LAPORAN AKHIR

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

PENINGKATAN KAPASITAS JEMBATAN KAWASAN PERMUKIMAN DI DESA GINTUNG PUSAT KECAMATAN PARUNGPANJANG KABUPATEN BOGOR

TIM PELAKSANA :

Harfa Iskandaria (130064)

Inggit Musdinar S.S.Y.M. (150049)

Farida Ayu Avisena Nusantari (170091)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FEBRUARI 2024

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Judul Kegiatan	:	Peningkatan Kapasitas Jembatan Kawasan Permukiman di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor
Ketua Pelaksana		
a. Nama Lengkap	:	Ir. Harfa Iskandaria S.T.,M.T.
b. NIP/NIDN	:	130064/0308118301
c. Jabatan Fungsional	:	Lektor
d. Program Studi	:	Arsitektur
e. Nomor HP	:	+6282111443444
f. Alamat surel	:	harfa.iskandaria@budiluhur.ac.id
Angota (1)		
a. Nama Lengkap	:	Inggit Musdinar S.S.Y.M.,S.T.,M.T.
b. NIP/NIDN	:	150049/0313028201
Anggota (2)		
a. Nama Lengkap	:	Farida Ayu Avisena Nusantari
b. NIP/NIDN	:	170091/ 0313068909
Mahasiswa yang terlibat (1)		
a. Nama Lengkap	:	Azeezah Salsabila Nasutio
b. NIM	:	2251500183
Mahasiswa yang terlibat (2)		
a. Nama Lengkap	:	Mayriska Dwi Anggraeni
b. NIM	:	2251500191
Biaya Kegiatan		
Sumber Universitas Budi Luhur	:	Rp. 6.000.000,-
Sumber Lain	:	-

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

(Ir. Putri Suryandari.S.T.,M.Ars)
NIP.990010

Jakarta 16 Februari 2024
Ketua Pelaksana,

(Ir. Harfa Iskandaria S.T.,M.T.)
NIP.130064

Menyetujui
Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat

(Dr. Ir. Prudensius Maring, M.A.)
NIP.780043

RINGKASAN

Jembatan sebagai 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. Konstruksi jembatan yang dibuat dan direkayasa sedemikian rupa dengan beberapa perhitungan sehingga factor yang mempengaruhi seperti bentang jembatan, beban yang akan melintasi jembatan serta bahan material dari jembatan tersebut. Pada pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada peningkatan jembatan di Kawasan permukiman yang terdapat di Desa Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor agar penggunaan jembatannya tidak hanya dipergunakan oleh pejalan kaki dan motor roda dua tapi dapat dipergunakan kendaaran bermotor lainnya.

Peningkatan jembatan ini akan mempertimbangkan besar bentangan beban mati dan beban hidup yang melalui jembatan ini dengan perhitungan simulasi agar dapat diketahui abutmen yang menyangga jembatan ini serta rencana anggaran biaya (RAB) yang harus dipersiapkan untuk peningkatan jembatan ini.

Kata kunci: permukiman; jembatan; perhitungan; RAB

ABSTRACT

Bridges are one of the connecting infrastructure to continue the road due to lower obstacles, where these obstacles can be waterways such as rivers, agricultural irrigation, valleys, or traffic roads. Bridge construction is made and engineered in such a way with several calculations so that influencing factors such as the span of the bridge, the load that will cross the bridge and the materials of the bridge. This community service can contribute to improving bridges in residential areas in Central Gintung Village, Parung Panjang District, Bogor Regency so that the bridge is not only used by pedestrians and two-wheeled motorbikes but can be used by other motorized vehicles.

The improvement of this bridge will take into account the size of the dead load and live load across this bridge with simulation calculations so that you can find out the abutments that support this bridge as well as the budget plan that must be prepared for upgrading this bridge.

Keyword: bridges; calculation bridges; residential area

PRA KATA

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya kami dapat menyelesaikan Laporan Akhir Pengabdian Kepada Masyarakat "Peningkatan Kapasistas Jembatan Kawasan Permukiman di Kanpung Gintung Pusat Kecamatan Parungpanjang Kabupaten Bogor" sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Laporan Akhir Penelitian ini dilakukan dalam rangka memenuhi kewajiban dosen pada Tridharma Perguruan Tinggi. Kami menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan laporan penelitian ini. Oleh karena itu, kami mengucapkan terimakasih kepada :

1) Dr. Putri Suryandari S.T.,M.Ars. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Budi Luhur yang senantiasa memberikan kritik dan saran yang berguna demi kelancaran dan peningkatan kualitas penelitian ini;
2) Serta seluruh Dosen Fakultas Teknik yang turut berpartisipasi dalam pembuatan laporan akhir penelitian ini;
3) Kepala Desa Gintung Pusat Bapak Mumin yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
4) Seluruh Perangkat Desa Gintung Pusat yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kami menyadari bahwa laporan penelitian belum sempurna, sehingga kami terbuka bagi saran dan kritik membangun bagi kesempurnaan pelaksanaan penelitian ini. Akhir kata, kami berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Jakarta, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan ..... **i**
Ringkasan ..... **ii**
Prakata ..... **iii**
Daftar Isi ..... **iv**
Daftar Gambar ..... **v**
Daftar Tabel ..... **vi**
BAB I. PENDAHULUAN **1**
BAB II. SOLUSI **7**
BAB III. METODE PELAKSANAAN **8**
BAB IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI **9**
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN **21**
DAFTAR PUSTAKA **22**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kondisi Fisik Jembatan Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor 3
Gambar 1.2. Kondisi Reling Jembatan Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor yang Terlepas 4
Gambar 1.3. Lokasi Jembatan Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor 4
Gambar 1.4. Kondisi Permukiman di Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor 5
Gambar 1.5. Kondisi lahan pertanian di Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor 6
Gambar 2.1. Solusi Peningkatan Kapasitas Jembatan di Kampung Gintung Pusat 8
Gambar 3.1 Proses Perancangan Arsitektur 9
Gambar 4.1. Draf Desain Jembatan Gintung Pusat 11
Gambar 4.2. Segmen Jembatan Gintung Pusat 11
Gambar 4.3. Penataan Beban Jembatan Gintung Pusat 12
Gambar 4.4. Penomoran Frame Struktur Jembatan Gintung 13
Gambar 4.5. Simulasi Pembebanan 14
Gambar 4.6. Simulasi Equivalent Loads 14
Gambar 4.7. Profil WF 400x200x8x13 15
Gambar 4.8. WF 700x300x13x24 16
Gambar. 4.9. Denah Jembatan Gintung 18
Gambar. 4.10 Tampak Depan Jembatan Gintung 18
Gambar. 4.11. Tampak Samping Jembatan Gintung 18
Gambar. 4.12. Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat 20

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Kebutuhan Bahan dan Rencana Anggaran Biaya Peningkatan Jembatan di Kampung Gintung Pusat Parung Panjang Kabupaten Bogor Jawa Barat..... 19

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

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 tidak bisa dilakukan secara asal – asalan dan diperlukan perhitungan yang cermat. Dimana factor perhitunganya terdiri dari bentang jembatan, lebar jembatan, beban mati serta beban mati, dan tingkat pelayanan lalu lintas yang akan melalui jembatan tersebut menjadi factor perhitungannya.

Dalam pembangunan jembatan harus mempertimbangkan Beban Struktur Dasar, dimana setiap struktur harus mampu menahan semua beban yang diberikan secara efisien dan aman. Beban yang paling mendasar adalah beban gravitasi yang bekerja secara vertical pada struktur. Beban mendasar ini terdiri dari beban mati dan beban hidup, beban mati terdiri dari berat struktur itu sendiri, sedangkan beban hidup terdiri dari beban yang bergerak seperti manusia, benda bergerak seperti kendaraan, perubahan suhu atau beban yang dapat membebani struktur tersebut dalam jangka waktu tertentu.[1]

Selain beban hidup dan beban mati ada beban lateral yang menjadi pertimbangan pembangunan jembatan diantaranya adalah beban pada saat terjadi gempa bumi, hempasan angin sehingga beban lateral merupakan beban yang bersifat mendadak. Pembangunan jembatan juga mempertimbangkan pusat gaya kesetimbangan dimana pusat gaya berat ini merupakan titik di sekitar daerah dimana benda tersebut dapat menjadi setimbang dengan sempurna. Karena berat dari sebuah benda adalah beban structural yang utama maka perlu di mana berat beban ini bekerja secara efektif. [1]

Jembatan Kampung Gitung Pusat yang terletak di Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor merupakan jembatan yang menghubungkan area permukiman dan area pertanian antara kampung Gintung Pusat dengan Desa Lumpang Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor. Sebagian besar penggunaan lahan di Kampung Gitung Pusat dan Desa Lumpang merupakan Kawasan permukiman serta Kawasan pertanian berupa padi dan ladang dan peternakan ayam.

Berdasarkan rencana tata ruang wilayah Kecamatan Parung Panjang 65% untuk permukiman dan 35% untuk pertanian, peternakan dan tanah cadangan.

Perkembangan Kecamatan Parung Panjang telah direncanakan sebagai Kawasan permukiman sejak tahun 1996 di mana Kawasan Parung Panjang akan di akomodasikan pembangunan rumah sebanyak 108.000 unit rumah yang dikembangkan oleh Perumnas dan BTN. [2]

Hal ini searah dengan rencana pemerintah untuk mengembangkan Kawasan Kota DKI Jakarta kearah Bogor, Tangerang dan Bekasi. Untuk daerah Kabupaten Bogor pengembangan permukiman diarahkan ke Kecamatan Parung Panjang. Sedangkan untuk Kampung Gintung Pusat diijinkan sebanyak 374 ha. Dengan kondisi bentang alam Kampung Gintung Pusat yang berbukit dan berlembah oleh sebab itu untuk mempermudah pemerataan pembangunan Kawasan permukiman di Kampung Gintung Pusat diperlukan peningkatan prasarana salah satunya adalah peningkatan prasarana jembatan.

Salah satu keberadaan jembatan di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor, saat ini kondisi jembatan suspensi yang dilengkapi dengan tali baja (tali seling) dengan diameter 2 cm yang dengan plat lantai yang terbuat dari baja dengan ketebalan 2mm, sehingga jika dilalui kendaraan roda dua, plat lantai ini akan melendut. Saat ini Panjang jembatan adalah 33 meter dengan lebar 2,5 meter dan kedalaman sungai 8 meter. Kondisi jembatan hanya diperbolehkan untuk kendaraan roda dua, gerobak petani serta untuk pejalan kaki. Selain ada beberapa bagian reling jembatan tersebut yang telah lepas las-lasanya sehingga memberikan ketidaknyamanan pada saat berjalan diatasnya. Untuk lebih mengenai kondisi jembatan tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1. dan gambar 1.2.

Gambar 1.1.
Kondisi Fisik Jembatan Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor

Gambar 1.2.
Kondisi Reling Jembatan Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor yang Terlepas

Gambar 1.3.
Lokasi Jembatan Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor

Jembatan ini dibangun pada awal tahun 2010 secara swadaya masyarakat dengan bantuan dana desa, setiap tahunnya jembatan ini diremajakan dengan pengecatan pada saat setiap perayaan 17 Agustus. Jembatan ini termasuk kedalam

wilayah adminstrasi Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor. Kampung Gintung Pusat memiliki luas 475ha dengan jumlah penduduk sebanyak 5.739 jiwa dengan jumlah Kepala Keluarga 1.420 KK. [3]

Kondisi Kampung Gintung Pusat terdiri dari 56 KK (Kepala Keluarga) yang sebagian besar bekerja sebagai petani. Kondisi permukiman Kampung Gintung Pusat Sebagian besar telah berbentuk bangunan permanen dengan perkerasan hebel dan di finishing dengan plester dan cat. Untuk mengetahui kondisi fisik permukiman di Kampung Gintung Pusat dapat dilihat pada gambar 1.3. berikut ini.

Kondisi jembatan di Kampung Gintung Pusat reling jembatan terbuat dari pipa besi yang dilas dengan diameter 2,5 inch (75mm). Warga di sekitar Kampung Gintung Pusat dan Desa Lumpang saling menjaga jembatan ini agar tidak dilewati oleh yang lebih dari kendaraan roda dua.

Gambar 1.4.
Kondisi Permukiman di Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

Sedangkan kondisi lahan Kampung Gintung Pusat Sebagian besar merupakan lahan pertanian yang kondisi pertaniannya tergantung dari musim. Pada saat dilaksanakan survey pendahuluan kondisi lahan pertanian masih belum dapat ditanami akibat musim kemarau sehingga aktifitas penggunaan jembatan ini sepi. Setiap adanya peningkatan kapasitas jembatan maka diharapkan dapat mendukung pertanian warga [5]. Selain dari segi pertanian maka dengan adanya peningkatan kapasitas jembatan diharapkan dapat meningkatkan perekonomian desa yang lebih baik [10]

Gambar 1.5.
Kondisi lahan pertanian di Kampung Gintung Pusat
Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

1.2. Permasalahan Mitra

Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara dengan tokoh masyarakat seperti ketua Kampung Gintung Pusat bapak Mumin terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi [8] oleh jembatan di Kampung Gintung Pusat adalah:

a. Pada saat pembuatan jembatan ini merupakan hasil swadaya masyarakat dan dana desa, sehingga pada saat pembangunan tidak ada perhitungan secara akurat terkait factor beban struktur dasar.
b. Kondisi bangunan atas (plat lantai) masih berupa plester beton yang tidak terlalu kuat untuk kendaraan roda empat.
c. Kondisi lebar jembatan 1,7 meter sehingga untuk kendaraan roda empat selain tidak mendukung secara struktur secara lebar pun tidak mendukung untuk berpapasan.
d. Kondisi reling jembatan masih berupa pipa besi dengan diameter 2,5 inch yang hanya dilas tanpa ada perhitungan beban lateral.
e. Dengan kondisi jembatan yang sempit maka perkembangan perekonomian di Kampung Gintung Pusat dan Desa Lumpang masih terhambat karena terutama pada saat

Dengan kondisi jembatan tersebut maka diperlukan peningkatan kapasitas jembatan lengkap dengan perhitungan beban struktur dasar yang terdiri beban mati, beban hidup, beban lateral serta rencana anggaran biaya agar peningkatan kapasitas jembatan ini dapat dipertanggung-jawabkan secara perhitungannya secara strukturalnya.[4]

BAB II SOLUSI

Dalam tahap perencanaan peningkatan kapasitas jembatan ini maka harus dilakukan beberapa perhitungan yang didapatkan dari data pembebanan jembatan serta syarat bentuk jembatan yang akan direncana dari segi arsitektur dan perhitungan strukturalnya.[4] Peningkatan jembatan disepakati menggunakan material baja dengan pertimbangan relative lebih mudah dalam pengaplikasiannya terutama dalam pemasangannya [1]. Adapun hal yang harus diperhatikan adalah hal sebagai berikut:

a. Penentuan kondisi eksternal
b. Geometri jembatan
c. Stabilitas konstruksi
d. Keamanan dan kenyamanan
e. Estetika
f. Beban Primer

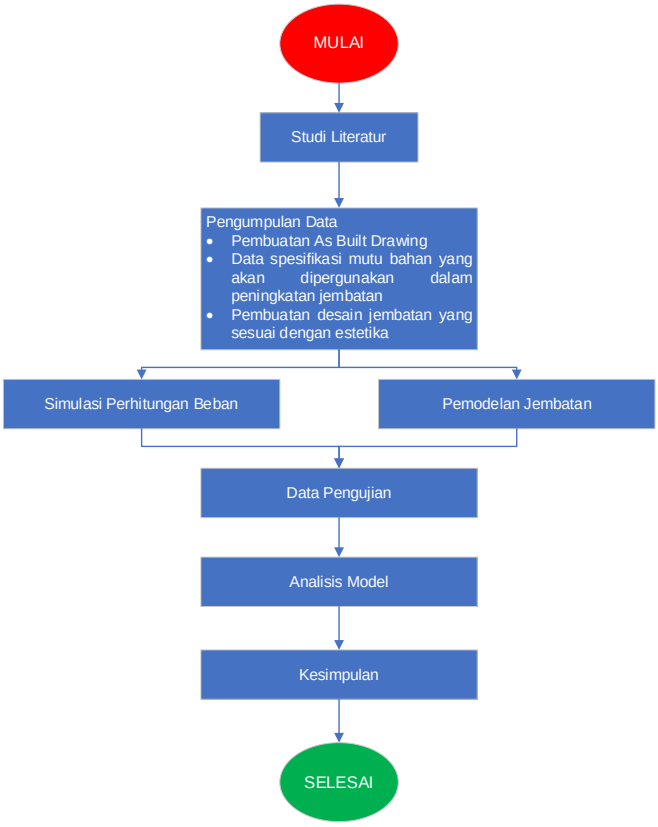
   Beban mati, beban hidup, beban kejut.

g. Beban sekunder

   Beban angin, gaya akibat perubahan suhu, gaya akibat gempa bumi.

h. Beban Khusus

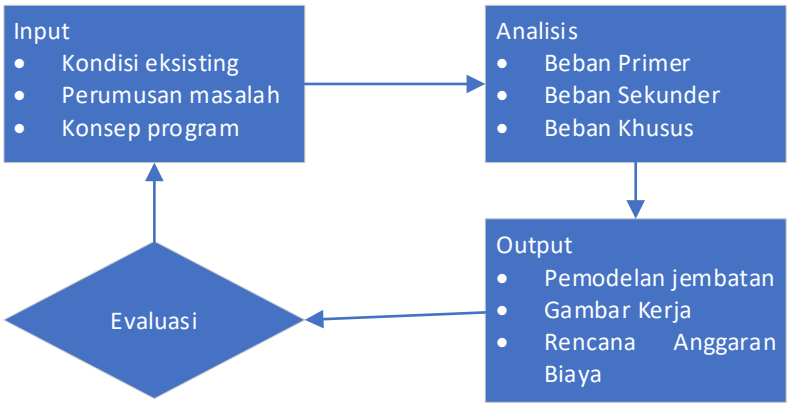
   Beban aliran air, tumbukan dan beban hanyutan.



Gambar 2.1. Solusi Peningkatan Kapasitas Jembatan di Kampung Gintung Pusat

BAB III METODE PELAKSANAAN

Peningkatan kapasitas jembatan di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor adalah melakukan membuat gambar desain yang mana gambar ini harus memperhatikan kenyamanan desain dengan memperhatikan simulasi dengan software SAP 2000.



Gambar 3.1. Proses Perancangan Arsitektur

Pada tahap input dipelajari kondisi eksisting jembatan yang berada di kampung Gintung Pusat, permasalahannya adalah kondisi jembatan yang masih sempit, kondisi jembatan yang belum bisa dilewati oleh kendaraan roda empat.

Pada tahap analisis akan dilakukan perhitungan dan gambar rencana bentuk jembatan hasil peningkatan kapasitas jembatan dengan memperhitungkan kenyamanan dan keamanan.

Pada tahap output akan dihasilkan gambar kerja serta pemodelan jembatan yang dilengkapi dengan rencana anggaran biaya, sehingga jembatan yang telah dilakukan peningkatan dapat diketahui secara teknis desain dan perhitungannya.

