

Peningkatan kapasitas jembatan kawasan permukiman di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

Harfa Iskandaria¹, Inggit Musdinar S. S. Y. Mawantu¹, Farida Ayu Avisena Nusantari², Azeeza Salsabilla Nasution², Mayriska Dwi Anggraeni²

¹Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Budi Luhur, Indonesia

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Budi Luhur, Indonesia

Penulis korespondensi :Inggit Musdinar Sayekti Sihing Yang Mawantu

E-mail : inggit.musdinar@budiluhur.ac.id

Diterima: 26 Agustus 2024 | Direvisi: 04 Desember 2024 | Disetujui: 04 Desember 2024 | © Penulis 2024

Abstrak

Jembatan penghubung di Desa Gintung awalnya ditujukan hanya untuk pejalan kaki dan kendaraan roda dua. Jembatan yang dapat diakses oleh kendaraan yang lebih besar berada pada area yang jaraknya sekitar 3.5 km dari lokasi jembatan ini. Perangkat desa dan warga bermaksud meningkatkan fungsi jembatan agar dapat dilalui oleh kendaraan yang lebih besar. Kendaraan yang dimaksud adalah pengangkut hasil panen, seperti pick-up dan minibus milik warga. Oleh karena itu bermitra dengan Tim Pengabdian pada Masyarakat Universitas Budi Luhur bermaksud menyelesaikan permasalahan peningkatan jembatan. Peningkatan jembatan diawali dengan membuat Gambar Jembatan yang dilengkapi perhitungan struktur dan dilanjutkan dengan penyusunan Rencana Anggaran Biaya. Tujuan dari kegiatan ini adalah membantu perangkat desa dan warga untuk dapat menerima bantuan berupa anggaran peningkatan jembatan yang disediakan oleh pemerintah setempat. Pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan survey pengumpulan data eksisting. Dilanjutkan dengan perencanaan dan perancangan jembatan dilengkapi dengan perhitungan struktur serta penyusunan Rencana Anggaran Biaya. Hasilnya lalu dipresentasikan pada perangkat desa dan warga. Kegiatan ini melibatkan 15 peserta, yang meliputi: 5 orang warga sipil desa Gintung dan 10 orang dari panitia peningkatan jembatan. Hasil dari pengabdian ini diharapkan dapat diajukan sebagai persyaratan pengajuan pendanaan peningkatan jembatan.

Kata kunci: permukiman; jembatan; perhitungan struktur; RAB.

Abstract

The bridge in Gintung Village was originally intended only for pedestrians and two-wheeled vehicles. The bridge that can be accessed by larger vehicles is in an area approximately 3.5 km from the location of this bridge. The village officials and the residents intend to improve the function of the bridge so that it can be passed by larger vehicles. The vehicles in question are those transporting harvests, such as pick-ups and minibuses owned by residents. Therefore, partnering with the Budi Luhur University Community Service Team aims to solve the problem of improving the bridge. Bridge improvements begin with creating a bridge drawing complete with structural calculations and then creating the budget plan. The aim of this activity is to help the village officials and the residents receive the bridge improvement budget provided by the local government. Implementation of this activity begins with collecting the existing data. And the continued with planning and designing the bridge, completed with structural calculations and included bill of quantity. Those results are then presented to the village officials and the residents. This activity involved 15 participants, including: 5 civilians from Gintung village and 10 people from the bridge improvement committee. The result hoped can be submitted as requirements for funding applications for the bridge improvements.

Keywords: settlements; bridges; structural calculations; cost budget plan

PENDAHULUAN

Jembatan adalah salah satu prasarana penghubung untuk meneruskan jalan yang diakibatkan karena adanya rintangan yang berada lebih rendah, yang mana rintangan ini dapat berupa jalan air seperti sungai, alur irigasi, lembah, atau jalan lalu lintas biasa. Jembatan merupakan bangunan hasil rekayasa bidang engineering sehingga dalam pembangunan jembatan diperlukan perhitungan yang cermat dan dapat dipertanggungjawabkan secara keilmuan. Dimana faktor perhitungannya terdiri dari bentang jembatan, lebar jembatan, beban mati serta beban mati, dan tingkat pelayanan lalu lintas yang akan melalui jembatan tersebut menjadi faktor perhitungannya (Canticha et al., 2021).

