

Perencanaan Peningkatan Jembatan Kayu di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang

Firmanilah Kamil¹, Vevie Karlina², Uti Rustam Efendi³

^{1,2,3} Program Studi Teknologi Rakayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Politeknik Negeri Ketapang

¹firmanilahkamil@politap.ac.id

Abstract

The condition of the wooden bridge located on Jalan Minggu Gembira, Sungai Kinjil Pesisir Village is not suitable for use. The bridge is part of the upper structure that moves easily when there is a load passing or passing over the bridge and the bridge does not have a backrest pole, and retaining walls due to this condition the activities of farmers and local residents are hampered. Therefore it is necessary to plan for the improvement of the wooden bridge. This bridge connects settlements with other public facilities. In addition, the bridge with a width of 3 m with a span of 6 m also serves to cross agricultural products. Given the importance of the bridge function in the area, it is necessary to prepare a wooden bridge improvement plan. The purpose of this study is to find out the drawing plan and how much the Budget Plan Cost (RAB) is on the planning of the wooden bridge improvement. Researchers used data collection methods in the form of field observations and data collection of the Ketapang Regency unit price list of materials and wages in 2023 from PUPR to make RAB. After making the drawing plan and analyzing the RAB calculation, it was found that the total cost required in planning the improvement of the wooden bridge on Jalan Minggu Gembira, Sungai Kinjil Pesisir Village, Benua Kayong District, Ketapang Regency was found to be Rp. 71,160,785.

Keywords: Improvement Planning, Timber Bridge, Plank Floor Timber Bridge.

Abstrak

Kondisi jembatan kayu yang terdapat pada Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir kurang layak digunakan. Jembatan tersebut bagian struktur atasnya mudah bergerak saat ada beban yang melintas atau melewati di atas jembatan dan jembatan tidak terdapat tiang sandaran, dan dinding penahan tanah akibat kondisi ini aktivitas para petani dan warga sekitar menjadi terhambat. Maka dari itu perlu adanya perencanaan peningkatan jembatan kayu. Jembatan ini menghubungkan pemukiman dengan sarana umum lainnya. Selain itu, jembatan dengan lebar 3 m dengan bentang 6 m ini juga berfungsi untuk penyebrangan hasil pertanian. Mengingat pentingnya fungsi jembatan di kawasan tersebut, maka perlu disusun perencanaan peningkatan jembatan kayu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambar rencana dan berapa Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada perencanaan peningkatan jembatan kayu. Peneliti menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi di lapangan serta pengambilan data daftar harga satuan bahan dan upah Kabupaten Ketapang tahun 2023 dari PUPR untuk membuat RAB. Setelah melakukan pembuatan gambar rencana dan analisis perhitungan RAB maka didapatkan total biaya yang diperlukan dalam perencanaan peningkatan jembatan kayu di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang didapatkan hasil sebesar Rp. 71.160.785.

Kata kunci: Perencanaan Peningkatan, Jembatan Kayu, Jembatan Kayu Lantai Papan.

Diterima Redaksi : 24-01-2024 | Selesai Revisi : 30-01-2024 | Diterbitkan Online : 31-01-2024

1. Pendahuluan

Jembatan adalah salah satu prasarana yang penting dalam kehidupan masyarakat, karena jembatan sebagai penghubung atau memperlancar transportasi antara daerah yang terpisah oleh sungai dan lembah[1]. Dengan

adanya jembatan secara tidak langsung dapat meningkatkan pertumbuhan perekonomian di suatu daerah yang belum terdapat penghubung bagi masyarakat [2]. Jembatan merupakan suatu konstruksi yang berfungsi untuk meneruskan jalan melalui suatu rintangan yang berada lebih rendah, dimana rintangan ini biasanya jalan berupa lain yaitu jalan air atau jalan lalu lintas biasa [3]. Pada hakekatnya, Jembatan merupakan unsur penting dalam usaha pengembangan kehidupan masyarakat [4]. Keberadaan Jembatan memberikan dampak pada beberapa bidang seperti bidang sosial, ekonomi, pertahanan dan keamanan. Jembatan bukan hanya konstruksi yang berfungsi menghubungkan suatu tempat ke tempat lain akibat terhalangnya suatu rintangan, namun jembatan merupakan suatu sistem transportasi, jika jembatan runtuh maka sistem akan lumpuh [5]. Hal ini juga terjadi di salah satu jembatan yang ada di kabupaten ketapang, dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023
Gambar 1 Kondisi di Lapangan



Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023
Gambar 2 Kondisi Jembatan Ketika di Lewati Warga

