan.*

*Keywords: Budget Costs, S Curve, and Methods of Accounting.*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan Transportasi di Indonesia terutama di provinsi Aceh menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun baik di daerah pedesaan maupun di daerah perkotaan. Mengingat badan jalan disekitar semakin padat dan banyak yang telah berlubang perlu diadakan pembangunan jalan akses baru untuk menuju pelabuhan perikanan, karena kegunaan jalan di setiap daerah yang menjadi urat nadi

perekonomian khususnya di Kota Banda Aceh, perlu diadakan pembangunan, peningkatan dan perbaikan serta perawatan atau pemeliharaan jalan-jalan tersebut agar pengguna jalan dapat aman dan nyaman pada saat melakukan perjalanan ke suatu tempat.

Pekerjaan pembangunan jalan pelabuhan perikanan Lampulo Kota Banda Aceh yang direncanakan oleh CV. Creative Engineering Consultant dengan panjang 1013 m, dengan

lebar jalan 10 m. Jalan tersebut dikerjakan oleh PT. Ayu Lestari Indah dari sumber dana APBD Kota Banda Aceh tahun anggaran 2015.

Pekerjaan pembangunan jalan pelabuhan perikanan Lampulo Kota Banda Aceh dengan sta 0 + 000 s/d sta 1+013, dilaksanakan oleh PT. Ayu Lestari Indah. Dalam jangka waktu selama 4 bulan, dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut akan perlu pembiayaan dalam proses pekerjaannya yang merupakan faktor penting yang perlu diketahui oleh setiap orang yang terlibat dalam suatu pekerjaan baik itu pihak owner (pemilik), Konsultan, dan Kontraktor. Penelitian ini adalah menghitung jumlah anggaran biaya pada proyek dan menyusun metode pelaksanaan Pembangunan Jalan Akses PP lampulo Kota Banda Aceh, berdasarkan daftar harga satuan bahan bangunan dalam Kota Banda Aceh, tujuan perhitungan ini adalah untuk mendalami ilmu rencana anggaran biaya konstruksi jalan raya. Perhitungan anggaran biaya dan metode pekerjaan Talud serta metode pelaksanaan pada pekerjaan tersebut. Perhitungan rencana anggaran biaya dan metode pelaksanaan dilakukan pada sta 0 + 000 s/d sta 1 + 013.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### Pengertian Rencana Anggaran Biaya

Ervianto, W.I (2002) kegiatan estimasi merupakan dasar untuk membuat sistem pembiayaan dan jadwal pelaksanaan konstruksi, untuk meramalkan kejadian pada proses pelaksanaan serta memberi nilai pada masing-masing kejadian tersebut.

Menurut Soedrajat (1994), lima hal pokok dalam menghitung anggaran biaya:

1. Material, untuk menghitung banyaknya bahan yang dipakai dan harganya
2. Tenaga kerja, untuk menghitung jam kerja yang diperlukan dan jumlah biayanya
3. Peralatan, untuk menghitung jenis dan banyaknya peralatan yang dipakai dan biayanya
4. Over head, untuk menghitung biaya - biaya tidak terduga yang perlu diadakan
5. Profit, untuk menghitung presentase keuntungan dari waktu, tempat, dan jenis pekerjaan

### Tenaga Kerja

Menurut Soedrajat (1994) kebutuhan tenaga kerja untuk suatu pekerjaan sangat tergantung dari jenis pekerjaan dan keadaan setempat serta ketrampilan dari pekerjaan itu sendiri.

Menentukan Produktifitas tenaga kerja yang demikian perlu adanya peninjauan mengenai kecakapan dari tenaga kerja tersebut. Ini dimaksudkan agar analisa perhitungan lebih tepat.

### Material

Menurut Bachtiar Ibrahim (1993), material adalah besarnya bahan yang dibutuhkan dalam suatu pekerjaan yang didapat dari koefisien analisa dari masing-masing material. Jenis-jenis material yang dipakai pada proyek Pembangunan Jalan Akses PP lampulo Kota Banda Aceh adalah :

### Volume Pekerjaan

Untuk menghitung biaya material, terlebih dahulu dihitung volume material dengan menggunakan rumus :

$$V \text{ material} = p \times l \times t \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- p = Panjang jalan (m)  
 l = Lebar jalan (m)  
 t = Tebal lapisan (m)

### Peralatan

Menurut Rochmanhadi (1992), Banyak faktor yang mempengaruhi pekerjaan alat berat, sehingga perlu mengetahui hal-hal yang menyangkut pekerjaan tersebut. Sebelum menaksir produktifitas suatu alat, harus diketahui kemampuan dari peralatan yang digunakan.