Desa Gintung, Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor memerlukan dukungan teknis dalam melakukan peningkatan fungsi jembatan. Jembatan penghubung yang ada saat ini hanya digunakan untuk pejalan kaki dan kendaraan roda dua. Sedangkan untuk kendaraan roda empat diarahkan ke jembatan lain yang berjarak 6 km dari lokasi jembatan saat ini. Peningkatan jembatan (Sari et al., 2019) ini bertujuan untuk mempermudah pergerakan warga sekitar, terutama dalam melakukan aktivitas pertanian dan perkebunan (Yusuf Iskandar et al., 2023) (Hastuti et al., 2016) (Supit et al., 2022) (Egy Arenda Had, 2023).

Peningkatan kapasitas jembatan dianggap akan memberikan dampak baik bagi perekonomian warga sekitar. Biaya peningkatan jembatan ini juga dapat diajukan ke pemerintah setempat (Farida et al., 2021) (Ahmad et al., 2023). Proposal peningkatan jembatan Gintung yang diajukan wajib menyertakan gambar desain jembatan serta rencana anggaran biaya. Oleh karena itu Kepala Desa dan warga desa bermitra dengan Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Budi Luhur dalam memenuhi persyaratan pengajuan proposal tersebut (Umboh et al., 2020).

METODE

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berupa Pendampingan Peningkatan Jembatan dilakukan di Desa Gintung Pusat, Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor. Kegiatan ini mulai dilakukan pada 15 Juli 2023 hingga 11 November 2023. Pada saat itu Kepala Desa Gintung dan Panitia Peningkatan Jembatan membutuhkan bantuan dalam bentuk pemenuhan persyaratan pengajuan pembiayaan peningkatan jembatan di desa mereka. Bentuk luaran yang diperlukan sebagai persyaratan adalah Gambar Rencana Jembatan yang dilengkapi dengan Lampiran Perhitungan Struktur dan Rencana Anggaran Biaya Jembatan.

Untuk mencapai tujuan kegiatan PPM ini, maka dimulai dengan observasi awal pada jembatan eksisting Desa Gintung. Pada tahap pertama dilakukan pengumpulan data fisik berupa kondisi eksisting jembatan dan kemungkinan peningkatan. Setelah melakukan pengukuran dan pendokumentasian lokasi jembatan, dilanjutkan diskusi bersama perangkat Desa Gintung dan Panitia Peningkatan Jembatan untuk merumuskan masalah dan menyusun konsep program.

Hasil dari musyawarah bersama warga, peningkatan jembatan disepakati menggunakan material baja dengan pertimbangan relatif lebih mudah dalam hal pemasangannya. Peningkatan kapasitas jembatan membutuhkan perhitungan struktur yang didapatkan dari data pembebanan jembatan serta syarat bentuk jembatan yang akan direncanakan dari segi arsitektur dan perhitungan strukturnya.

Tahap yang kedua adalah perencanaan dan perancangan Jembatan Gintung. Adapun hal-hal yang menjadi target luaran pada tahap ini meliputi:

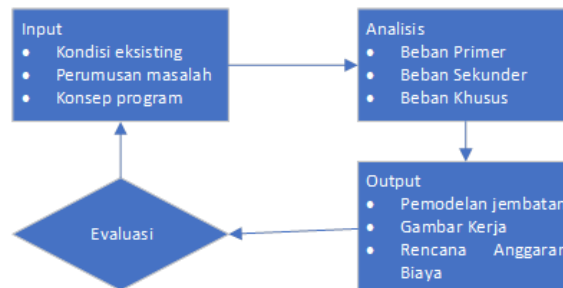
- a. Gambar DED (Detail Engineering Drawing) Jembatan Gintung
- b. Lampiran Perhitungan Struktur Jembatan Gintung
- c. Lampiran Rencana Anggaran Biaya Jembatan Gintung

Dalam proses perencanaan dan perancangan peningkatan jembatan, Tim PPM Universitas Budi Luhur menggunakan perangkat lunak sebagai berikut:

- a. AutoCAD yang digunakan dalam menyelesaikan produk luaran berupa gambar jembatan.

- b. SAP 2000 yang digunakan dalam simulasi pembebanan jembatan dan menghasilkan lampiran perhitungan struktur jembatan.
- c. Ms. Excel yang digunakan untuk menyusun rencana anggaran biaya jembatan.