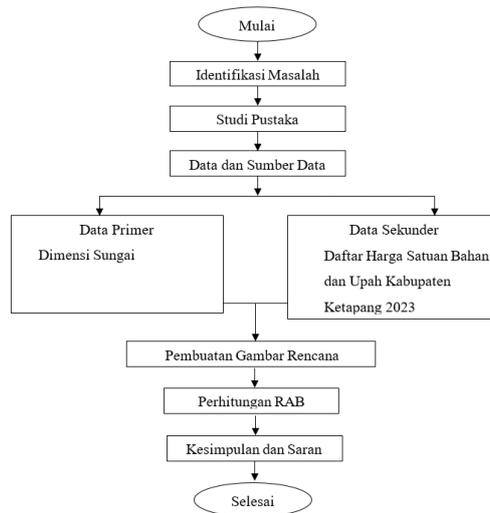
Kondisi jembatan kayu yang terdapat pada Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir kurang layak digunakan karena jembatan tersebut bagian struktur atasnya mudah bergerak saat ada beban yang melintas atau melewati di atas jembatan dan jembatan tidak terdapat tiang sandaran, dan dinding penahan tanah akibat kondisi ini aktivitas para petani dan warga sekitar menjadi terhambat. Maka dari itu perlu adanya perencanaan peningkatan jembatan kayu. Jembatan ini menghubungkan pemukiman dengan sarana umum lainnya. Selain itu, jembatan dengan lebar 3 m dengan bentang 6 m ini juga berfungsi untuk penyebrang hasil pertanian. Mengingat pentingnya fungsi jembatan di kawasan tersebut, maka perlu adanya disusun perencanaan peningkatan jembatan kayu. Ada beberapa perubahan peningkatan jembatan kayu ini, perubahan yang dimaksud antara lain penambahan lebar jembatan 3m sebelumnya hanya 2,80 m, penambahan tiang sandaran, spoor plank, dinding penahan tanah, dan pengecatan.

Perencanaan peningkatan jembatan kayu ini meliputi analisis struktur atas diantaranya keep, gelegar, papan lantai kayu, spoor plank, tiang sandaran sedangkan struktur bawahnya yaitu tiang pancang kayu, selempang kayu, dinding penahan tanah [6]. Jembatan kayu merupakan jembatan sederhana yang mempunyai panjang relatif pendek dengan beban yang diterima relatif ringan [7]. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti akan melakukan dengan judul “Perencanaan Peningkatan Jembatan Kayu di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang.

2. Metode Penelitian

2.1 Alur Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang baik perlu adanya tahapan-tahapan yang harus diikuti dengan baik [8]. Secara keseluruhan penelitian ini dapat dijabarkan ke dalam diagram alir penelitian. Dapat dilihat pada Gambar 3.



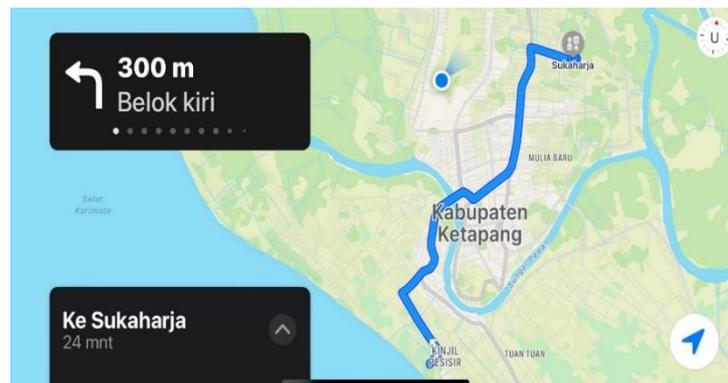
Gambar 3. Alur Penelitian

2.2 Lokasi penelitian

Adapun waktu jadwal pelaksanaan survei penelitian lapangan dilakukan pada tanggal Juni – Agustus 2023 untuk mengetahui bentang dan lebar serta kedalaman sungai yang akan dibuat perencanaan peningkatan jembatan kayu. Penelitian ini dilakukan di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang Provinsi Kalimantan Barat. Dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian



Gambar 5. Jarak Tempuh dari Politeknik ke Lokasi

2.3 Data dan Sumber Data

Pada dasarnya data pada penelitian dibagi menjadi 2 yakni data primer dan sekunder [9]. Data primer berupa dimensi sungai, sedangkan data sekunder berupa daftar harga satuan bahan dan upah 2023. Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah alat tulis, roll meter, kamera handphone, dan formulir data survei.

2.4 Metode Pengumpulan Data

Data primer berupa dimensi sungai didapatkan menggunakan metode observasi. Adapun tata cara dalam pengambilan data saat survei langsung ke lokasi sebagai berikut. Adapun tata cara pelaksanaan saat di lapangan yaitu:

1. Mengukur bentang jembatan dan di bantu 3 orang surveyor dengan menggunakan alat roll meter.
2. Selanjutnya mengukur lebar jembatan dengan menggunakan roll meteran.
3. Kemudian mengukur kedalaman sungai dengan menggunakan alat bantu seperti kayu, dan setelah itu kayu tersebut di dukur menggunakan roll meteran.

Data sekunder daftar harga satuan bahan dan upah didapatkan dengan metode tinjauan pustaka. Data ini bersumber dari PUPR.

2.5 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan cara membuat gambar rencana dan menghitung Rencana Anggaran Biaya [10]. Adapun urutan pembuatan gambar rencana adalah sebagai berikut:

- a. Gambar rencana inilah yang menjadi acuan dalam menentukan item-item pekerjaan yang akan dihitung dalam pembuatan RAB.
- b. Menghitung volume pekerjaan dengan cara menghitung banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan, misalkan per m^2 , m^3 , atau per unit. Volume pekerjaan nantinya dikalikan dengan harga satuan pekerja, sehingga didapatkan jumlah biaya pekerjaan.