BAB IV HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

4.1. Hasil Kegiatan

4.1.1. Perhitungan Pembebanan Jembatan

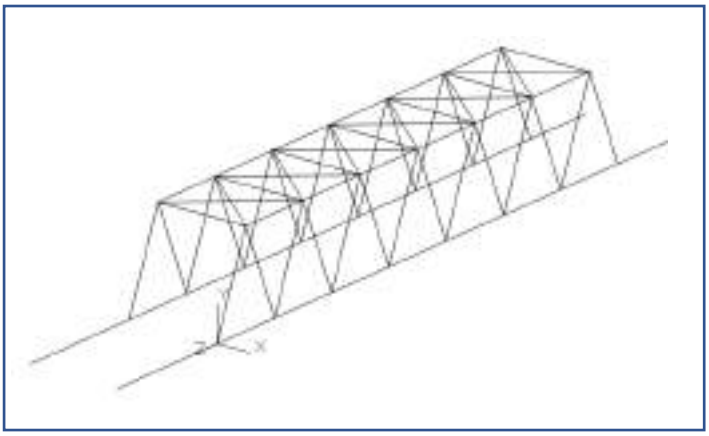
Kegiatan pendampingan kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Gintung, Parung Panjang, Bogor ini adalah berupa pendampingan dalam melakukan peningkatan jembatan yang memiliki kondisi eksisting sebagai berikut:

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

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 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

Untuk mendapatkan gambaran awal, berikut ini adalah draft tampilan jembatan yang kemudian akan diuji melalui simulasi SAP 2000 untuk sistem pembebannya.



Gambar 4.1. Draf Desain Jembatan Gintung

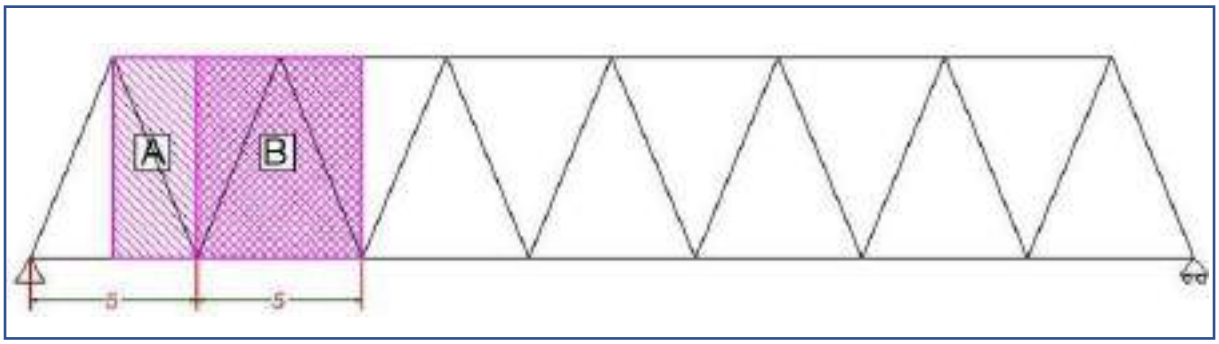
Pada bab sebelumnya telah dibahas mengenai sistem pembebanan jembatan yang mengalami peningkatan. Maka pada bab ini akan dibahas lebih lanjut mengenai hal-hal sebagai berikut:

a. Beban Primer

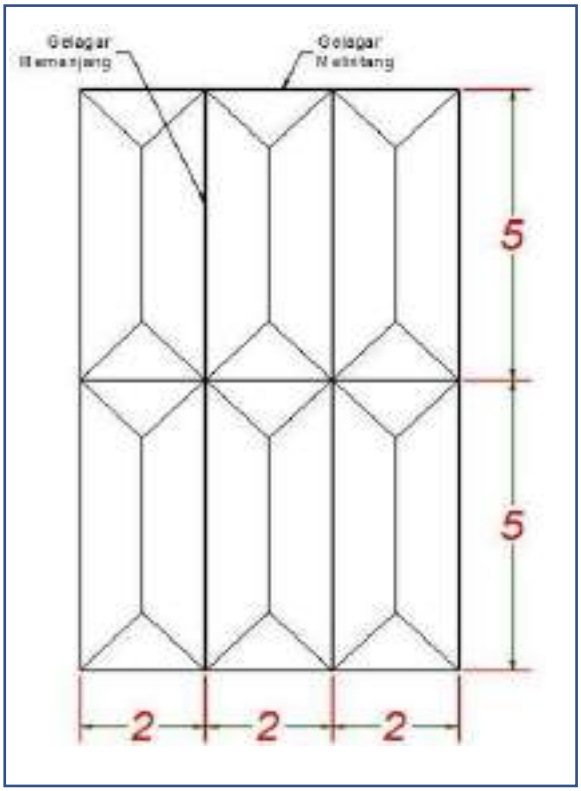
   Meliputi beban mati, beban hidup, beban kejut (beban rem).

b. Beban Sekunder yakni beban angin

Pada perencanaan sistem pembebanan, jembatan dengan panjang 35 m dibagi menjadi 7 segmen secara memanjang dan dibagi menjadi 3 segmen secara melintang. [12] Bagian-bagian jembatan meliputi : gelagar induk, gelagar memanjang, dan gelagar melintang, frame samping, dan ikatan angin di bagian atas jembatan.[11]



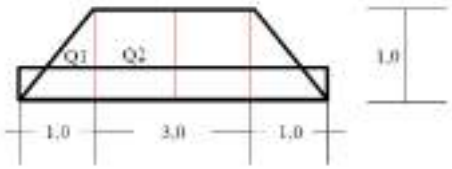
Gambar 4.2. Segmen Jembatan Gintung



Gambar 4.3. Penataan Beban Jembatan Gintung

Perhitungan pembebanan adalah sebagai berikut:

a. Perataan Beban A



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

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

$$Ra = Rb = Q1 + Q2$$

$$= 0,5 + 1,5$$

$$= 2,000$$

$$M_1 = 2\ Ra - \left[\left(Q1 \times \left(\frac{1}{3} \times 1,0 + \frac{1}{2} 3,0\right)\right) + \left(Q2 \times \frac{1}{4} \times 3,0\right)\right]$$

$$= 2 \times 2,000 - \left[\left(0,5 \left(\frac{1,0}{3} + \frac{3,0}{2}\right)\right) + \left(1,5 \times \frac{3,0}{4}\right)\right]$$

$$= 1,95833$$

$$M_2 = \frac{1}{8} \times h \times l^2$$

$$= \frac{1}{8} \times h \times 5,0^{\ 2}$$

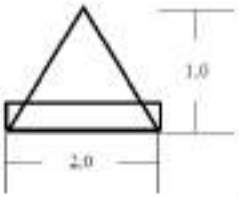
$$= 3,125\ h$$

$$M1 = M2$$

$$1,9583 = 3,125\ h$$

$$h = 0,62667$$

b. Perataan Beban B



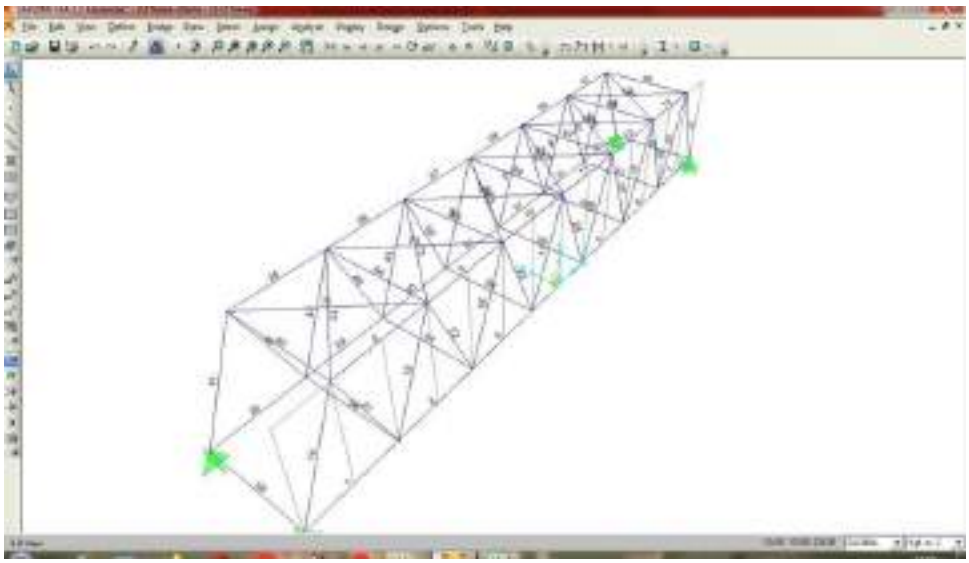
$$Q = \frac{1}{2} \times 1,0 \times 1,0$$
$$= 0,5$$
$$Ra = Rb = Q = 0,5$$

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

$$M_2 = \frac{1}{8} \times h \times l^2$$
$$= \frac{1}{8} \times h \times 2,0^{\,2}$$
$$= 0,5\ h$$
$$M1 = M2$$
$$0,3333 = 0,5\ h$$
$$h = 0,66667$$

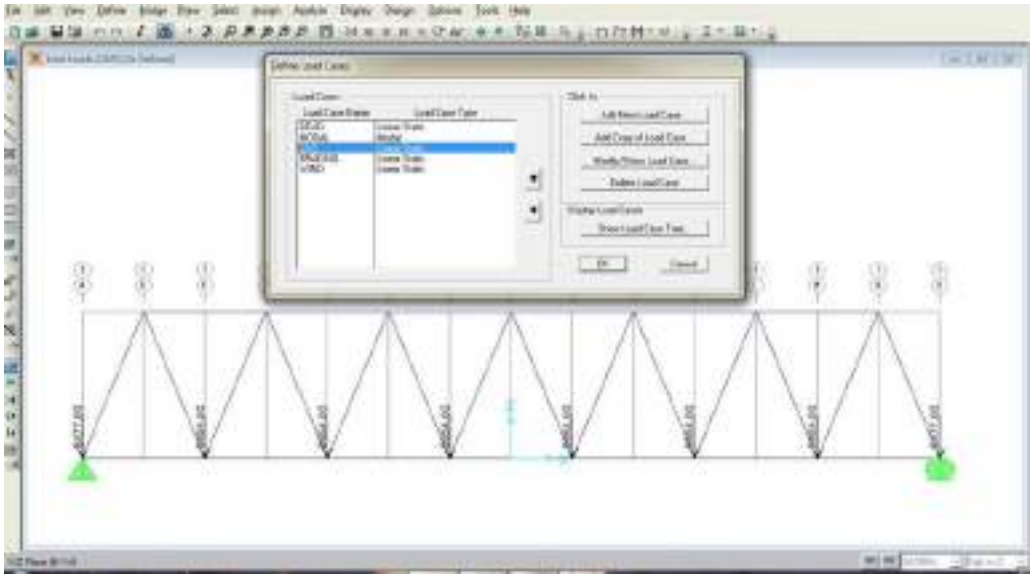
Selanjutnya perhitungan pembebanan baja jembatan dilakukan simulasi menggunakan software SAP 2000 versi 14 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Model jembatan dirancang sesuai gambar rencana pembebanan menggunakan segmentasi sesuai penataan beban, kemudian dilakukan penomoran frame.



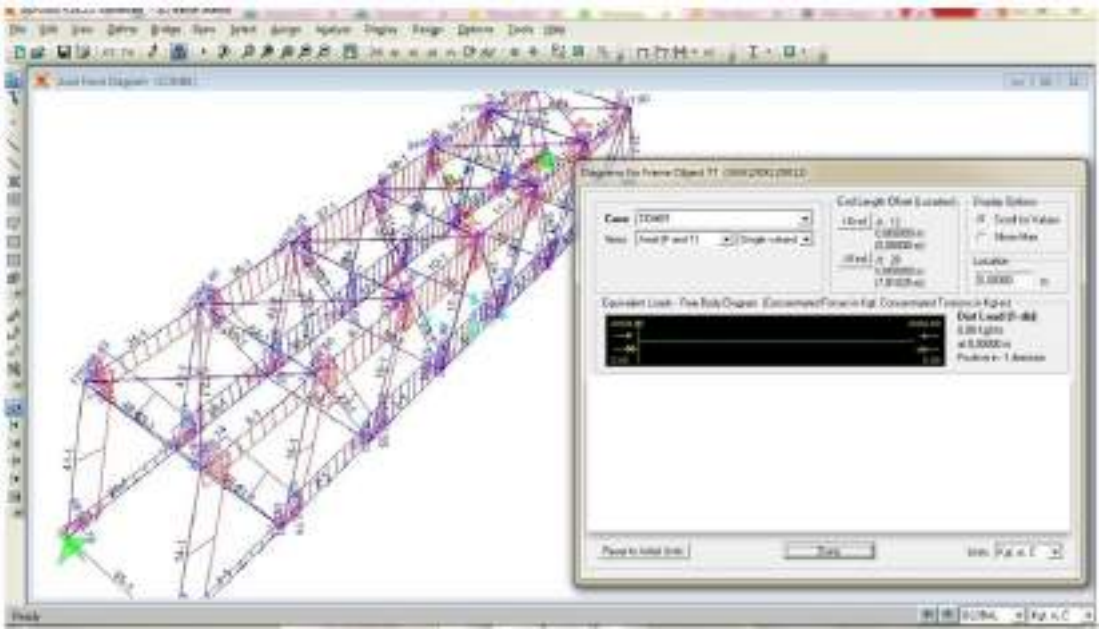
Gambar 4.4. Penomoran Frame Struktur Jembatan Gintung

2. Perhitungan pembebanan yang meliputi: beban mati (dead load), beban hidup (live load), dan beban angin (wind load) dan terakhir adalah beban rem (brake load).



Gambar 4.5. Simulasi Pembebanan

3. Simulasi membantu perhitungan pembebanan dalam memperoleh nilai gaya aksial terfaktor (Pu).



Gambar 4.6. Simulasi *Equivalent Loads*

Dari perhitungan pembebanan yang telah dilakukan dan dari hasil simulasi menggunakan software SAP 2000 versi 14, maka diperoleh dimensi dari masing-masng profil baja pada struktur jembatan sebagai berikut:

1. Gelagar Induk

Batang Tekan maupun Batang Tarik menggunakan dimensi profil WF 400x400x45x70

Digunakan baja, dengan Fy = 3200 kg/cm

G	=	605	kg/m	d	=	400	mm
Ag	=	770.1	cm^2	bf	=	400	mm
L	=	40	cm	tw	=	45	mm
Ix	=	298000	cm^4	tf	=	70	mm
Iy	=	94400	cm^4				

Keterangan:

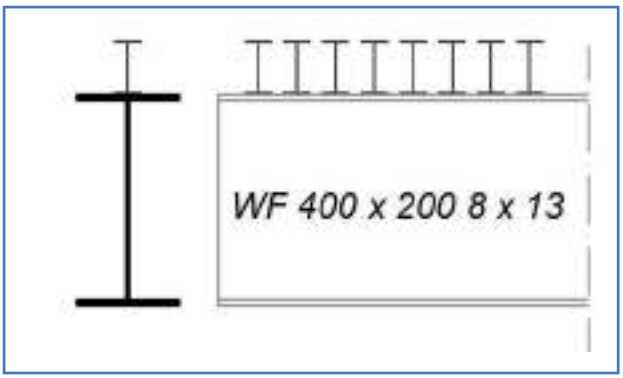
G : Berat Unit (kg/m)
Ag : Luas Permukaan (cm^2)
L : Lenght (cm)
Ix : Momen Inersia sumbu-x (cm^4)
Iy : Momen Inersia sumbu-y (cm^4)

d : Tinggi badan (mm)
bf : Lebar sayap (mm)
tw : Tebal badan (mm)
tf : Tebal sayap (mm)

2. Gelagar Memanjang

Menggunakan profil WF 400x200x8x13

G	=	66	kg/m	Sx	=	1190	cm^3
A	=	84.1	cm^2	Sy	=	174	cm^3
Ix	=	23700	cm^4	b	=	200	mm
Iy	=	1740	cm^4	h	=	400	mm
ix	=	16.8	cm	tw	=	8	mm
iy	=	4.54	cm	tf	=	13	mm
r	=	16	cm				



Gambar 4.7. Profil WF 400x200x8x13

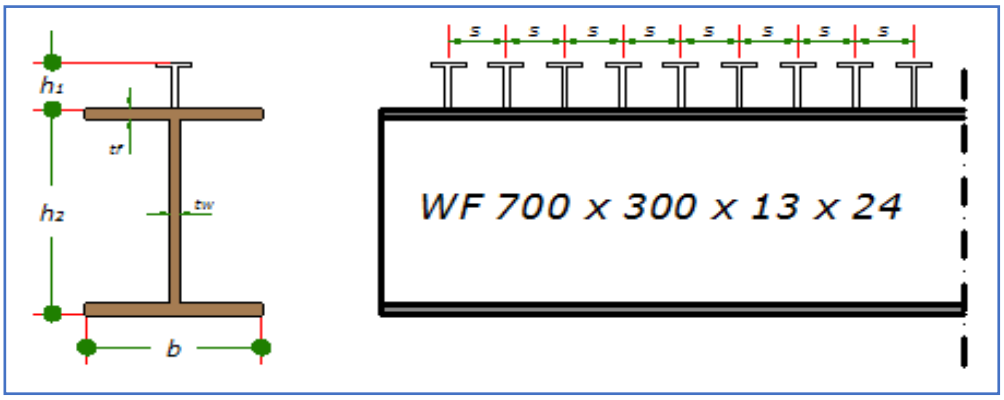
Keterangan:

G	: Berat Unit (kg/m)	Sx	: Modulus section axis X
A	: Luas Permukaan (cm^2)	Sy	: Modulus section axis Y
Ix	: Momen Inersia sumbu-x (cm^4)	b	: Tinggi badan (mm)
Iy	: Momen Inersia sumbu-y (cm^4)	h	: Lebar sayap (mm)
ix	: Radius girasi area sumbu-x (cm)	tw	: Tebal badan (mm)
iy	: Radius girasi area sumbu-y (cm)	tf	: Tebal sayap (mm)
r	: Radius penampang (cm)		

3. Gelagar Melintang

Menggunakan profil WF 700x300x13x24

G	=	185	kg/m	Sx	=	5760	cm^3
A	=	235.5	cm^2	Sy	=	722	cm^3
Ix	=	201000	cm^4	b	=	300	mm
Iy	=	10800	cm^4	h	=	700	mm
ix	=	29.3	cm	tw	=	13	mm
iy	=	6.78	cm	tf	=	24	mm
r	=	2.8	cm				



Gambar 4.8. WF 700x300x13x24

4. Gelagar Melintang Atas

Perancanaan sebagai batang tarik dengan profil WF 150x150x7x10

Digunakan baja dengan Fy = 3200 kg/cm

G	=	31.51	kg/m
Ag	=	40.1	cm^2
L	=	1000	cm
Ix	=	1640	cm^4
Iy	=	563	cm^4

Keterangan:
G : Berat Unit (kg/m)
Ag : Luas Permukaan (cm^2)
L : Lenght (cm)
Ix : Momen Inersia sumbu-x (cm^4)
Iy : Momen Inersia sumbu-y (cm^4)

5. Ikatan Angin (Wind Bracing)

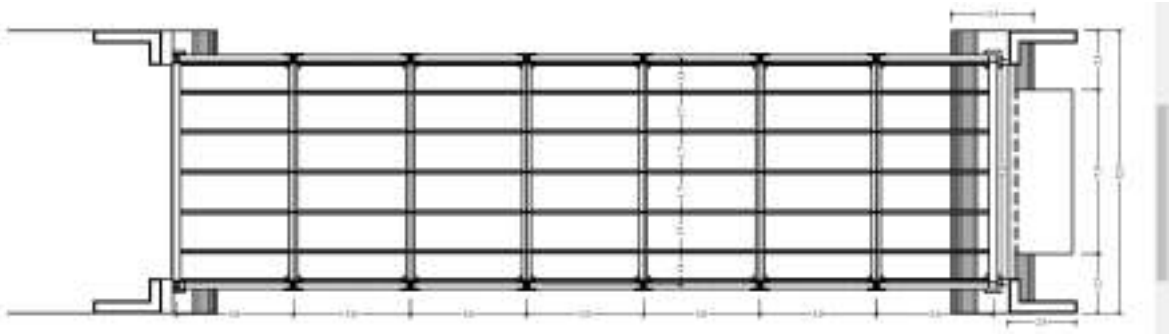
Ikatan angin sebagai batang tekan dengan profil L 120x120x11

G	=	19.94	kg/m
Ag	=	25.4	cm^2
L	=	559	cm
Ix	=	341	cm^4
Iy	=	341	cm^4

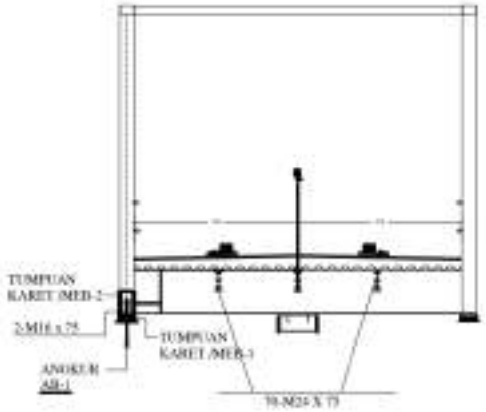
Tebal plat siku (d) = 11 mm = 1.1 cm

Keterangan:
G : Berat Unit (kg/m)
Ag : Luas Permukaan (cm^2)
L : Lenght (cm)
Ix : Momen Inersia sumbu-x (cm^4)
Iy : Momen Inersia sumbu-y (cm^4)

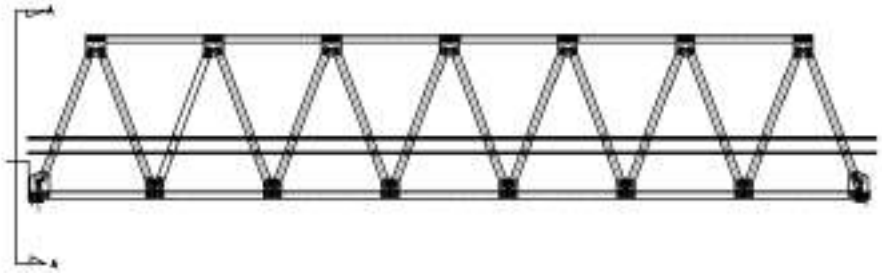
Berikut ini adalah gambar jembatan yang telah disimulasikan berupa gambar denah jembatan, gambar tampak depan, dan gambar tampak samping.