Pada tahap kedua ini juga dilakukan proses evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk menghasilkan luaran yang menjawab kebutuhan mitra. Dari gambar yang dihasilkan, disimulasikan, lalu dilakukan crosscheck ke tujuan. Alur kegiatan perencanaan dan perancangan jembatan pada tahap kedua ini dapat lebih dipahami melalui skema pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Perencanaan dan Perancangan Jembatan

Kegiatan pendampingan peningkatan jembatan ini melibatkan 5 perangkat Desa Cilejet yang terdiri dari Kepala Desa dan jajarannya, serta Panitia Peningkatan Jembatan Gantung yang berjumlah 10 orang. Panitia inilah yang nantinya akan mengajukan usulan peningkatan jembatan kepada pemerintah setempat.

Tahap yang ketiga adalah pemaparan luaran PPM peningkatan jembatan Gantung yang dilakukan oleh Tim Pelaksana PPM Universitas Budi Luhur di Balai Desa Cilejet. Materi dalam pemaparan meliputi penjelasan Gambar Rencana Jembatan beserta perhitungan struktur dan rencana anggaran biaya. Kegiatan pemaparan berlangsung dengan baik dan ditutup dengan penyerahan dokumen lengkap Peningkatan Jembatan Gantung kepada pihak mitra dan diakhiri dengan foto bersama (Gambar 2).



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Pemaparan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendampingan kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Gantung, Parung Panjang, Bogor ini adalah berupa pendampingan dalam melakukan peningkatan jembatan yang memiliki kondisi eksisting sebagai berikut:

1. Jembatan saat ini memiliki lebar 1,5 m.
2. Jembatan saat ini menggunakan struktur baja dengan sistem suspension.
3. Jembatan memiliki bentang sejauh 35 m.
4. Kedalaman sungai dari muka jembatan 8 m.
5. Bahan dasar jembatan menggunakan bahan plat besi (plat bordes) dan railing sederhana dengan pipa besi 2,5 inch.

Peningkatan kapasitas jembatan kawasan permukiman di Kampung Gantung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor



Gambar 3. Kondisi eksisting jembatan Gintung, Cilejet, Parung Panjang

Eksisting Jembatan Gintung pada Gambar 2 menunjukkan bahwa jembatan saat ini hanya dapat dilalui maksimal oleh kendaraan roda dua. Kencaraan roda dua yang melintas pun tidak dapat melintas secara bersamaan melainkan bergantian. Jembatan juga tidak memungkinkan dilalui lebih dari 2 kendaraan roda dua sekaligus secara berlawanan arah. Kendaraan roda dua dapat melintas secara bergantian.

Selain dari ukuran jembatan, peningkatan jembatan perlu dilakukan karena beberapa bagian dari jembatan mulai mengalami kerusakan. Misalnya pada bagian railing, sambungan antar pipa besi railing ada yang terlepas (Gambar 3). Pipa besi ini memiliki diameter berukuran 2,5 inch (75 mm). Sambungan antar railing pipa besi ini menggunakan teknik las selain dibantu fitting berupa tee, knee, dan sock. Warga sekitar menjaga agar jembatan ini tidak dilalui kendaraan yang lebih besar selain kendaraan roda dua.



Gambar 4. Railing jembatan Gintung saat ini

Dari jembatan yang telah ada, masyarakat Desa Gintung sepakat untuk meningkatkan kapasitas jembatan untuk dapat dilalui oleh kendaraan roda 4 (*minibus*), tidak hanya ditujukan untuk

Peningkatan kapasitas jembatan kawasan permukiman di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

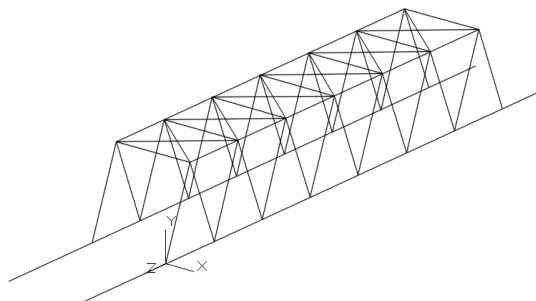
kendaraan roda dua saja. Oleh karena itu, ada beberapa hal penting yang disampaikan oleh masyarakat Desa Gintung antara lain, sebagai berikut:

1. Jembatan baru diperlebar hingga 6 m dari lebar semula 1,5 m.
2. Jembatan baru ditingkatkan kemampuan strukturnya sehingga dapat diakses kendaraan roda empat (*minibus*).
3. Jembatan baru merupakan akses untuk warga setempat saja, bukan merupakan jalur alternatif dari jembatan lain yang serupa yang ditujukan untuk akses antar wilayah.
4. Jembatan baru diasumsikan hanya untuk akses warga setempat, yang artinya tidak terlalu padat dilalui kendaraan, sehingga disepakati tanpa trotoar.
5. Jembatan mampu memberikan keamanan dan kenyamanan bagi warga yang menggunakannya.

