

No. 73/TA/D3-KS-2025

TUGAS AKHIR

**ALTERNATIF DESAIN OVERPASS 30 STA 41+443
JALAN TOL SERANG PANIMBANG SEKSI 2**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh :

MUHAMMAD RAHMAN MAULANA
NIM 2101321067

Pembimbing :

FAUZRI FAHIMUDDIN, S.T., M.SC, DR. ENG
NIP 195902061989031002

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2025**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**ALTERNATIF DESAIN OVERPASS 30 STA 41+443 JALAN TOL SERANG
PANIMBANG SEKSI 2**

yang disusun oleh:

MUHAMMAD RAHMAN MAULANA (2101321067)

telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing

FAUZRI FAHIMUDDIN, S.T., M.SC, DR. ENG
NIP 195902061989031002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

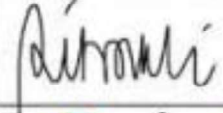
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir berjudul :

ALTERNATIF DESAIN OVERPASS 30 STA 41+443 JALAN TOL SERANG PANIMBANG SEKSI 2

yang disusun oleh Muhammad Rahman Maulana (2101321067)

telah dipertahankan dalam Sidang Skripsi 2 di depan Tim Penguji pada hari Selasa
tanggal 16 Juli 2025

	Nama Tim Penguji	Tanda tangan
Ketua	Rinawati, S.T., M.T NIP. 197505102005012001	
Anggota	Rafie Itharani Ulkhaq, S.T., M.T NIP. 199510112024062001	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta




Istiatun, S.T., M.T.

NIP. 196605181990102001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Rahman Maulana

NIM : 2101321067

Prodi : D-III Konstruksi Sipil

Email : rahmanvv250@gmail.com

Judul Tugas Akhir : ALTERNATIF DESAIN OVERPASS 30 STA 41+443
JALAN TOL SERANG PANIMBANG SEKSI 2

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah yang saya sertakan dalam naskah Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta tahun akademik 2024/2025 adalah hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutsertakan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari tulisan saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis saya siap menerima konsekuensi dan sanksi yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebaikbaiknya.

Jakarta, 12 Juli 2025

Muhammad Rahman Maulana

2101321067

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga tugas akhir dengan judul "ALTERNATIF DESAIN OVERPASS 30 STA 41+443 JALAN TOL SERANG PANIMBANG SEKSI 2" ini dapat terselesaikan. Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik perkuliahan demi memperoleh gelar Diploma tiga jurusan Teknik Sipil di Politeknik Negeri Jakarta. Tugas akhir ini membahas tentang perencanaan alternatif desain untuk *overpass*. Dalam konteks rekayasa sipil, pemilihan jenis struktur dan material memiliki dampak besar terhadap efisiensi, keamanan, dan keberlanjutan proyek. Oleh karena itu, eksplorasi alternatif desain seperti penggunaan girder baja menjadi sangat penting untuk mengoptimalkan solusi konstruksi. Tugas akhir ini akan menguraikan mulai dari latar belakang dan perumusan masalah, tinjauan pustaka mengenai teori dan standar desain, metodologi penelitian, hingga analisis dan pembahasan hasil perhitungan kelayakan struktur atas girder baja.

Saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat saya harapkan demi penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi dan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang teknik sipil, khususnya konstruksi jembatan.

Jakarta, 12 Juli 2025

Penulis



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN	2
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 FILOSOFI DESAIN	4
2.1.1 LOAD AND RESISTANCE FACTOR DESIGN (LRFD)	4
2.1.2 KEADAAN BATAS	5
2.1.2.1 KEADAAN BATAS LAYAN	6
2.1.2.2 KEADAAN BATAS FATIK DAN FRAKTUR.....	6
2.1.2.3 KEADAAN BATAS ULTIMIT	6
2.1.2.4 KEADAAN BATAS KEJADIAN EKSTREM	7
2.2 BEBAN DAN FAKTOR BEBAN	7
2.2.1 BEBAN PERMANEN	7
2.2.2.1 BEBAN LAJUR D	8
2.2.2 BEBAN HIDUP.....	9
2.2.2.2 BEBAN HIDUP TRUK.....	9
2.2.3 FAKTOR BEBAN DINAMIS.....	9
2.3 JEMBATAN.....	10
2.3.1 JEMBATAN GELAGAR (GIRDER).....	11
2.3.2 JEMBATAN GELAGAR BAJA.....	11