Gambar. 4.9 Denah Jembatan Kampung Gintung Pusat



Gambar. 4.10. Tampak Depan Jembatan Kampung Gintung Pusat



Gambar. 4.11. Tampak Samping Jembatan Kampung Gintung Pusat

4.1.2. Rencana Anggaran Biaya

Salah satu target dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah pembuatan rencana anggaran biaya (RAB). Tujuan dari RAB ini sebagai ilustrasi jumlah uang yang harus dipergunakan untuk membangun jembatan di Kampung Gintung Pusat. Untuk mengetahui secara lengkap RAB dapat dilihat pada table 4.1. berikut ini.

Tabel 4.1.
Kebutuhan Bahan dan Rencana Anggaran Biaya
Peningkatan Jembatan di Kampung Gintung Pusat
Parung Panjang Kabupaten Bogor, Jawa Barat

Uraian			Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
No.	Bahan	Jenis Bahan				
I.	**Pekerjaan Persiapan**					
1	Pembersihan Lahan		360	m^2	23.750	8.550.000
2	Mobilisasi Puing		512	m^3	18.750	9.600.000
Sub Total						**18.150.000**
II.	**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

Uraian			Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
No.	Bahan	Jenis Bahan				
15	Baut plat simpul A325	3/4	3736	set	26.924	100.587.317
16	Baut ikatan angin	1,27	96	set	29.000	2.784.000
Sub Total						**5.575.335.516**
III.	**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
Sub Total						**396.245.355**
TOTAL						**5.989.730.871**

Ketentuan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

1. Harga sudah termasuk kedalam standar LPSE (Lembaga Pengadaan Barang Elektronik) Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
2. Harga satuan merupakan harga bahan yang dipergunakan dengan standar Harga Satuan Bahan dan Upah Tenaga Kerja berdasarkan Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia (BPK-RI) tahun 2023.
3. Harga diatas merupakan harga bahan saja tanpa upah tenaga kerja hal ini dengan pertimbangan upah tenaga kerja akan fluktuatif setiap tahunnya.
4. RAB ini hanya mencakup badan jembatan saja tidak termasuk kebutuhan bahan Pondasi, hal ini disebabkan untuk pondasi diperlukan tes geologi (tes sondir) tanah yang lebih lanjut.

4.2. Pelaksanaan Kegiatan

Program studi (prodi) Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Budi Luhur telah meluncurkan laporan terbaru terkait pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Desa Gintung Cilejet, Kecamatan Parung Panjang, Kabupaten Bogor. Dengan fokus pada peningkatan kapasitas jembatan kawasan permukiman, upaya ini menandai sebuah tonggak prestasi dalam memajukan infrastruktur pedesaan.

Tim pengabdian masyarakat dari Prodi Arsitektur Universitas Budi Luhur terdiri dari para Arsitektur dan mahasiswa yang berkolaborasi dengan pemerintah setempat dan perangkat Desa Gintung Cilejet. Mereka bersama-sama melakukan evaluasi mendalam terhadap jembatan yang menjadi urat nadi aksesibilitas warga di kawasan tersebut.

Melalui serangkaian survei dan penelitian lapangan yang teliti, tim berhasil mengidentifikasi beberapa masalah krusial yang dihadapi oleh jembatan tersebut, termasuk kapasitas muatan yang rendah, kondisi struktural yang memprihatinkan, dan kekurangan dalam perawatan rutin.

Dengan berlandaskan temuan ini, tim pengabdian masyarakat mengusulkan sejumlah solusi yang terukur dan berkelanjutan. Mulai dari perencanaan bentuk perbaikan struktural dasar hingga peningkatan kapasitas muatan jembatan, setiap langkah direncanakan dengan teliti untuk memastikan manfaat maksimal bagi masyarakat setempat. Adapun yang menjadi focus tim pengabdian kepada masyarakat adalah pembuatan pemodelan dan perhitungan beban jembatan, detail engineering drawing (DED), dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Proyek ini bukan hanya tentang memperbaiki jembatan, tetapi juga tentang membangun kemitraan yang kokoh antara universitas dan masyarakat untuk menciptakan perubahan yang berkelanjutan. Sehingga dengan adanya pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan menjadi contoh nyata bagaimana kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah, dan masyarakat dapat menghasilkan perubahan yang signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup di tingkat lokal.

Gambar. 4.12
Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

4.3. Luaran Kegiatan

Luaran dari kegiatan Pendampinngan Kepada Masyarakat di Kampung Gintung Pusat, Parung Panjang adalah gambar preliminary desain dan RAB jembatan yang mengalami peningkatan sesuai dengan permintaan dan kesepakatan warga setempat.

Selain gambar preliminary desain dan RAB Jembatan Gintung Pusat, adalah luaran yang sifatnya bentuk dari publikasi hasil kegiatan pada Jurnal Selaparang (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) dan Sertifikat HKI

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan jembatan di Kampung Gintung Pusat merupakan Langkah yang sangat penting dalam meningkat kualitas infrastruktur dan mobilitas masyarakat setempat. Dengan peningkatan jembatan ini akan tercipta akses yang lebih lancer dan aman bagi penduduk serta kendaraan yang melintas di Kawasan tersebut.

Kegiatan pengabdian ini juga diharapakan dapat memberikan dampak positif yang luas bagi masyarakat antara lain meningkatkan hubungan antar wilayah, memperlancar distribusi barang dan jasa dan serta memperkuat ekonomi local dengan memfasilitasi akses ke tempat penting lainnya.

5.2. Saran

Kegiatan peningkatan jembatan ini terdiri diharapkan meningkatkan kegiatan di Kampung Gintung Pusat diantaranya adalah:

1. Pembangunan jembatan ini dapat melibatkan beberapa pihak seperti masyarakat, pemerintah dan Lembaga Kesejahteraan Desa setempat.
2. Dengan adanya jembatan ini maka akan ada kegiatan pemeliharaan berkala yang dapat memastikan keberlanjutan infrastruktur jembatan.
3. Dengan adanya jembatan ini maka setiap masyarakat wajib ikut memelihara jembatan sehingga pemberdayaan masyarakat akan terbentuk.

Dengan adanya kesimpulan dan saran maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat menjadi contoh universitas dalam memajukan kesejahteraan dan infrasturktur permukiman di Kawasan pedesaan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Canticha, Jennyfer Ocha, Mutia Eka Salsabila and Apit Fathurohman. 2021. Tinjauan Konsep Fisika pada Jembatan Penghubung Antara Desa Gasing dengan Desa Muara Sugih

[2] Dishongh, Burl E. *Teknologi Struktur untuk Konstruksi dan Arsitektur*. Departement Of Construction Management Lousiana State University. Erlangga. 2003.

[4] Daniel L. Schodek, Struktur, Penerbit Eresco Bandung, 1995.

[5] Farida,Farida, Mery Wanialisa and Nur Wahyuni. 2021. Optimalisasi Pemanfaatan Dana Desa Untuk Mewujudkan Desa Mandiri. *Ikraith-Abdimas 4.*

[6] JICA Report. *Rencana dan Struktur Pembangunan.* https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11566841_08.pdf. Diakses 29 Oktober 2023 Pukul 16.48

[7] Hastuti, Fitria Diah, Ma'mun Sarma, and Manuwoto. 2016. "STRATEGI PENINGKATAN PERTUMBUHAN EKONOMI MELALUI INVESTASI INFRASTRUKTUR JALAN DAN JEMBATAN DI PROVINSI BANTEN" 8.

[8] Herry, Yulius, Safarudin M. Nuh, and M. Indrayadi. 2016. "PENILAIAN KONDISI JEMBATAN RANGKA BAJA DI KABUPATEN SINTANG MENGGUNAKAN METODE BRIDGE MANAJEMEN SISTEM(BMS)."

[9] Kecamatan Parung Panjang Bogor, *Profil Desa Gintung pusat* https://kecamatanparungpanjang.bogorkab.go.id/desa/330. Diakses 29 Oktober 2023 pukul 20.40

[10] Susanti, Putri Dwi, and Atiqa Sabardila. 2023. "Pembangunan Jalan Dan Jembatan Penghubung Akibat Bendungan Jlantah Di Desa Tlobo Dan Karangsari." Jurnal Administrasi Publik Dan Pembangunan 5 (1): 57–71.

[11] Sugara, Yoga Afri, Wardi, and Afrizal Naumar. 2016. "PERENCANAAN JEMBATAN RANGKA BAJA TIPE WARREN TRUSS DI KOTA PADANG."

[12] Yatnikasari, Santi, Muhammad Noor Asnan, Ulwiyah Wahdah, Mufassirin Liana, Fakultas Sains, Universitas Muhammadiyah, and Kalimantan Timur. 2021. "Alternatif Perencanaan Jembatan Rangka Baja Dengan Menggunakan Metode Lrfd Di Jembatan Gelatik Kota Samarinda." RANGTEKNIKJOURNAL 4 (2): 282–94.

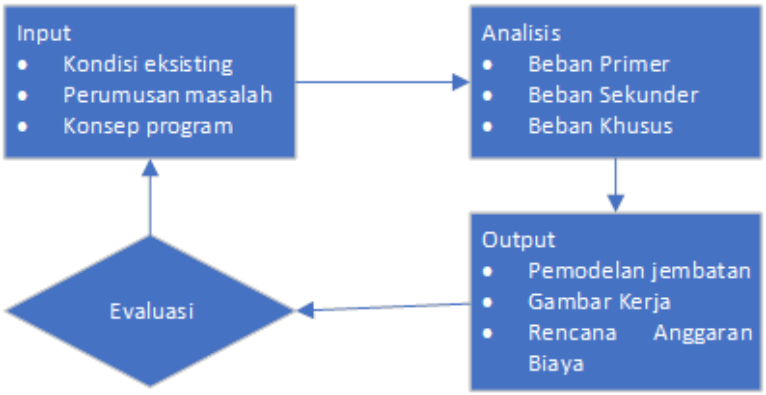
LAMPIRAN

Lampiran 1 : Realisasi Penggunaan Anggaran

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Kuantitas	Biaya Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
1. Komponen Biaya Honorarium Pelaksana Kegiatan					
Honorarium Pelaksana Kegiatan	Pengumpul data, pengolah data, penganalisis data	3	12	15.000	540.000
Honorarium anggota Pelaksana Kegiatan	Pemodelan jembatan, simulasi perhitungan	3	12	10.000	360.000
Sub Total (Rp)					**900.000**
2. Komponen Teknologi dan Inovasi					
Sewa Alat Ukur					
a. Meteran Laser	Survey kondisi eksisting	4	4	150.000	600.000
b. Perlengkapan Theodolite	Survey kondisi eksisting	1	1	250.000	250.000
c. Sewa GPS Garmin	Survey kondisi eksisting	1	2	175.000	350.000
Sub Total (Rp)					**1.200.000**
3. Komponen Teknologi dan Inovasi					
Bahan Habis Pakai					
a. Kertas	Perijinan, proposal PPM ke Bakesbangpol Kabupaten Bogor, Kecamatan Parung Panjang	2		50.000	100.000
b. Tinta printer	Perijinan, proposal PPM ke Bakesbangpol Kabupaten Bogor, Kecamatan Parung Panjang	4		300.000	1.200.000
c. Alat Tulis	Perijinan, proposal PPM ke Bakesbangpol				100.000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Kuantitas	Biaya Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
	Kabupaten Bogor, Kecamatan Parung Panjang				
d. Cetak proposal untuk perizinan	Perijinan, proposal PPM ke Bakesbangpol Kabupaten Bogor, Kecamatan Parung Panjang				400.000
Sub Total (Rp)					**1.800.000**
4. Biaya Pelatihan					
Transportasi	Perijinan, proposal PPM ke Bakesbangpol Kabupaten Bogor, Kecamatan Parung Panjang	1 hari	5 kali	150.000	750.000
Konsumsi pada saat penyelenggaraan FGD	Pada saat Sosialisasi hasil simulasi pemodelan, gambar kerja dan RAB	1 hari	50 ls	15.000	750.000
Sub Total (Rp)					**1.500.000**
5. Biaya Lainnya					
Biaya Pendaftaran HKI	HKI hingga bersertifikat		1ls	200.000	200.000
Dokumentasi	Video atau foto dokumentasi		1ls	400.000	400.000
Sub Total (Rp)					**600.000**
Total Anggaran (Rp)					**6.000.000**

Lampiran 2 : Gambaran IPTEKS

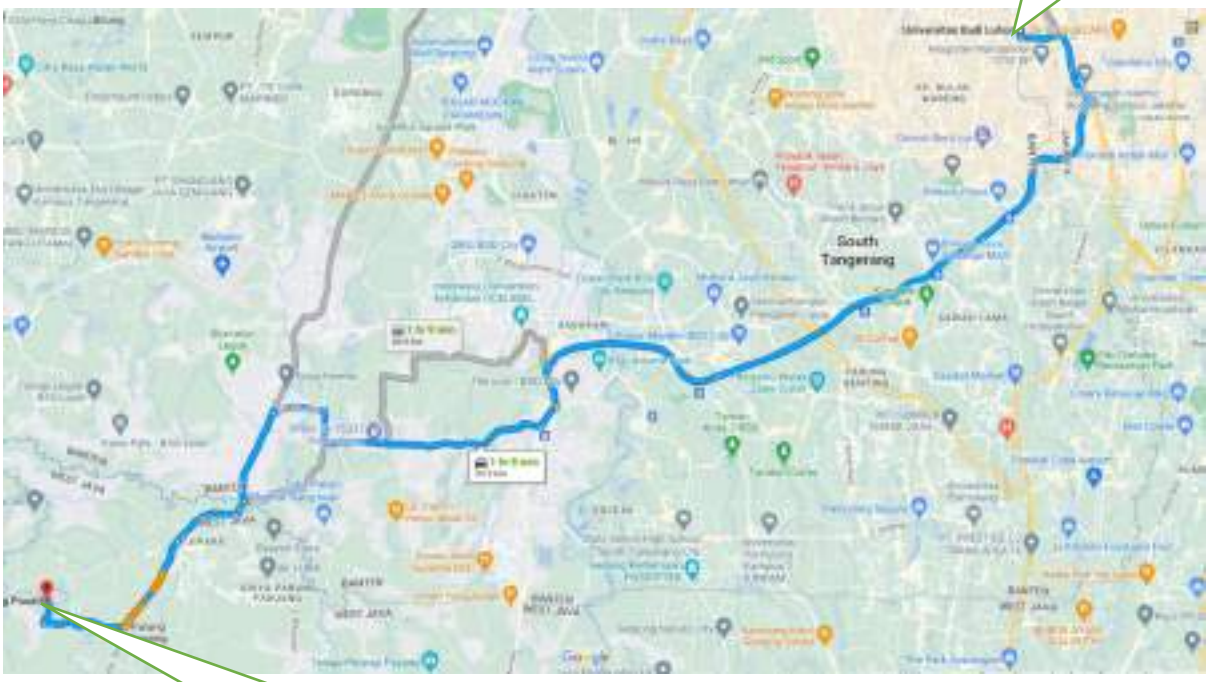


Dalam pembuatan gambar kerja peningkatan kapasitas jembatan di Kampung Gintung Pusat Desa Gintung Cilejet Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor akan menggunakan software autocad agar skala, detail gambar dapat dibuat secara mendetail dan presisi. Selain itu penggunaan software autocad bertujuan untuk mencari bentuk jembatan yang estetis, aman nyaman dan aman

Sedangkan untuk perhitungan beban structural dasar akan menggunakan software SAP2000, hal ini bertujuan untuk membuat pemodelan jembatan lengkap dengan analisis jembatan agar didapatkan bentuk jembatan selain aman, nyaman tetapi dapat diketahui perhitungan – perhitungan rekayasa strukturnya.

Lampiran 3 : Peta Lokasi Mitra

Universitas Budi Luhur
Jl. Ciledug Raya, RT.10/RW.2,
Petukangan Utara, Kec.
Pesanggrahan, Kota Jakarta Selatan,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12260



Kampung Gintung Pusat
Desa Gintung Cilejet
Kecamatan Parung Panjang
Kabupaten Bogor

Lampiran 4. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pelaksana

A. Identitas Diri

1. Ketua Pelaksana :

a.	Nama Lengkap	:	Ir. Harfa Iskandaria. S.T.,M.T.
b.	Jenis Kelamin	:	Laki - laki
c.	Jabatan Fungsional/Struktural	:	Lektor
d.	Fakultas/Jurusan	:	Teknik / Arsitektur
e.	Pangkat/Golongan	:	-
f.	NIP/NIDN	:	130064/03081183001
g.	Tempat, Tanggal Lahir	:	Jakarta, 08 Nopember 1983
h.	Email	:	harfa.iskandaria@budiluhur.ac.id
i.	Nomor Handphone	:	0821 1144 3444
j.	Alamat	:	Jl. Ciledug Raya Petukangan Utara Jakarta Selatan 12260

2. Riwayat Pendidikan

	S1	S2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Tarumanagara	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
Bidang Ilmu	Perencanaan Wilayah dan Kota	Arsitektur
Tahun Masuk-Lulus	2002 - 2008	2009 - 2012

3. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (5 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
1.	Gasal 2019/2020	Redesain Fasilitas Kamar Mandi Dan Area Wudhu Masjid Al Isra, Kelurahan Kelurahan Sudimara Timur, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang, Banten	Universitas Budi Luhur	4.500.000
2.	Genap 2019/2020	Desain Tempat Wudhu Wanita Musholla Nurul Fata Di Kel.Kamal Kecamatan Kalideres, Jakarta Barat	Universitas Budi Luhur	4.500.000

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
3.	Genap 2021/2022	Redesign Al Hasanah Mosque At Larangan Subdistrict, In Kota Tangerang, Province Of Banten	Universitas Budi Luhur	4.500.000
	Gasal 2021/2022	Desain Renovasi Sistem Penerangan Buatan Masjid Al Hasanah, Kelurahan Kreo Selatan, Kecamatan Larangan, Kota Tangerang, Banten	Universitas Budi Luhur	4.500.000
4.	Genap 2022/2023	Sosialisasi Pencapaian Standar Kenyamanan Termal di SMKN 4 Tangerang Selatan	Universitas Budi Luhur	4.500.000

4. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun

5. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

No	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
	ICCD 2019	Revit Architecture 2013 Socialization For Vocational School In Smk 4 Tangerang	Jakarta, 20 November 2019 di Universitas Mercubuana

6. Perolehan HKI (10 Tahun Terakhir)

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
	Redesain Fasilitas Kamar Mandi Al Isra di Kelurahan Sudimara Timur Kecamatan Ciledug Kota Tangerang	2020	Karya Tulis (Artikel)	EC00202009974, 12 Maret 2020
	Desain Renovasi Sistem Penerangan Buatan Masjid Alhasanah Kelurahan Kreo Selatan, Kecamatan Larangan, Kota Tangerang Banten	2022	Karya Tulis (Artikel)	EC00202266480 19 September 2022

Jakarta, 16 Februari 2024
Ketua Pelaksana

Ir. Harfa Iskandaria, S.T.,M.T.