Dengan kondisi jembatan tersebut maka diperlukan peningkatan kapasitas jembatan lengkap dengan perhitungan beban struktur dasar yang terdiri beban mati, beban hidup, beban lateral (Arifin et al., 2022) serta rencana anggaran biaya agar peningkatan kapasitas jembatan ini dapat dipertanggungjawabkan secara perhitungannya secara strukturalnya. Peningkatan jembatan disepakati menggunakan material baja (Yatnikasari et al., 2021) (Sugara et al., 2016) dengan pertimbangan relatif lebih mudah dalam hal pemasangannya

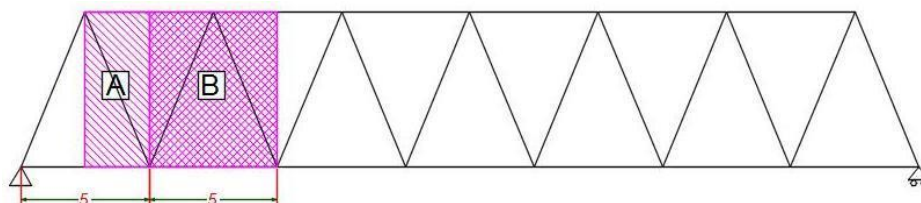
Perhitungan Pembebanan

Untuk mendapatkan gambaran awal, berikut ini adalah draft tampilan jembatan (Gambar 4) yang kemudian akan diuji melalui simulasi SAP 2000 untuk sistem pembebanannya. Perencanaan peningkatan Jembatan Gintung juga berpedoman pada peraturan Menteri PUPR mengenai Perancangan Jembatan (Panduan Praktis Perencanaan Teknis Jembatan, 2021) dan Panduan Penyusunan Prakiraan Biaya Jembatan (Penyusunan Prakiraan Biaya Pekerjaan Bidang Jalan Dan Jembatan, 2022).



Gambar 5. Draft Struktur Rangka Jembatan

Pada perencanaan sistem pembebanan, jembatan dengan panjang 35 m dibagi menjadi 7 segmen secara memanjang dan dibagi menjadi 3 segmen secara melintang (Gambar 5). Bagian-bagian jembatan meliputi : gelagar induk, gelagar memanjang, dan gelagar melintang, frame samping, dan ikatan angin di bagian atas jembatan.



Gambar 6. Segmentasi Struktur Jembatan

Berdasarkan gambar 5 dan gambar 6, maka didapatkan skema pembebanan jembatan secara memanjang (Gambar 7) dan skema pembebanan secara melintang (Gambar 8). Untuk perhitungan pembebanan secara singkat adalah sebagai berikut:

$$Q1 = \frac{1}{2} \times 1,0 \times 1,0 = 0,5$$

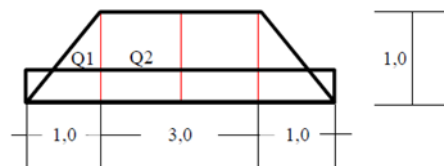
$$Q2 = \frac{1}{2} \times 3,0 \times 1,0 = 1,5$$

$$\begin{aligned} Ra = Rb &= Q1 + Q2 \\ &= 0,5 + 1,5 \\ &= 2,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_1 &= 2 Ra \left[\left(Q1 \times \left(\frac{1}{3} \times 1,0 + \frac{1}{2} \times 3,0 \right) \right) + \left(Q2 \times \frac{1}{4} \times 3,0 \right) \right] \\ &= 2 \times 2,000 \left[\left(0,5 \times \left(\frac{1,0}{3} + \frac{3,0}{2} \right) \right) + \left(1,5 \times \frac{3,0}{4} \right) \right] \\ &= 1,95833 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_2 &= \frac{1}{8} \times h \times 1^2 \\ &= \frac{1}{8} \times h \times 5,0^2 \\ &= 3,125h \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M1 &= M2 \\ 1,9583 &= 3,125 h \\ h &= 0,62667 \end{aligned}$$



