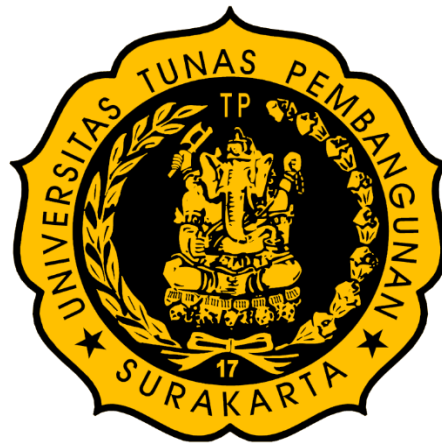


**ARTIKEL JURNAL**

**ANALISIS RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA PROYEK  
PEMBANGUNAN JALAN EX BELANDA KECAMATAN  
CEPOGO KABUPATEN BOYOLALI**

Disusun Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan Untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana Strata Satu Pada Fakultas Teknik

Universitas Tunas Pembangunan



Disusun Oleh :

**ARDIYAN SAIFUL MAJID**

**NIM : A0118065**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN  
SURAKARTA**

**2022**

# **ANALISIS RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN EX BELANDA KECAMATAN CEPOGO KABUPATEN BOYOLALI**

**Ardiyansaijul Majid**

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan  
ardiyansaijul7@gmail.com

## **Abstrak**

Perencanaan ini bertujuan untuk mengetahui nilai rencana anggaran biaya dari proyek pembangunan jalan serta mengetahui estimasi waktu yang dibutuhkan dalam setiap pekerjaan guna menyusun time schedule pekerjaan di jalan ex Belanda kecamatan Cepogo kabupaten Boyolali. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah AHSP bina marga dan time schedule menggunakan perhitungan durasi. Analisis data yang digunakan untuk menghitung RAB yaitu dengan cara mengamati gambar serta ukuran rencana kerja kemudian menghitung volume pekerjaan, setelah itu menyusun analisa harga satuan pekerjaan, setelah menemukan satuan harga dilanjutkan menjumlah harga yang sudah didapat, kemudian dihitung semua pekerjaan ditambahkan PPN pada hasil tersebut. Sedangkan pada teknik penjadwalan menggunakan metode barchat yang dilengkapi kurva S. Hasil dari perhitungan rab pada bangunan ex Belanda kecamatan cepogo kabupaten boyolali total keseluruhan yang ditambahkan PPN adalah Rp. 2.555.019.200,71,-. Sedangkan untuk perkiraan penjadwalan proyek dengan time schedule adalah 95 hari kerja.

**Kata Kunci : Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bina Marga, Rencana Anggaran Biaya, Time Schedule**

## **Abstract**

This plan aims to determine the value of the planned cost of the road construction project and to find out the estimated time required for each job to prepare a time schedule for work on the ex-Dutch road, Cepogo sub-district, Boyolali district. The method used in this research is AHSP bina marga and time schedule using duration calculation. Analysis of the data used to calculate the RAB is by observing the drawings and size of the work plan then calculating the volume of work, after that compiling an analysis of the unit price of the work, after finding the unit price, then adding up the prices that have been obtained, then calculating all the work added VAT to the results. While the scheduling technique uses the Barchat method which is equipped with an S curve. The results of the rab calculation on the ex-Dutch building, Cepogo district, Boyolali district, the total added VAT is Rp. 2,555,019,200,71,-. As for the estimated project scheduling with a time schedule of 95 working days.

**Keywords: Analysis of Bina Marga Work Unit Price, Budget Plan, Time Schedule**

## I. Pendahuluan

Penyelenggaraan proyek konstruksi di dunia berkembang sangat pesat baik jalan, gedung, peralatan, material serta manajemen konstruksi yang berjalan dengan baik. Manajemen konstruksi merupakan perencanaan penjadwalan dan pengendalian proyek untuk mencapai tujuan proyek tanpa ada penyimpangan. Manajemen yang efektif dari program selama siklus operasi proyek memerlukan perencanaan waktu dan biaya.