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.4	PROPERTI MATERIAL BAJA	12
2.4.1.	JENIS JENIS BAJA STRUKTURAL	13
2.5	PEMERIKSAAN KOMPONEN	14
2.5.1	KUAT NOMINAL LENTUR PENAMPANG DENGAN PENGARUH TEKUK LOKAL	15
2.5.2	KUAT NOMINAL LENTUR PENAMPANG DENGAN PENGARUH TEKUK LATERAL	15
2.5.3	KUAT GESER	16
BAB III METODE PEMBAHASAN		18
3.1	DIAGRAM ALIR	18
3.2	PENGUMPULAN DATA	19
3.3	STUDI LITERATUR	19
3.4	PRELIMINARY DESIGN	19
3.4.1	MATERIAL YANG DIGUNAKAN	20
3.4.2	PELAT LANTAI KENDARAAN	20
3.5	PEMBEBANAN JEMBATAN	20
3.5.1	BEBAN PERMANEN	20
3.5.1.1	BEBAN MATI KOMPONEN STRUKTUR DAN NONSTRUKTUR	21
3.5.1.2	BEBAN MATI TAMBAHAN ATAU UTILITAS	22
3.5.2	BEBAN TRANSIEN	22
3.5.2.1	BEBAN LAJUR “D”	23
3.5.2.2	Beban truk “T”	23
3.5.3	FAKTOR BEBAN DINAMIS	24
3.5	KOMBINASI PEMBEBANAN	24
3.6	PEMERIKSAAN KOMPONEN	25
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN		27
4.1	PENGUMPULAN DATA	27
4.2	PRELIMINARY DESIGN	28
4.3	PEMBEBANAN	29
4.4	ANALISA STRUKTUR	31
4.5	PEMERIKSAAN GIRDER	34
4.5.1	KUAT NOMINAL LENTUR PENAMPANG DENGAN PENGARUH TEKUK LOKAL	35
4.5.2	KUAT NOMINAL LENTUR PENAMPANG DENGAN PENGARUH TEKUK LATERAL	36
4.5.3	MENENTUKAN MOMEN NOMINAL	37
4.6	GESER	37



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.7	KONTROL LENDUTAN	38
4.8	PERSAMAAN LRFD	39
4.10	GAMBAR DETAIL	40
4.10.1	GAMBAR DETAIL BENTANG 1 DAN 3	41
4.10.2	GAMBAR DETAIL BENTANG 2	42
4.10.3	GAMBAR <i>OVERPAS</i> EKSISTING	43
4.10.4	PENJELASAN GAMBAR DETAIL	44
BAB V PENUTUP		45
5.1	KESIMPULAN	45
5.2	SARAN	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		48





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Beban lajur D.....	9
Gambar 2 2 Beban truk	9
Gambar 2 3 Faktor beban dinamis.....	10
Gambar 2 4 Grafik tegangan regangan	12
Gambar 3 1 Diagram alir.....	18
Gambar 3 2 Faktor beban dinamis.....	24
Gambar 4.1 Lokasi jembatan pada citra satelit	27
Gambar 4. 2 Konfigurasi bentang jembatan.....	28
Gambar 4. 3 Detail jembatan bentang 1 dan 3 (15m)	41
Gambar 4.4 Detail jembatan bentang 2 (40m)	42
Tabel 5. 1 Kesimpulan tiap bentang	45