Sedangkan urutan pembuatan RAB adalah sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan gambar kerja
- b. Menyusun item pekerjaan
- c. Menghitung volume pekerjaan
- d. Analisa harga satuan pekerjaan
- e. Analisa harga satuan bahan
- f. Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB)
- g. Rekapitulasi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Data Dimensi Sungai

Untuk data dimensi sungai dibagi menjadi data jembatan yang didapat dari hasil survei lapangan serta data teknis perencanaan peningkatan jembatan kayu di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang. Berdasarkan observasi yang telah saya laksanakan di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang, maka didapatkan data survei lapangan. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Survei Lapangan

Lokasi	Desa Sungai Kinjil Pesisir
Lebar Jembatan (m)	2,80 m
Bentang Sungai (m)	5,80 m
Kedalaman Sungai tengah (m)	1 m
Kedalaman Sungai kiri (m)	80 cm
Kedalaman Sungai kanan (m)	50 cm

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka data perencanaan peningkatan jembatan kayu di Jalan Minggu Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang yang dapat direncanakan dengan data-data sebagai berikut.

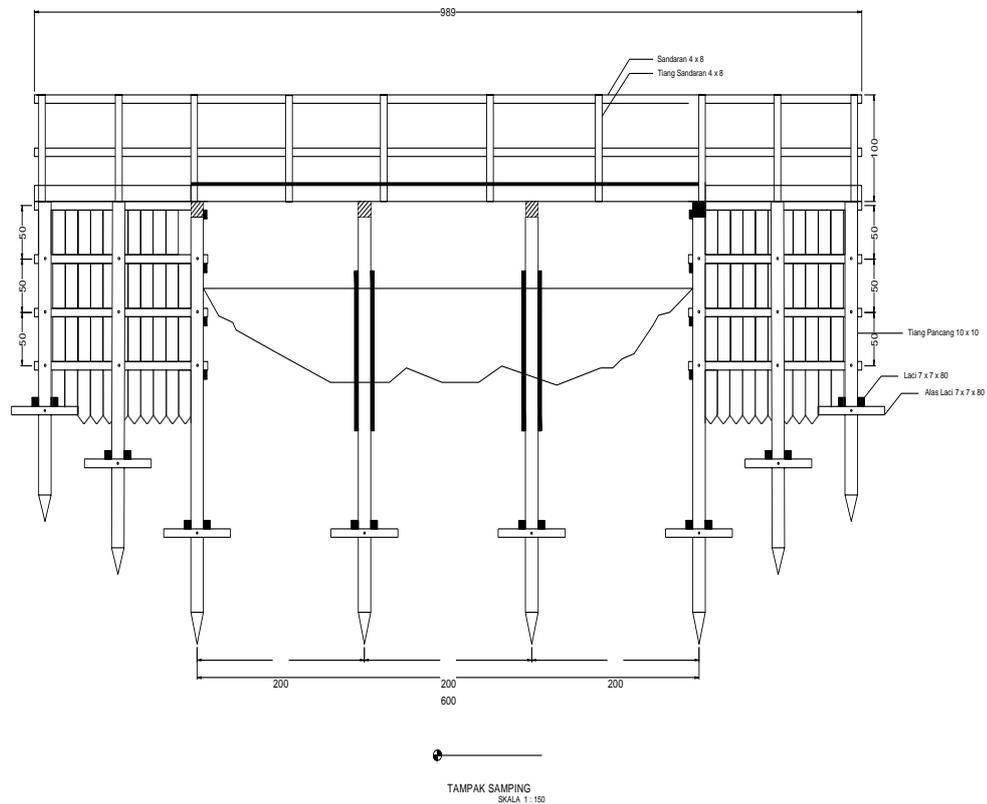
- 1) Panjang total jembatan : 6 m
- 2) Lebar jembatan : 3 m
- 3) Tinggi pondasi tiang jembatan : 4 m
- 4) Kayu alas dan laci : 80 cm
- 5) Selempang : 4 m
- 6) Keep : 3 m
- 7) Gelegar : 6 m
- 8) Lantai Papan : 3 m
- 9) Tiang sandaran : 1 m
- 10) Tiang sayap : 3 m
- 11) Balok turap : 2 m
- 12) Papan turap : 2,5 m
- 13) Papan Spoor Plank : 6 m

3.2 Gambar Rencana Jembatan

Setelah dilakukannya pembuatan gambar rencana jembatan dari hasil survei di lapangan dan dimensi sungai jembatan maka didapatkan gambar rencana [11].