Tingkat keberhasilan suatu proyek dapat di lihat dari besar biaya yang efisien, waktu yang sesuai dengan rencana, dan kualitas produk yang dihasilkan. Penyelenggaraan konstruksi faktor biaya merupakan bahan pertimbangan yang utama, karena biaya menyangkut jumlah investor yang besar dan yang harus di utamakan oleh kontraktor yang rentan dalam risiko kegagalan proyek konstruksi secara keseluruhan.

Banyaknya masalah selama pekerjaan pelaksanaan proyek menyebabkan banyak proyek yang tidak bisa terselesaikan sesuai dengan yang direncanakan, baik tidak tepat waktu maupun biaya yang terkadang *overbudget*. Cara untuk mencegah kejadian ini maka perlu adanya

manajemen waktu dan biaya dengan menggunakan rancangan anggaran biaya yang baik agar proyek berjalan dengan lancar.

Perencanaan pengendalian waktu maupun biaya merupakan bagian dari manajemen proyek konstruksi secara keseluruhan. Biaya yang telah dikeluarkan dan waktu yang telah ditetapkan harus di ukur secara kontinyu penyimpangannya terhadap rencana. Hal ini dapat digunakan untuk pencegahan agar proyek penyelenggaraan konstruksi berjalan sesuai dengan rencana. Berdasarkan uraian tersebut penulis mengambil judul “Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan Jalan Ex Belanda Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali”. Tujuan dari perencanaan ini yaitu untuk mengetahui seberapa efektif dan efisien untuk anggaran yang direncanakan, serta waktu yang di butuhkan untuk menyelesaikan proyek Pembangunan Jalan Ex Belanda Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali.

Tujuan penelitian adalah Mengetahui nilai Rencana Anggaran Biaya dari Proyek Pembangunan jalan EX Belanda kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali dan Mengetahui estimasi waktu yang dibutuhkan dalam

setiap pekerjaan guna menyusun *time schedule* pekerjaan

## II. Landasan Teori

Pada penelitian Arifin, Hendra, dan Abdurrahman dengan judul “ Analisis Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pada Pekerjaan Peningkatan Jalan Perintis Raya Rantau Kabupaten Tapin”. Mempertimbangkan kelayakan dan kerealisasian rencana anggaran biaya (RAB) yang ingin di ajukan. Kontraktor didalam menegerjakan satuan pekerjaan tidak hanya menggunakan BOW dan SNI, tetapi juga menggunakan perhitungan sendiri. Pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perhitungan rencana anggaran biaya pada proyek dan di ketahui total anggaran biaya pada proyek tersebut sebesar Rp 1.272.007.000,00 dengan waktu pelaksanaan selama 40 hari.

Pada penelitian Dea Melani dengan judul “ Evalusai Estimasi Anggaran Biaya (RAB) Dengan metode Ahsp Dan Analisa Bina Marga Pada Proyek Pembangunan Jalan Tranmigrasi Teget Kabupaten Bener Meriah “. Analisa biaya harus dilakukan dengan teliti dan cermat agar suatu proyek tidak mengalami kerugian besar. Tujuan khusus adalah untuk mengetahui jenis analisa anggaran biaya yang lebih efisien

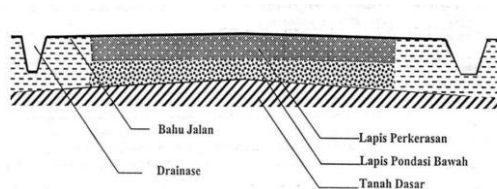
dan ekonomis pada pembangunan tersebut, dengan metode AHSP DAN Bina Marga dengan hasil perbandingan harga metode AHSP yang paling efisien dan ekonomis sebesar 1.661.260.000 dan metode Bina Marga sebesar 5.148.010.000 perbandingan harganya sebesar 0,96%.

Jalan merupakan unsur penting sebagai prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (UU No. 38 tahun 2004).