1. Anggota Pelaksana :

a. Nama Lengkap : Inggit Musdinar S.S.Y.M., ST, MT
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. Jabatan Fungsional/Struktural : Asisten Ahli/-
d. Fakultas/Jurusan : Teknik / Arsitektur
e. Pangkat/Golongan : -
f. NIP/NIDN : 150049/ 0313028201
g. Tempat, Tanggal Lahir : Surakarta, 13 Februari 1982
h. Email : inggit.musdinar@budiluhur.ac.id
i. Nomor Handphone : 0813 2929 4481
j. Alamat : Jl. Ciledug Raya Petukangan Utara Jakarta Selatan 12260

2. Riwayat Pendidikan

	S1	**S2**
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Sebelas Maret (UNS)	Unika Soegijapranata
Bidang Ilmu	Arsitektur	Arsitektur
Tahun Masuk-Lulus	2000 - 2005	2011 - 2013

3. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (5 Tahun Terakhir)

No.	**Tahun**	**Judul Pengabdian Kepada Masyarakat**	**Pendanaan**	
			Sumber	**Jumlah (Rp)**
1.	2019	Pelatihan Pengaplikasian Vertikal Garden sebagai Penghijauan di Lahan Sempit pada Kelurahan Duren Sawit, Jakarta Timur	Universitas Budi Luhur	4.500.000,00
2.	2020	Desain Renovasi Masjid Al-Ikhlas, Cempaka Putih, Rawasari, Jakarta Utara	Universitas Budi Luhur	4.500.000,00
3.	2021	Rencana Anggaran Biaya Renovasi Masjid Al-Ikhlas, Cempaka Putih, Rawasari, Jakarta Utara	Mandiri	-
4.	2022	Penyusunan Rencana Anggaran Biaya Renovasi Masjid Al-Hasanah di Kreo Selatan, Larangan, Kota Tangerang	Universitas BudiLuhur	4.500.000,00

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)
5.	2022	Pendampingan Renovasi Minaret Masjid Al-Mizan di Rawamangun, Pulo Gadung, Jakarta Timur	Universitas Budi Luhur	4.500.000,00
6.	2023	Program Peningkatan Pemahaman Tentang Smart Lighting Berbasis IOT untuk Efisiensi Bangunan Hemat Energi kepada Siswa SMA Budi Luhur Tangerang	Universitas Budi Luhur	4.500.000,00

4. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	Sistem *Subground Passive Cooling* di Gereja Pasio Christi, Cibunut, Kuningan, Jawa Barat	Jurnal Arsitektur Arcade	Volume 5 No 2 Juli 2021

5. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

No	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	ICoSAE	Evaluasi Kinerja Sistem *Subground Passive Cooling* Dengan Simulasi *Software Ecotect* (Studi Kasus: Gereja Pasio Christi, Cibunut, Kuningan, Jawa Barat)	Universitas Islam Indonesia 2020
2.	ICPEU	Evaluation of Skylight as a Post-Pandemic Healthy Home Requirement	Universitas Brawijaya 2023
3.	ARDC	Connection Between Renovation and Space Density of Small-Type House in a Row House Pattern	Institute Teknologi Sepuluh November 2023

6. Perolehan HKI (10 Tahun Terakhir)

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.	Pendampingan Renovasi Minaret MAsjid Al-Mizan	2023	Karya Tulis (Artikel)	EC00202313480
2.	Evaluasi Kinerja Sistem *Subground Passive Cooling* Dengan Simulasi *Software Ecotect* (Studi Kasus: Gereja Pasio Christi, Cibunut, Kuningan, Jawa Barat)	2023	Karya Tulis (Artikel)	EC00202386846
3.	Penyusunan Rab Renovasi Masjid Al-Hasanah Di Kel. Kreo Selatan, Kec. Larangan Kota Tangerang	2022	Karya Tulis (Artikel)	EC00202252335

Jakarta, 16 Februari 2024
Anggota Pelaksana

Inggit Musdinar S.S.Y.M., S.T.,M.T.

1. Anggota Pelaksana :

a. Nama Lengkap : Farida Ayu Avisena Nusantari,S.E.I.,M.M.
b. Jenis Kelamin : Perempuan
c. Jabatan Fungsional/Struktural : Dosen
d. Fakultas/Jurusan : Fakultas Ekonomi Bisnis
e. Pangkat/Golongan : -
f. NIP/NIDN : 170091/ 0313068909
g. Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 13 Juni 1989
h. Email : farida.ayu@budiluhur.ac.id
i. Nomor Handphone : +62813 1605 3640
j. Alamat : Jl. Ciledug Raya Petukangan Utara Jakarta Selatan 12260

2. Riwayat Pendidikan

	S1	**S2**
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah	Universitas Budi Luhur
Bidang Ilmu	Ekonomi Islam	Manajemen
Tahun Masuk-Lulus	2007 - 2011	2014 - 2016

3. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (5 Tahun Terakhir)

No.	**Tahun**	**Judul Pengabdian Kepada Masyarakat**	**Pendanaan**	
			Sumber	**Jumlah (Rp)**
1.	2020	Workshop Komputer Akuntansi Akuntansi Accurate Versi 5 Bagi Guru dan Siswa Akuntansi SMK Triguna 1956 Jakarta Selatan.	Mandiri	-
2.	2020	Pelatihan Perhitungan Pajak Penghasilan Badan Untuk Peningaktan Kompetensi Siswa/i SMK Triguna 1956	Mandiri	-
3.	2022	Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa Melalui Penerapan dan Pelatihan Cyber Security untuk Meningkatkan Kemampuan pada Aspek Network Security di SMK Pustek Serpong	UBL	4.500.000

4. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	Workshop Komputer Akuntansi Akuntansi Accurate Versi 5 Bagi Guru dan Siswa Akuntansi SMK Triguna 1956 Jakarta Selatan.	Jurnal Abdi Masyarakat Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang	Vol.01/ No.2 / e-ISSN: 2721-6144
2.	Pelatihan Perhitungan Pajak Penghasilan Badan Untuk Peningkatan Kompetensi Siswa/i SMK Triguna 1956	Jurnal Artinara	Vol. 01/ No. 01/ 2021, e-ISSN: 2808-2141.

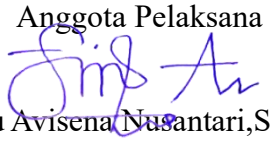
5. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

No	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Prosiding Konferensi Ilmiah Akuntansi VIII 2021	Pelatihan Perhitungan Pajak Penghasilan Badan Untuk Peningkatan Kompetensi Siswa/i SMK Triguna 1956	Universitas Kristen Krida Wacana

6. Perolehan HKI (10 Tahun Terakhir)

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

Jakarta, 16 Februari 2024
Anggota Pelaksana



Farida Ayu Avisena Nusantari,S.E.I.,M.M..

A. Identitas Diri Mahasiswa 1

1	Nama Lengap (dengan gelar)	:	Azeeza Salsabila Nasution
2	Jenis Kelamin	:	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	:	-
4	NIM	:	2251500183
5	Tempat, Tanggal Lahir	:	Dhaka, 13 Juli 2004
6	E-mail	:	Azeeza.nasution@gmail.com
7	Nomor Handphone	:	0811 8131520
8	Alamat	:	Jl. Ciledug Raya Petukangan Utara Jakarta Selatan 12260

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Budi Luhur		
Bidang Ilmu	Arsitektur		
Tahun Masuk-Lulus	2022		

C. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (5 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)

D. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun

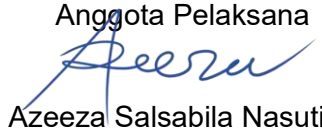
E. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

No	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

H. Perolehan HKI (10 Tahun Terakhir)

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

Jakarta, 16 Februari 2024
Anggota Pelaksana



Azeeza Salsabila Nasution

A. Identitas Diri Mahasiswa 2

1	Nama Lengap (dengan gelar)	:	Mayriska Dwi Anggraeni
2	Jenis Kelamin	:	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	:	
4	NIM	:	2251500191
5	Tempat, Tanggal Lahir	:	Tangerang, 01 Mei 2004
6	E-mail	:	mayriskaaadwi@gmail.com
7	Nomor Handphone	:	089531085250
8	Alamat	:	Jl. Ciledug Raya Petukangan Utara Jakarta Selatan 12260

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Budi Luhur		
Bidang Ilmu	Arsitektur		
Tahun Masuk-Lulus	2022		

C. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (5 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Rp)

D. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal (5 Tahun Terakhir)

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun

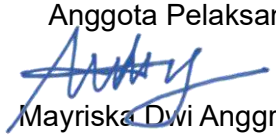
E. Pemakalah Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

No	Nama Temu Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

H. Perolehan HKI (10 Tahun Terakhir)

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

Jakarta, 16 Februari 2024
Anggota Pelaksana



Mayriska Dwi Anggraeni

Lampiran 5. Surat Pernyataan Kesediaan Kerja Sama Mitra

PEMERINTAH KABUPATEN BOGOR
KECAMATAN PARUNGPANJANG
KANTOR KEPALA DESA GINTUNG CILEJET
Alamat : Kp Salimah Rt 007/002, Kode Pos : 16360

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama	: Mumin
Instansi/Lembaga	: Desa Gintung Cilejet, Kecamatan Parungpanjang, Kabupaten Bogor
Jabatan	: Kepala Desa
Alamat	: Salimah RT 007 RW 002
Nomor HP	: 08577706491

Dengan ini menyatakan bersedia bekerja sama dengan dosen sesuai dengan nama yang tersebut di bawah ini, dan bersama ini kami menyatakan bahwa di antara mitra dengan pelaksana kegiatan tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan usaha dalam wujud apapun juga.

Judul Pengabdian	: Peningkatan Kapasitas Jembatan Kawasan Permukiman di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor
Nama Ketua	: Harfa Iskandaria S.T.,M.T.
NIDN/NIDK	: 130064/0308118301
Instansi	: Universitas Budi Luhur
Jabatan	: Dosen Arsitektur
Alamat	: Jalan Ciledug Raya Petukangan Utara, Kec. Pesanggarahan, Jakarta Selatan 12260
Nomor HP	: 082111443444
Sumber dana	: Universitas Budi Luhur

Demikian surat pernyataan kesediaan kerja sama ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 31 Oktober 2023
Yang membuat pernyataan

Mumin

Lampiran 6. Surat Perjanjian Kontrak Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI | FAKULTAS EKONOMI & BISNIS | FAKULTAS ILMU SOSIAL & ILMU POLITIK
FAKULTAS TEKNIK | FAKULTAS ILMU KOMUNIKASI

Kampus Pusat : Jl. Raya Ciledug - Petukangan Utara - Jakarta Selatan 12260
Telp : (021-5853753 (hunting), Fax : (021-5853489, http://www.budiluhur.ac.id

SURAT PERJANJIAN KONTRAK
PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Nomor A/UBL/DRPM/000/309/12/23

Pada hari ini Senin tanggal 11 Desember 2023, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. **Dr. Krisna Adiyarta M., S.Kom, M.Sc**, selaku Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Budi Luhur, selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**.
2. **Harfa Iskandaria, S.T., M.T**, sebagai Ketua Tim Pelaksana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

Secara bersama-sama telah mengadakan Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan Judul: "PENINGKATAN KAPASITAS JEMBATAN KAWASAN PERMUKIMAN DI KAMPUNG GINTUNG PUSAT KECAMATAN PARUNG PANJANG KABUPATEN BOGOR".

Biaya pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dibebankan pada Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti pada semester Genap Tahun 2023/2024 dengan nilai kontrak sebesar Rp 6.000.000,00 (enam juta rupiah).

Adapun ketentuan persyaratan kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

1. **PIHAK KEDUA** harus menyelesaikan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam waktu paling lama 6 (enam) bulan terhitung dari tanggal yang tertera dalam Surat Perjanjian Kontrak Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini;
2. **PIHAK KEDUA** harus menyerahkan Laporan Akhir Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk softcopy kepada **PIHAK PERTAMA**;
3. Dalam hal **PIHAK KEDUA** tidak dapat memenuhi Surat Perjanjian Kontrak Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan dana Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah diterimanya;
4. Apabila jangka waktu pelaksanaan kegiatan seperti tersebut pada butir (1) tidak dapat dipenuhi, maka **PIHAK PERTAMA** tidak akan mempertimbangkan usulan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berikutnya;
5. Pencairan dana Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan dalam 1 (satu) tahap sebesar 100% dari nilai kontrak.

Hal-hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan ditentukan kemudian oleh kedua belah pihak.

PIHAK PERTAMA,	PIHAK KEDUA,
(Dr. Krisna Adiyarta M., S.Kom, M.Sc)	(Harfa Iskandaria, S.T., M.T)
NIP. 890001	NIP. 130064

KAMPUS RDST - Puseur Kreatif Budi Luhur Blok C 2 No. 28-29 Telp. (021-4320709 - 4320710, Fax : (021-4320872
KAMPUS SALEMBA - Jl. Jenderal Sudirman Blok S-5, Telp. (021-5720600 - 5720601, Fax : (021-5161408

Lampiran 7. Catatan Harian

No.	Tanggal	Catatan
1	9 November 2023	Persiapan awal untuk pembuatan proposal dengan diskusi dengan perangkat desa Gintung Pusat, Parungpanjang, Kabupaten Bogor
2	17 November 2023	Mulai survey lapangan terkait kondisi lokasi dan ukuran jembatan serta perancangan site planning
3	11 Desember 2023	Pembuatan gambar kerja jembatan yang sesuai dengan estetika bentuk kenyamanan dan keamanan sesuai dengan lokasi tapak di lapangan
4	3 Januari 2024	Pembuatan perhitungan pembebanan jembatan dengan factor geometri jembatan, beban primer, beban sekunder dan beban khusus.
5	3 Februari 2024	Melakukan sosialisasi laporan akhir di kantor desa Gintung Pusat, Parungpanjang Kabupaten Bogor
6	5 Februari 2024	Pembuatan draft artikel ilmiah untuk jurnal atau prosiding
7	5 Februari 2024	Pengajuan HKI
8	9 Februari 2024	Pembuatan laporan akhir Pengabdian Kepada Masyarakat

Lampiran 8. Daftar Hadir Pelaksanaan Kegiatan

	UNIVERSITAS BUDI LUHUR	No. Form/Rev	F2.BKM.18.1
	DAFTAR HADIR	Tgl. Berlaku	01-03-2003

Hari/Tanggal : Senin / 05 Februari 2024
Waktu : 11.00 – Selesai
Tempat : Kantor Desa Gintung Cilejet, Parungpanjang, Kabupaten Bogor
Pemimpin Rapat : Ir. Harfa Iskandaria, S.T.,M.T.
Agenda : Peningkatan Kapasitas Jembatan Kawasan Permukiman di Desa Gintung Cilejet Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

No.	Nama	Tanda Tangan	
1.	MASIR	1	2 .....
2.	KHSON FURMANA	3	4 .....
3.	MUZAENI	5	6 .....
4.	Sunlanda	7	8 .....
5.	ANWAR ROSID	9	10 .....
6.	ISAK RT 15	11	12 .....
7.	AMSARI. LINMAS.	13	14 .....
8.	ASDI . LINMAS	15	16 .....
9.	KUSNANDAR	17	18 .....
10.	IDRIS. LINMAS	19	20 .....
11.	SOGAR		
12.	MAMAT		
13.	SAEPUL		
14.	ASDI		
15.	ALEN		
16.	OJANG		
17.	KOSIM		
18.	MUMIN		
19.	HERMANTO		
20.			

Lampiran 9. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan

Pembukaan Sosialisasi oleh Pak Atin Selaku
Kepala Bagian Perekonomian dan Pembangunan Desa

Presentasi Sosialisasi oleh Harfa Iskandaria Selaku
Pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat

Peserta sosialisasi yang dihadiri oleh Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa, Para Ketua RW, para ketua RT dan para jero Desa Gintung Pusat

Penyerahan buku perhitungan beban, RAB dan *Detail Engineering Drawing* (*DED*)

Yang diserahkan langsung ke Kepala Desa Bapak Mumin.

Lampiran 10. Artikel Ilmiah (draft/submitted/accepted/published)

SEWAGATI, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, vol(issue), tahun (e-ISSN:2613-9960)

DOI: Naskah Masuk dd-mm-yyyy; Naskah Diulas dd-mm-yyyy; Naskah Diterima dd-mm-yyyy

NASKAH ORISINAL

PENINGKATAN KAPASITAS JEMBATAN KAWASAN PERMUKIMAN DI KAMPUNG GINTUNG PUSAT KECAMATAN PARUNG PANJANG KABUPATEN BOGOR

Harfa Iskandaria [1,*] | Inggit Musdinar S.S.Y.M.[2] | Farida Ayu Avisena Nusantari [3] | Azeeza Salsabilla Nasution[4] | Mayriska Dwi Anggraeni[5]

[1]Program studi Arsitektur Universitas Budi Luhur
[2]Program Studi Arsitektur Universitas Budi Luhur
[3]AProgram Studi Manajemen Unviversitas Budi Luhur
[4]Program Studi Arsitektur Universitas Budi Luhur
[5]Program Studi Arsitektur Universitas Budi Luhur

Korespondensi
Harfa Iskandaria, Program Studi Arsitektur Universitas Budi Luhur.
harfa.iskandaria@budiluhur.ac.id
Alamat
Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Budi Luhur Jalan Ciledug Raya, Petukangan Utara Jakarta Selatan 12260

Abstrak

Jembatan sebagai 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. Konstruksi jembatan yang dibuat dan direkayasa sedemikian rupa dengan beberapa perhitungan sehingga factor yang mempengaruhi seperti bentang jembatan, beban yang akan melintasi jembatan serta bahan material dari jembatan tersebut. Pada pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada peningkatan jembatan di Kawasan permukiman yang terdapat di Desa Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor agar penggunaan jembatannya tidak hanya dipergunakan oleh pejalan kaki dan motor roda dua tapi dapat dipergunakan kendaaran bermotor lainnya.