Cara dalam pengoperasian alat berat sangat berpengaruh terhadap kecepatan dan kemampuan kerja, produktifitas alat juga berpengaruh pada waktu pelaksanaan dan selanjutnya berakibat pada biaya proyek.

Peralatan yang terdapat pada daftar peralatan adalah :

1. *Whell Loader*
2. *Dump Truck*
3. *Motor Greader*

4. *Vibratory Roller*
5. *Water Tank Truck*
6. *Compressor*
7. *Asphalt Sprayer*
8. *Asphalt Finisher*
9. *Tanderm Roller*
10. *Pneumatic Tire Roller*
11. *Asphalt Mixing Plant.*

Dump Truck

*Dump Truck* digunakan untuk mengangkut material dari *Base Camp* ke lokasi pekerjaan proyek. Menurut Analisa El, untuk menghitung produktifitas *Dump Truck* digunakan rumus :

$$Q2 = \frac{V \times Fa \times 60}{Fk \times Ts2} \times M \dots\dots\dots(4)$$

Produktifitas Alat Berat

Menurut *Ir. Rochmanhadi (1984)* Dalam merencanakan proyek yang dikerjakan alat-alat berat, satu hal yang amat sangat penting adalah bagaimana menghitung kapasitas dan operasi alat alat berat. Dibawah ini akan diuraikan produktifitas alat berat yang akan digunakan pada pekerjaan proyek jalan, yaitu :

Keterangan :

- Q2 = Produktifitas *Dump Truck* (m<sup>3</sup>/jam)
- V = Kapasitas bak
- Fa = Faktor Efisiensi Alat
- Fk = Faktor Kembang Material
- Ts2 = Waktu Siklus

*Whell Loader*

*Whell Loader* adalah alat yang mencampurkan dan memuat agregat ke dalam dump truck, menurut Analisa El, untuk menghitung kapasitas Produksi *Whell Loader* digunakan rumus :

Untuk menghitung waktu siklus *Dump Truck* digunakan rumus :

$$Ts2 = T1 + T2 + T3 + T4 \dots\dots\dots(5)$$

$$Q1 = \frac{V \times Fb \times Fa \times 60}{Fk \times Tsl} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- Ts2 = Waktu siklus *Dump Truck*
- T1 = Waktu memuat V : Q1
- T2 = Waktu tempuh isi (L : V I) x 60
- T3 = Waktu tempuh kosong (L : V2) x 60
- T4 = lain - lain

Keterangan :

- Q1 = Kapasitas Produksi 1 jam
- V = Kapasitas Bucket (m<sup>3</sup>)
- Fb = Faktor Bucket
- Fa = Faktor Efisiensi Alat
- Fk = Faktor Kembang Material
- Tsl = Waktu Siklus (menit)

Motor Greader

*Motor Greader* adalah alat yang digunakan pada pekerjaan perataan dan pembentukan permukaan tanah. Menurut Analisa El, untuk menghitung produktifitas *Motor Greader* dapat digunakan rumus :

Untuk menghitung waktu siklus *Whell Loader* dapat digunakan dengan rumus berikut:

$$Q3 = \frac{Lh \times b \times v \times Fa \times 60}{n \times Ts3} \dots\dots\dots(6)$$

$$Tsl = T1 + T2 \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

Keterangan :

- T1 = Mencampur
- T2 = Memuat dan lain - lain

- Q3 = Kapasitas Produksi per jam (m<sup>3</sup>/jam)
- Lh = Panjang hamparan (m)
- b = Lebar blade efektif (m)
- v = Kecepatan rata -rata alat (km/jam)
- Fa = Faktor efisiensi alat
- N = Jumlah lintasan
- Ts3 = Waktu Siklus

Untuk menghitung waktu siklus *Motor Grader* digunakan rumus :

$$T_{s3} = T_1 + T_2$$

Keterangan :