Klasifikasi jalan meliputi fungsi, kategori jalan, medan jalan. Menurut pedoman konstruksi, klasifikasi jalan berdasarkan fungsi jalan menjadi dua yaitu sistem Jaringan jalan Primer dan sistem jaringan jalan raya Sekunder. Sistem jaringan jalan raya Primer adalah jalan yang disusun dengan pengaturan tata ruang, Struktur ruang wilayah nasional yang menghubungkan simpul-simpul jasa distribusi.

Menurut PP Nomor 34 Tahun 2004, jalan dibagi beberapa bagian yaitu ruang manfaat jalan, ruang milik jalan dan ruang pengawasan jalan.

Pada Lapisan Perkerasan, konstruksi perkerasan lentur terdiri dari lapisan-lapisan yang dilekatkan diatas tanah yang telah dipadatkan yang berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkan kelapisan bawahnya.



Gambar. Lapisan Perkerasan

Manajemen proyek konstruksi dapat digunakan untuk mencapai optimasi biaya, waktu, dan mutu melalui kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian terhadap sumber daya yang ada. Fungsi-fungsi manajemen terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian. Pembangunan proyek harus didukung dengan suatu perencanaan anggaran proyek yang baik. Perencanaan proyek harus diselesaikan dalam waktu terbatas dengan kesepakatan. Apabila proyek tidak ditangani dengan benar, kegiatan dalam proyek akan mengakibatkan munculnya berbagai dampak negatif yang pada akhirnya bermuara pada kegagalan dalam mencapai tujuan sasaran yang diinginkan (Istimawan, 1995).

Rencana anggaran biaya (RAB) merupakan rencana suatu perkiraan atau perhitungan (anggaran) besarnya pengeluaran (biaya) dari setiap jenis pekerjaan sesuai dengan gambar bestek dan persyaratannya baik itu spesifikasinya maupun sistem administrasinya untuk suatu bangunan yang akan dilaksanakan pembangunannya. Perhitungan RAB :

#### 1. Material

Perhitungan biaya bahan – bahan dapat dirumuskan:

$$\text{Biaya Material} = \text{Volume Material} \times \text{Harga Material}$$

(sumber : Sastraatmadja, 1994)

#### 2. Upah Pekerja

Perhitungan biaya pekerja dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Biaya Pekerja} = \text{Durasi} \times \text{Upah Pekerja}$$

#### 3. Alat-alat konstruksi

Perhitungan biaya alat berat dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Biaya Alat Berat} = \text{Durasi} \times \text{Harga Sewa Alat Berat}$$

#### 4. *Overhead* atau biaya tidak terduga

Biaya tidak terduga dibagi menjadi dua yaitu: biaya tidak terduga umum dan biaya tidak terduga proyek.

#### 5. Keuntungan atau Profit

Biasanya keuntungan dinyatakan dengan prosentase dari jumlah biaya, yaitu sekitar 8% sampai 15%

tergantung dari keinginan kontraktor untuk mendapatkan proyek tersebut.

Metode Analisa Perhitungan RAB dengan Metode AHSP (Analisa Harga Satuan Pekerjaan) dan Metode Analisa Bina Marga (K).

Penjadwalan proyek (*Time Schedule*) merupakan kegiatan untuk menentukan waktu yang di butuhkan oleh setiap aktivitas/pekerjaan dan urutan kegiatan serta menentukan waktu proyek yang diselesaikan dan pekerjaan suatu proyek dapat berjalan dengan lancar dan tertata. Jadwal pelaksanaan dapat dibuat dalam bentuk harian, mingguan, bahkan bulanan.

Rumus untuk menghitung bobot pekerjaan sebagai berikut :

$$\text{Bobot (\%)} = (\text{Biaya setiap pekerjaan} / \text{Biaya total}) \times 100\%$$

Menurut Iman Soeharto, perencanaan waktu pelaksanaan dan jumlah tenaga kerja dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$T = \frac{k \times V}{n}$$

Dimana :