a. Tampak Samping

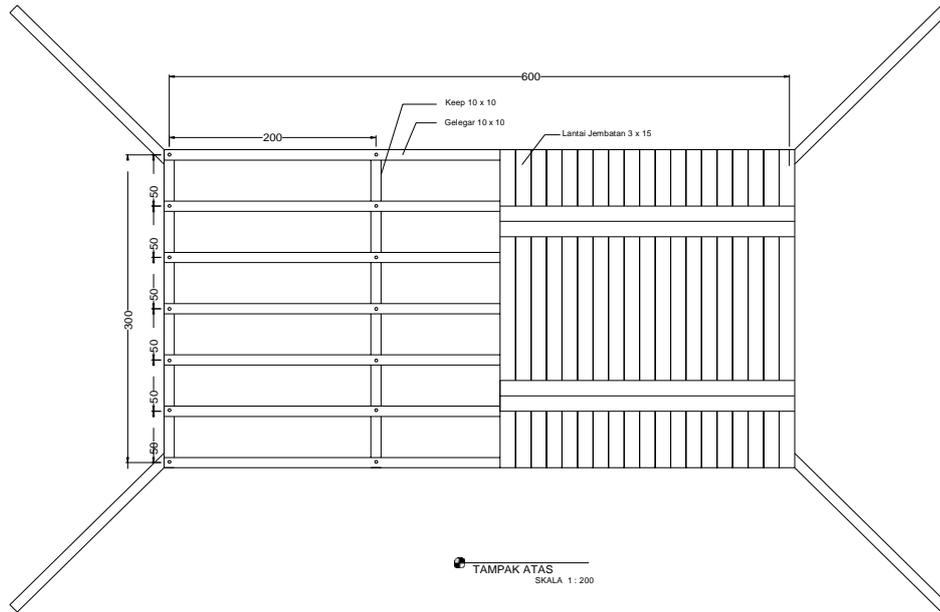
Jembatan ini direncanakan dengan panjang total 6 m dan lebar 3 m sebelumnya hanya 2,80 m dan membutuhkan 12 batang tiang pancang kayu dengan ukuran 10x10 cm dan panjang 4 m dimana antar pondasi berjarak 2 m. Tiang Sandaran ini digunakan kayu dengan tinggi 1 m dengan kayu ukuran 4x8 cm. Dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Gambar Tampak Samping

b. Tampak Atas

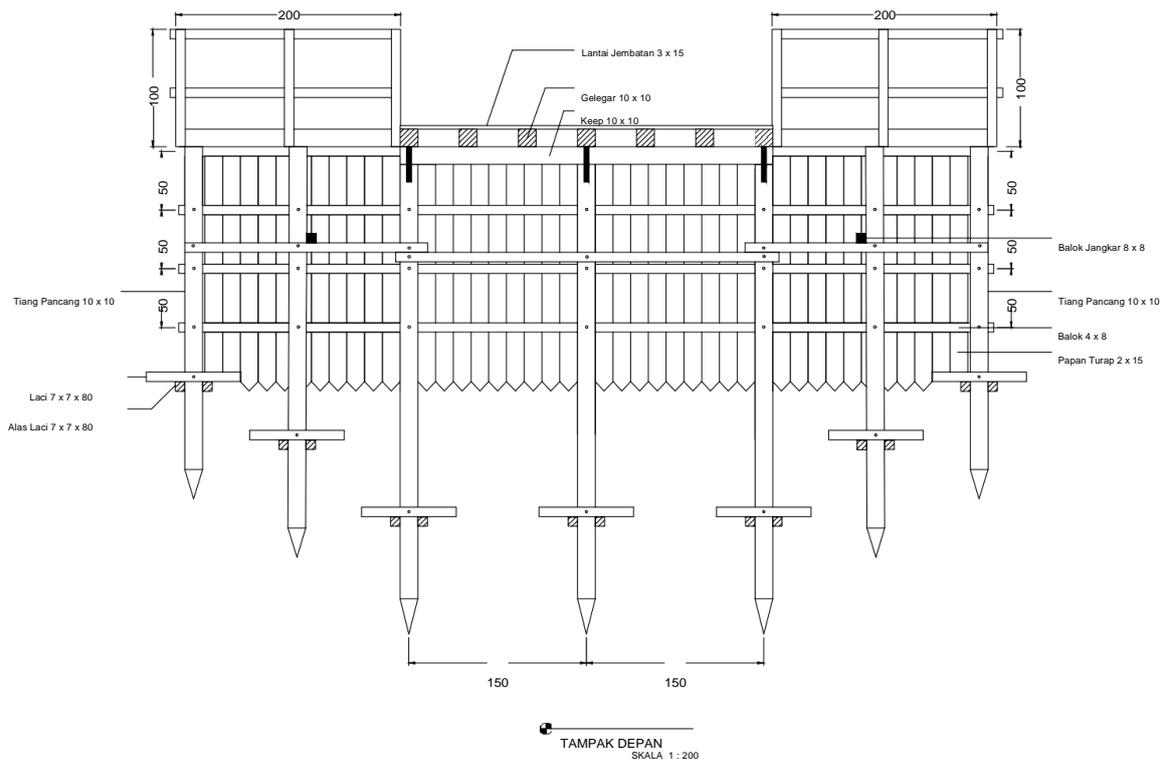
Jembatan direncanakan dengan panjang total 6 m dan lebar 3 m menggunakan lantai kayu yang memerlukan 40 keping ukuran 3x15 cm dengan panjang papan 3 m serta jarak antar gelegar yang digunakan dengan ukuran 10 x 10 cm sebanyak 7 btg dengan jarak 50 cm dari antar tengah ke tengah gelegar. Keep yang digunakan dengan ukuran 10 x 10 cm dengan panjang 3 m jarak antar keep 2 m. Dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Gambar Tampak Atas