Gambar 7. Pembebanan Jembatan secara Memanjang

$$Q = \frac{1}{2} \times 1,0 \times 1,0$$

$$Ra = Rb = Q = 0,5$$

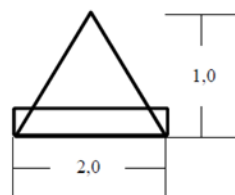
$$\begin{aligned} M1 &= \left(Ra \times \frac{2}{2} \right) - \left(Q \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 2,0 \right) \\ &= \left(0,5 \times \frac{2}{2} \right) - \left(0,5 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 2,0 \right) \\ &= 0,33333 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M2 &= \frac{1}{8} \times h \times 1^2 \\ &= \frac{1}{8} \times h \times 2,0^2 \\ &= 0,5h \end{aligned}$$

$$M1 = M2$$

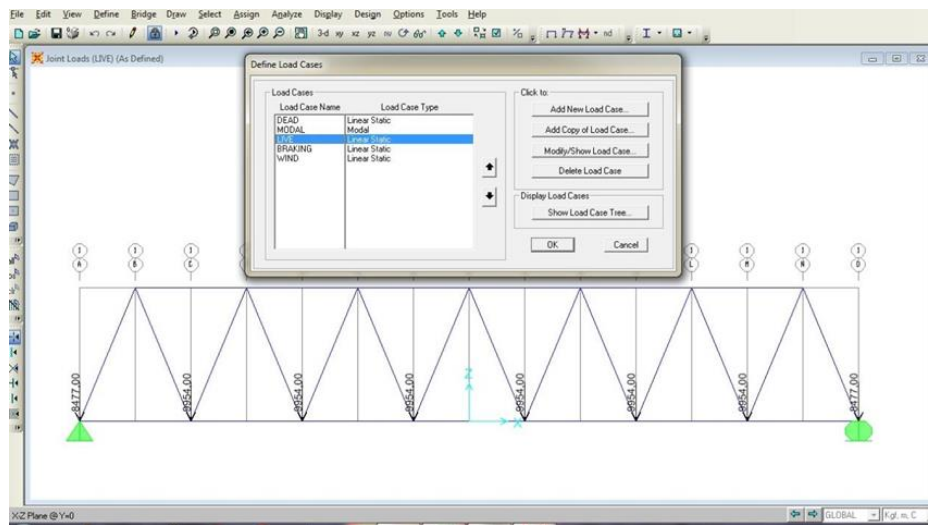
$$M1 = M2$$

$$h = 0,66667$$



Gambar 8. Pembebanan Jembatan secara Melintang

Berdasarkan perhitungan pembebanan tersebut maka dapat diketahui jika model jembatan yang direncanakan telah memperhatikan perhitungan pembebanan yang terdiri dari beban mati, beban hidup, dan beban angin dan terakhir adalah beban rem. Simulasi pembebanan menggunakan perangkat lunak SAP 2000 (Gambar 9) dan memasukkan nilai dari hasil perhitungan.



Gambar 9. Simulasi Pembebanan

Dari perhitungan pembebanan yang telah dilakukan dan dari hasil simulasi, maka diperoleh dimensi yang direkomendasikan dari masing-masing profil baja sebagai material struktur pembentuk jembatan sebagai berikut:

a. Gelagar Induk

Tabel 1. Tabel Hasil Perhitungan Kebutuhan Gelagar Induk

Notasi	Hasil Perhitungan	Satuan
G	605.0	kg/m
Ag	770.1	cm ²
L	40.0	cm
Ix	298000.0	cm ⁴
Iy	94400.0	cm ⁴
d	400.0	mm
bf	400.0	mm
tw	45.0	mm
tf	70.0	mm

Berdasarkan tabel 1. Maka diketahui jika kebutuhan besi adalah profil HB 400x400x45x70, hal ini disebabkan berdasarkan perhitungan tabel tersebut dihasilkan batang tekan atau batang Tarik sebesar $F_y = 3200$ kg/cm.

b. Gelagar Memanjang

Tabel 2. Tabel Hasil Perhitungan Kebutuhan Gelagar Memanjang

Notasi	Hasil Perhitungan	Satuan
G	66.0	kg/m
A	84.1	cm ²
Ix	23700.0	cm ⁴
Iy	1740.0	cm ⁴
ix	16.8	cm

Peningkatan kapasitas jembatan kawasan permukiman di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

Notasi	Hasil Perhitungan	Satuan
iy	4.5	cm
r	16.0	cm
Sx	1190.0	cm ³
Sy	174.0	cm ³
b	200.0	mm
h	400.0	mm
tw	8.0	mm
tf	13.0	mm