N = Jumlah Tenaga Kerja

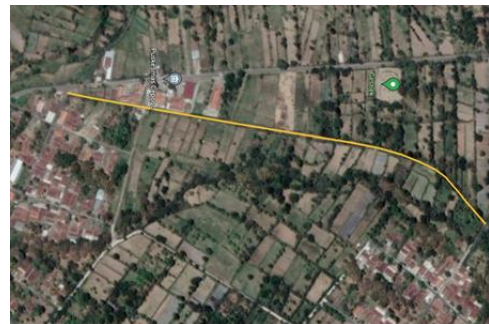
k = Koefisien Tenaga Kerja dalam Analisa Harga Satuan

V = Kuantitas Pekerjaan

T = Lama Pekerjaan

### III. Metode Penelitian

Jenis perencanaan di dapat dari pengamatan secara langsung ke beberapa informan yang di wawancarai lalu dilakukan analisa pada perolehan datanya dan di tarik kesimpulan. Lokasi proyek yang berada di Dukuh, Wates, Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali, dan data-data proyek yang ada.



Gambar lokasi proyek

Pengumpulan data sekunder dan primer. Untuk data primer di peroleh dari Wawancara dilakukan kepada pelaksana proyek konstruksi, K3, dan kepada oprator serta pekerja proyek konstruksi jalan Ex Belanda Cepogo. Kemudian di observasi dan di olah oleh peneliti., sedangkan data sekunder diperoleh dari catatan, laporan historis yang telah tersusun dalam arsip seperti rancangan gambar kerja dan Rencana Anggaran Biaya. Teknik pengumpulan data dengan studi literatur dan studi lapangan.

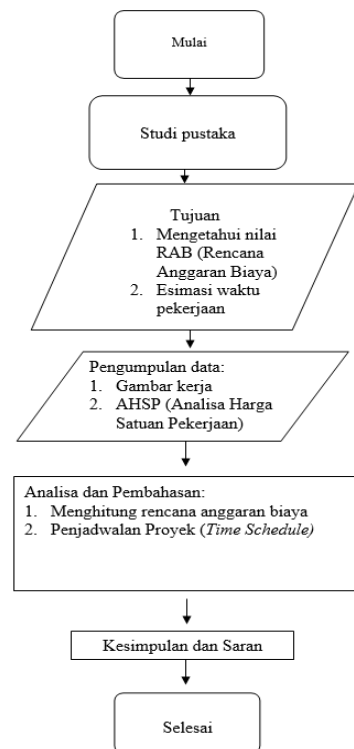
Teknik Menghitung RAB sebagai berikut :

- a. Mengamati gambar serta ukuran rencana kerja.
- b. menghitung volume pekerjaan.
- c. Menyusun analisa harga satuan pekerjaan, harga satuan alat, dan harga satuan material untuk setiap pekerjaan yang telah diuraikan.
- d. menjumlahkan harga yang sudah di dapat.
- e. Setelah semua sudah di hitung dan direkap semua pekerjaan, di tambahkan PPN pada jumlah tersebut maka di dapat rencana anggaran dan biaya untuk pekerjaan yang dihitung.

Teknik Penjadwalan proyek menggunakan kurva S

- a. Data rab yang yang sudah di buat untuk langkah membuat time schedule
- b. Membuat tabel uraian pekerjaan, Durasi pekerjaan, Biaya, Bobot, dan Waktu di microsoft Excel.
- c. Menetapkan urutan pekerjaan kegiatan.
- d. Menghitung Durasi tiap item pekerjaan.
- e. Menghitung bobot pekerjaan.
- f. Setelah perhitungan semua selesai, selanjutnya mengolah

perhitungan dengan bantuan aplikasi microsoft Excel.



Gambar bagan alir

#### IV. Analisis data dan pembahasan

Proyek pembangunan Jalan EX Belanda Pembangunan Jalan proyek ini 650 meter dan lebar 5 m dengan menggunakan LPB kemudian LPA lalu dilanjutkan lapisan atas terdiri dari perkerasan aspal lapisan aus atau lapisan aspal paling atas yang menggunakan AC – BC (*Asphalt Concrete – Base Course*). Dibagian bahu jalan dibangun talut untuk saluran Air menggunakan pasangan pondasi Batu Kali yang disusun. Secara rinci letak proyek tersebut dibatasi :

- a. Sebelah Utara : Sidomulyo, Desa Cepogo
- b. Sebelah Selatan : Desa Wates

- c. Sebelah Barat : Jl. Cepogo-Ampel  
 d. Sebelah Timur : Desa Mliwis

Analisa harga satuan adalah menghitung besarnya biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan tersebut. Untuk harga satuan upah, bahan, dan alat yang digunakan berdasarkan harga di kabupaten Boyolali tahun 2019 seperti dalam tabel.

