

RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA JEMBATAN LATUPPA-BASTEM KECAMATAN MUNGKAJANG, KOTA PALOPO

Panca Wira Mahesa

Tisano Tj Arsjad, D. R. O. Walangitan

Fakultas Teknik, Jurusan Sipil, Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: Pancawiram18@gmail.com

ABSTRAK

Perencanaan pembangunan jembatan harus diperhatikan seefektif dan seefisien mungkin, Oleh karena itu, diperlukannya penguasaan teknologi jembatan baik dari aspek perencanaan, peralatan dan material. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung rencana anggaran biaya pada jembatan Latuppa- Bastem. Manfaat penelitian ini dapat mengetahui jumlah besarnya rencana anggaran biaya pada Jembatan Latuppa- Bastem. Untuk mengetahui jumlah anggaran biaya pada jembatan Latuppa- Bastem maka dilakukan tahap ini yaitu Menganalisa gambar kerja, menentukan item pekerjaan, menghitung volume pekerjaan, membuat analisa pekerjaan, membuat daftar harga satuan upah dan bahan, menghitung harga satuan pekerjaan, dan membuat rencana anggaran biaya. Hasil penelitian ini maka dibutuhkan anggaran biaya untuk Jembatan Latuppa- Bastem yaitu Rp.4.716.900.000,- .

Kata Kunci : Rencana Anggaran Biaya, Jembatan Latuppa-Bastem, Gambar Kerja, Analisa Harga Satuan, Item Pekerjaan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jembatan merupakan sarana alat transportasi yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Seiring berkembangnya teknologi dan perekonomian, pembangunan jembatan dengan bentang yang panjang dan kuat akan sangat dibutuhkan mengingat fungsi jembatan sebagai penghubung antar satu daerah dengan daerah yang lain. Perencanaan pembangunan jembatan harus diperhatikan seefektif dan seefisien mungkin, sehingga pembangunan jembatan dapat memenuhi syarat keamanan dan kenyamanan bagi para pengguna jembatan. Oleh karena itu, diperlukannya penguasaan teknologi jembatan baik dari aspek perencanaan, peralatan dan material. Keberadaan jembatan saat ini terus mengalami perkembangan, dari bentuk sederhana sampai yang paling kompleks, demikian juga bahan- bahan yang digunakan mulai dari bambu, kayu, beton, dan baja. Penggunaan bahan baja untuk saat ini maupun di masa mendatang, khususnya struktur jembatan akan memberikan keuntungan yang berlebih terhadap perkembangan serta kelancaran sarana transportasi di seluruh daerah yang ada di Indonesia. Wilayah Kota

Palopo sendiri sudah banyak melakukan pembangunan proyek jembatan yang berguna untuk melancarkan transportasi yang ada, salah satunya adalah jembatan Latuppa-Bastem yang menghubungkan antara Kota Palopo dan Kabupaten Luwu.

Di wilayah ini terdapat banyak aliran sungai yang menyebabkan terganggunya transportasi darat. Melihat permasalahan yang ada, maka pemerintah membangun jembatan untuk mengatasi masalah tersebut. Jembatan Latuppa- Bastem sendiri sebelumnya sudah dibangun menggunakan material beton pracetak. Namun nyaris ambruk karena tiang penyanggah jembatan ini mengalami pergeseran akibat banjir. Berkaitan dengan masalah diatas, maka Rencana Anggaran Biaya harus sangat diperhatikan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini diambil yaitu:

Berapa Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada Jembatan Latuppa-Bastem Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo ?

Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini

adalah:

1. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya ini akan di hitung menggunakan Microsoft Excel.
2. Harga dasar, upah dan bahan setiap pekerjaan menggunakan Harga Satuan Pokok 2020 sesuai survey toko.
3. Penelitian ini dilakukan di Jembatan Latuppa-Bastem di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo. Harga dasar tidak memperhitungkan terjadinya inflasi.
4. Hanya menghitung Rencana Anggaran Biaya tidak menganalisis.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada Jembatan Latuppa- Bastem di Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui jumlah total besarnya Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada Jembatan Latuppa-Bastem.
2. Bahan referensi bagi siapa saja yang membacanya khususnya bagi penulis dan mahasiswa.
3. Sebagai masukan para pembaca untuk menambah wawasan dan pengetahuan yang bermanfaat dalam perencanaan proyek konstruksi.

TINJAUAN PUSTAKA

Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Dari beberapa studi literatur, menurut Soedrajat (1984), RAB dibagi menjadi dua, yaitu rencana anggaran terperinci dan rencana anggaran kasar.

1. Rencana Anggaran Biaya Kasar
Merupakan rencana anggaran biaya sementara dimana pekerjaan dihitung tiap ukuran luas. Pengalaman kerja sangat mempengaruhi penafsiran biaya secara kasar, hasil dari penafsiran ini apabila dibandingkan dengan rencana anggaran yang dihitung secara teliti didapat sedikit selisih.
2. Rencana Anggaran Biaya Terperinci
Dilaksanakan dengan menghitung volume dan harga dari seluruh pekerjaan yang dilaksanakan agar pekerjaan dapat diselesaikan secara memuaskan. Cara

perhitungan pertama adalah dengan harga satuan, dimana semua harga satuan dan volume tiap jenis pekerjaan dihitung. Yang kedua adalah dengan harga seluruhnya, kemudian dikalikan dengan harga serta dijumlahkan seluruhnya. Menurut Ibrahim (1993), RAB Proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.

Tahapan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Urutan Membuat RAB Dalam membuat Rencana Anggaran Biaya (RAB) mempunyai urutan-urutan sebagai berikut (Elvrianto dan wulfram, 2005)

1. Mempersiapkan Gambar Kerja
Gambar kerja bermanfaat sekali untuk beberapa keperluan proyek Anda. Mulai dari keperluan pembuatan Izin Mendirikan Bangunan (IMB), pembuatan Surat Perjanjian Kontrak Kerja (SPK), sampai tahap pembuatan RAB.
2. Menyusun Item pekerjaan dan Menghitung Volume Pekerjaan
Tahapan ini menguraikan item-item pekerjaan yang akan dikerjakan. Uraian pekerjaan disajikan dalam bentuk pokok-pokok pekerjaan yang menjelaskan mengenai lingkup besar pekerjaan. Setelah item pekerjaan diuraikan. Langkah berikutnya adalah menghitung volume pekerjaan. Penghitungan ini dilakukan dengan cara menghitung banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan, misalkan per m², m³, atau per unit.
3. Membuat Daftar Harga Satuan Upah, Material, dan Alat (H1) Harga satuan upah, material dan alat (H1) merupakan item yang harus hati-hati dalam menentukannya, karena dalam tahapan ini seorang Quantity of Surveyor harus mempertimbangkan banyak factor.
4. Daftar Analisa Satuan pekerjaan
Analisa Harga Satuan Pekerjaan merupakan sebuah analisa gabungan harga satuan upah, material dan sewa alat berat untuk mendapatkan harga per satu satuan volume pekerjaan.
5. Harga Satuan pekerjaan
Harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja atau harga yang harus dibayar untuk

menyelesaikan suatu pekerjaan konstruksi berdasarkan perhitungan analisa.

6. Menghitung Rencana Anggaran Biaya Setelah volume dan harga satuan kerja sudah bisa didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah mengalikan angka tersebut sehingga dapat ditentukan jumlah biaya dari masing-masing pekerjaan.
7. Rekapitulasi
Langkah terakhir dalam membuat RAB adalah membuat rekapitulasi. Rekapitulasi adalah jumlah total masing-masing sub pekerjaan. Kendala-Kendala Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Dalam melakukan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) beberapa permasalahan atau kendala diantaranya (Ervianto dan Wulfram, 2005)

1. Memilih Metode Kerja
Dalam setiap pekerjaan pada umumnya terdiri dari beberapa metode kerja. Sehingga harus dicari solusi dan dipilih metode kerja yang paling ekonomis.
2. Kebutuhan Tenaga Kerja
Untuk mengasumsikan kebutuhan tenaga kerja, biasanya didasarkan hasil kinerja pekerjaan sebelumnya dengan pekerjaan yang sejenis. Dengan demikian dokumentasi pekerjaan di lapangan sangat berguna untuk membantu para estimator dalam menganalisa proyek berikutnya.
3. Upah Tenaga Kerja
Biaya perkiraan untuk menghitung upah tenaga kerja antara lain mandor, kepala tukang, tukang dan buruh (pekerja kasar). Biaya upah tenaga kerja ini akan bervariasi tergantung pekerjaan, keahlian, peraturan upah minimum, kondisi pasar dan sebagainya.
4. Biaya Material
Biaya material dapat diperkirakan dengan tepat apabila material tersebut tersedia dan banyak dijual di pasaran. Jumlah material yang diperlukan harus dihitung berdasarkan gambar kerja dan tidak tergantung pada kinerja tukang atau metode kerja. Akan tetapi juga diperkirakan material yang terbuang, faktor ini sangat bervariasi dan tergantung pada kinerja dan prosedur kerja yang dipakai oleh tukang.
5. Biaya Overhead dan Keuntungan
Biaya ini akan tergantung pada kebijakan perusahaan, kondisi pasar, dan banyak variabel lainnya.

Pengertian Proyek

Pengertian Proyek Proyek merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berhubungan dimana ada titik awal dan titik akhir serta hasil tertentu, proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi, sehingga membutuhkan bermacam keahlian (skills) dari berbagai profesi dan organisasi. Setiap proyek adalah unik, bahkan tidak ada dua proyek yang persis sama. Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan.

Klasifikasi Jembatan

Menurut Siswanto (1999), jembatan dapat diklasifikasikan menjadi bermacam-macam jenis/tipe menurut fungsi, keberadaan, material yang dipakai, jenis lantai kendaraan dan lain-lain seperti berikut:

1. Klasifikasi jembatan menurut keberadaannya (tetap/dapat digerakkan) dapat terbuat dari :
 - a. Jembatan Kayu
 - b. Jembatan baja
 - c. Jembatan beton bertulang balok T
 - d. Jembatan pelat beton
 - e. Jembatan beton prategang
 - f. Jembatan batu
 - g. Jembatan komposit
2. Klasifikasi jembatan menurut fungsinya:
 - a. Jembatan jalan raya
 - b. Jembatan jalan rel
 - c. Jembatan untuk talang air/aquaduk
 - d. Jembatan untuk menyebrangkan pipa- (air, minyak, gas)
3. Klasifikasi jembatan menurut material yang dipakai :
 - a. Jembatan kayu
 - b. Jembatan baja
 - c. Jembatan beton bertulang
 - d. Jembatan bamboo
 - e. Jembatan pasangan batu kali/bata
 - f. Jembatan komposit
4. Klasifikasi jembatan berdasarkan bentuk struktur atasnya:
 - a. Jembatan balok/gelagar
 - b. Jembatan pelat
 - c. Jembatan pelengkung/busur (*arch bridge*)
 - d. Jembatan rangka
 - e. Jembatan gantung (*suspension bridge*)
 - f. Jembatan *cable stayed*
5. Klasifikasi jembatan berdasarkan lamanya waktu penggunaan:
 - a. Jembatan sementara/darurat, merupakan

jembatan yang penggunaannya hanya bersifat sementara, sampai terselesaikannya pembangunan jembatan permanen

- b. Jembatan semi permanen yaitu jembatan sementara yang dapat ditingkatkan menjadi jembatan permanen.
- c. Jembatan permanen, merupakan jembatan yang penggunaannya bersifat permanen.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Data Umum

- a. Nama kegiatan : Pembangunan Jembatan Latuppa-Bastem
- b. Lokasi Kegiatan : Latuppa Kelurahan Latuppa Kec. Mungkajang
- c. Nama Instansi : DinasPUPR
- d. Waktu pelaksanaan : 180 hari

Prosedur Penelitian

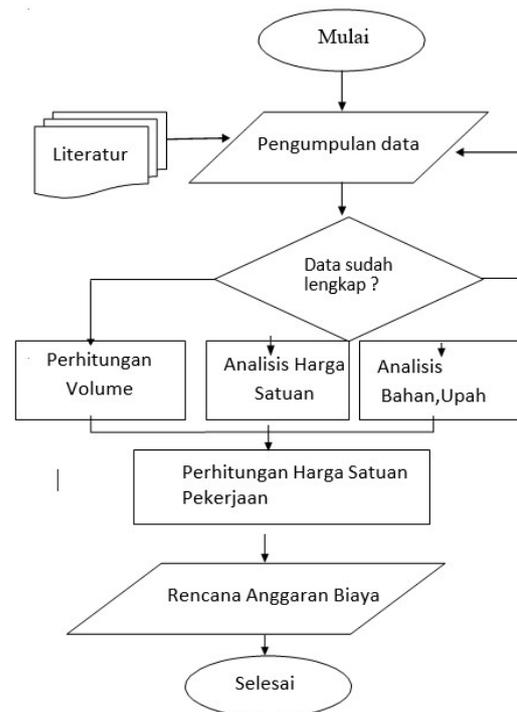
Prosedur penelitian yang dipakai ialah:

1. Studi Pustaka (*Literatur*)
Merupakan cara pengumpulan data dengan membaca atau mempelajari buku- buku literatur yang ada hubungannya dengan segala sesuatu yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tanya jawab (*interview*) sebagai data primer Metode pengumpulan data primer yang dilakukan dengan cara tanya jawab dengan konsultan dan semua pihak lain yang terlibat dalam pelaksanaan

pembangunan. Metode tanya jawab dilakukan sebagai tindak lanjut dari metode pengamatan langsung.

3. Pengumpulan data tertulis proyek sebagai data sekunder. Data ini berisi mengenai keterangan teknis proyek dan juga dapat digunakan sebagai salah satu dasar untuk menyusun langkah-langkah suatu pekerjaan proyek tersebut.
4. Analisis Data.
Dari data-data yang telah dimiliki maka akan dianalisis untuk dapat mengetahui hasilnya. Analisis data berupa : Perhitungan Volume, Analisis Harga Satuan, dan Analisis Bahan, Upah, dan Alat
5. Pembahasan .
6. Kesimpulan dan Saran

Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Bagan Alir RAB

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana Anggaran Biaya (RAB)

RAB (Rencana Anggaran Biaya) adalah banyaknya biaya yang dibutuhkan baik upah maupun bahan dalam sebuah pekerjaan proyek konstruksi, baik Rumah, gedung, jembatan, dan lain-lain. Adapun langkah-langkah menghitung RAB adalah sebagai

berikut:

1. Menghitung Volume Pekerjaan
2. Membuat Analisa Pekerjaan
3. Membuat Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan
4. Menghitung Harga Satuan Pekerjaan
5. Membuat Rencana Anggaran Biaya

Item/Uraian Pekerjaan

Berdasarkan Analisa terhadap gambar Jembatan Latuppa- Bastem ini maka .disusun item-item pekerjaan sebagai berikut :

Tabel 1. Item/Uraian Pekerjaan

No	Uraian	Satuan
I UMUM		
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	LS
2	Papan Proyek	LS
3	Pengukuran Awal	LS
4	Asbuild Drawing	LS
II PEKERJAANTANAH		
1	Galian Batu	M ³
2	Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter	M ³
3	Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter	M ³
4	Timbunan Pilihan dari sumber galian	M ³

Volume Pekerjaan

Menyusun Perhitungan volume setelah di dapatkan item atau uraian pekerjaan yang akan dilaksanakan kemudian dilakukan perhitungan volume untuk masing-masing pekerjaan. Berikut ini adalah Rekapitulasi perhitungan volume Pekerjaan Jembatan Latuppa- Bastem.

Tabel 2. Perhitungan Volume

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS
I UMUM			
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	Ls	1.00
2	Papan Proyek	Ls	1.00
3	Pengukuran Awal	Ls	1.00
4	As Build Drawing	Ls	1.00
II PEKERJAAN TANAH			
1	Galian Batu	M ³	33.53
2	Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter	M ³	47.46
3	Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter	M ³	597.71
4	Timbunan Pilihan Dari Sumber Galian Oprit	M ³	1,193.63

Analisa Harga Satuan

Perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian

kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bangunan, standar pengupahan pekerja dan harga sewa/beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi.

Tabel 3. Analisa Harga Satuan Daftar

Analisa EI-312

JENIS PEKERJAAN: Galian Batu

No.	URAIAN	KODE	KOEF.	SATUAN	KETERANGAN
ASUMSI					
1	Pekerjaan dilakukan secara manual				
2	Lokasi pekerjaan : sepanjang jalan				
3	Kondisi Jalan : baik	Tk	7.00	Jam	
4	Jam kerja efektif per-hari	Fk	1.20	-	
5	Faktor pengembangan bahan	D	1.80	ton/m3	
6	Berat volume tanah (lepas)				
URUTAN KERJA					
1	Batu yg dipotong umumnya berada di sisi jalan				
2	Pengaliran dilakukan dengan Excavator, Compressor dan Jack Hammer, dimuat ke dim Truk dengan Loader.				
3	Dump Truck membuang material hasil galian keluar lokasi jalan sejauh :	L	5.00	Km	
PEMAKAIAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA					
BAHAN					
Tidak ada bahan yang diperlukan					
ALAT					
COMPRESSOR, EXCAVATOR, JACK HAMMER & LOADER					
EXCAVATOR					
(E10)	Kapasitas Bucket	V	0.93	M3	
	Faktor Bucket	Fb	1.00	-	
	Faktor Efisiensi alat	Fa	0.83	-	
	Faktor konversi, kedalaman < 40 %	Fv	0.90	-	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Menggali, memuat	T1	4.000	menit	
	- Lain lain	T2	0.100	menit	
	Waktu siklus = T1 x Fv	Ts1	4.10	menit	
	Kap. Prod. / jam = $\frac{V \times Fb \times Fa \times Fv}{Ts1}$	Q1	13.56	M3/Jam	
	Koefisien Alat / M3 = 1 : Q1	(E10)	0.0738	Jam	
DUMP TRUCK					
(E08)	Kapasitas bak	Fv	3.50	M3	
	Faktor efisiensi alat	Fa	0.93	-	
	Kecepatan rata-rata bermuatan	v1	20.00	KM/Jam	
	Kecepatan rata-rata kosong	v2	30.00	KM/Jam	
	Waktu siklus	Ts1		menit	
	- Muat	T1	8.61	menit	
	- Waktu tempuh isi	T2	15.00	menit	
	- Waktu tempuh kosong	T3	10.00	menit	
	- Lain-lain	T4	2.00	menit	
		Ts1	35.61	menit	
	Kapasitas Produksi / Jam = $\frac{V \times Fa \times 60}{Dx Ts1}$	Q2	2.72	M3 / Jam	
	Koefisien Alat / m3 = 1 : Q2	(E08)	0.3677	Jam	
ALAT BANTU					
Diperikan alat-alat bantu kecil					
- Pahat / Talah = 2 buah					
- Palu Besar = 2 buah					
TENAGA					
Produksi menentukan : JACK HAMMER					
Produksi Galian / hari = Tk x Q1					
Kebutuhan tenaga :					
	- Pekerja	P	8.00	orang	
	- Mandor	M	1.00	orang	
	Koefisien tenaga / M3 :	(L01)	0.5902	Jam	
	-Mandor	(L03)	0.0738	Jam	

NO.	KOMPONEN	ASATUAN	PERKIRAAN KUANTITAS	HARGA	JUMLAH HARGA (Rp.)
A. TENAGA					
1.	Pekerja (L01)	Jam	0.5902	15,000.00	8,852.61
2.	Mandor (L03)	Jam	0.0738	22,312.50	1,646.03
JUMLAH HARGA TENAGA					10,498.65
B. BAHAN					
JUMLAH HARGA BAHAN					0.00
C. PERALATAN					
1.	Compressor (E05)	Jam	0.0738	219,652.3	16,204.14
2.	Jack Hammer (E26)	Jam	0		2,853.80
3.	Wheel Loader (E15)	Jam	0		35,747.26
4.	Excavator (E10)	Jam	0.0738	38,684.1	43,682.49
5.	Dump Truck (E08)	Jam	9		130,570.85
	Alat bantu	Ls	0.0738		0.00
JUMLAH HARGA PERALATAN					234,058.55
D. JUMLAH HARGA TENAGA, BAHAN DAN PERALATAN (A + B + C)					244,557.20
E. OVERHEAD & PROFIT 15.0 % x D					36,683.58
F. HARGA SATUAN PEKERJAAN (D + E)					281,240.77

Harga Satuan Upah dan Bahan

Daftar harga satuan yang dipakai sebagai acuan dalam pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah “Standar Harga Satuan Pekerjaan Bahan & Upah Pekerjaan Konstruksi Kota Palopo” tahun 2020.

Tabel 4. Harga Satuan Upah dan Bahan

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)
1.	Pekerja	(L01)	Jam	15,000.00
2.	Tukang	(L02)	Jam	17,500.00
3.	M a n d o r	(L03)	Jam	22,312.50
4.	Operator	(L04)	Jam	22,312.50
5.	Pembantu Operator	(L05)	Jam	16,250.00
6.	Sopir / Driver	(L06)	Jam	22,312.50
7.	Pembantu Sopir / Driver	(L07)	Jam	16,250.00
8.	Mekanik	(L08)	Jam	22,312.50
9.	Pembantu Mekanik	(L09)	Jam	16,250.00
10.	Kepala Tukang	(L10)	Jam	22,312.50

Harga Satuan Pekerjaan

Harga Satuan Pekerjaan dari Jembatan Latuppa- Bastem berdasarkan Standar Harga Satuan Bahan dan Upah Pekerjaan Konstruksi Kota Palopo. Berikut Rekap Harga Satuan Jembatan Latuppa- Bastem Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo.

Tabel 5. Harga Satuan Pekerjaan

No	Uraian	Satuan	Harga Satuan (Rupiah)
I	UMUM		
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	LS	25,000,000.00
2	Papan Proyek	LS	75,000.00
3	Pengukuran Awal	LS	500,000.00
4	Asbuild Drawing	LS	500,000.00
II	PEKERJAAN TANAH		
1	Galian Batu	M ³	281,240.77
2	Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter	M ³	106,473.73
3	Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter	M ³	749,261.12
4	Timbunan Pilihan dari sumber galian	M ³	247,801.52

Rencana Anggaran Biaya

Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan perhitungan dari volume pekerjaan dikalikan harga satuan pekerjaan.

Tabel 6. Rencana Anggaran Biaya

No	Uraian Pekerjaan	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga-Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f=(d x e)
Pembangunan Jembatan Latuppa - Bastem					
I	UMUM				
1	Mobilisasi dan Demobilisasi	LS	1.00	25,000,000.00	25,000,000
2	Papan Proyek	LS	1.00	75,000.00	75,000
3	Pengukuran Awal	LS	1.00	500,000.00	500,000
4	Asbuild Drawing	LS	1.00	500,000.00	500,000
Jumlah Harga Pekerjaan UMUM (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					26,075,000
II	PEKERJAAN TANAH				
1	Galian Batu	M ³	33.5	281,240.77	9,429,863
2	Galian Struktur dengan kedalaman 0 - 2 meter	M ³	47.5	106,473.73	5,062,817
3	Galian Struktur dengan kedalaman 2 - 4 meter	M ³	597.7	749,261.12	447,842,923
4	Timbunan Pilihan dan sumber galian	M ³	1,193.6	247,801.52	295,782,469
Jumlah Harga Pekerjaan Tanah (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					758,108,092
III	PERKERASAN BERBUTIR				
1	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M ²	107.16	845,287.30	90,584,284
2	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M ²	178.61	711,840.28	127,139,301
Jumlah Harga Pekerjaan Perkerasan Berbutir (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					217,723,585
IV	PERKERASAN ASPHAL				
1	Lapis Resap Pengikat - Aspal Emulsi	Liter	248.50	15,872.34	3,944,218
4	Lapisan Lapis Antara (AC-BC)	Ton	30.01	1,422,268.72	71,377,413
Jumlah Harga Pekerjaan Perkerasan Aspal (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					75,121,631
V	PEKERJAAN STRUKTUR				
Bangunan Bawah					
1	Beton mutu sedang f'c20 Mpa (Dinding Sumuran Diameter 250 cm)	M3	12.43	2,397,353.68	29,809,655
2	Beton mutu sedang f'c20 Mpa (Pondasi Sumuran)	M3	31.36	2,397,353.68	75,191,883
3	Beton Sikat f'c15 Mpa	M3	19.89	1,432,397.57	28,499,914
4	Beton mutu rendah f'c10 Mpa (Lantai Kerja Abutmen)	M3	3.59	1,402,860.30	5,037,145
5	Beton mutu sedang f'c= 20 Mpa (Sayap dan Plat Jangk)	M3	29.73	2,397,353.68	71,272,078
6	Beton mutu sedang f'c30 Mpa (Abutmen jembatan)	M3	135.56	3,116,732.83	422,512,094
7	Baja Tulangan U 24 Polos	Kg	4,192.11	20,427.95	85,636,147
8	Baja Tulangan U 32 Ulir	Kg	27,130.07	22,009.20	597,111,130
9	Pemasangan Batu (Dapur)	M3	156.63	1,268,688.69	198,710,983
10	Bronjong dengan kawat yang dilapisi galvanis	M3	70.10	1,101,649.33	77,225,618
Bangunan Atas					
11	Beton mutu sedang f'c30 Mpa (Lantai Jembatan dan Trotoar)	M3	56.94	3,116,732.83	177,471,442
12	Beton mutu sedang f'c20 Mpa (Pergangan jembatan)	M3	6.10	2,397,353.68	14,635,005
13	Bondek 0,75 mm	M2	210.00	145,000.00	30,450,000
14	Baja Tulangan U 24 Polos	M3	5,202.78	20,427.95	106,282,136
15	Pengelasan Baja Struktur B137 (Titik Lelah 240 MPa)	Kg	52,708.00	13,010.44	685,754,201
16	Pengangkutan Bahan Jembatan	Kg	52,708.00	3,493.60	184,140,692
17	Pemasangan jembatan Rangka Baja	Kg	52,708.00	2,943.99	155,172,084
18	Expansi Joint Tipe Baja Bersudut	M	24.00	1,916,100.00	45,986,400
19	Perlekatan Elastomer	buah	6.00	614,800.00	3,688,800
20	Papan nama jembatan	buah	1.00	679,865.63	679,866
21	Pelek Pengarah Beton f'c = 20 Mpa	M3	1.15	2,397,353.68	2,750,963
22	Pipa Galvanis Dia 3"	M	120.00	110,550.00	13,266,000
23	Pembongkaran Pemasangan Batu	M3	321.13	451,444.88	145,519,547
24	Pembongkaran Beton	M3	67.36	816,477.28	54,323,826
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					3,211,121,600

Rekapitulasi

Rekapitulasi adalah jumlah masing masing sub item pekerjaan dan kemudian ditotalkan sehingga didapatkan jumlah total biaya pekerjaan.