Berdasarkan tabel 2. Maka diketahui jika kebutuhan besi adalah profil WF 400x200x8x13.

c. Gelagar Melintang

Tabel 3. Tabel Hasil Perhitungan Kebutuhan Gelagar Melintang

Notasi	Hasil Perhitungan	Satuan
G	285.0	kg/m
A	235.5	cm ²
Ix	201000.0	cm ⁴
Iy	10800.0	cm ⁴
ix	29.3	cm
iy	6.8	cm
r	2.8	cm
Sx	5760.0	cm ³
Sy	722.0	cm ³
b	300.0	mm
h	700.0	mm
tw	13.0	mm
tf	24.0	mm

Berdasarkan tabel 3. Maka diketahui jika kebutuhan besi adalah profil WF 700x300x13x24.

d. Gelagar Melintang Atas

Tabel 4. Tabel Hasil Perhitungan Kebutuhan Gelagar Melintang Atas

Notasi	Hasil Perhitungan	Satuan
G	31.5	kg/m
Ag	40.1	cm ²
L	1000.0	cm
Ix	1640.0	cm ⁴
Iy	563.0	cm ⁴

Berdasarkan table 4. Maka diketahui jika kebutuhan besi adalah batang tarik dengan profil WF 150x150x7x10.

e. Ikatan Angin

Tabel 5. Tabel Hasil Perhitungan Kebutuhan Gelagar Melintang Atas

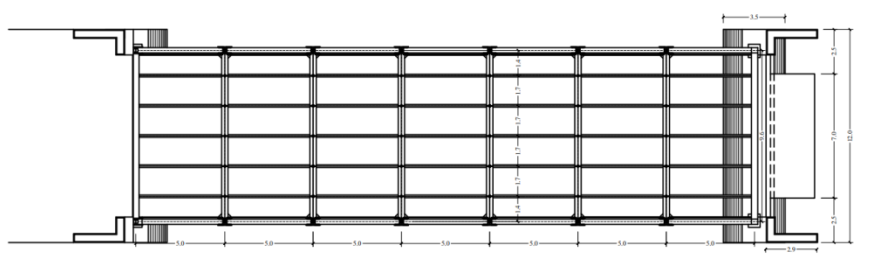
Notasi	Hasil Perhitungan	Satuan
G	19.9	kg/m
Ag	25.4	cm ²

Notasi	Hasil Perhitungan	Satuan
L	559.0	cm
I _x	341.0	cm ⁴
I _y	341.0	cm ⁴
d	11.0	mm

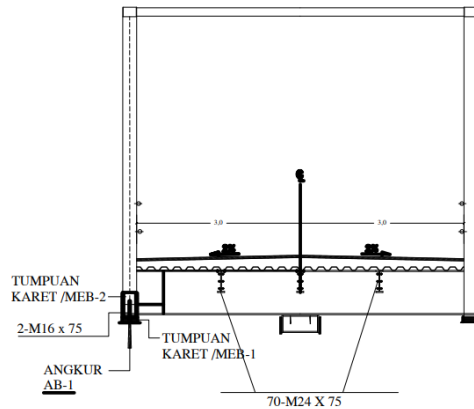
Berdasarkan tabel 5. Maka diketahui ikatan angin sebagai batang tekan dengan profil L 120x120x11.

Gambar Rencana Jembatan

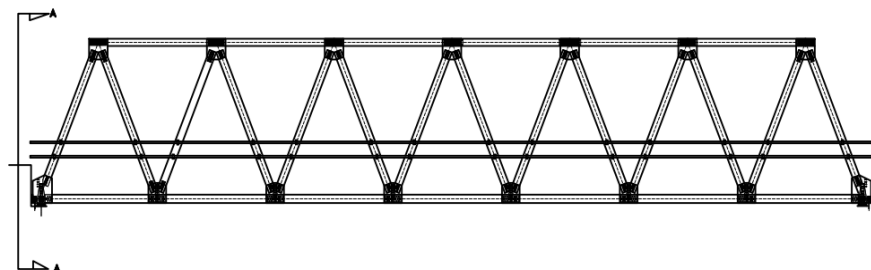
Dari hasil simulasi diperoleh profil struktur baja pada rangka jembatan. Profil baja ini kemudian membantu dalam menghasilkan gambar denah jembatan, gambar tampak depan, dan gambar tampak samping (Gambar 10,11, dan 12).