Tabel Satuan Harga upah

No	uraian	kode	satuan	harga satuan (Rp)	total harga/hari
1	pekerja	(L01)	Jam	9.375,00	Rp 65.625,00
2	tukang	(L02)	Jam	11.000,00	Rp 77.000,00
3	mandor	(L03)	Jam	11.000,00	Rp 77.000,00
4	operator	(L04)	Jam	11.572,00	Rp 81.004,00
5	pembantu operator	(L05)	Jam	9.714,00	Rp 67.998,00
6	sopir/driver	(L06)	Jam	12.471,00	Rp 87.297,00
7	pembantu sopir	(L07)	Jam	9.514,00	Rp 66.598,00
8	mekanik	(L08)	Jam	12.471,00	Rp 87.297,00
9	pembantu mekanik	(L09)	jam	10.714,29	Rp 75.000,03
10	kepala tukang	(L10)	Jam	11.000,00	Rp 77.000,00
11	buruh terampil	L.101	Jam	9.453,00	Rp 66.171,00
12	buruh tak terampil	L.106	Jam	8.572,00	Rp 60.004,00

Tabel satuan harga bahan

No	Uraian	kode	satuan	harga satuan (Rp)
1	agg pengunci	M92	m3	Rp. 264.431,00
2	agg penutup	M92	m3	Rp. 264.431,00
3	agg pokok	M92	m3	Rp. 264.431,00
4	agr pch mesin 5-10 & 10-15	M92	m3	Rp. 264.431,00
5	agr pch mesin 0-5	M91	m3	Rp. 264.431,00
6	agregat B	M27	m3	Rp. 259.800,00
7	agregat kasar	M03	m3	Rp. 264.430,00
8	Air	M170	ltr	Rp. 14,65
9	Aspal	M10	kg	Rp. 7.032,00
10	aspal drum	M310	kg	Rp. 6.718,00
11	aspal emulsi CSS-1 atau SS-1	M31a	ltr	Rp. 10.500,00
12	aspal emulsi CRS-1 atau RS-1	M31b	ltr	Rp. 12.300,00
13	bahan pilihan (sirtu)	M09	m3	Rp. 50.000,00
14	batu kali	M02	m3	Rp. 187.700,00
15	cat marka thermoplastic	M17b	kg	Rp. 27.500,00
16	curing compound	M98	ltr	Rp. 38.500,00
17	glass bead	M34	kg	Rp. 185.999,00
18	kavu perancah	M19	m3	Rp. 2.750.000,00
19	Kerosine	M11	ltr	Rp. 20.000,00
20	Paku	M18	kg	Rp. 36.000,00
21	Pasir	M01a	m3	Rp. 215.300,00
22	polytene 125 mikron	M97	kg	Rp. 90.525,00
23	semen PC	M12	kg	Rp. 1.413,00
24	Additive	M67A	ltr	Rp. 38.500,00
25	baja tul. Polos BJTP 280	M57a	kg	Rp. 11.000,00
26	baja tul. Sirip BJTS 420 B	M57a	kg	Rp. 9.000,00
27	kawat beton	M14	kg	Rp. 25.000,00
28	box culvert 1000 x 1000 x 1200 mm	bh	kg	Rp. 2.975.000,00

(Sumber: Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bina Marga)