Peningkatan jembatan ini akan mempertimbangkan besar bentangan beban mati dan beban hidup yang melalui jembatan ini dengan perhitungan simulasi agar dapat diketahui abutmen yang menyangga jembatan ini serta rencana anggaran biaya (RAB) yang harus dipersiapkan untuk peningkatan jembatan

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 tidak bisa dilakukan secara asal – asalan dan diperlukan perhitungan yang cermat. Dimana factor perhitunganya terdiri dari bentang jembatan, lebar jembatan, beban mati serta beban mati, dan tingkat pelayanan lalu lintas yang akan melalui jembatan tersebut menjadi factor perhitungannya.

Dalam pembangunan jembatan harus mempertimbangkan Beban Struktur Dasar, dimana setiap struktur

harus mampu menahan semua beban yang diberikan secara efisien dan aman. Beban yang paling mendasar adalah beban gravitasi yang bekerja secara vertical pada struktur. Beban mendasar ini terdiri dari beban mati dan beban hidup, beban mati terdiri dari berat struktur itu sendiri, sedangkan beban hidup terdiri dari beban yang bergerak seperti manusia, benda bergerak seperti kendaraan, perubahan suhu atau beban yang dapat membebani struktur tersebut dalam jangka waktu tertentu.[1]

1.2 Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Salah satu keberadaan jembatan di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor, saat ini kondisi jembatan suspensi yang dilengkapi dengan tali baja (tali seling) dengan diameter 2 cm yang dengan plat lantai yang terbuat dari baja dengan ketebalan 2mm, sehingga jika dilalui kendaraan roda dua, plat lantai ini akan melendut. Saat ini Panjang jembatan adalah 33 meter dengan lebar 90 cm dan kedalaman sungai 8 meter. Kondisi jembatan hanya diperbolehkan untuk kendaraan roda dua, gerobak petani serta untuk pejalan kaki. Selain ada beberapa bagian reling jembatan tersebut yang telah lepas sambungan las-nya sehingga memberikan ketidaknyamanan pada saat berjalan diatasnya.

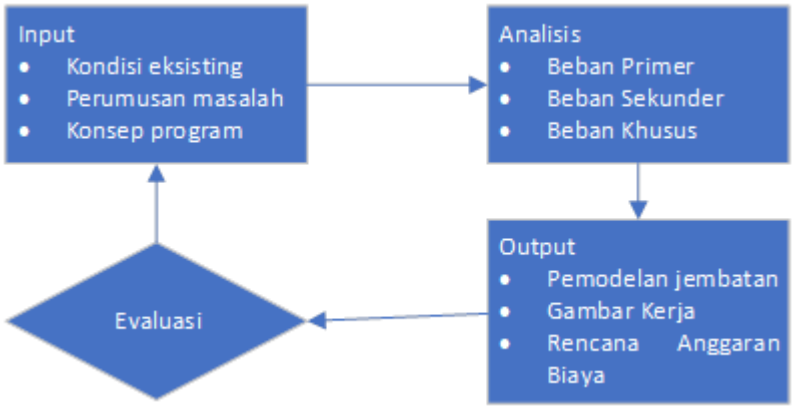
1.3 Target Luaran

Dalam tahap perencanaan peningkatan kapasitas jembatan ini maka harus dilakukan beberapa perhitungan yang didapatkan dari data pembebanan jembatan serta syarat bentuk jembatan yang akan direncana dari segi arsitektur dan perhitungan strukturalnya.[4] Adapun hal yang harus diperhatikan adalah hal sebagai berikut:

a. Simulasi pembebanan jembatan
b. Pembuatan *Detail Engineering Drawing* (*DED*)
c. Pembuatan Rencana Anggaran Biaya

2 METODE KEGIATAN

Peningkatan kapasitas jembatan di Kampung Gintung Pusat Desa Gintung Cilejet Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor adalah melakukan membuat gambar desain yang mana gambar ini harus memperhatikan kenyamanan desain dengan memperhatikan simulasi dengan software SAP 2000.



Gambar 1. Proses Perancangan Arsitektur

Pada tahap input dipelajari kondisi eksisting jembatan yang berada di kampung Gintung Pusat, permasalahannya adalah kondisi jembatan yang masih sempit, kondisi jembatan yang belum bisa dilewati oleh kendaraan roda empat.

Pada tahap analisis akan dilakukan perhitungan dan gambar rencana bentuk jembatan hasil peningkatan kapasitas jembatan dengan memperhitungkan kenyamanan dan keamanan.

Pada tahap output akan dihasilkan gambar kerja serta pemodelan jembatan yang dilengkapi dengan rencana anggaran biaya, sehingga jembatan yang telah dilakukan peningkatan dapat diketahui secara teknis desain dan perhitungannya.

Desain yang akan dirancang oleh di tim pelaksana pengabdian masyrakat akan didesain sesuai dengan kondisi eksisting tempat jembatan yang ada saat ini, serta sesuai dengan standar kenyamanan desain

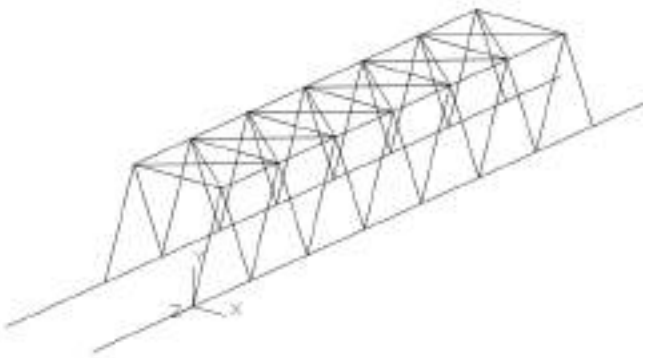
3 HASIL DAN DISKUSI

3.1.Perhitungan Pembebanan

Dari jembatan yang telah ada, masyarakat Desa Gintung Pusat sepakat untuk meningkatkan kapasitas jembatan untuk dapat dilalui oleh kendaraan roda 4 (minibus), tidak hanya ditujukan untuk kendaraan roda dua saja. Oleh karena itu, ada beberapa hal penting yang disampaikan oleh masyarakat Desa Gintung antara lain, sebagai berikut:

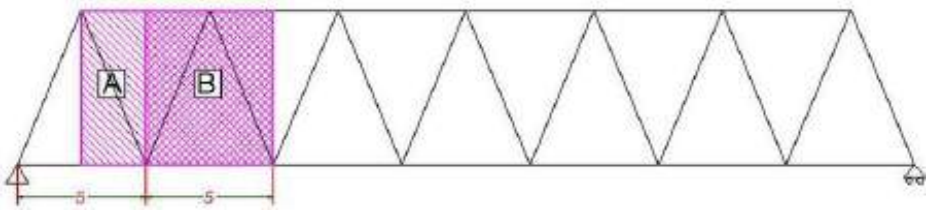
1. Jembatan baru diperlebar hingga 6 m dari lebar semula 1,5 m
2. Jembatan baru ditingkatkan kemampuan strukturnya sehingga dapat diakses kendaraan roda empat (minibus)
3. Jembatan baru merupakan akses untuk warga setempat saja, bukan merupakan jalur alternatif dari jembatan lain yang serupa yang ditujukan 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

Untuk mendapatkan gambaran awal, berikut ini adalah draft tampilan jembatan yang kemudian akan diuji melalui simulasi SAP 2000 untuk sistem pembebanannya.



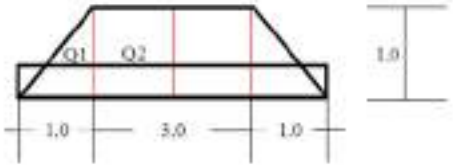
Gambar 2. Draf Desain Jembatan Gintung Pusat

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



Gambar 3. Segmen Jembatan Gintung Pusat

Berdasarkan gambar 1 dan gambar 2 maka didapatkan perhitungan pembebanan secara singkat dengan menggunakan aplikasi SAP 2000 adalah sebagai berikut



$$Q1 = \frac{1}{2} \times 1.0 \times 1.0 = 0.5$$

$$Q2 = \frac{1}{2} \times 3.0 \times 1.0 = 1.5$$

$$Ra = Rb = Q1 + Q2$$

$$= 0.5 + 1.5$$

$$= 2.000$$

$$M_1 = 2\ Ra - \left[\left(Q1 \times \left(\frac{1}{3} \times 1.0 + \frac{1}{2} 3.0\right)\right) + \left(Q2 \times \frac{1}{4} \times 3.0\right)\right]$$

$$= 2 \times 2.000 - \left[\left(0.5 \left(\frac{1.0}{3} + \frac{3.0}{2}\right)\right) + \left(1.5 \times \frac{3.0}{4}\right)\right]$$

$$= 1.95833$$

$$M_1 = \frac{1}{8} \times h \times l^2$$

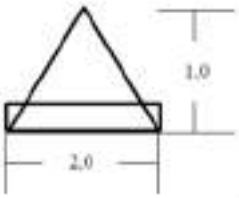
$$= \frac{1}{8} \times h \times 5.0^{\ 2}$$

$$= 3.125\ h$$

$$M1 = M2$$

$$1.9583 = 3.125\ h$$

$$h = 0.62667$$

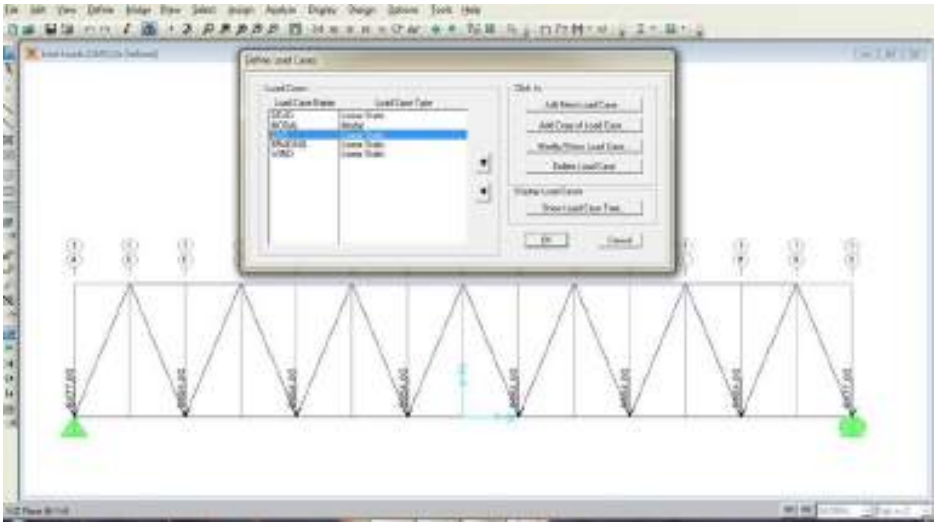


$$Q = \frac{1}{2} \times 1,0 \times 1,0$$
$$= 0,5$$
$$Ra = Rb = Q = 0,5$$

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

$$M_2 = \frac{1}{8} \times h \times l^2$$
$$= \frac{1}{8} \times h \times 2,0^{\,2}$$
$$= 0,5\ h$$
$$M1 = M2$$
$$0,3333 = 0,5\ h$$
$$h = 0,66667$$

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. Untuk mengetahui gambar simulasi pembebanan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Simulasi Pembebanan

Dari perhitungan pembebanan yang telah dilakukan dan dari hasil simulasi menggunakan software SAP 2000 versi 14, maka diperoleh dimensi dari masing-masng profil baja pada struktur jembatan sebagai berikut

a. Gelagar induk

Tabel1. Perhitungan Kebutuhan untuk Gelagar induk

G	=	605	kg/m	d	=	400	mm
Ag	=	770.1	cm^2	bf	=	400	mm
L	=	40	cm	tw	=	45	mm
Ix	=	298000	cm^4	tf	=	70	mm
Iy	=	94400	cm^4				

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

b. Gelagar memanjang

Tabel2. Perhitungan Kebutuhan untuk Gelagar memanjang

G	=	66	kg/m	Sx	=	1190	cm^3
A	=	84.1	cm^2	Sy	=	174	cm^3
Ix	=	23700	cm^4	b	=	200	mm
Iy	=	1740	cm^4	h	=	400	mm
ix	=	16.8	cm	tw	=	8	mm
iy	=	4.54	cm	tf	=	13	mm
r	=	16	cm				

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

c. Gelagar melintang

Tabel3. Perhitungan Kebutuhan untuk Gelagar melintang

G	=	185	kg/m	Sx	=	5760	cm³	
A	=	235.5	cm²	Sy	=	722	cm³	
Ix	=	201000	cm⁴	b	=	300	mm	
Iy	=	10800	cm⁴	h	=	700	mm	
ix	=	29.3	cm	tw	=	13	mm	
iy	=	6.78	cm	tf	=	24	mm	
r	=	2.8	cm					

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

d. Gelagar melintang atas

Tabel4. Perhitungan Kebutuhan untuk Gelagar melintang atas

G	=	31.51	kg/m	
Ag	=	40.1	cm²	
L	=	1000	cm	
Ix	=	1640	cm⁴	
Iy	=	563	cm⁴	

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

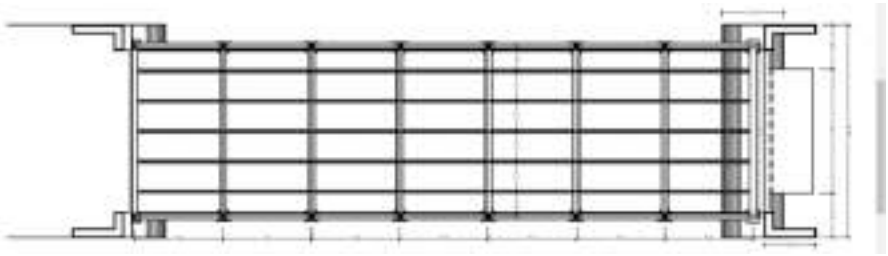
e. Ikatan angin

Tabel5. Perhitungan Kebutuhan untuk ikatan angin

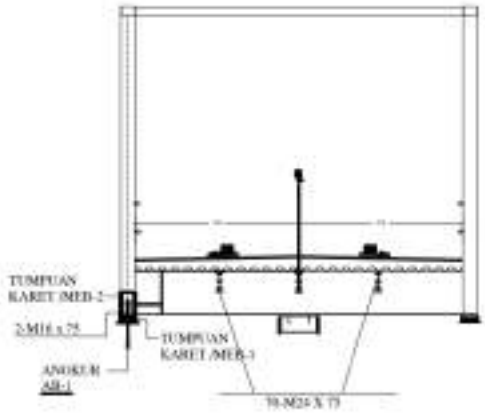
G	=	19.94	kg/m					
Ag	=	25.4	cm^2					
L	=	559	cm					
Ix	=	341	cm^4					
Iy	=	341	cm^4					
Tebal plat siku (d) =				11	mm	=	1.1	cm

Berdasarkan table 5. Maka diketahui jika kebutuhan besi dengan profil L 120x120x11

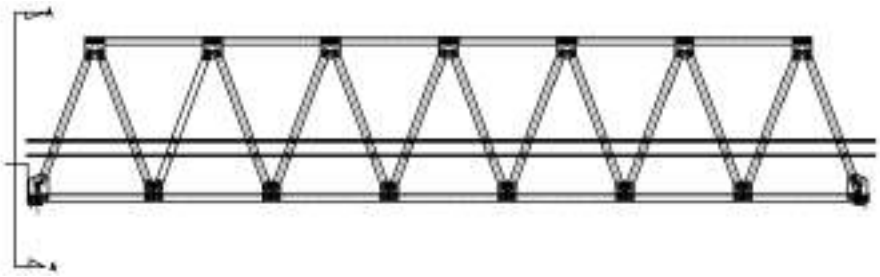
3.2. Gambar Rencana Jembatan



Gambar 5. Denah Jembatan Desa Gintung Pusat



Gambar 6. Tampak depan Jembatan Desa Gintung Pusat



Gambar 7. Tampak Samping Jembatan Desa Gintung Pusat

3.3. Rencana Anggaran Biaya

Tabel6. Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Jembatan Desa Gintung Pusat

Uraian			Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
No.	Bahan	Jenis Bahan				
I.	**Pekerjaan Persiapan**					
1	Pembersihan Lahan		360	m^2	23.750	8.550.000
2	Mobilisasi Puing		512	m^3	18.750	9.600.000
Sub Total						**18.150.000**
II.	**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

Uraian			Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
No.	Bahan	Jenis Bahan				
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	3/4	3736	set	26.924	100.587.317
16	Baut ikatan angin	1,27	96	set	29.000	2.784.000
Sub Total						**5.575.335.516**
III.	**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
Sub Total						**396.245.355**
TOTAL						**5.989.730.871**

4 KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Peningkatan jembatan di Kampung Gintung Cilejet merupakan hasil dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dosen Fakultas Teknik dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Budi Luhur Jakarta. Perhitungan pembebanan, penggambaran serta rencana anggaran biaya yang telah dibuat dapat membantu pengajuan anggaran biaya untuk desa sehingga dapat diterima oleh pemerintah pusat.

4.2. Saran

Laporan akhir masih menggunakan daftar harga dari provinsi DKI Jakarta, sehingga jika akan dipergunakan di Kabupaten Bogor maka diperlukan penyesuaian harga dengan kondisi local. Harga pada sub bab RAB diperhitungkan tanpa adanya upah tenaga kerja, hal ini disebabkan upah tenaga kerja cenderung fluktiatif sesuai dengan kondisi Kabupaten Bogor.

5 DAFTAR PUSTAKA

[1] Dishongh, Burl E. *Teknologi Struktur untuk Konstruksi dan Arsitektur*. Departement Of Construction Management Lousiana State University. Erlangga. 2003.

[2] JICA Report. *Rencana dan Struktur Pembangunan.* https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11566841_08.pdf. Diakses 29 Oktober 2023 Pukul 16.48

[3] Kecamatan Parung Panjang Bogor, *Profil Desa Gintung Cilejet*. https://kecamatanparungpanjang.bogorkab.go.id/desa/330. Diakses 29 Oktober 2023 pukul 20.40

[4] Daniel L. Schodek, Struktur, Penerbit Eresco Bandung, 1995.

Lampiran 11. Publikasi di Media Masa Cetak/Elektronik

Sumber web: https://ft.budiluhur.ac.id/2024/02/kegiatan-pengabdian-kepada-masyarakat-semester-gasal-2023-2024-peningkatan-kapasitas-jembatan-kawasan-permukiman-di-desa-gintung-pusat-kecamatan-parungpanjang-kabupaten-bogor/

Lampiran 12. Modul/Materi Kegiatan

PENINGKATAN KAPASITAS JEMBATAN KAWASAN PERMUKIMAN DI DESA GINTUNG CILEJET KECAMATAN PARUNGPANJANG KABUPATEN BOGOR

Harfa Iskandaria
Inggit Musdinar S.S.Y.M.
Farida Ayu Avisena Nusantari
Azeeza Salsibilla Nasution
Mayriska Dwi Anggraeni

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

Pendahuluan

- Jembatan adalah salah satu prasarana penghubung untuk meneruskan jalan yang diakibatkan karena adanya rintangan yang berada lebih rendah
- Jembatan merupakan bangunan hasil rekayasa bidang *engineering* sehingga dalam pembangunan jembatan tidak bisa dilakukan secara asal – asalan dan diperlukan perhitungan yang cermat.
- Dalam pembangunan jembatan harus mempertimbangkan Beban Struktur Dasar, dimana setiap struktur harus mampu menahan semua beban yang diberikan secara efisien dan aman

Pendahuluan

- Salah satu keberadaan jembatan di Kampung Gintung Cilejet Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor, saat ini kondisi jembatan suspensi yang dilengkapi dengan tali baja (tali seling) dengan diameter 2 cm yang dengan plat lantai yang terbuat dari baja dengan ketebalan 2mm, sehingga jika dilalui kenderaan roda dua, plat lantai ini akan melendut.
- Saat ini Panjang jembatan adalah 35 meter dengan lebar 2,5 meter dan kedalaman sungai 8 meter.
- Kondisi jembatan hanya diperbolehkan untuk kendaraan roda dua, gerobak petani serta untuk pejalan kaki

Permasalahan Mitra

a. Pada saat pembuatan jembatan ini merupakan hasil swadaya masyarakat dan dana desa, sehingga pada saat pembangunan tidak ada perhitungan secara akurat terkait factor beban struktur dasar.

b. Kondisi lebar jembatan 2,5 meter sehingga untuk kendaraan roda empat selain tidak mendukung secara struktur secara lebar pun tidak mendukung untuk berpapasan.

c. Kondisi reling jembatan masih berupa pipa besi dengan diameter 2,5 inch yang hanya dilas tanpa ada perhitungan beban lateral dan hanya dilengkapi dengan tali baja (seling).