- T1 = Perataan 1 kali
- Lintasan = LH : (v x 1000) x 60
- T2 = Lain -lain

*Vibratory Roller*

*Vibratory Roller* adalah alat yang digunakan untuk pemadatan. Menurut Analisa EI, untuk menghitung Produktifitas *Vibratory Roller*, digunakan rumus :

$$Q_4 = \frac{(V \times 1000) \times b \times t \times Fa}{N} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

- Q4 = Produktifitas (m<sup>3</sup>/jam)
- V = Kecepatan rata -rata alat (km/jam)
- h = Lehar efektif pemadatan (m)
- t = Tehal lapis agregat padat (m)
- Fa = Faktor efesiensi alat
- N = Jumlah pemadatan

*Pneumatic Tire Roller*

*Pneumatic Tire Roller* berfungsi sama seperti *Tandem Roller* yaitu untuk pemadatan, perbedaannya hanya waktu penggunaannya saja. *Pneumatic Tire Roller* digunakan pada pemadatan terakhir setelah dipadatkan terlebih dahulu dengan *Tandem Roller*. Menurut Analisa EI, untuk menghitung produktivitasnya *pneumatic* sama dengan *Tandem Roller* yaitu dengan rumus :

$$Q_5 = \frac{(V \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n} \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan :

- Q5 = Kapasitas Produksi *Roller* (m<sup>3</sup>/jam)
- V = Kecepatan rata-rata (km/jam)
- n = Lehar efektif pemadatan (m)
- Fa = Faktor efesiensi alat
- n = Jumlah lintasan

*Water Tank Truck*

*Water Tank Truck* adalah alat pengangkut air untuk proses pemadatan, air tersebut ada yang dimasukkan kedalam roda Tandem Roller pada saat pemadatan, ada juga yang langsung disiram di hadan jalan yang akan dipadatkan. Menurut Analisa EI, untuk menghitung produktifitas *Water Tank Truck* digunakan rumus :

$$Q_6 = \frac{V \times n \times Fa}{Wc} \dots\dots\dots(9)$$

Keterangan :

- Q6 = Produktifitas (m<sup>3</sup>/jam)
- V = Volume tangki (m<sup>3</sup>)
- Wc = Kebutuhan Air /M3 agregat padat
- n = Pengisian Tangki /jam
- Fa = Faktor efesiensi alat

*Asphalt Sprayer*

*Asphalt Sprayer* adalah alat yang digunakan untuk mengolah material lapis pengikat. Menurut Analisa EI, untuk menghitung produktivitas *Asphalt Sprayer* digunakan rumus :

$$Q_1 = V \times Fa / T_s \dots\dots\dots(10)$$

Keterangan :

- Q1= Produktivitas *asphalt sprayer* (Liter/jam)
- v= Kapasitas alat
- Fa = Faktor efesiensi alat
- Ts= Waktu siklus (termasuk pemanasan)

Compresor

*Compresor* adalah alat yang digunakan untuk membersihkan permukaan jalan dari kotoran dan debu. Menurut EI, untuk menghitung produktivitas *Compresor* digunakan rumus :

$$Q_2 = V \times A_p \dots\dots\dots(11)$$

Keterangan :

- Q2 = Produktivitas *Compresor* (liter/jam)
- V = Kapasitas Alat
- A<sub>p</sub> = Aplikasi resap pengikat rata – rata

*Asphalt Mixing Plant*

*Asphalt Mixing Plant* adalah alat yang digunakan untuk Mencampurkan Agregat dan *asphalt*. Menurut Analisa EI, untuk menghitung produktivitas *Asphalt Mixing Plant* digunakan rumus :

$$Q2 = \frac{v \times Fa \cdot}{D1} \dots\dots\dots(12)$$

Keterangan :

- QS = Produktivitas (m<sup>3</sup>/jam)
- V = Kapasitas produksi (ton/jam)
- Fa = Faktor efesiensi alat
- D1 = Berat jenis bahan

*Asphalt Finisher*

*Asphalt Finisher* adalah alat yang digunakan untuk menghamparkan *asphalt* pada permukaan badan jalan. Menurut Analisa EI, untuk menghitung produktivitas *Asphalt Finisher* digunakan rumus :

$$QS = \frac{V \times Fa}{D1} \dots\dots\dots (13)$$

Keterangan :