c. Tampak Depan

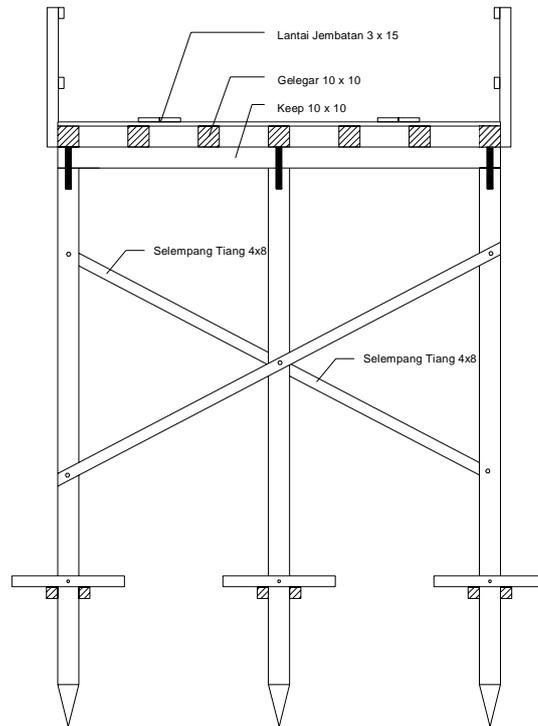
Jembatan lantai papan kayu ini memiliki lebar keseluruhan 3 m menggunakan gelegar berukuran 10x10 cm dengan panjang gelegar 6 m dimana jarak antar gelegar 50 cm dari tengah ke tengah dan papan turap yang berukuran 2x15 cm menggunakan panjang 2,5 m. Dan untuk tiang sayap jembatan menggunakan ukuran 10x10 cm dengan panjang 3 m dan dinding penahan tanah ini memiliki tiang sadap. Dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Gambar Tampak Depan

d. Tampak Melintang

Jembatan kayu dengan lebar 3 m, dan tinggi keseluruhan tiang jembatan 4 m. Kayu yang digunakan untuk selempang jembatan dengan ukuran kayu 4x8 cm dengan panjang 4 m, serta kayu laci dan alas berukuran menggunakan ukuran 7x7 cm dengan panjang 80 cm. Dapat dilihat pada Gambar 9.



POTONGAN MELINTANG
SKALA 1 : 200

Gambar 9. Gambar Tampak Melintang

3.3 Penyusunan Rencana Anggaran Biaya

Pekerjaan jembatan direncanakan dengan beberapa tahap. Tahapan pekerjaan jembatan dirincikan dengan tujuan menyusun time schedule [12].

a. Mobilisasi Bahan

Pada proses pengerjaan suatu proyek tentu pelaksana akan melakukan kegiatan mobilisasi dimana mobilisasi proyek adalah kegiatan mendatangkan peralatan dan bahan kelokasi proyek menggunakan alat angkut berupa mobil pick-up.

b. Pembersihan Lokasi

Pembersihan lokasi untuk pembangunan jembatan pada umumnya, yaitu dengan cara membersihkan lokasi dari semak-semak serta perpohonan, dan sampah. Pembersihan lokasi ini bertujuan untuk memudahkan dalam melakukan pengukuran lokasi untuk membangun suatu konstruksi jembatan.

c. Persiapan Material

Adapun material yang dibutuhkan dalam perencanaan peningkatan jembatan kayu di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang yaitu..

- | | | |
|-------------------------------|-------------|------------|
| 1) Pondasi tiang pancang kayu | = 12 batang | (10x10 cm) |
| 2) Kayu alas dan laci | = 80 batang | (7x7 cm) |
| 3) Selempang | = 4 batang | (4x8 cm) |
| 4) Balok keep | = 4 batang | (10x10 cm) |
| 5) Balok gelegar | = 7 batang | (10x10 cm) |
| 6) Papan lantai | = 40 kpg | (3x15 cm) |
| 7) Tiang sandaran | = 20 batang | (4x8x cm) |

8)	Tiang sayap kayu	= 8 batang	(10x10 cm)
9)	Balok Turap	= 16 batang	(4x8 cm)
10)	Papan Turap	= 90 kpg	(2x15 cm)
11)	Balok Jangkar	= 4 batang	(8x8 cm)
12)	Baut	= 12 cm-20 cm	
13)	Plat	= 50 cm	

d. Pekerjaan pematokan Pada Lokasi Jembatan

Pekerjaan pematokan dilakukan dengan cara menggunakan tali tukang benang nilon yang akan di patokkan pada lokasi jembatan yang akan direncanakan pembangunan jembatan.

e. Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang

Ukuran Pondasi tiang pancang kayu memiliki ukuran 10x10 cm dengan panjang 4 m pemancangan ini dilakukan menggunakan alat drop hammer manual dimana antar pondasi tiang pancang kayu berjarak 200 cm.