Tabel satuan harga alat

No	uraian	kode	satuan	harga sewa (Rp)
1	Excavator	E10a	jam	Rp. 286.362,82
2	Dumptruck	E08	jam	Rp. 365.412,51
3	Concrete Mixer	E06	jam	Rp. 109.333,00
4	Motor Grader	E13	jam	Rp. 529.124,91
5	Vibrator Roller	E19	jam	Rp. 326.344,79
6	Water Tanker	E23	jam	Rp. 426.224,19
7	Wheel Loader	E15	jam	Rp. 538.267,20
8	Tandem	E17	jam	Rp. 453.623,79
9	Stamper	E25	jam	Rp. 101.007,52
10	Bulldozer	E04	jam	Rp. 847.730,00
11	Track Loader	E14	jam	Rp. 384.762,88
12	Compressor	E05	jam	Rp. 180.868,91
13	Asphalt Mixing Plant	E01	jam	Rp. 7.239.400,00
14	Genset	E12	jam	Rp. 406.692,00
15	Asphalt Finisher	E02	jam	Rp. 298.159,33
16	Pneumatic Tired Roller	E18	jam	Rp. 561.203,11
17	Concrete Vibrator	E20	jam	Rp. 74.542,50
18	Jack Hammer	E26	jam	Rp. 70.534,34
19	Asphalt Distributor	E41	jam	Rp. 388.585,54
20	Chainsaw		jam	Rp. 200.000,00

(Sumber: Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bina Marga)

Perhitungan analisa satuan bahan, upah, dan pekerjaan menggunakan analisa bina marga. Adapun pekerjaan-pekerjaannya mencakup pekerjaan galian untuk drainase dan saluran air, pasangan batu, galian biasa timbunan biasa dari hasil galian, timbunan pilihan dari sumber galian (sirtu), timbunan dari galian, penyiapan badan jalan, pembersihan dan pengupasan lahan, pemotongan pohon diameter 15-30mm, lapis pondasi agregat kelas B, lapis resap pengikat-aspal emulsi, laston lapis antara (AC-BC), beton struktur fc 18Mpa, baja tulangan polos BJTP 280, baja tulangan sirip BJTP 420B, pasangan batu, pembongkaran pasangan batu,



pembongkaran beton. Analisa dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel Analisa Harga Satuan Pekerjaan  
Galian drainase dan saluran air

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Harga satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
<b>A Tenaga</b>					
1	Pekerja (L01)	Jam	0,4386	9.375,00	4.111,88
2	mandor (L03)	Jam	0,0731	11.000,00	804,10
<b>JUMLAH HARGA TENAGA</b>					4.915,98
<b>B Bahan</b>					
<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>					-
<b>C peralatan</b>					
1	Excavator E10a	Jam	0,0731	286.362,82	20.933,12
2	Dumptruck E08	Jam	0,1329	365.412,51	48.563,32
<b>JUMLAH HARGA PERALATAN</b>					69.496,44
D	Jumlah harga tenaga.bahan dan peralatan (A+B+C)				74.412,42
E	overhead dan profit (15% x D)				11.162
F	Harga satuan pekerjaan (D + E)				85.574,28

(Sumber : analisa)

Tabel Analisa Harga Satuan Pekerjaan  
Beton Struktur fc' 18 Mpa

No	Komponen	satuan	Perkiraan kuantitas	Harga satuan (Rp)	Jumlah harga (Rp)
<b>A Tenaga</b>					
1	Pekerja (L01)	Jam	2,9357	9.375,00	27.522,19
2	Tukang (L02)	Jam	4,4035	11.000,00	48.438,50
3	Mandor (L03)	Jam	0,3670	11.000,00	4.037,00
<b>JUMLAH HARGA TENAGA</b>					79.997,69
<b>B Bahan</b>					
1	Semen (M12)	Kg	285.000	1.413,00	402.705,00
	(PC)	m <sup>3</sup>	0,5914	215.300,00	127.328,42
2	Pasir Beton (M01A)				
3	Agregat (M03) Kasar	m <sup>3</sup>	0,6276	264.430,00	165.956,27
4	Kayu Perancah (M19)	m <sup>3</sup>	0,0258	2.750.000,00	70.950,00
5	Paku (M18)	Kg	0,3048	36.000,00	10.972,80
6	Air (M170)	m <sup>3</sup>	181,4757	14,65	2.658,62
<b>JUMLAH HARGA BAHAN</b>					780.671,11
<b>C peralatan</b>					
1	Con. mixer E43	Jam	0,3670	109.333,00	40.125,21
2	Con. vibrator E20	Jam	1,5918	74.542,52	118.656,75
3	Wanter tanker E23	Jam	0,0382	426.224,19	16.281,76
<b>JUMLAH HARGA PERALATAN</b>					175.063,73
D	Jumlah harga tenaga.bahan dan peralatan (A+B+C)				1.035.632,52
E	overhead dan profit (15% x D)				155.344,88
F	Harga satuan pekerjaan (D + E)				1.190.977,40