Gambar 10. Denah Jembatan Desa Gintung Pusat



Gambar 11. Tampak depan Jembatan Desa Gintung Pusat



Gambar 12. Tampak Samping Jembatan Desa Gintung Pusat

Rencana Anggaran Biaya

Peningkatan kapasitas jembatan kawasan permukiman di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

Selain gambar rencana peningkatan jembatan dan perhitungan struktur, lampiran proposal juga memerlukan Rencana Anggaran Biaya (Tabel 6). Rencana Anggaran Biaya disusun dengan memperhatikan pagu yang disampaikan oleh Pemerintah Kabupaten Bogor. Hal ini pula yang menjadi tantangan untuk dapat memperoleh RAB yang tetap memenuhi persyaratan teknis, namun tidak melebihi pagu yang ditetapkan bagi pekerjaan peningkatan jembatan.

Sebelumnya dikumpulkan informasi mengenai harga satuan pekerjaan dari upah pekerja dan harga material baja sesuai profil yang dibutuhkan sesuai hasil perhitungan. Dengan berpedoman pada gambar, serta analisis harga satuan pekerjaan maka berikut ini adalah RAB Peningkatan Jembatan Gantung:

Tabel 6. Rencana Anggaran Biaya Peningkatan Jembatan Desa Gantung Pusat

Uraian Pekerjaan			Volume	Satuan	Harga Satuan	Total
No	Bahan	Jenis Bahan				
Pekerjaan Persiapan						
1.	Pek. Bongkar	-	360	m ²	23.750	8.550.000
2.	Mobilisasi Puing	-	512	m ³	18.750	9.600.000
					<i>Subtotal</i>	18.150.000
Pekerjaan Rangka Baja						
1.	Gelagar Induk	HB 400X400X45X70	78650	kg	21.281	1.673.750.650
2.	Gelagar Melintang	WF 700X300X13X24	8880	kg	13.318	118.264.550
3.	Gelagar Memanjang	WF 400X200X8X13	4620	kg	4.950	22.868.954
4.	G. Induk Vertikal	HB 400X400X45X70	152460	kg	21.281	3.244.501.260
5.	Ikatan Angin Melintang Atas	WF 150X150X7X10	1323,42	kg	7.500	9.925.650
6.	Ikatan Angin Silang	L 120X120X11	2055,42	kg	11.280	23.186.070
7.	Samb. G. Memanjang-Melintang	t 2.25 cm	1765,12	kg	11.760	20.757.811
8.	Samb. G. Induk-Melintang	t 2.25 cm	3530,24	kg	11.760	41.515.622
9.	Samb. Antar G. Induk ujung bawah	t 2.25 cm	496,44	kg	11.760	5.838.134
10.	Samb. Antar G. Induk tengah	t 2.25 cm	2912,45	kg	11.760	34.250.388
11.	Samb. Antar G. Induk ujung atas	t 2.25 cm	620,55	kg	11.760	7.297.668
12.	Samb. Ikatan Angin	t 1.00 cm	4395	kg	11.760	51.685.200
13.	Siku Sambungan plat-WF	L 90X90X16	17024	kg	11.760	200.202.240
14.	Baut siku A325	7/8	448	set	40.000	17.920.000
15.	Baut plat simpul A325		3736	set	26.924	100.587.317
16.	Baut ikatan angin		96	set	29.000	2.784.000
					<i>Subtotal</i>	5.575.335.516
Pekerjaan Badan Jembatan						
1.	Plat lantai jembatan k300	-	31,5	m ³	6.460.170	203.495.355
2.	Lapisan Aspal Hotmix	-	1050	m ³	55.000	57.750.000
3.	Railing jembatan	-	90	m'	1.500.000	135.000.000

Peningkatan kapasitas jembatan kawasan permukiman di Kampung Gantung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

No	Uraian Pekerjaan		Volume	Satuan	Harga Satuan	Total
	Bahan	Jenis Bahan				
					Subtotal	396.245.355
					Total	5.989.730.871

SIMPULAN DAN SARAN

Permasalahan yang dihadapi warga Gintung adalah lampiran dalam pengajuan proposal pendanaan peningkatan jembatan yang berupa Gambar Rencana Jembatan, Perhitungan Struktur, dan Rencana Anggaran Biaya. Maka bersama melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat tim dari Universitas Budi Luhur membantu menyusun lampiran tersebut. Jembatan yang semula memiliki lebar 1,5 m direncanakan menjadi 6 m. Jembatan yang semula hanya dilalui kendaraan roda dua direncanakan dapat dilalui kendaraan roda empat setara minibus.