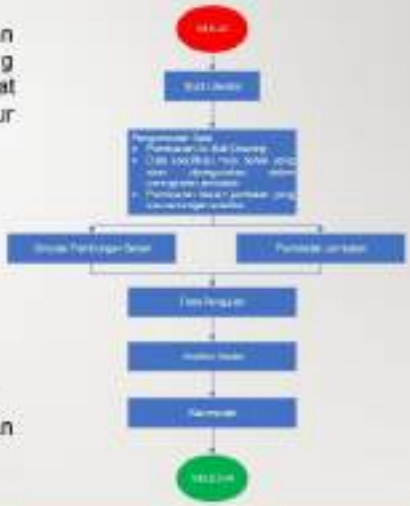
d. Dengan kondisi jembatan yang sempit maka perkembangan perekonomian di Kampung Gintung Cilejet kurang berkembang

Dengan kondisi jembatan tersebut maka diperlukan peningkatan kapasitas jembatan lengkap dengan perhitungan beban struktur dasar yang terdiri beban mati, beban hidup, beban lateral serta rencana anggaran biaya agar peningkatan kapasitas jembatan ini dapat dipertanggung-jawabkan secara perhitungannya secara strukturalnya

Solusi

Dalam tahap perencanaan peningkatan kapasitas jembatan ini maka harus dilakukan beberapa perhitungan yang didapatkan dari data pembebanan jembatan serta syarat bentuk jembatan yang akan direncana dari segi arsitektur dan perhitungan strukturalnya

a. Penentuan kondisi eksternal
b. Geometri jembatan
c. Stabilitas konstruksi
d. Keamanan dan kenyamanan
e. Estetika
f. Beban Primer: Beban mati, beban hidup, beban kejut.
g. Beban sekunder: Beban angin, gaya akibat perubahan suhu, gaya akibat gempa bumi



Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pendampingan kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Gintung Cilejet, 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

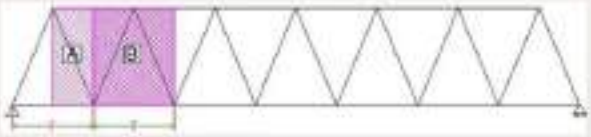
Hasil dan Pembahasan

Beberapa hal penting dalam perencanaan Desa Gintung Cilejet antara lain, sebagai berikut:

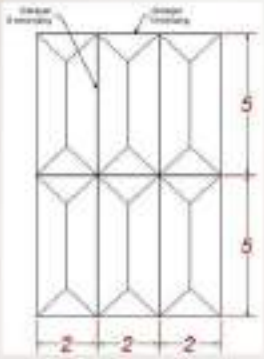
1. Jembatan baru diperlebar hingga 6 m dari lebar semula 1,5 m
2. Jembatan baru ditingkatkan kemampuan strukturnya sehingga dapat diakses kendaraan roda empat (minibus)
3. Jembatan baru merupakan akses untuk warga setempat saja, bukan merupakan jalur alternatif dari jembatan lain yang serupa yang ditujukan 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

Hasil dan Pembahasan

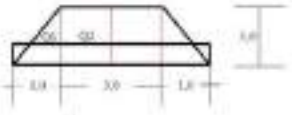
a. Beban Primer Meliputi beban mati, beban hidup, beban kejut (beban rem).
b. Beban Sekunder yakni beban angin

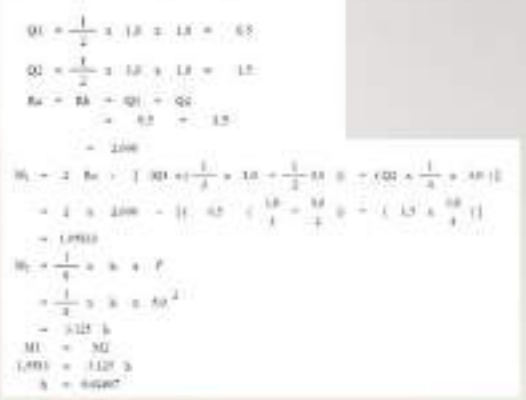


Hasil dan Pembahasan

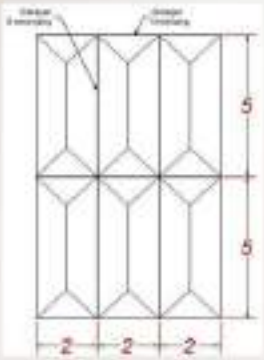


- Perataan beban A

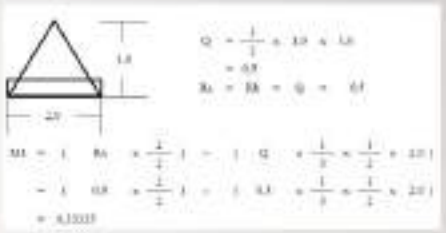




Hasil dan Pembahasan

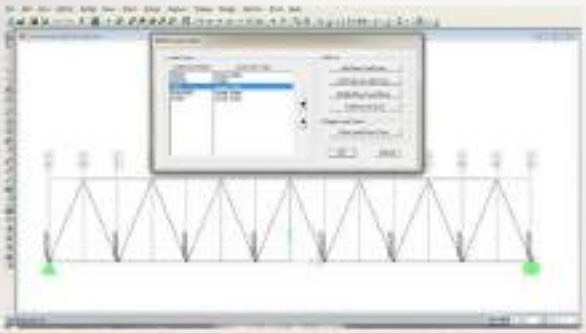


- Perataan beban B



Hasil dan Pembahasan

Perhitungan pembebanan yang meliputi: beban mati (dead load), beban hidup (live load), dan beban angin (wind load) dan terakhir adalah beban rem (brake load).

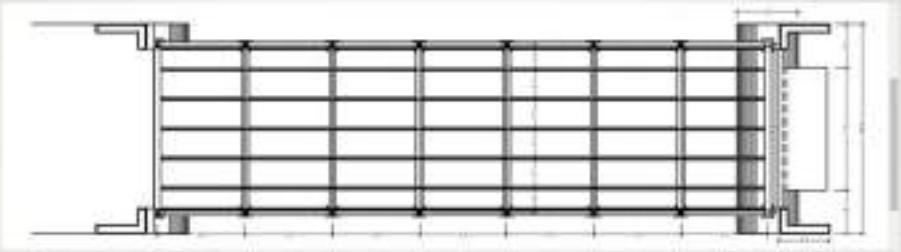


Hasil dan Pembahasan

- Simulasi membantu perhitungan pembebanan dalam memperoleh nilai gaya aksial terfaktor

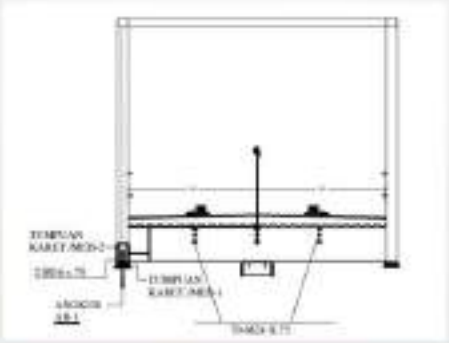
Hasil dan Pembahasan

- Gambar Kerja Rencana Jembatan Gintung Cilejet : Denah Jembatan



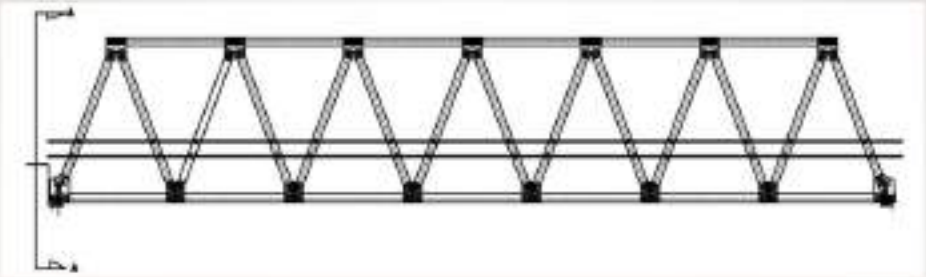
Hasil dan Pembahasan

- Gambar Kerja Rencana Jembatan Gintung Cilejet: Tampak Depan



Hasil dan Pembahasan

- Gambar Kerja Rencana Jembatan Gintung Cilejet: Tampak Samping



Hasil dan Pembahasan

- Rencana Anggaran Biaya

Lingkup						
No.	Bahan	Jenis Bahan	Volume	Satuan	Harga Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
I.	Pekerjaan Persiapan					
1	Pembersihan Lahan		360	m²	23.750	8.550.000
2	Mobilisasi Ruang		512	m²	19.750	9.600.000
Sub Total						18.150.000
II.	Pekerjaan Rangka Baja					
1	Gelagar Induk	HS 400X400X45X70	78860	kg	21.281	1.673.750.650
2	Gelagar Melintang	WF 700X300X13X24	8880	kg	13.378	119.284.950
3	Gelagar Memanjang	WF 400X200X8X13	4620	kg	4.850	22.656.354
4	G. Induk Vertikal	HS 400X400X45X70	162460	kg	21.281	3.244.031.260
5	Ikatan Angin Melintang Atas	WF 160X160X7X10	1323.42	kg	7.000	9.925.650
6	Ikatan Angin Silang	L 120X120X11	2055.42	kg	11.200	23.186.070
7	Samb. G. Memanjang-Melintang	t 2.25 cm	1786.12	kg	11.760	20.757.911
8	Samb. G. Induk-Melintang	t 2.25 cm	3530.24	kg	11.760	41.515.622
9	Samb. Angin G. Induk ujung bawah	t 2.25 cm	436.48	kg	11.760	5.030.134
10	Samb. Angin G. Induk tengah	t 2.25 cm	2812.48	kg	11.760	34.233.380
11	Samb. Angin G. Induk ujung atas	t 2.25 cm	620.66	kg	11.760	7.297.660
12	Samb. Ikatan Angin	t 1.00 cm	4395	kg	11.760	51.685.200
13	Siku Sambungan plat-WF	L 80X80X16	17024	kg	11.760	200.202.240
14	Baut siku A325	7/8	440	set	40.000	17.820.000
15	Baut plat simpul A325	3/4	3730	set	20.624	150.937.377
16	Baut ikatan angin	1.27	88	set	30.000	2.764.000
Sub Total						3.373.333.316
III.	Pekerjaan Badan Jembatan					
1	Plat lantai jembatan k300		31.5	m²	8.460.170	233.466.555
2	Lapisan Aspal Hotmix		1050	m²	85.000	97.750.000
3	Railing jembatan		80	m²	1.600.000	135.000.000
Sub Total						396.345.555
TOTAL						5.989.738.871

SEKIAN DAN TERIMAKASIH

Lampiran 13. Berita Acara Serah Terima (BAST) Teknologi dan Inovasi

UNIVERSITAS BUDI LUHUR
FAKULTAS TEKNIK
KAMPUS PUSAT : Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan 12260
Telp : (021) 5853753 (Hunting) Fax : (021) 7371164, 5853752
Website : http://www.budiluhur.ac.id

BERITA ACARA SERAH TERIMA ASET

Pada hari ini **Senin** tanggal **lima Februari dua ribu dua puluh empat** bertempat di **Kantor Desa Gintung Cilejet** telah terjadi penyerahan/penerimaan barang dalam rangka pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat **Semester Gasal 2023/2024** antara:

Nama : Ir Harfa Iskandaria, S.T.,M.T.
Jabatan : Dosen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Budi Luhur
Alamat : Universitas Budi Luhur, Jalan Ciledug Raya, Petukangan Utara Kecamatan Pesanggrahan Jakarta Selatan 12260

Selaku penanggungjawab perseorangan sebagai pihak yang menyerahkan,

Nama : Mumin
Jabatan : Kepala Desa Gintung Cilejet Kecamatan Parungpanjang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat
Alamat : Kp. Salimah RT 007 RW 002 Kode Pos 16360
Sebagai pihak yang menerima barang.

Daftar rincian barang sebagai berikut:

No.	Nama Barang	Jumlah Barang	Harga Satuan (Rp.)	Total Harga (Rp.)
1.	Buku Laporan Akhir	2	109.000	218.000
2.	DVD Soft file	2	26.000	52.000
	Jumlah Total Harga (Rp.)			**270.000**

Yang menerima,
Kepala Desa Gintung Cilejet

(Mumin)

Yang Menyerahkan,
Pelaksana,

(Ir Harfa Iskandaria S.T.,M.T.)
NIP/NIDN: 130064/0308118301

Mengetahui,
Direktur Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat

(Dr. Ir. Prudensius Maring, M.A.)
190043/0120026606

Lampiran 14. HKI

Lampiran I
Peraturan Menteri Kehakiman R.I.
Nomor : M.01-HC.03.01 Tahun 1987

Kepada Yth. :
Direktur Jenderal HKI
melalui Direktur Hak Cipta,
Desain Industri, Desain Tata Letak,
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang
Di Jakarta

PERMOHONAN PENDAFTARAN CIPTAAN

I. Pencipta

A	1.	Nama	:	Ir. Harfa Iskandaria, S.T.,M.T.
	2.	Kewarganegaraan	:	Indonesia
	3.	Alamat	:	Jalan Mairia No. 16 RT 013 RW 003, Kelurahan Ulujami Kecamatan Pesanggrahan, Jakarta 12250
	4.	Telepon	:	-
	5.	No. HP & Email	:	(+62) 821 1144 3444, harfa.iskandaria@budiluhur.ac.id
B	1.	Nama	:	Inggit Musdinar S.S.Y.M., S.T.,M.T.
	2.	Kewarganegaraan	:	Indonesia
	3.	Alamat	:	Kembangan Baru E 12 D RT 07 RW 03 Kembangan Selatan Jakarta 11610
	4.	Telepon	:	
	5.	No. HP & Email	:	(+62) 813 2929 4481, inggit.musdinar@budiluhur.ac.id
C	1.	Nama	:	Farida Ayu Avisena Nusantari S.E.I.,M.M.
	2.	Kewarganegaraan	:	Indonesia
	3.	Alamat	:	Jl. Aneka Warga I No 47 RT 001 RW 009 Kelurahan Gaga Kecamatan Larangan Kota Tangerang
	4.	Telepon	:	
	5.	No. HP & Email	:	(+62) 813 1605 3640, farida.ayu@budiluhur.ac.id
D	1.	Nama	:	Azzeza Salsabila Nasution
	2.	Kewarganegaraan	:	Indonesia
	3.	Alamat	:	Jl. Tebet Timur Dalam IX B No. 8 RT 12 RW 09 Jakarta 12820
	4.	Telepon	:	
	5.	No. HP & Email	:	(+62) 811 813 1520 , azzeza.nasution@gmail.com
E	1.	Nama	:	Mayriska Dwi Anggraeni
	2.	Kewarganegaraan	:	Indonesia
	3.	Alamat	:	Buana Gardenia Jl. Buana Ayu 1 Blok H2/32 RT 11 RW 4 Tangerang 15145
	4.	Telepon	:	
	5.	No. HP & Email	:	(+62) 895 3108 5250 , mayriskadwi@gmail.com

II. Pemegang Hak Cipta

1.	Nama	:	Direktorat Riset dan PPM Universitas Budi Luhur
2.	Kewarganegaraan	:	Indonesia
3.	Alamat	:	
4.	Telepon	:	Universitas Budi Luhur Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan DKI Jakarta, 12260
5.	No. HP & Email	:	021-585 3753 ext 301 riset@budiluhur.ac.id

III. Kuasa

1.	Nama	:
2.	Kewarganegaraan	:
3.	Alamat	:
4.	Telepon	:
5.	No. HP & Email	:

IV. Jenis judul ciptaan yang dimohonkan: Karya Tulis (Artikel) :

Peningkatan Kapasitas Jembatan Kawasan Permukiman di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor

V. Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **Jakarta, 05 Februari 2024**

VI. Karya tulis (artikel) ini membahas mengenai hasil pelaksanaan salah satu kegiatan program pengabdian kepada masyarakat (abdimas) yang dilaksanakan oleh Program Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Budi Luhur di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parungpanjang Kabupaten Bogor, Jawa Barat

Jakarta, 05 Februari 2024

Tanda Tangan :
Nama Lengkap : Ir Harfa Iskandaria, S.T.,M.T.

Tanda Tangan :
Nama Lengkap : Inggit Musdinar S.S.Y,M.,S.T.,M.T

Tanda Tangan :
Nama Lengkap : Farida Ayu Ayesha Nusantari S.E.I., M.M

Tanda Tangan :
Nama Lengkap : Azeeza Salsabila Nasution

Tanda Tangan :
Nama Lengkap : Mayriska Dwi Anggraeni

SURAT PENGALIHAN HAK CIPTA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	:	Ir. Harfa Iskandaria, S.T.,M.T.
Alamat	:	Jalan Mairin No. 16 RT 013 RW 003, Kelurahan Ulujami Kecamatan Pesanggrahan, Jakarta 12250
Nama	:	Inggit Musdinar S.S.Y.M., S.T.,M.T.
Alamat	:	Kembangan Baru E 12 D RT 07 RW 03 Kembangan Selatan Jakarta 11610
Nama	:	Farida Ayu Aviscna Nusantari, S.E.I.,M.M.
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Alamat	:	Jl. Aneka Warga I No 47 RT 001 RW 009 Kelurahan Gaga Kecamatan Larangan Kota Tangerang
Nama	:	Azeeza Salsabila Nasution
Alamat	:	Jl. Tebet Timur Dalam IX B No. 8 RT 12 RW 09 Jakarta 12820
Nama	:	Mayriska Dwi Anggraeni
Alamat	:	Buana Gardenia Jl. Buana Ayu 1 Blok H2/32 RT 11 RW 4 Tangerang 15145

Adalah **Pihak I** selaku pencipta, dengan ini menyerahkan karya ciptaan saya kepada :

Nama	:	Direktorat Riset dan PPM Universitas Budi Luhur
Alamat	:	Universitas Budi Luhur Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan DKI Jakarta, 12260

Adalah **Pihak II** selaku Pemegang Hak Cipta berupa Karya Tulis (Artikel) berjudul **Peningkatan Kapasitas Jembatan Kawasan Permukiman di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor** untuk didaftarkan di Direktorat Hak Cipta, Desain Industri, Desain Tata Letak dan Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia R.I.

Demikianlah surat pengalihan hak ini kami buat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Pemegang Hak Cipta

(Dr. [illegible], M.A)

Jakarta, 05 Februari 2024

Pencipta,

Ir Harfa Iskandaria, S.T.,M.T.

Inggit Musdinar S.S.Y.M.,S.T.,M.T

Farida Ayu Aviscna Nusantari S.E.I.,M.M.