- Q5 = Produktivitas (m<sup>3</sup>/jam)
- V = Kapasitas produksi (ton/jam)
- Fa = Faktor efesiensi alat
- D 1 = Berat jenis bahan

*Tandem Roller*

*Tandem Roller* berfungsi sebagai alat pemadatan awal pada saat pengaspalan. Menurut Analisa EI, untuk menghitung produktivitas *Tandem Roller* digunakan rumus :

$$Q6 = \frac{(V \times 1000) \times b \times t \times Fa}{n} \dots\dots\dots (14)$$

Keterangan :

- Q6 = Kapasitas Produksi (m<sup>3</sup>/jam)
- V = Kecepatan rata-rata (km/jam)
- b = Lehar efektif pemadatan (m)
- Fa = Faktor efesiensi alat
- n = Jumlah lintasan

*Concrete Mixer*

*Concrete Mixer* adalah alat yang digunakan untuk mencampur material untuk menjadi suatu agregat. Menurut Analisa EI, untuk menghitung produktivitasnya *Concrete Mixer* yaitu dengan rumus :

$$QI = \frac{V \times Fa \times 60}{1000 \times TSI} \dots\dots\dots (15)$$

Keterangan :

- QI = Kapasitas Produksi (m<sup>3</sup>/jam)
- V = Kapasitas Alat (m<sup>3</sup>/jam)
- Fa = Faktor efesiensi alat
- Tsl = Waktu Siklus

Biaya Peralatan

Biaya peralatan adalah besarnya biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan suatu pekerjaan persatuan waktu. Jumlah biaya yang diperoleh sangat tergantung pada kondisi peralatan yang digunakan dan juga pada operator alat tersebut. Perhitungan biaya peralatan pada pekerjaan jalan ini dapat dihitung dengan rumus:

$$BP = SP \times N \times W \dots\dots\dots(16)$$

Keterangan :

- BP = biaya sewa peralatan (Rp)
- SP = Sewa Peralatan (Rp/jam)
- N = Jumlah Peralatan (Unit)
- W = Waktu Pemakaian (hari)

Biaya Tenaga Kerja

Setiap produktifitas suatu pekerjaan memerlukan keahlian yang berbeda. Tenaga kerja yang digunakan adalah tenaga kerja ahli dan tenaga kerja biasa. Perhitungan tenaga kerja yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan perkerasan jalan ini dapat dihitung dengan persamaan :

$$BTK = UTK \times N \times W \dots\dots\dots (17)$$

Keterangan :

- BTK = Biaya Tenaga Kerja (Rp/Hari)
- UTK = Upah tenaga kerja (Rp)
- N = Jumlah Tenaga Kerja (hari)
- W = Waktu

### Biaya Material

Menurut Soedrajat (1994), penaksiran biaya material barns dengan ukuran berat dan ukuran-ukuran lain yang diperlukan. Perhitungan biaya material dapat dihitung dengan persamaan :

$$Bm = Hm \times Vm \dots\dots\dots(18)$$

Keterangan :

Bm = Biaya Material (Rp/m<sup>2</sup>, Rp/m<sup>3</sup>)

Hm = Harga Material (Rp)

Vm = Volume Material (m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>)

### Waktu

Pada zaman modem sekarang ini, pemakaian alat-alat berat hampir tidak dapat dihindari untuk penyelesaian pekerjaan proyek konstruksi. Penggunaan alat- alat berat sangat mempengaruhi waktu penyelesaian dan kualitas suatu konstruksi, dalam hal ini konstruksi jalan. Sementara waktu sangat berpengaruh terhadap biaya, sehingga perlu diperhitungkan dan dikontrol dengan sedemikian rupa. Kualitas suatu pekerjaan juga sangat tergantung dari pengaturan waktu pelaksana yang baik dan benar dengan cara membuat tabel seperti *Time Schedule* dan Kurva "s".

### Kurva "S"

Kurva kemajuan pekerjaan ini disebut juga kurva S, merupakan kurva titik perbandingan antara nilai komulatif (sumbu y) dan waktu (sumbu x) dengan diganti dalam bentuk grafis.