(Sumber : analisa)

Rencana anggaran biaya proyek pembangunan Jalan EX Belanda Cepogo Kabupaten Boyolali. Untuk analisa perhitungan divisi umum yang pertama mobilisasi didapat dari hasil wawancara, keselamatan dan kesehatan kerja dan administrasi dan dokumentasi di dapat dari perhitungan proyek. Berikut dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel Analisa Rencana  
Anggaran Biaya

NO	URAIAN	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	UMUM	23.881.000,00
2	DRAINASE	841.127.573,46
3	PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK	440.292.369,68
4	PEKERJAAN PREVENTIF	
5	PERKERASAN BERBUTIR DAN PERKERASAN BETON SEMEN	253.119.942,83
6	PERKERASAN ASPAL	658.440.042,72
7	STRUKTUR	105.883.799,22
8	REHABILITASI JEMBATAN	
9	PEKERJAAN HARIAN & PEKERJAAN LAIN-LAIN	
10	PEKERJAAN PEMELIHARAAN	
Jumlah Harga Pekerjaan (termasuk biaya umum dan keuntungan)		2.322.744.727,92
PPN 10%		232.274.472,79
Total		2.555.019.200,71
Dibulatkan		2.555.019.000,00

(Sumber : Analisa)

### Durasi Setiap Pekerjaan

Setiap durasi item pekerjaan yang dipilih yang paling mendominasi disuatu pekerjaan tersebut. Berikut uraian perhitungan setiap pekerjaan :

#### 1. Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

$$\text{Volume} = 826,97$$

$$\text{Jumlah alat} = 1 (\text{Excavator})$$

$$\text{Kofisien} = 0,0731$$

$$T = k \times V$$

$$n$$

$$= 0,0731 \times 826,97$$

$$1$$

$$= 8,63593 \text{ Hari}$$

$$= 9 \text{ Hari}$$

Berikut rekapan dari perhitungan durasi setiap pekerjaan yang dihitung :

No.	Uraian Pekerjaan	Durasi (Hari)
1	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	9
2	Pasangan Batu dengan mortar	42
3	Galian Biasa	6
4	Timbunan Biasa dari hasil galian (cut & Fill)	6
5	Timbunan Pilihan dari sumber galian (Sirtu)	28
6	Timbunan dari galian	13
7	Penyiapan Badan Jalan	3
8	Pembersihan dan Pengupasan Lahan	3
9	Pemotongan Pohon Pilihan diameter 15 – 30 cm	4
10	Lapis Fondasi Agregat Kelas B	23
11	Lapis Resap Pengikat - Aspal Emulsi	1
12	Laston Lapis Antara (AC-BC)	8
13	Beton struktur fc' 18 Mpa (site Mix)	9
14	Baja Tulangan Polos BJT 280	13
15	Baja Tulangan Sirip BJTS 420B	9
16	Pasangan Batu	10
17	Pembongkaran Pasangan Batu	4
18	Pembongkaran Beton	2

## V. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rencana Anggaran Biaya proyek pembangunan jalan EX Belanda Kecamatan Cepogo Kabupaten

Boyolali, yakni :

- 1) Pekerjaan umum  
= Rp 23.881.000,00
- 2) Pekerjaan drainase  
= Rp 841.127.573,68
- 3) Pekerjaan tanah  
= Rp 440.292.369,68
- 4) Pekerjaan perkerasan beton  
= Rp 253.119.942,83
- 5) Pekerjaan perkerasan aspal  
= Rp 658.440.042,72
- 6) Pekerjaan struktur  
= Rp 105.883.799,22