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor beban mati.....	7
Tabel 2.2 Faktor beban tambahan.....	8
Tabel 3.1 Berat isi dan kerapatan masa.....	20
Tabel 3.2 Faktor beban mati.....	22
Tabel 3.3 Faktor beban tambahan.....	22
Tabel 3.4 Faktor beban hidup.....	23
Tabel 3.5 Faktor beban hidup.....	23
Tabel 4.1 Data umum jembatan eksisting.....	27
Tabel 4.2 Data umum desain jembatan alternatif.....	28
Tabel 4.3 Rincian bentang 1.....	28
Tabel 4.4 Rincian bentang 2.....	29
Tabel 4.5 Rincian bentang 3.....	29

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PERHITUNGAN PEMBEBANAN.....	48
LAMPIRAN 2 ANALISA STRUKTUR.....	51
LAMPIRAN 3 PEMERIKSAAN GIRDER.....	52



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pemerintah Republik Indonesia, dalam komitmennya untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan mobilitas masyarakat, terus berinvestasi dalam pembangunan infrastruktur, termasuk jalan tol. Pembangunan jaringan jalan tol di berbagai daerah di Indonesia telah memberikan kontribusi signifikan dalam menghubungkan wilayah dan memperlancar arus barang dan jasa. Namun, proses konstruksi jalan tol seringkali membutuhkan penggalian atau konstruksi lain yang dapat memutus akses jalan eksisting, sehingga memerlukan solusi penghubung seperti jembatan layang (overpass).

Overpass 30 Jalan Tol Serang-Panimbang Seksi 2 merupakan salah satu proyek infrastruktur krusial yang direncanakan untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menyambungkan kembali ruas jalan yang terpotong oleh keberadaan jalan tol. Dalam perencanaan awalnya, usulan desain struktur atas Overpass 30 mengadopsi konfigurasi tiga bentang menggunakan gelagar beton pracetak (PCI Girder). PCI Girder dipilih karena beberapa keunggulan, seperti kekuatan lentur yang tinggi setelah mengalami kompresi awal dalam proses produksinya, proses konstruksi yang lebih cepat, serta tidak memerlukan pengecatan sehingga mengurangi biaya perawatan. (Boatman, 2010)

Walaupun dengan kelebihan yang memukau, PCI girder dengan rasio kekuatan terhadap beratnya, membutuhkan volume yang relative besar sehingga menghasilkan struktur yang lebih berat. Berbagai alternatif untuk PCI girder tersedia secara umum, diantaranya yaitu baja struktural. Baja struktural yang merupakan campuran besi dengan elemen lainnya terutama karbon mulai diperkenalkan pada akhir abad ke-19, saat dimana besi tempa merupakan material konstruksi yang populer yaitu pada Era *Victoria*, pun Menara *Eiffel* yang terkenal juga dibangun menggunakan besi tempa. Pada tahun 1850-an *Sir Henry Bessemer* menemukan cara konstruksi baja yang efisien dimana produksi baja bisa 10x lebih cepat, namun cara tersebut masih sering gagal bila dilakukan ditempat lain. *Home Insurance Building* yang berada di Chicago yang selesai dibangun pada tahun 1885 menjadi bangunan pertama yang dibangun menggunakan *frame* baja dan beton bertulang dan bangunan ini hanya memiliki bobot 1/3 dari bangunan serupa di zamannya.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dengan rasio kekuatan terhadap beratnya, baja membutuhkan volume yang lebih sedikit untuk menahan beban yang sama dengan beton, sehingga relatif memiliki bobot yang lebih ringan, dan dengan alasan itulah baja dipilih sebagai material utama dalam alternatif desain ini.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana dimensi girder baja pada rencana *overpass* tersebut?
2. Bagaimana DED untuk alternatif desain tersebut?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk memastikan fokus dan mencegah pembahasan yang melebar dalam tugas akhir ini, beberapa batasan perencanaan ditetapkan. Batasan-batasan masalah tersebut adalah:

1. Pembahasan pada tugas akhir ini berfokus pada girder *overpass*.
2. Tugas akhir ini merupakan studi alternatif desain, bukan desain definitif proyek yang akan dibangun
3. Tidak membahas analisa perhitungan biaya
4. Tidak membahas perencanaan struktur bawah
5. Tidak meninjau metode kerja pelaksanaan konstruksi

1.4 TUJUAN

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang diharapkan tercapai adalah:

1. Dapat menentukan dimesi girder baja untuk alternatif desain *overpass*.
2. Dapat menghasilkan DED untuk alternatif desain tersebut.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

- Bab I Pendahuluan
Menjelaskan mengenai latar belakang masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.
- Bab II Tinjauan Pustaka
Membahas dasar-dasar teori yang menjadi acuan pelaksanaan.
- Bab III Metodologi Penelitian
Menjelaskan metode penilitin, pengumpulan data, dan Langkah penelitian.
- Bab IV Data dan Pembahasan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berisi data umum, hasil perhitungan, pembebanan, dan hasil alternatif desain.

- Bab V Penutup

Pada bab ini akan diisi dengan kesimpulan dari penelitian dan saran saran untuk penelitian selanjutnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap alternatif desain struktur atas overpass menggunakan girder baja tiga bentang, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dimensi girder

Tabel 5. 1 Kesimpulan tiap bentang

	Bentang 1	Bentang 2	Bentang 3
Panjang	15 m	40 m	15 m
Lebar	7 m	7 m	7 m
Material girder	Baja	Baja	Baja
Ukuran girder	WF 900.300.16.28	I 1500.400.25.30	WF 900.300.16.28

2. Perbedaan alternatif desain dan desain eksisting

Perbedaan utama pada kedua desain nya terdapat pada girdernya. Dimana pada desain eksisting digunakan PCI girder dengan jarak 2 meter, sedangkan pada desain alternatif digunakan girder baja dengan ukuran tertera pada tabel diatas.

Walaupun terdapat perbedaan pada girder, tetapi secara panjang bentang keseluruhan kedua desain sama, begitupula pada lebar dan konfigurasi panjang masing masing bentang.

Dari hasil penelitian dapat ditentukan bahwa girder baja yang dipilih sebagai alternatif desain mampu menahan gaya gaya dalam yang bekerja setelah dilakukan pemeriksaan girder.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai alternatif desain struktur atas *overpass* menggunakan girder baja tiga bentang, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dan aplikasi praktis di masa depan:

Untuk Penelitian Selanjutnya

- Dapat dilanjutkan dengan analisis dan perencanaan mengenai struktur bawah jembatan.
- Agar mendapat hasil analisis yang lebih akurat sebaiknya dilakukan pengecekan untuk kondisi batas (*limit states*) yang lain juga
- Mengevaluasi metode sambungan antara pelat lantai beton dan baja girder (*composite action*) secara lebih detail, termasuk perhitungan dan detail sambungan geser (*shear connectors*)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR PUSTAKA

- American Association of State Highway and Transportation Officials. (2007). *AASHTO LRFD Bridge Design Specifications*. Washington, DC: American Association of State Highway and Transportation Officials.
- Badan Standardisasi Nasional. (2016). *SNI 1725:2016*. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (2005). *RSNI T-03 2005*. Badan Standarisasi Nasional.
- Brandon Boatman. (2010). *Prestressed vs. Steel Beams*:. Michigan: Michigan Department of Transportation.
- DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA. (2021). *Panduan Praktis Perencanaan Teknis Jembatan*. Jakarta: KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT.
- NATIONAL HIGHWAY INSTITUTE. (2015). *Load and Resistance Factor Design (LRFD) for Highway Bridge Superstructures*. U.S. Departement of Transportation Federal Highway Administration .
- NATIONAL STEEL BRIDGE ALLIANCE. (2022). *Steel Bridge Design Handbook*. USA: American Institute of Steel Construction.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA