

ANALISA MANJEMEN KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN JEMBATAN MUZOI KABUPATEN NIAS UTARA

Fransiska Simanjuntak¹⁾

Rahelina Ginting³⁾

Kristian Eben Gunana²⁾

Adventus Gultom⁴⁾

Universitas Darma Agung Medan^{1,2,3,4)}

E-Mail :

fransisca.mayasari29@gmail.com¹⁾, rahalex77@gmail.com²⁾

gunatarigan5@gmail.com³⁾.

ABSTRAK

Jembatan merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas nya, merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas nya, Rp. 7.585.552.615 (Tujuh Miliar Lima Ratus Delapan Puluh Lima Juta Lima Ratus Lima Puluh Dua Ribu Enam Ratus Lima Belas Rupiah

Kata Kunci : Manajemen Konstruksi, RAB, Time Schedule

ABSTRACT

Bridges are a very important facility in every area where bridges function to connect areas that are cut off from one area to areas on the other side. So very careful management calculations are needed so that there are no misses in the costs incurred. Also in the design of a structure it must also be taken into account that it is very strong and economical, so that people who use the bridge feel safe when passing through all their activities, it is a very important facility in every area where the bridge functions to connect areas that are cut off from other areas. one to the area opposite it. So very careful management calculations are needed so that there are no misses in the costs incurred. Also in the design of a structure it must also be taken into account that it is very strong and economical, so that people who use the bridge feel safe when passing through every activity, Rp. 7,585,552,615 (Seven Billion Five Hundred Eighty Five Million Five Hundred Fifty Two Thousand Six Hundred and Fifteen Rupiah

Keywords: Construction Management, RAB, Time Schedule

1. PENDAHULUAN

Manajemen konstruksi merupakan ilmu yang mempelajari tentang keuangan atau juga disebut sebagai biaya dalam sebuah proyek yang akan dibangun, dimana sebelum

pembangunan terjadi maka akan dihitung terlebih dahulu biaya yang akan dikeluarkan. Jembatan merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan

daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas nya, merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis,

1.1. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, permasalahan yang akan dibahas antara lain sebagai berikut:

2. Bagaimana metode pelaksanaan dan Time Schedule proyek pembangunan jembatan Muzoi ?
3. Bagaimana perhitungan biaya yang dilakukan dengan menggunakan Analisa SNI ?
4. Berapa perkiraan biaya perhitungan anggaran biaya setiap pekerjaan struktur beton yang dihasilkan ?

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Jembatan

Jembatan merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis,

sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas nya, merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas

2.1.1. Jembatan Rangka Baja

Jembatan merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas nya, merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas

2.2. Definisi Proyek

Proyek adalah sebuah suatu kegiatan yang akan membangun sebuah konstruksi yang akan di pergunakan untuk suatu yang akan digunakan oleh manusia Jembatan

merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas nya, merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas

2.2.1. Proyek Konstruksi

Jembatan merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas nya, merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam

desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas

2.2.2. Proyek Konstruksi

Salah satu dari jenis proyek adalah Proyek Konstruksi. Komponen kegiatan utama proyek jenis ini terdiri dan pengkajian kelayakan, desain engineering, pengadaan dan konstruksi.

3. M.PENELITIAN

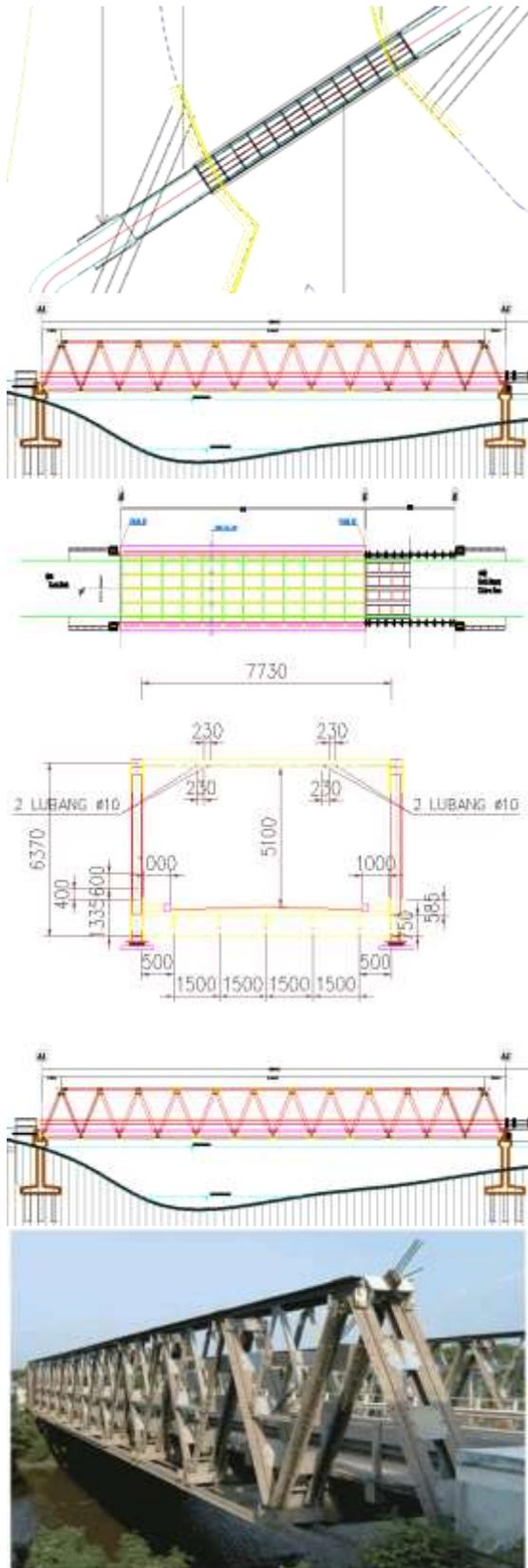
3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan metode penelitian yakni studi kasus dan analisis. Jenis penelitian ini, peneliti akan mendeskripsikan manajemen konstruksi pembangunan proyek jembatan Muzoi – Kecamatan Namohalu. Sumatera Utara. Metode studi kasus dilakukan untuk memaparkan bagaimana metode pelaksanaan pembangunan Jembatan Muzoi. Sumatera Utara serta memberikan gambaran *time schedule* pembangunan proyek. Sementara metode analisa berarti data yang sudah ada diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan akhir yang dapat disimpulkan. Metode analisa ini digunakan dalam mengolah data gambar struktur bangunan untuk dapat diperhitungkan rencana anggaran biaya pembangunan.

3.2. Data Project

**ANALISA MANJEMEN KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN JEMBATAN MUZOI
KABUPATEN NIAS UTARA**

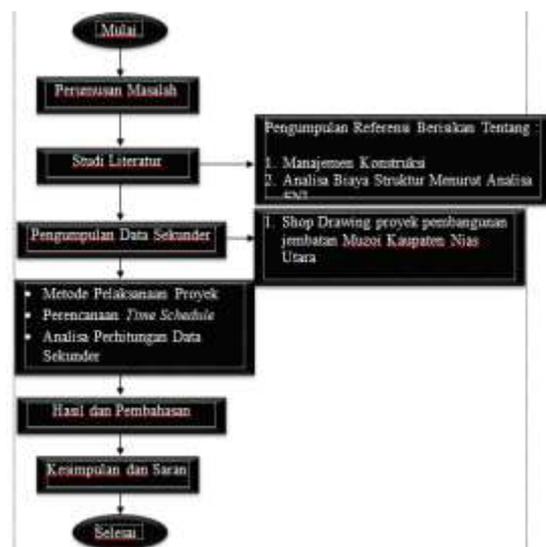
Fransiska Simanjuntak¹⁾, Rahelina Ginting³⁾, Kristian Eben Gunana²⁾, Adventus Gultom⁴⁾

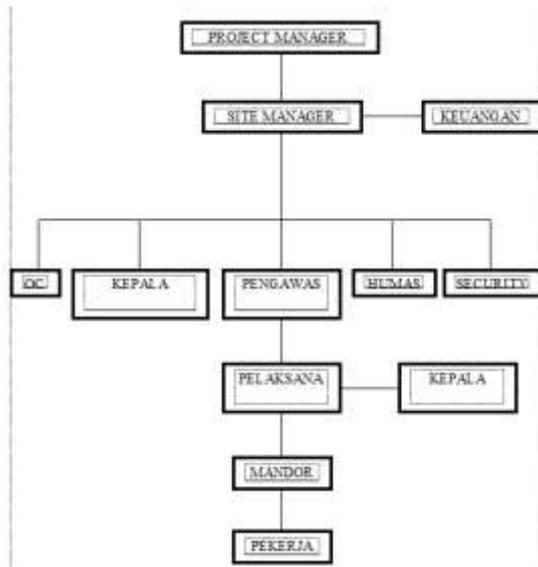


Jenis Balok/Benteng (Jenis)	Bentuk Benteng (Jenis)	Spasi Benteng	Aspek Benteng (Jenis)	Material
1. Balok beton bertulang	[Diagram]	6 - 10 m	1/12, 3	Beton bertulang
2. Balok beton	[Diagram]	10 - 18 m	1/16	Beton
3. Balok beton	[Diagram]	6 - 10 m	1/16	Beton
4. Balok beton	[Diagram]	6 - 10 m	1/12 - 1/16	Beton bertulang
5. Balok beton	[Diagram]	12 - 20 m	1/12 - 1/16	Beton bertulang

Jenis	Bahan	Bentang Maksimum
Beton bertulang	Gorong-gorong	4-6
Baja	Gorong-gorong	6-8
Beton bertulang	Pelat datar	6-8
Beton bertulang	Pelat U	10
Beton pratekan	Papan, unit	12
Beton bertulang	Balok I dan Pelat	13
Kayu	Rangka Kayu	20-30
Baja	Balok giling	20
Beton pratekan	Balok I dan pelat	35
Beton pratekan	Balok T dan pelat	40
Baja	Gelagar dan pelat	40
Baja	Gelagar kotak	40
Beton pratekan	Gelagar kotak	60
Baja	Rangka baja	60

3.3. Bagan Alur Penelitian





Jembatan merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya. Sehingga diperlukan perhitungan manajemen yang sangat teliti agar tidak ada miss dalam perbiayaan yang dikeluarkan. Juga dalam desain dari sebuah struktur nya juga harus di perhitungkan sangat kuat dan ekonomis, sehingga masyarakat yang menggunakan jembatan tersebut merasa aman dalam melewati dalam setiap aktivitas nya, merupakan suatu sarana yang sangat penting pada setiap daerah dimana jembatan berfungsi untuk menghubungkan daerah yang terputus dari daerah satu ke daerah yang berada di seberang nya

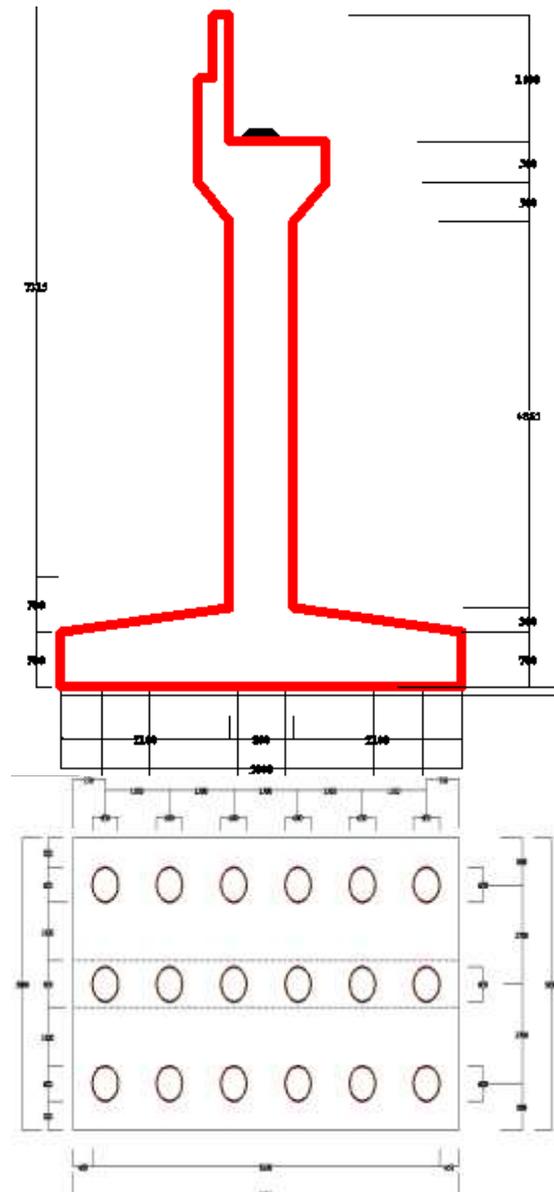
4. ANALISA DAN HASIL PENELITIAN

4.1. Pekerjaan Struktur Bawah

Dari hasil Analisa saringan yang dilakukan maka agregat halus menggunakan alat sieve shaker .pengujian ini menggunakan pasir yang sudah d jemur dan berat total 2000 gr. Untuk hasilnya dapat dilihat ditabel berikut

4.4.1. Pekerjaan Galian Abutment

Pekerjaan galian merupakan perkejaan awal yang harus dilakukan untuk menanam perletakan pada abutmen.



Volume	= Panjang x Lebar x
TinggiV1	= 9 m x 5 m x 1 m
	= 90 m ³ (Kali 2
abutmen)V2	= 2,8 m x 0,4 m x 0,7
m	= 3,135 m ³ + (Kali 4
Wingwall)	
	93,135 m ³
V total	= 93,135 m ³

**ANALISA MANJEMEN KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN JEMBATAN MUZOI
KABUPATEN NIAS UTARA**

Fransiska Simanjuntak¹⁾, Rahelina Ginting³⁾, Kristian Eben Gunana²⁾, Adventus Gultom⁴⁾

No	Uraian pekerjaan	Kode	Sat.	Kapasitas (m/hari)	Harga satuan (Rp) / hari	Jumlah harga (Rp) / m
A	PERALATAN					
	Sewa Alat Excavatpr			412,43	1.120.000,00	2.715,61
	Biaya Bahan Bakar/Tenaga Listrik			412,43	662.340,00	1.605,95
	Biaya Pelumas			412,43	140.448,00	340,54
	Operator (Manpower)			412,43	800.000,00	1.939,72
						Jumlah Peralatan
						6.601,82
B	BAHAN					
						Jumlah Bahan
C	TENAGA KERJA			Koefisien		
	Pekerja	L.01	OH	0,0048	180.000,00	864
	Mandor	L.04	OH	0,0024	130.000,00	312
						Jumlah Tenaga Kerja
						1176
D	Jumlah (A+B+C)					7.777,82
E	Keuntungan 15%					1.166,67
F	JumlahTotal (D+E)					8.944,49

Total Biaya Galian

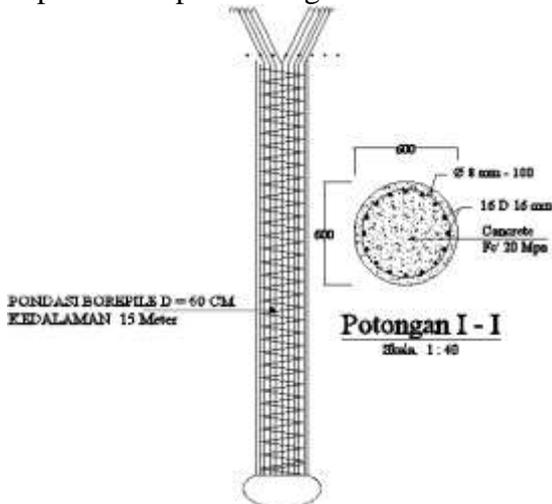
$$= \text{volume} \times \text{harga per meter}$$

$$= 93,135 \text{ m}^3 \times \text{Rp. } 8.944,49$$

$$= \text{Rp. } 833.045,08$$

4.1.2 Pekerjaan Pondasi

Analisa perhitungan pekerjaan Bore Pile dapat dilihat pada data gambar berikut.

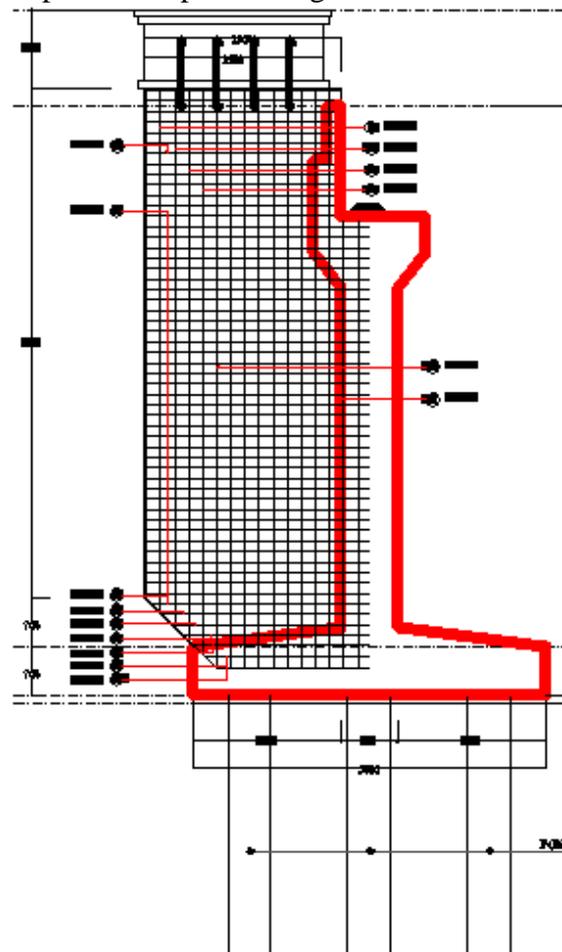


Jumlah Titik = 36 titik
 Kedalaman = 15 meter
 Volume = Jumlah titik x Kedalaman
 = 36 titik x 15 meter
 = 540 meter

No	Uraian pekerjaan	Kode	Sat.	Kapasitas (m/hari)	Harga satuan (Rp) / hari	Jumlah harga (Rp) / m
A	PERALATAN					
	Sewa Alat Excavatpr			412,43	1.120.000,00	2.715,61
	Biaya Bahan Bakar/Tenaga Listrik			412,43	662.340,00	1.605,95
	Biaya Pelumas			412,43	140.448,00	340,54
	Operator (Manpower)			412,43	800.000,00	1.939,72
						Jumlah Peralatan
						6.601,82
B	BAHAN					
						Jumlah Bahan
C	TENAGA KERJA			Koefisien		
	Pekerja	L.01	OH	0,0048	180.000,00	864
	Mandor	L.04	OH	0,0024	130.000,00	312
						Jumlah Tenaga Kerja
						1176
D	Jumlah (A+B+C)					7.777,82
E	Keuntungan 15%					1.166,67
F	JumlahTotal (D+E)					8.944,49

4.1.3. Pekerjaan Wing-wall

Analisa perhitungan pekerjaan wing wall dapat dilihat pada data gambar berikut.



DAFTAR PENULANGAN WING WALL					
No	Dia (mm)	Berat jenis (kg/m)	Panjang (m)	Jumlah	Berat besi (kg)
1	16	1,58	1177,68	112	208402
2	16	1,58	1598,28	152	383843
Total					592245
Total Tulangan Wing wall					592245

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta perhitungan dan analisa yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan :

1. Analisa dan perhitungan Pembangunan Jembatan Muzoi Kabupaten Nias Utara dimulai dari pekerjaan struktur bawah berupa pekerjaan pondasi tiang pancang, galian abutment, wingwall, plat injak, dan setelah itu pekerjaan struktur atas yaitu pekerjaan gelagar memanjang, gelagar melintang, plat lantai, trotoar, tiang sandaran dan rangka baja.
2. Total rencana anggaran biaya pada Pembangunan Jembatan Muzoi Kabupaten Nias Utara adalah Rp. 7.585.552.615 (*Tujuh Miliar Lima Ratus Delapan Puluh Lima Juta Lima Ratus Lima Puluh Dua Ribu Enam Ratus Lima Belas Rupiah*).

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pihak perencana proyek harus mempertimbangkan dan memperhitungkan segala kemungkinan dan resiko yang bisa terjadi, sehingga tidak mengakibatkan kerugian dan kegagalan pelaksanaan.
2. Pengawas lapangan hendaknya selalu berada di lokasi proyek untuk mengontrol semua hasil pekerjaan sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan.
3. Sebelum semua peralatan dipergunakan maka pihak kontraktor harus mengecek terlebih dahulu sesuai dengan petunjuk teknis alat yang akan dipakai.
4. Meningkatkan hubungan kerjasama dan pembagian tugas dari semua pihak pelaksana proyek.

Badan Standarisasi Nasional, *Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Bina Marga Tahun 2016*

Wulfram I. Ervianto, *Manajemen Konstruksi*

Istimawan Dipohusudo, *Manajemen Proyek & Konstruksi*

Dr.Hadnidar A.Rani,ST.,MM, *Manajemen Proyek Konstruksi*

Iman Soeharto, *Manajemen Proyek*

Ir. J.A. Mukomoko, 1985. *Dasar-dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan*, Jakarta : GMP

Budi Santosa, 2009. *Manajemen Proyek : Konsep Dan Implementasinya*, Yogyakarta : Graha Ilmu

Iqafdi Ardiansyah Ahmad, Mas Suryanto HS, 2012. *Analisis Produktivitas Dan Biaya Operasional Tower Crane Pada proyek Puncak Central Business District Surabaya*, Volume 01 Nomor 01 Tahun 2012

Arianti Frederika, Ida Ayu Rai widhiawati, 2017. *Analisis Produktivitas Metode Pelaksanaan Pengeoran Beton Ready Mix Pada Balok Dan Pelat Lantai Gedung*, Vol. 5 No. 1 Januari 2017, [http: ojs.umud.ac.id/indeks.php/jnsn/index](http://ojs.umud.ac.id/indeks.php/jnsn/index)

Ir. Irika widiasanti, MT & Lenggogeni, MT, 2013. *Manajemen Konstruksi*, Bandung : Rosda

Maulana, Alex S, 2011, *Analisis Kinerja Biaya dan Waktu dengan Konsep Earned Value Analysis pada Proyek Gedung Dinas Komunikasi dan Informasi Jawa Timur, Tugas Akhir*, Jurusan Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Messah, Yunita A., Lona, Lazry Hellen P., dan Sina, Dantje A.T., 2013, *Pengendalian Waktu Dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Sebagai Dampak dari Perubahan Desain (Studi Kasus Embung Oenaem, Kecamatan Biboki Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara)*,

DAFTAR PUSTAKA

- Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil
Universitas Nusa Cendana, Kupang.
- Kadir, Herdiansyah, 2016, Analisis Nilai Hasil Terhadap Waktu dan Biaya Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus pada Proyek Pembangunan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin), Jurnal Ilmiah, Makasar.
- Junaidi, 2012, Pengendalian Waktu Dan Biaya Pada Tahap Pelaksanaan Proyek Dengan Menggunakan Konsep Nilai Hasil (Studi Kasus : Proyek Lanjutan Pembangunan Gedung PIP2B Kota Manado), Jurnal Ilmiah, Manado.
- Ervianto, W, I., 2007, Manajemen Proyek Konstruksi, Penerbit : Andi, Yogyakarta.
- Gray, Clifford F dan Larson, Erik W., 2006, Manajemen Proyek, Penerbit : Andi, Yogyakarta.
- Husen, Abrar, 2008, Manajemen Proyek, Penerbit: Andi Yogyakarta.
- Husen, Abrar, 2009, Manajemen Proyek (Perencanaan Penjadwalan dan Pengendalian Proyek), Penerbit: Andi Yogyakarta.