### Metode Pelaksanaan

Uraian metode pelaksanaan pada proyek pembangunan Jalan Akses PP Lampulo Kota Banda Aceh ini adalah untuk menjelaskan secara garis besar uraian tahapan pelaksanaan dari masing -masing pekerjaan utama yaitu :

#### Pekerjaan LPB Agregat Kelas B

Lapis pondasi bawah (Sub Base) adalah suatu lapisan perkerasan jalan yang pada umumnya terletak antara lapis pondasi atas (Base) dan tanah dasar (Sub Grade). Tujuan lapis pondasi bawah adalah mendukung lapis pekerjaan jalan diatasnya. Lapis pondasi bawah berfungsi sebagai bagian perkerasan yang

meneruskan dan menyebarkan beban diatas tanah dasar.

#### Pekerjaan LPA Agregat Kelas A

Lapis pondasi atas adalah lapisan yang terletak diatas lapis pondasi bawah (Sub Base), dan dibawah penutup lapis penutup (surface course).

Tujuan lapis pondasi atas adalah mendukung lapis perkerasan penutup dan beban roda yang bekerja diatasnya serta menyalurkan beban-beban yang diterima kepada lapis pondasi bawah yang terletak dibawahnya.

#### Pekerjaan Laston AC-BC

Lapisan penutup adalah lapis perkerasan jalan yang terletak diatas lapis pondasi atas yang bersifat kedap air. Tujuan lapis penutup adalah sebagai lapis pelindung yang ada dibawahnya yang berfungsi untuk menerima beban roda yang bekerja diatasnya serta menyebarkan kepada lapisan perkerasan yang ada dibawahnya..

#### Pekerjaan Talud

Tebing atau lereng jalan terjadi karena adanya daerah timbunan atau daerah galian yang merupakan bagian dari daerah manfaat jalan dan merupakan kontruksi bidang tanah alam. Tujuan pembentukan tebing dengan kemiringan tertentu pada suatu daerah timbunan pada kedua sisi badan jalan adalah untuk mencegah terjadinya longsor akibat gesekan rotasi. Tebing pasangan batu kali dibuat mengikuti kemiringan lereng. Dalam pelaksanaan pekerjaan talud yang harus dilakukan pengujian yaitu material batu, pasir, semen, air dan besi tulangan yang harus memenuhi spesifikasi yang ditentukan.

## III. METODOLOGI

### Pengumpulan Data

Untuk merencanakan Anggaran Biaya dan Metode pelaksanaan, diperlukan data pendukung seperti buku-buku referensi yang berhubungan dengan Perencanaan tersebut. Dalam hal ini juga diperlukan data sekunder berupa:

1. Shop drawing
2. Spesifikasi Alat
3. Rencana Kerja dan Syarat (RKS)

## Analisis Data

Tahapan - tahapan analisis data untuk merencanakan anggaran biaya dan Metode Pelaksanaan ialah:

Menghitung volume Menghitung biaya material Menghitung biaya tenaga kerja Menghitung biaya peralatan Kurva "s"

## Lokasi Penelitian

Lokasi yang akan menjadi objek rencana anggaran biaya pembangunaa ini di Kota Banda Aceh yaitu Jalan Akses PP Lampulo, Kecamatan Kuta Alam.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana anggaran ini dimaksud untuk mengetahui biaya proyek yang dibangun ditinjau dari aspek biaya maupun aspek waktu. Studi kasus ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Jalan Akses PP Lampulo Kota Banda Aceh Sta 0+000 s/d Sta 1+013 dengan dana sebesar 9.516.780.000,-.

## Hasil

### Pekerjaan Lapis Pondasi Bawah

Kebutuhan material pada pekerjaan lapisan pondasi bawah ini adalah  $2,026 \text{ m}^3$ . Material yang digunakan pada Lapisan Pondasi Bawah ini adalah Material kelas B. Pada Pekerjaan Lapisan Pondasi Bawah ini dapat diselesaikan dalam 20 hari.