f. Pekerjaan Pemasangan Balok Keep

Pekerjaan balok keep adalah balok kayu yang dipasang pada bagian atas jembatan pada posisi diatas pondasi tiang pancang kayu yang dikunci dengan besi beugel atau baut, balok keep yaitu menggunakan kayu persegi sebanyak 4 batang dengan ukuran 10x10 cm dengan panjang gelegar 3 m dimana antar batang keep berjarak 200 cm.

g. Pekerjaan Pemasangan Gelegar Kayu

Pekerjaan pemasangan gelegar kayu dilakukan dengan cara memasang atau meletakkan kayu gelegar di atas keep jembatan. Gelegar kayu ini berbentuk persegi sebanyak 7 batang dengan ukuran 10x10 cm dengan panjang gelegar 6 m dimana antar batang berjarak 50 cm dari as ke as.

h. Pekerjaan Pemasangan Tiang Sandaran

Pekerjaan pemasangan tiang sandaran ini memiliki fungsi sebagai tiang penyangga ditepian jembatan. Hal ini dibutuhkan untuk menjaga keselamatan dan keamanan pengguna jembatan. tinggi tiang sandaran ini 1 m.

i. Pekerjaan Pemasangan Papan Lantai Kayu

Pekerjaan pemasangan papan kayu ini disusun rapi, dan di paku agar tidak mudah lepas dan tetap kokoh.

j. Tiang Sayap Jembatan

ukuran yang digunakan untuk pondasi tiang sayap ini 10x10 cm di pukul dengan menggunakan alat droop hammer manual.

k. Pekerjaan pemasangan Balok Turap

Setelah pemancangan tiang sayap selanjutnya, pekerjaan pemasangan balok turap ukuran yang dipakai untuk balom turap yaitu 4x8 cm dimana antar balok memiliki jarak 50 cm dari titik as ke as.

l. Pekerjaan Pemasangan Papan Turap

Pemasangan papan turap yang digunakan ukuran 3x15 cm sebagai 94 kpg.

m. Pekerjaan Pemasangan Balok Jangkar

Pekerjaan pemasangan balok jangkar ini berguna untuk menahan papan dinding penahan tanah dengan ukuran 8x8 cm.

n. Pekerjaan Timbunan

Pekerjaan timbunan adalah pekerjaan tanah yang dilakukan dengan tujuan untuk menghindari penurunan tanah pada jembatan.

3.4. Volume Kebutuhan Bahan Material Jembatan

Setelah melaksanakan survei lapangan dan membuat gambar kerja jembatan maka dapat direncanakan kebutuhan material pembangunan jembatan yaitu sebagai berikut.

1. Tiang pancang jembatan

$$\begin{aligned} V &= P \times L \times T \\ &= 400 \times 10 \times 10 \\ &= 40.000 \text{ cm} \end{aligned}$$

6. Kayu selempang jembatan

$$\begin{aligned} V &= P \times L \times T \\ &= 400 \times 4 \times 8 \text{ cm} \\ &= 12.800 \text{ cm} \end{aligned}$$

- = 0,04 m³
2. Keep jembatan
 $V = P \times L \times T$
 $= 300 \times 10 \times 10 \text{ cm}$
 $= 30.000 \text{ cm}$
 $= 0,03 \text{ m}^3$
3. Gelegar jembatan
 $V = P \times L \times T$
 $= 600 \times 10 \times 10 \text{ cm}$
 $= 60.000 \text{ cm}$
 $= 0,06 \text{ m}^3$
4. Tiang sayap jembatan
 $V = P \times L \times T$
 $= 300 \times 10 \times 10 \text{ cm}$
 $= 30.000 \text{ cm}$
 $= 0,03 \text{ m}^3$
5. Balok turap jembatan
 $V = P \times L \times T$
 $= 200 \times 4 \times 8 \text{ cm}$
 $= 6.400 \text{ cm}$
 $= 6,4 \text{ m}^3$
- = 0,0128 m³
7. Papan penahan/papan turap
 $V = P \times L \times T$
 $= 250 \times 2 \times 15 \text{ cm}$
 $= 7.500 \text{ cm}$
 $= 7,5 \text{ m}^3$
8. Kayu alas dan laci
 $V = P \times L \times T$
 $= 80 \times 7 \times 7 \text{ cm}$
 $= 3.920 \text{ cm}$
 $= 3,92 \text{ m}^3$
9. Papan Spoor Plank
 $V = P \times L \times T$
 $= 600 \times 3 \times 5 \text{ cm}$
 $= 9.000 \text{ cm}$
 $= 0,009 \text{ m}^3$

3.5 Volume Pekerjaan

Daftar Volume pekerjaan Dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Volume Pekerjaan