Azeeza Salsabila Nasution

Mayriska Dwi Anggraeni

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama	:	Ir. Harfa Iskandaria, S.T.,M.T.
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Alamat	:	Jalan Mairin No. 16 RT 013 RW 003, Kelurahan Ulujami Kecamatan Pesanggrahan, Jakarta 12250
Nama	:	Inggit Musdinar S.S.Y.M., S.T.,M.T.
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Alamat	:	Kembangan Baru E 12 D RT 07 RW 03 Kembangan Selatan Jakarta 11610
Nama	:	Farida Ayu Avisena Nusantari S.E.I.,M.M.
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Alamat	:	Jl. Aneka Warga I No 47 RT 001 RW 009 Kelurahan Gaga Kecamatan Larangan Kota Tangerang
Nama	:	Azeeza Salsabila Nasution
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Alamat	:	Jl. Tebet Timur Dalam IX B No. 8 RT 12 RW 09 Jakarta 12820
Nama	:	Mayriska Dwi Anggraeni
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Alamat	:	Buana Gardenia Jl. Buana Ayu 1 Blok H2/32 RT 11 RW 4 Tangerang 15145

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya cipta yang saya mohonkan:
   a. Berupa : Karya Tulis (Artikel)
   b. Berjudul : Peningkatan Kapasitas Jembatan Kawasan Permukiman Di Kampung Gintung Pusat Kecamatan Parung Panjang Kabupaten Bogor.
   - Tidak meniru dan tidak sama secara esensial dengan Karya Cipta milik pihak lain atau obyek kekayaan intelektual lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 68 ayat (2);
   - Bukan merupakan Ekspresi Budaya Tradisional sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38;
   - Bukan merupakan Ciptaan yang tidak diketahui penciptanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 39;
   - Bukan merupakan hasil karya yang tidak dilindungi Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 41 dan 42;
   - Bukan merupakan Ciptaan seni lukis yang berupa logo atau tanda pembeda yang digunakan sebagai merek dalam perdagangan barang/jasa atau digunakan sebagai lambang organisasi, badan usaha, atau badan hukum sebagaimana dimaksud dalam Pasal 65 dan;
   - Bukan merupakan Ciptaan yang melanggar norma agama, norma susila, ketertiban umum, pertahanan dan keamanan negara atau melanggar peraturan perundang-undangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 74 ayat (1) huruf d Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

2. Sebagai pemohon mempunyai kewajiban untuk menyimpan asli contoh ciptaan yang dimohonkan dan harus memberikan apabila dibutuhkan untuk kepentingan penyelesaian sengketa perdata maupun pidana sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.

3. Karya Cipta yang saya mohonkan pada Angka 1 tersebut di atas tidak pernah dan tidak sedang dalam sengketa pidana dan/atau perdata di Pengadilan.

4. Dalam hal ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Angka 1 dan Angka 3 tersebut di atas saya / kami langgar, maka saya / kami bersedia secara sukarela bahwa :
    a. Permohonan karya cipta yang saya ajukan dianggap ditarik kembali; Karya Cipta yang telah terdaftar dalam Daftar Umum Ciptaan Direktorat Hak Cipta, Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia R.I dihapuskan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
    b. Dalam hal kepemilikan Hak Cipta yang dimohonkan secara elektronik sedang dalam berperkara dan/atau sedang dalam gugatan di Pengadilan maka status kepemilikan surat pencatatan elektronik tersebut ditangguhkan menunggu putusan Pengadilan yang berkekuatan hukum tetap.

Demikian Surat pernyataan ini saya / kami buat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagimana mestinya

Jakarta, 05 Februari 2024

Yang Menyatakan,

Ir Haria Iskandaria, S.T.,M.T.

Inggit Musdinar S.S.Y.M.,S.T.,M.T

Farida Ayu Aviseta Nusantari S.E.I.,M.M.

Azeeza Salsabila Nasution

Mayriska Dwi Anggraeni

PROVINSI DKI JAKARTA
JAKARTA SELATAN
NIK : 3174100611830001
Nama : HARFA ISKANDARIA
Tempat/Tgl Lahir : JAKARTA, 08-11-1983
Jenis Kelamin : LAKI LAKI
Alamat : GG. MAJIRIK SELIJAMI
RT/RW : 013 / 003
Kel/Desa : SELIJAMI
Kecamatan : PESANGGRAHAN
Agama : ISLAM
Status Perkawinan : BELUM KAWIN
Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA
Kewarganegaraan : WNI
Berlaku Hingga : 08-11-2017
JAKARTA SELATAN

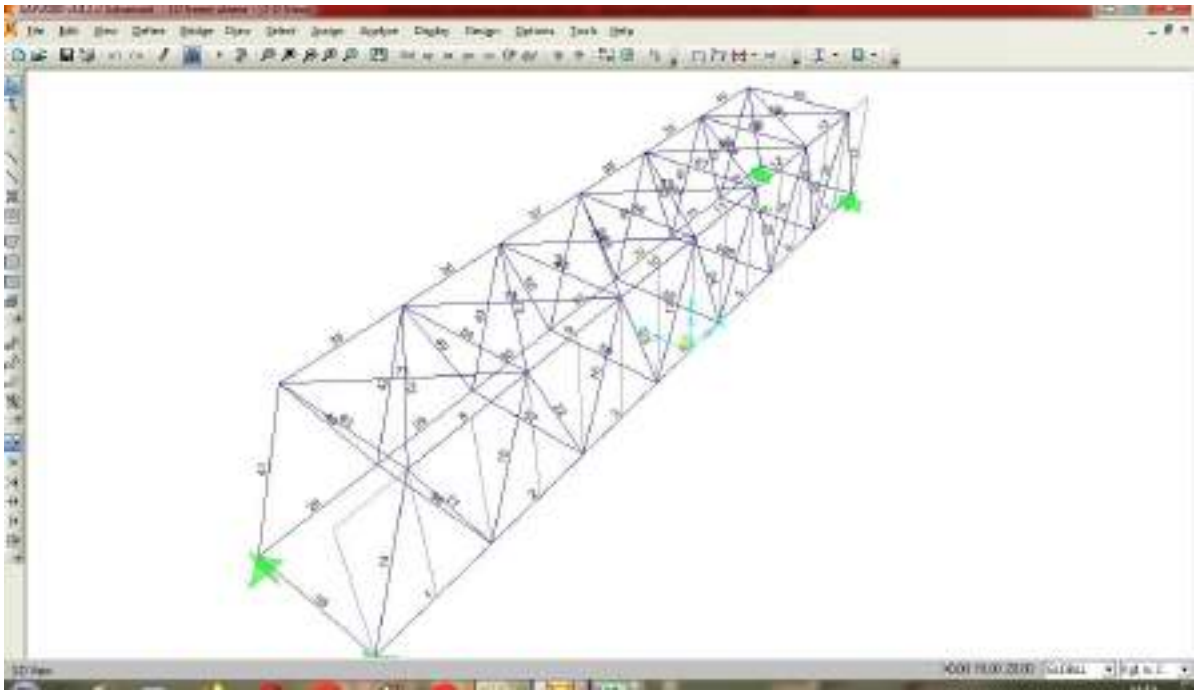
PROVINSI DKI JAKARTA
JAKARTA BARAT
NIK : 3372045302820010
Nama : INGGIT MUSOKHOR DAVIDIO PAHING
VANG MIYWANTU
Tempat/Tgl Lahir : SURAKARTA, 03-03-1982
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Alamat : PEMBANGAN GANG 8 NO. 10
RT/RW : 007 / 003
Kel/Desa : PEMBANGAN SELATAN
Kecamatan : PEMBANGAN
Agama : KATHOLIK
Status Perkawinan : KAWIN
Pekerjaan : MAHASWASTA
Kewarganegaraan : WNI
Berlaku Hingga : 03-03-2018
JAKARTA BARAT

PROVINSI BANTEN
KOTA TANGERANG
NIK : 3671135306890003
Nama : FARIDA AYU AYISENA NUSANTARI
Tempat/Tgl Lahir : JAKARTA, 13-06-1989
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Alamat : JL. ANDRA NIARGA - 47
RT/RW : 001 / 009
Kel/Desa : GAGA
Kecamatan : LARANGAN
Agama : ISLAM
Status Perkawinan : BELUM KAWIN
Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA
Kewarganegaraan : WNI
Berlaku Hingga : 13-06-2017
KOTA TANGERANG

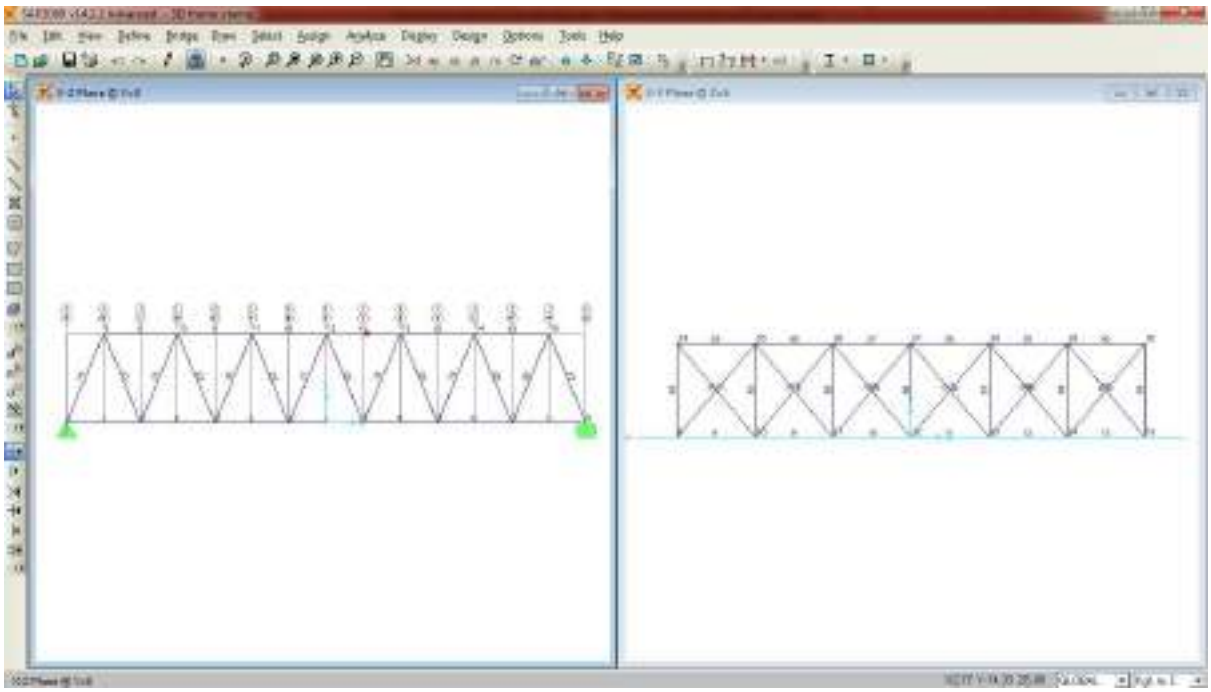
PROVINSI DKI JAKARTA
JAKARTA SELATAN
NIK : 3174015307041005
Nama : AZEEZA SALSABILA NASUTION
Tempat/Tgl Lahir : DHAKA, 15-07-2004
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Alamat : JL. TEBET TIMUR DUB II B 18
RT/RW : 012/009
Kel/Desa : TEBET TIMUR
Kecamatan : TEBET
Agama : ISLAM
Status Perkawinan : BELUM KAWIN
Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA
Kewarganegaraan : WNI
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP
JAKARTA SELATAN

PROVINSI BANTEN
KOTA TANGERANG
NIK : 3674074105040001
Nama : MUTRISKA DWI ANGGRAHAN
Tempat/Tgl Lahir : TANGERANG, 19-05-2004
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Alamat : BUANA GARDENIA BLOK H2/05
RT/RW : 011/004
Kel/Desa : PINANG
Kecamatan : PINANG
Agama : ISLAM
Status Perkawinan : BELUM KAWIN
Pekerjaan : PELAJAR/MAHASISWA
Kewarganegaraan : WNI
Berlaku Hingga : SEUMUR HIDUP
KOTA TANGERANG

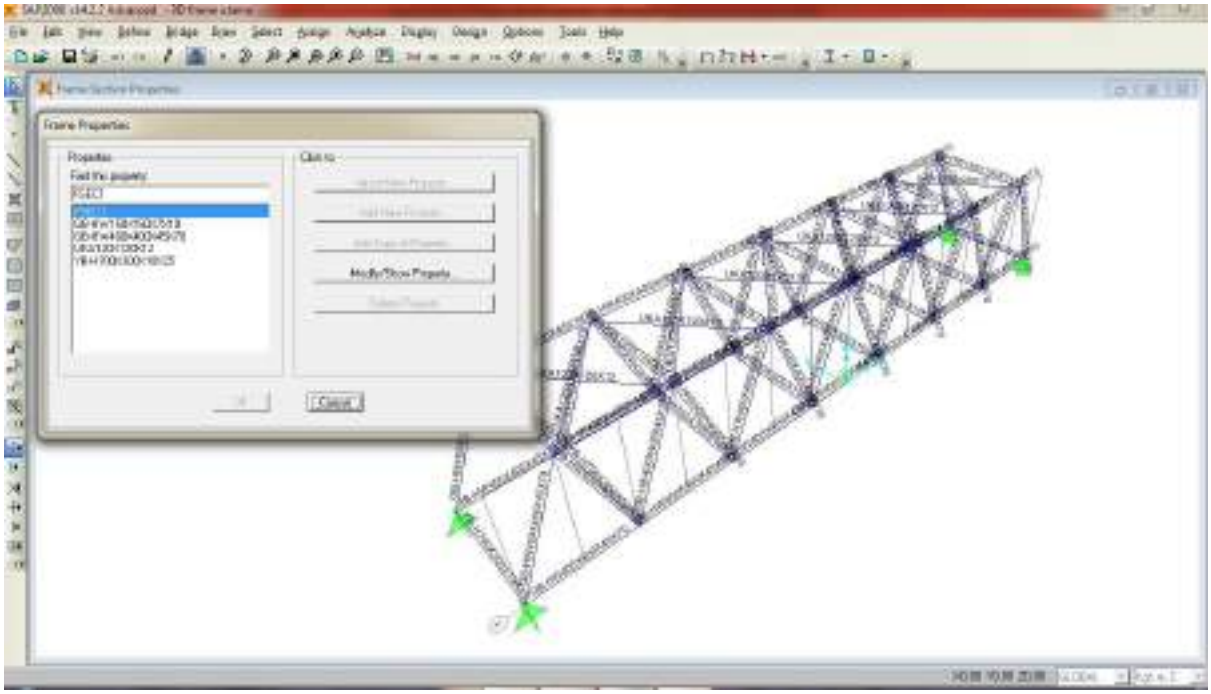
LAMPIRAN PERHITUNGAN SOFTWARE SAP 2000 VERSI. 14