### Pekerjaan Lapisan Pondasi Atas

Kebutuhan material pada pekerjaan lapisan pondasi atas ini adalah  $1,520 \text{ m}^3$  dengan Sta 00+000 s/d Sta 1+013. Material yang digunakan pada Lapisan Pondasi Atas ini adalah Material kelas A. Pekerjaan Lapisan Pondasi Atas ini dapat diselesaikan dengan waktu 15 hari.

### Pekerjaan Lapis Resap Pengikat

Menurut perhitungan pekerjaan Lapis resap mempunyai kebutuhan material sebanyak 7.792,31 liter. Adapun item pekerjaan pada pekerjaan ini adalah pembersihan lokasi dan penyiraman lapis resap pengikat (prime coat). Pekerjaan pembersihan ini dilakukan oleh compressor yang mempunyai produktivitas

$22400 \text{ m}^2/\text{hari}$ . Dengan menggunakan 1 unit compressor maka pekerjaan ini dapat diselesaikan Dengan waktu 1 hari.

### Pekerjaan Laston AC -BC

Dari hasil perhitungan pekerjaan pengaspalan, kebutuhan material pada pekerjaan ini dengan Sta 00+000 s/d Sta 1+013 adalah  $1337,160 \text{ m}^3$ . *Aspal hjinisher* adalah alat untuk menghampar material.

## Metode Pelaksanaan Lapis Pondasi Bawah

### Bahan

Material agregat yang digunakan untuk pondasi atas adalah dari batu pecah ( Cruched Stones ) yang bergradasi  $>5 \text{ mm} - <40 \text{ mm}$  . Batu pecah tersebut kemudian diproses melalui suatu tahap pemrosesan yang meliputi pemecahan, penyaringan, pemisahan dan pencampuran sehingga menghasilkan suatu bahan yang sesuai dengan persyaratan - persyaratan dari spesifikasi yang telah clitentukan. Dengan jumlah bahan yang di gunakan yaitu :

1. Agregat kasar  $0,4200 \text{ M3}$  atau 35 % .
2. Agregat halus  $0,2400 \text{ M3}$  atau 20 % ,
3. Sirtu  $0,5400 \text{ M3}$  atau 45 % .

### Peralatan :

1. Stone Crusher
2. Wheel Loader
3. Tandem Roller 6 - 8 ton
4. Motor Greader
5. Dump Truck
6. Water Tank Truck
7. Kereta dorong, Sekop dan alat bantu lainnya.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perhitungan Rencana Anggaran Biaya yang dilakukan didapat hasil perhitungan sebagai berikut :

### Kesimpulan

Hasil yang didapat secara keseluruhan dalam rencana anggaran biaya dengan analisa EI adalah sebesar Rp.6.695.230,109,- Dengan rincian : pekerjaan Lapis Pondasi Bawah Rp.

1.027.631,772,-, pekerjaan Lapis Pondasi Atas Rp. 970.243,296,-, Pekerjaan Lapis Resap Pengikat Rp. 121.358,725,-, Pekerjaan Laston Lapis Antara AC-BC Rp. 1.906.855,195,- dan Pekerjaan Pasangan Batu Penahan Tanah Rp. 2.639.141,122,-

Dari hasil perhitungan di dapat waktu pelaksanaan selama 6 bulan, diantaranya Pekerjaan Lapis Pondasi Atas menghabiskan waktu selama 2 minggu, Pekerjaan Lapis Pondasi Atas selama 2 minggu, Pekerjaan Lapis Resap Pengikat 1 minggu, Pekerjaan Laston AC-BC 1 minggu, dan Pekerjaan Talud Selama 4 bulan.

### Saran

Sebaiknya dalam perencanaan berikutnya penggunaan alat berat diperhatikan perawatan alat tersebut pada saat proses pelaksanaan pekerjaan, supaya produktifitas alat per hari lebih maksimal.

Dalam menyusun metode pelaksanaan sebaiknya memiliki beberapa referensi yang berhubungan dengan metode pelaksanaan untuk memperoleh hasil yang baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum 2012.
- Manu Iqbal Agus, 2002, *Pelaksanaan Kontruksi Jalan Raya*, PT. Mediatama Septa Karya, Jakarta.
- Rochmanhacli, 1984, *Perhitungan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan dengan Menggunakan Alat-alat Berat*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Soedrajat, 1984, *Analisa Anggaran Biaya Pelaksanaan*, Nova, Bandung