Total RAB = Rp 2.322.744.727,92

Nilai total rencana anggaran biaya proyek setelah dikali dengan nilai PPN sebesar 10%, maka nilai rencana anggaran biaya proyek pembangunan jalan EX Belanda di kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali senilai **Rp 2.555.019.200,71**

2. Untuk waktu yang dibutuhkan (*time schedule*) dalam pelaksanaan proyek adalah 95 hari. Berikut durasi setiap divisi :

- 1) Pekerjaan drainas = 51 hari
- 2) Pekerjaan tanah = 60 hari
- 3) Pekerjaan beton = 23 hari
- 4) Pekerjaan perkerasan aspal = 9 hari
- 5) Pekerjaan struktur = 43 hari

Saran yang dapat diberikan dari pembahasan tugas akhir ini, yakni :

1. Dalam penyusunan tugas akhir yang berkaitan dengan rencana anggaran biaya proyek, sebaiknya penulis memiliki data atau informasi yang komplit mengenai data proyek berupa nilai dari setiap item dalam proyek, volume pekerjaan, data alat, bahan, dan material proyek, lokasi proyek, dan SNI yang akan dijadikan standar analisa.
2. Untuk pihak proyek disarankan melakukan survey harga material

dilapangan untuk mendapatkan harga-harga material yang murah karena tiap penyuplai atau penjual material bangunan memiliki variasi harga yang berbeda.

3. Dalam penentuan penjadwalan pekerjaan, penulis harus memperhatikan beberapa faktor dalam penentuan durasi pekerjaan, seperti misalnya kapan sebuah pekerjaan harus dimulai dan kapan harus berakhir, agar penjadwalan lebih efisien dan terkontrol dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bhaskara, Adwitya, Fuad Muhammad Maulana, Alfatsya Mubin Masagala. 2021. *Analisi Penjadwalan Waktu dan Biaya Proyek dengan Menggunakan Linier Scheduling Method*. Jurnal Teknik Sipil, Vol 12 No 2, Hal 1269-1279.
- Dipohusodo, Istimawan, 1995, *Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 2*. Kanisius, Yogyakarta.
- Hartanto, Dian Dwi. 2020. *Perhitungan Penyusunan Anggaran Biaya Pembangunan Hotel Batik Amalia di Surakarta*. Karya Tulis Ilmiah. Surakarta : Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
- Melani, Dea. 2021. *Evaluasi Estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan Metode AHSP dan Analisis Binamarga (K) Proyek Pembangunan Jalan Transmigrasi Teget Kabupaten Bener Meriah*. Karya Tulis Ilmiah. Sumatra Utara: Universitas Muhamadiyah Sumatra Utara.
- Mukti, Farisa. 19 September 2020. *Time Schedule – Pengertian, Manfaat, Jenis*. Diakses pada 8 Desember 2022, dari [Time Schedule - Pengertian, Jenis, Cara Membuat Waktu Pelaksana \[LENGKAP\] \(wira.co.id\)](https://wira.co.id).
- Nafarin, M. 2013. *Penganggaran Perusahaan*. Edisi 3. Jakarta : Salemba Empat.
- Ramadhan, Dhian. 2019. *Analisis Manajemen Waktu Biaya dan Mutu Pada Proyek Jalan Ngargotirto-Ngargosari Kabupaten Sragen*. Karya Tulis Ilmiah. Surakarta : Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
- Rifa'I, Muhammad Azis. 2020. *Analisis Anggaran Biaya Pada Proyek Puskesmas Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo*. Karya Tulis Ilmiah. Surakarta : Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
- Setiana, Iwan Dan Sudarwati 2021. "Perbandingan RAB Dengan RAP Pada Pembangunan Gedung Maternitas RSUD Karawang." *Jurnal Teknik Sipil-Arsitektur*. Vol. 20 No. 1 (2021): Mei 2021.