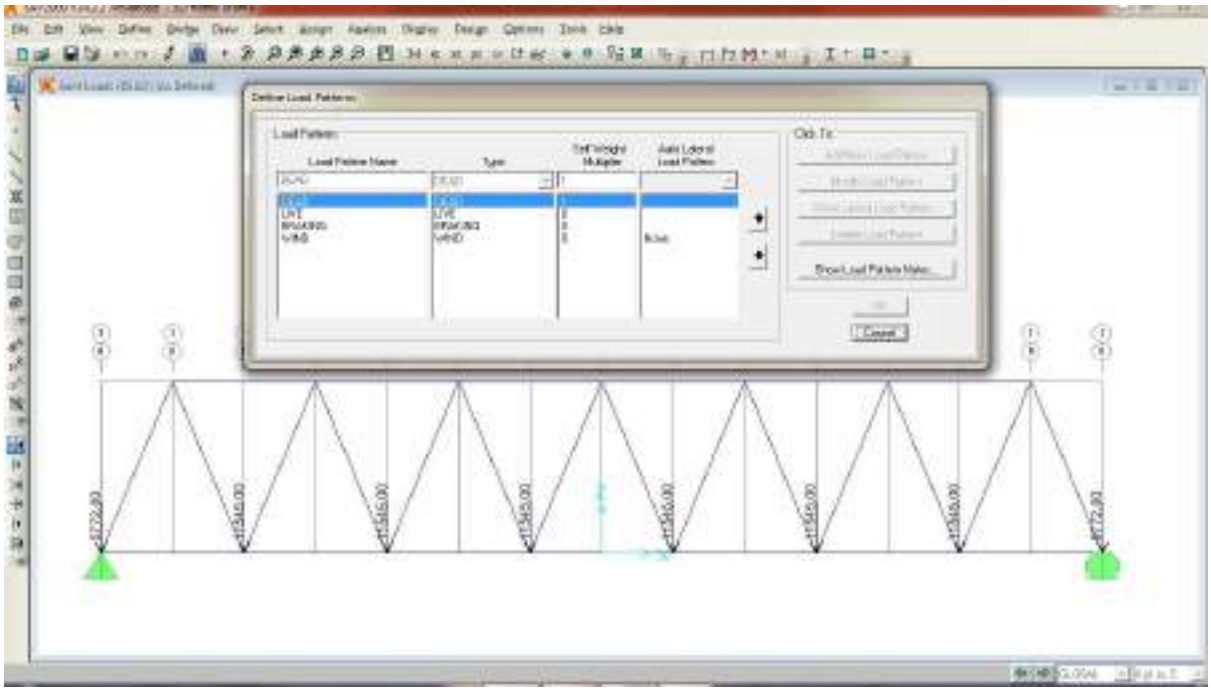
Gambar 1. Penomoran Frame



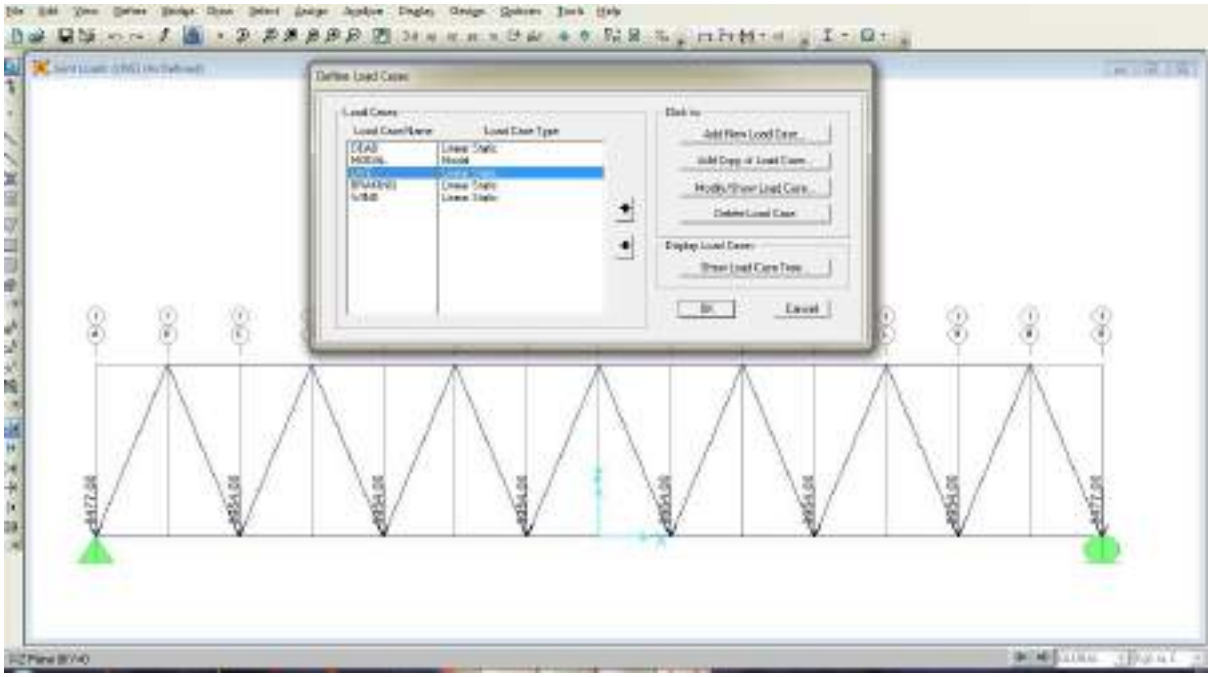
Gambar 2. Penomoran Frame & Join



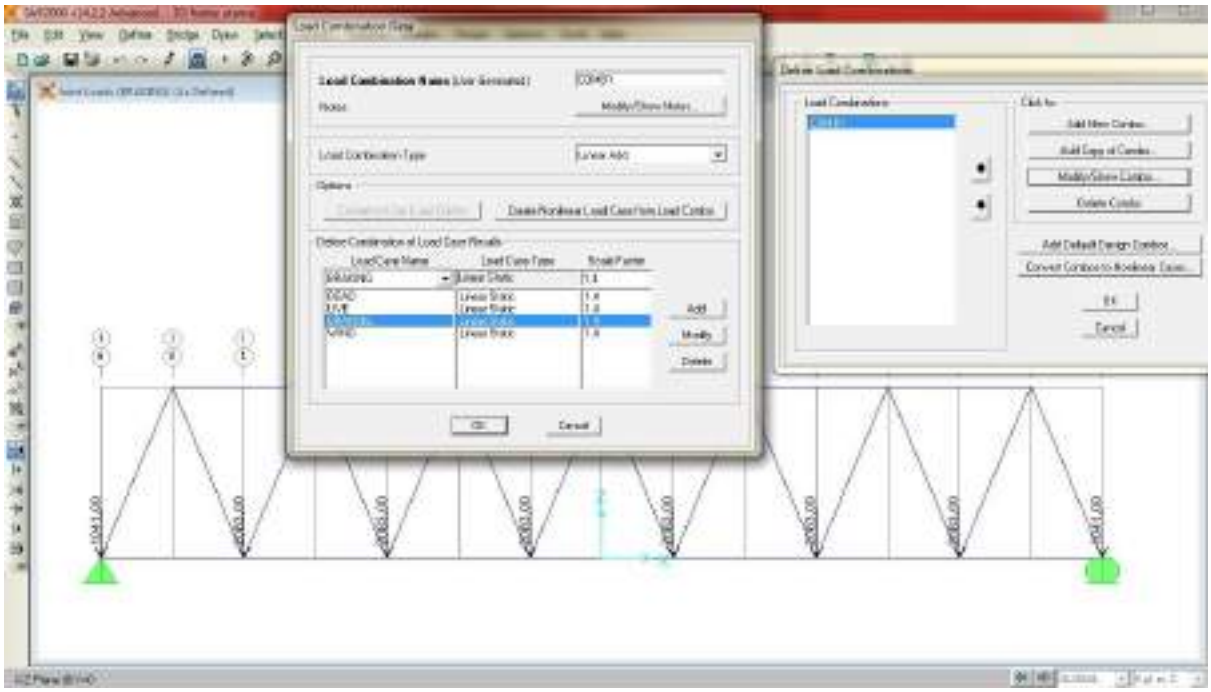
Gambar 3. Frame section



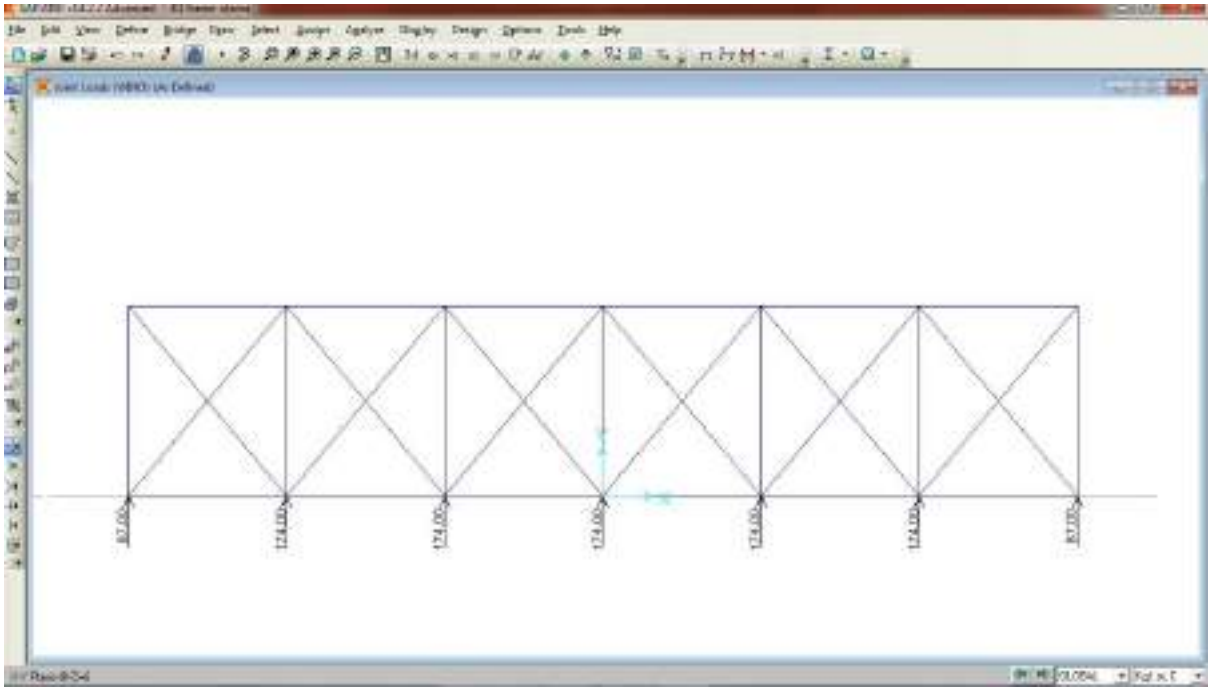
Gambar 4. Load paterns & Dead Load



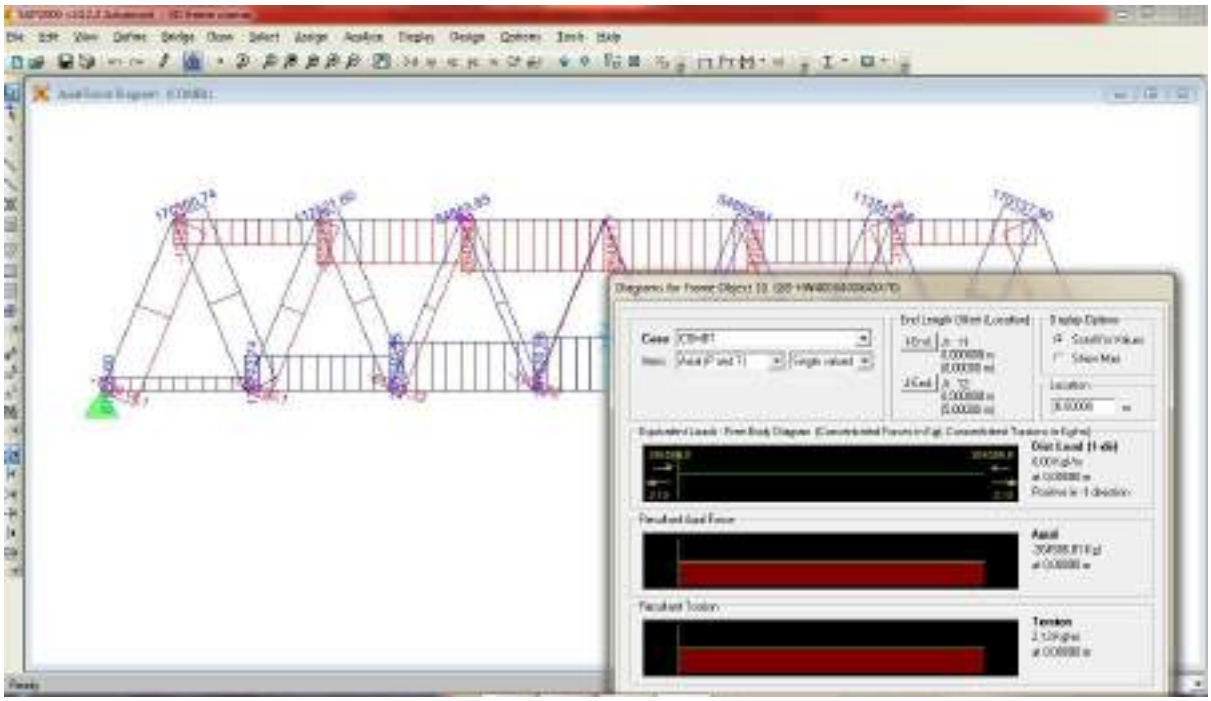
Gambar 5. Load case name & Live Load



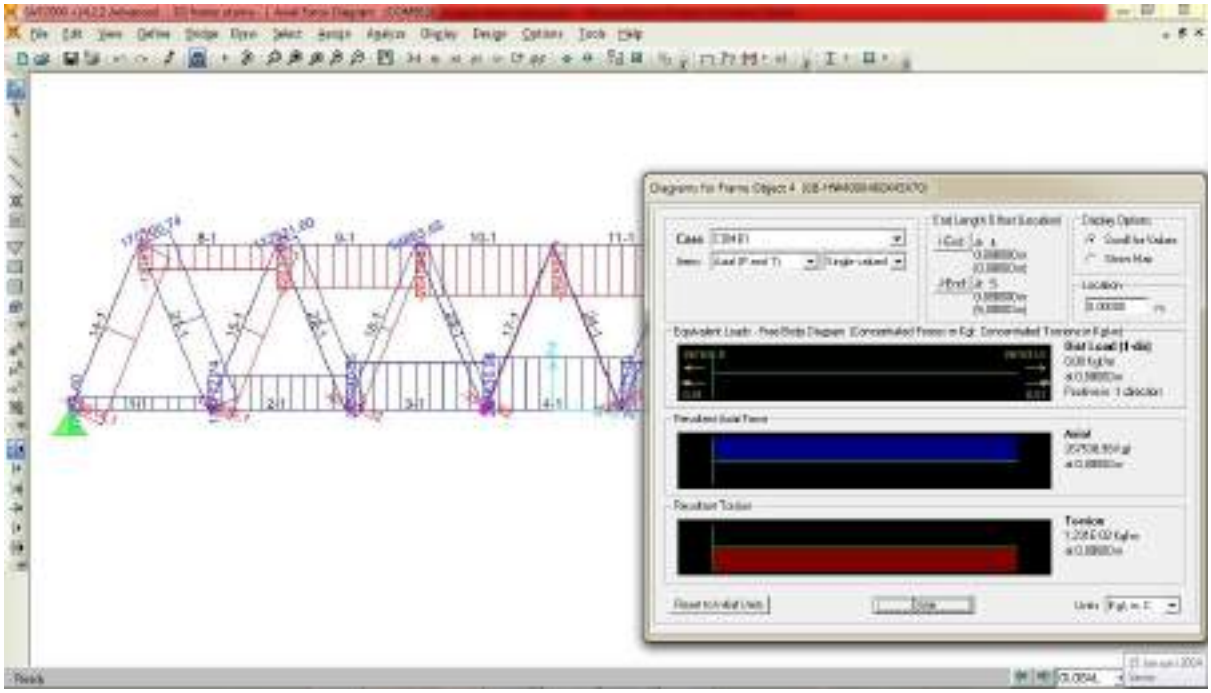
Gambar 6. Load Combinations & Braking Load (Beban Rem)



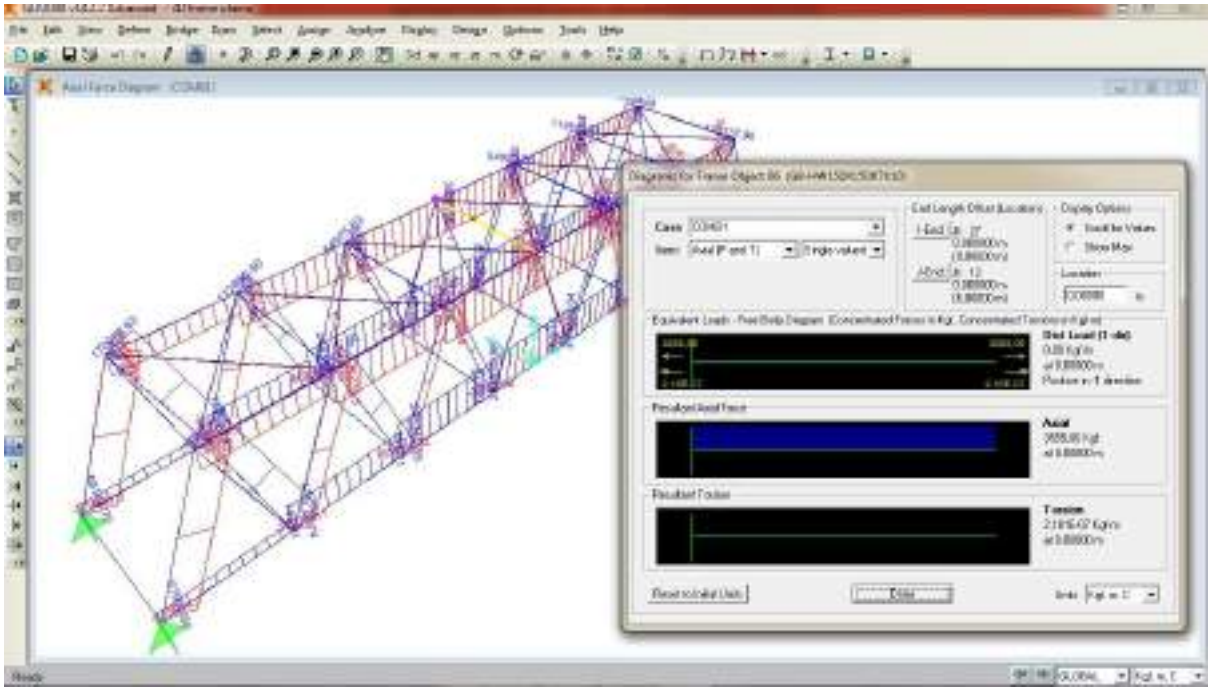
Gambar 7. Wind Load



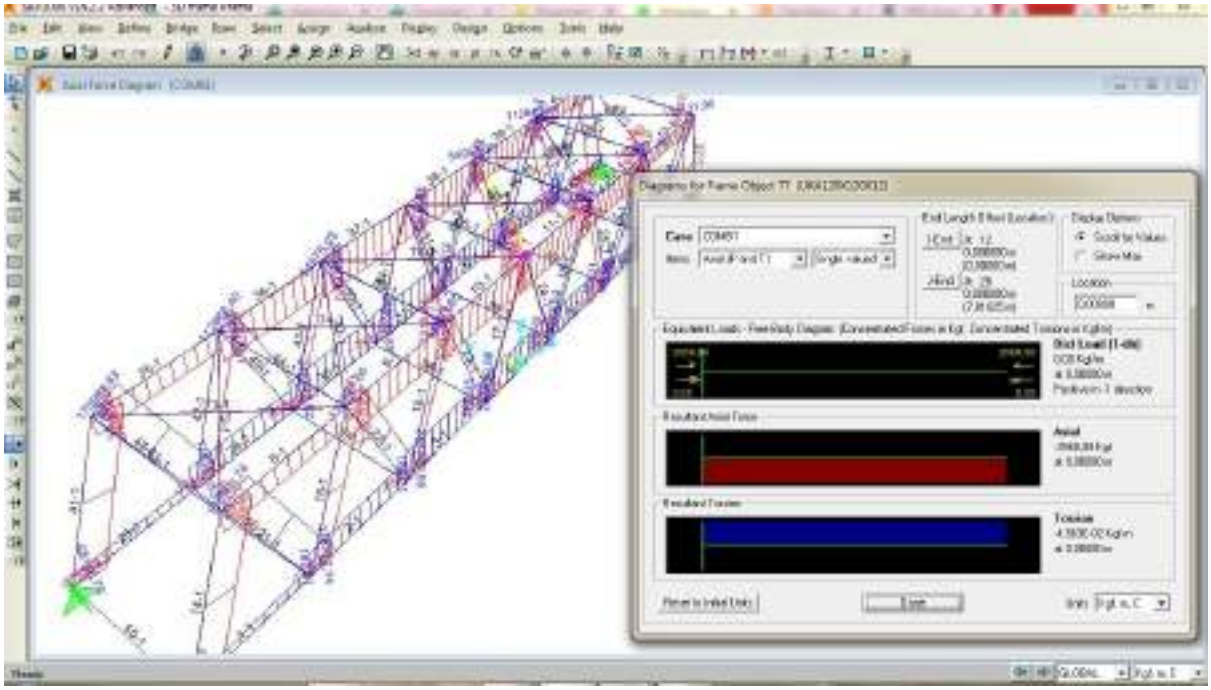
Gambar 8. Gaya Aksial batang tekan (Frame 10)



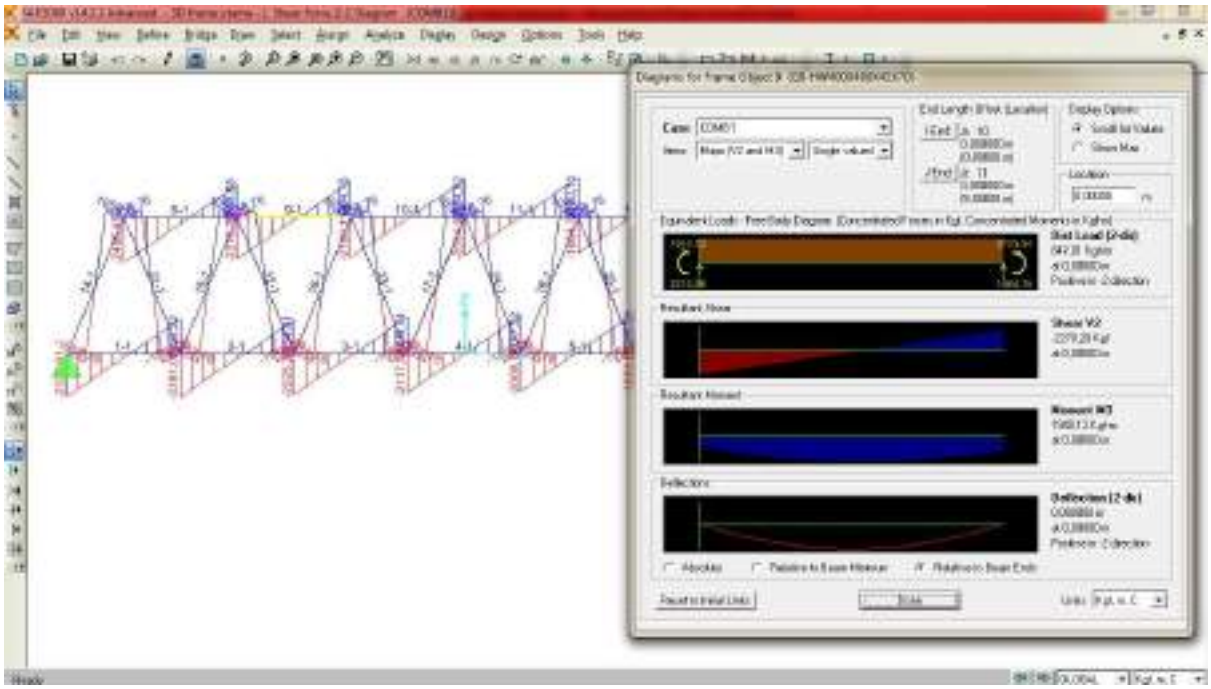
Gambar 9. Gaya Aksial batang tarik (Frame 4)



Gambar 10. Gaya Aksial batang melintang atas (Frame 66)



Gambar 11. Gaya Aksial batang bracing atas (Frame 77)



Gambar 12. Gaya Geser (Vu)