Tabel 7 Rekapitulasi

No	Uraian	Jumlah Harga Pekerjaan (Rupiah)
1	UMUM	26,075,000
2	PEKERJAAN TANAH	758,108,092
3	PERKERASAN BERBUTIR	217,723,585
4	PERKERASAN ASPAL	75,121,631
5	PEKERJAAN STRUKTUR	3,211,121,600
(A) Jumlah Harga Pekerjaan (termasuk Biaya Umum dan Keuntungan)		4,288,149,908
(B) Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 10% x (A)		428,814,991
(C) JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)		4,716,964,898
Dibulatkan		4,716,900,000
Terbilang: EMPAT MILYAR TUJUH RATUS ENAM BELAS JUTA SEMBILAN RATUS RIBU RUPIAH		

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah di lakukan pada Jembatan Latuppa-Bastem Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo

maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Panjang Jembatan Latuppa - Bastem adalah 30 meter
2. Lebar Jembatan Latuppa - Bastem adalah 8 meter
3. Waktu pelaksanaan adalah 180 hari kalender.
4. Anggaran yang dibutuhkan untuk Jembatan Latuppa-Bastem adalah Rp.4.716.900.000,- (Empat Milyar Tujuh Ratus Enam Belas Juta Sembilan Ratus Ribu Rupiah

Saran

Beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam perhitungan rencana anggaran biaya adalah sebagai berikut:

1. Kelengkapan data haruslah mutlak dalam menghitung rencana anggaran biaya sehingga perhitungan lebih akurat.
2. Pelajari gambar kerja dengan teliti terutama terkait dimensi dan detail gambar.
3. Pastikan metode pelaksanaan yang tepat, efektif dan efisien, karena metode pelaksanaan pekerjaan sangat berpengaruh terhadap rencana anggaran biaya pekerjaan jembatan.
4. Melakukan survey harga satuan pekerjaan dan upah sesuai dengan daerah lokasi proyek karena harga bahan setiap daerah berbeda dan harga bisa berubah dalam periode waktu tertentu

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarso, R., Pamungkas, F., Teknik, F., Teknik, J., & Semarang, U. 2018. *Tugas akhir perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan struktur dan proses tender proyek renovasi stadion jatidiri semarang*. 16.
- Dipohusodo. Istimawan. 1995. *Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 1*. Kansius. Yogyakarta.
- Ervianto, Wulfram. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi Offset. Yogyakarta,
- Ibrahim. 1993. *Rencana Anggaran Biaya berdasarkan perhitungan pelaksanaan proyek*, Jakarta.
- Kerzner. 2006. *Panduan Aplikasi Proyek Konstruksi*. Yudhistira, Jakarta.
- Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. 2016. *Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 28/PRT/M/2016 Tentang Analisis Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum*.
- Nugroho, dkk. 2009. *Perancangan Aplikasi Rancangan Anggaran Biaya (RAB) Studi kasus pada Dinas Pekerjaan Umum kota Salatiga*. *Jurnal Informatika Vol. 10 No.01*
- Proboyo, B, 1999. *Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi Dan Peringkat Dari*

Penyebab-Penyebabnya, Dimensi Teknik Sipil, Vol. 1 no. 2, September

Siswanto, M. F., 1999. Diktat Kuliah Struktur Baja III. Jurusan Teknik Sipil. FT Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta

Soedrajat. 1984. *Definisi Rencana Anggaran Biaya menurut study literatur*, Surabaya.