NO	Uraian Pekerjaan	SAT	VOL
	A. Kepala Jembatan		
1	Membuat Kepala dan Meruncing Tiang	btg	6,000
2	Menumbuk Tiang Ke Dalam Tanah	M ¹	6,000
3	Membuat Pen dan Lubang Pada tiap poros	Ps	6,000
4	Meng.Papan Barau Kepala Jembatan (3 mx 4x2)	M ²	24,000
5	Menumbuk Papan Bendung Ke Dalam Tanah (3 m : 0,15 m x2)	M ¹	40,000
	B. Pylar		
1	Menumbuk Tiang ke Dalam Tanah	M ¹	6,000
2	Membuat Pen dan Lubang Pada Tiap Poros	Ps	6,000
	C. Bangunan Atas		
1	Meng.Sandaran kayu belian		
2	Meng. Papan Lantai Jembatan (3 m : 0,15 m x2)	M ²	40,000
3	Meng.Papan Lantai Spoor Plank	M ²	8,000
	D. Pekerjaan Sayap Jembatan		
1	Membuat Kepala dan Meruncing	Btg	8,000
2	Menumbuk Tiang ke Dalam Tanah	M ¹	8,000
3	Membuat Pen dan Lubang pada Tiap poros	Ps	8,000

3.6 Rencana Anggaran Biaya

Rencana anggaran biaya untuk menghitung kebutuhan peningkatan konstruksi jembatan kayu di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang. Adapun analisis rencana anggaran biaya pembangunan jembatan di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kabupaten Ketapang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rencana Anggaran Biaya

No	URAIAN PEKERJAAN	ANALISA	SATUAN	VOLUME	HARGA	JUMLAH HARGA
					SATUAN	
					Rp	Rp
1	2	3	4	5	6	7
1. Kepala Jembatan						
1	Membeli Kayu Belian untuk Tiang dan Keef	-	M ₃	0,394	8.250.000,00	3.250.500,00
2	Membuat Kepala dan Meruncing Tiang	SNI : P.K.E.1	Btg	6,000	22.397,62	134.385,72
3	Menumbuk Tiang Ke Dalam Tanah	SNI : P.K.E.13	M ₁	6,000	108.563,64	651.381,84
4	Membuat Pen dan Lubang Pada Tiap poros	SNI : P.K.E.4	Ps	6,000	142.294,95	853.769,70
5	Meng. Papan Baru Kepala Jembatan	SNI : P.K.F.81a	M ₂	24,000	344.847,28	8.276.334,66
6	Menumbuk Papan Bendung Ke Dalam Tanah	SNI : P.K.E.13	M ₁	40,000	108.563,64	4.342.545,60
7	Membeli Baut Besi	-	BtG	42,000	15.105,00	634.410,00
8	Membeli Besi beugel	-	Bh	6,000	22.154,00	132.924,00
SUBTOTAL						18.276.251,52
2. Pylar						
1	Membeli Kayu Belian untuk Tiang dan Keef	-	M ₃	0,394	8.250.000,00	3.250.500,00
2	Membuat Kepala dan Meruncing Tiang	SNI : P.K.E.1	Btg	6,000	22.397,62	134.385,72
3	Menumbuk Tiang Ke Dalam Tanah	SNI : P.K.E.13	M ₁	6,000	108.563,63	651.381,78
4	Membuat Pen dan Lubang Pada Tiap Poros	SNI : P.K.E.4	Ps	6,000	142.294,95	853.769,70

Lanjutan Tabel 3.

5	Mengerjakan. Skor/ Slempang. Gapit	SNI : P.K.F.3	M ₃	0,051	18.026.603,30	919.356,77
6	Mem beli Baut Besi	-	Btg	42,000	15.105,00	634.410,00
7	Mem beli Besi Beugel	-	Bh	6,000	22.154,00	132.924,00
SUBTOTAL						6.576.727,97
3. Bangunan Atas						
1	Mengerjakan Balok Gelegar	SNI : P.K.F.1	M ₃	0,42	8.250.000,00	3.465.000,00
2	Meng. Sandaran Kayu Belian	SNI : P.K.F.3	M ₃	0,184	20.869.656,09	3.840.016,72
3	Meng. Papan Lantai Jembatan	SNI : P.K.F.8a	M ₂	40,000	381.078,37	15.243.134,80
4	Meng. Papan Lantai Spoor Plank	SNI : P.K.F81a	M ₂	0,6	440.092,31	264.055,39
5	Mem beli Besi Baut	-	Btg	28,000	15.105,00	422.940,00
6	Pengecatan	-	M ₂	3,52	813.211,47	2.862.504,37
SUBTOTAL						26.097.651,28
4. Pekerjaan Sayap Jembatan						
1	Mem beli Kayu Belian untuk Tiang dan Keef	-	M ₃	0,445	8.250.000,00	3.671.250,00
2	Mem buat Kepala dan Meruncing Tiang	SNI : P.K.E.1	Btg	8,000	22.397,62	179.180,96
3	Menumbuk Tiang Ke Dalam Tanah	SNI : P.K.E.13	M ₁	8,000	108.563,64	868.509,12
4	Mem buat Pen dan Lubang Pada Tiap Poros	SNI : P.K.E.4	P _s	8,000	142.294,95	1.138.359,60
5	Mem beli Baut Besi	-	Btg	16,000	15.105,00	241.680,00
SUBTOTAL						6.098.979,68
5. Pekerjaan Lain - Lain						
1	Timbunan Pada Kepala Jembatan / Oprit	SNI 2013 : A. 2.3.1.11	M ₃	57,000	247.564,47	14.111.174,79
SUBTOTAL						14.111.174,79
JUMLAH TOTAL						71.160.785,24