Meskipun demikian laporan akhir ini jauh dari sempurna semoga sehingga diperlukan penyempurnaan lebih lanjut agar format laporan lebih sesuai dengan standar pemerintahan terutama pada saat dilakukan pengajuan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih terutama ditujukan kepada Universitas Budi Luhur selaku pemberi dana pengabdian sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terselenggara dengan baik. Ucapan terimakasih dapat juga disampaikan kepada Kepala Desa Gintung beserta perangkatnya serta warga desa yang memberikan aspirasi serta informasi yang berarti dalam memperoleh data di lapangan, sehingga berguna dalam proses perencanaan peningkatan Jembatan Desa Gintung.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, H., Rajab, A., & Malik, M. M. (2023). Peran Pemerintah Desa dalam Meningkatkan Pembangunan Ekonomi dan Infrastruktur. *INOVASI: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Manajemen*, 19(3), 689–701.
- Arifin, H. N., Despa, D., & Afriani, L. (2022). *Review Perencanaan Teknis Jembatan Sungai Burnai di Desa Bungin Jaya terhadap Peningkatan Layanan Transportasi antara Desa Bungin Jaya dan Desa Kota Tanah , Kecamatan Semendawai Timur , Kabupate*. 4(2021), 2–4.
- Canticha, J. O., Salsabilla, M. E., & Fathurohman, A. (2021). *Tinjauan Konsep Fisika pada Jembatan Pennghubung antara Desa Gasing dengan Desa Muara Sugih, Banyuasin*. 7(2).
- Egy Arenda Had, A. S. (2023). *Perubahan Sosial Masyarakat Pasca Pembangunan Jembatan Sosrodilogo (Studi Desa Tulung Rejo. Kecamatan Trucuk. Kabupaten Bojonegoro)*. 12(01), 89–98.
- Farida, F., Wanialisa, M., & Wahyuni, N. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Dana Desa untuk Mewujudkan Desa Mandiri. *Ikraith-Abdimas*, 4(74), 65–73.
- Hastuti, F. D., Sarma, M., & Manuwoto. (2016). *Strategi Peningkatan Pertumbuhan Ekonomi melalui Investasi Infrastruktur Jalan dan Jembatan di Provinsi Banten*. 8.
- Panduan Praktis Perencanaan Teknis Jembatan, (2021).
- Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Bidang Jalan dan Jembatan, 1 (2022).
- Sari, S. N., Ariga, Z., Uan, J. D., & Anis, V. D. (2019). *Perencanaan Peningkatan Fungsi Jembatan Dzikrul, Dusun Kintolan Lor, Bantul, Yogyakarta*. 105–111.
- Sugara, Y. A., Wardi, & Naumar, A. (2016). *Perencanaan Jembatan Rangka Baja Tipe Warren Truss di Kota Padang*.
- Supit, S. W. M., Kondo, M., Langi, H., Pesik, H., & ... (2022). Peningkatan Tata Sosial dan Pembangunan Infrastruktur Jembatan bagi Masyarakat Desa Minanga Timur Kab. Minahasa Tenggara. *Jurnal ...*, 63–72.
<http://jurnal.polimdo.ac.id/index.php/umbanua/article/view/417%0Ahttp://jurnal.polimdo.ac.id/index.php/umbanua/article/download/417/327>
- Umboh, S. F. I., Manginsela, E. P., & Moniaga, V. R. B. (2020). Partisipasi Masyarakat Dalam

-
- Pembangunan Jembatan Perkebunan di Desa Kaneyan Kecamatan Tareran Kabupaten Minahasa Selatan. *Agri-Sosioekonomi*, 16(2), 269. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.16.2.2020.29493>
- Yatnikasari, S., Asnan, M. N., Wahdah, U., Liana, M., Sains, F., Muhammadiyah, U., & Timur, K. (2021). Alternatif Perencanaan Jembatan Rangka Baja Dengan Menggunakan Metode Lrfd Di Jembatan Gelatik Kota Samarinda. *RANGTEKNIKJOURNAL*, 4(2), 282–294.
- Yusuf Iskandar, Rohmat Hidayatulloh, & Luthfil Qolbi N. (2023). Perencanaan Desain Jembatan Pelangi Untuk Meningkatkan Pariwisata Di Desa Cikelat Kecamatan Cisolok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Putra*, 3(3), 176–183. <https://doi.org/10.52005/abdiputra.v3i3.143>