4. Kesimpulan

Terdapat beberapa temuan yang diperoleh dari kajian penelitian yang telah dilakukan, seperti diuraikan di bawah ini:

- Item pekerjaan dalam pembangunan jembatan yaitu, mobilisasi bahan, pembersihan lokasi, persiapan material, pekerjaan pematokan, pekerjaan pondasi tiang pancang, pemasangan balok keep, pemasangan gelegar kayu, pemasangan lantai kayu, pekerjaan timbunan.
- Gambar kerja untuk perencanaan peningkatan jembatan kayu di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Jinjil Pesisir Kecamatan Bebaua Kayong Kabupaten Ketapang adalah, tampak samping jembatan, tampak atas jembatan, tampak depan jembatan.
- Rencana Anggaran Biaya pada Perencanaan Peningkatan jembatan kayu di Jalan Minggu Gembira Desa Sungai Kinjil Pesisir Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapng memiliki beberapa item pekerjaan yaitu pekerjaan kepala jembatan dengan total biaya yang diperlukan sebesar Rp. 15.325.217,1, selanjutnya pekerjaan pylar jembatan dengan total biaya yang dibutuhkan sebesar Rp.6.739.204,16, dilanjutkan dengan pekerjaan bangunan atas jembatan dengan total biaya sebesar Rp.3.887.940,00, dilanjutkan dengan pekerjaan sayap jembatan dengan total biaya yang diperlukan sebesar Rp.3.485.549,74, dilanjutkan dengan pekerjaan papan lantai jembatan dengan total biaya yang dibutuhkan sebesar Rp. 19.288,02, dilanjutkan pekerjaan

timbunan dengan biaya sebesar Rp. 14.112.211,5, total biaya yang dibutuhkan dalam pembangunan jembatan ini sebesar Rp. 43.569.420,5.

Daftar Rujukan

- [1] Husen, A., & Baranyanan, A. S. (2021). Pengaruh pembangunan infrastruktur pelabuhan, infrastruktur jalan dan infrastruktur jembatan terhadap pertumbuhan ekonomi Maluku Utara. *Poros Ekonomi*, 10(1).
- [2] Harefa, M. B., Rizalitaheer, A. S., & Harefa, A. (2023). PERENCANAAN STRUKTUR ATAS (UPPER STRUCTURE) JEMBATAN BILAL. *JUITECH: Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Quality*, 7(1), 37-45.
- [3] Hadi, N., & Leo, E. (2018). Analisis Perbandingan Perkuatan Jembatan Rangka Baja Dengan Metode Prategang Eksternal Ditinjau Dari Bentuk Trase Kabel Prategang. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 230-239.
- [4] Hidayat, W., & Susilowati, D. (2019). Dampak Pembangunan Jembatan Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat Kademangan, Kecamatan Pagelaran, Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 3(1), 115-125.
- [5] Kamil, F. (2023). PRODUKTIVITAS ALAT BERAT PADA TAHAP PELAKSANAAN PEMANCANGAN TIANG PANCANG (SPUN PILE) PENGGANTIAN JEMBATAN SIDUK 3. *Jurnal Konstruksi dan Infrastruktur*, 11(2).
- [6] Listiowati, W., Iswandi, A., & Kamil, F. (2022). Perbandingan Metode Pelaksanaan Standar Konstruksi Jembatan Bailey dengan Pelaksanaan di Lapangan. *Journal of Research and Inovation in Civil Engineering as Applied Science (RIGID)*, 1(1), 6-12.
- [7] Tohari, T., Wardono, H., Waluyo, S., & Suharno, S. (2022). PEMASANGAN PILE JEMBATAN SEDERHANA DENGAN CARA SEDERHANA (MENGUNAKAN MESIN AIR ALKON 4”) PNPM MP3KI KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR. *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, 3(2), 91-95.
- [8] . Sangsurya, Y., Muazza, M., & Rahman, R. (2021). Perencanaan Sumber Daya Manusia Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Di Sd Islam Mutiara Al Madan Kota Sungai Penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 766-778.
- [9] Pakpahan, A. F., Prasetyo, A., Negara, E. S., Gurning, K., Situmorang, R. F. R., Tasnim, T., ... & Rantung, G. A. J. (2021). Metodologi penelitian ilmiah.
- [10] Fatonah, K., & Wulansari, D. N. (2017). Estimasi Anggaran Biaya Struktur Proyek Pembangunan Hotel Quad Makassar Menggunakan Metode SNI. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 2(2), 116-129.
- [11] Suryansyah, S., Purnomo, J., & Kamil, F. (2022). Perencanaan Jembatan Kayu di Jalan Pertanian Desa Mekar Sari Kecamatan Benua Kayong Kabupaten Ketapang. *Journal of Research and Inovation in Civil Engineering as Applied Science (RIGID)*, 1(2), 36-41
- [12] Wijanarko, B., & Oetomo, W. (2019). Analisis Percepatan Waktu Penyelesaian Proyek Dengan Metode Crashing Dan Fast Tracking Pada Pelebaran Jalan Dan Jembatan'. *Jurnal Untag*__.