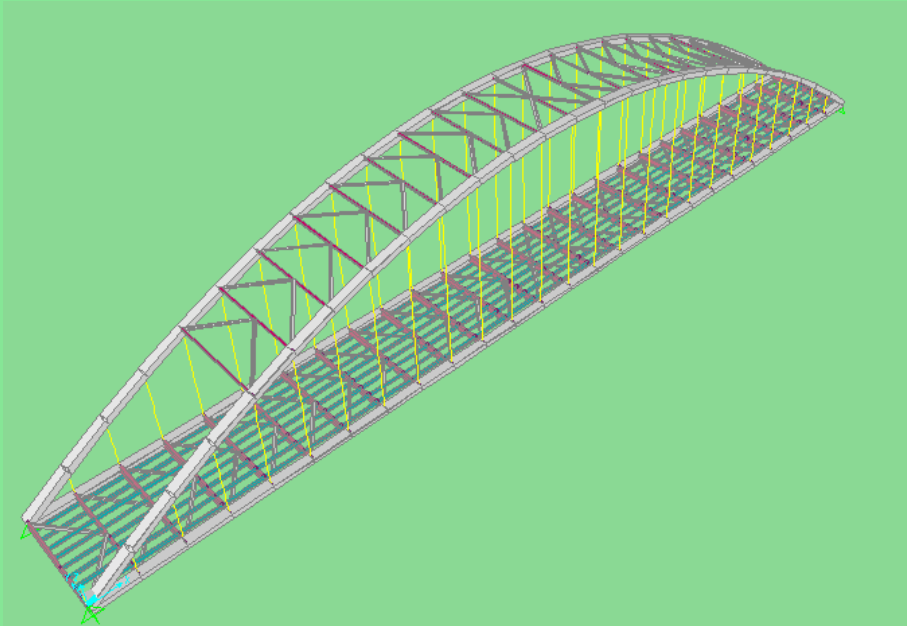


PROYEK AKHIR TERAPAN



MODIFIKASI PERENCANAAN STRUKTUR JEMBRAN PULOREJO-BLOOTO DENGAN SISTEM BUSUR BOX BAJA DI KOTA MOJOKERTO

MAHASISWA
LUKI DIA UTARININGRUM
NRP: 3115040504

DOSEN PEMBIMBING I
Prof.Ir. M. SIGIT DARMAWAN M.Eng. Sc. Ph.D
NIP. 19730726 198903 1 003

DOSEN PEMBIMBING II
AFIF NAVIR REFANI, ST., MT.
NIP. 19840919 201504 1 001

PROGRAM STUDI LJ DIPLOMA 4 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

LATAR BELAKANG

- Jembatan merupakan salah satu prasarana yang memiliki fungsi sebagai penghubung jalur transportasi baik dalam kota maupun daerah seperti pedesaan. Untuk melayani kebutuhan masyarakat agar wilayah tersebut lebih berkembang, maka Pemerintah Kota Mojokerto Dinas Pekerjaan Umum (PU) membangun jembatan baru yang rencananya akan menghubungkan desa Pulorejo dengan desa Blutoo
- Metode jembatan box baja digunakan untuk bentang panjang, termasuk jembatan pulorejo-bluto ini, serta mampu mengurangi kebutuhan pilar jembatan, dan estetika bentuk fisik pada jembatan menjadi nilai tambahan dalam modifikasi jembatan tersebut
- Untuk keperluan Tugas Akhir Terapan diprogram studi Lanjut Jenjang D4 Teknik Sipil ini, jembatan direncanakan dengan bentang sepanjang 130 meter dan direncanakan lantai kendaraan dibawah, karena melihat fungsi sebagai penghubung dan berada di atas sungai brantas sehingga pangkal busur tidak akan mengenai Muka Air Banjir (MAB).

RUMUSAN MASALAH

BAGAIMANA ??

1. menganalisa gaya-gaya yang terjadi pada struktur jembatan
2. Preliminary design
3. Merencanakan struktur atas
4. Aplikasi ke gambar teknik
5. Metode pelaksanaan



BATASAN MASALAH

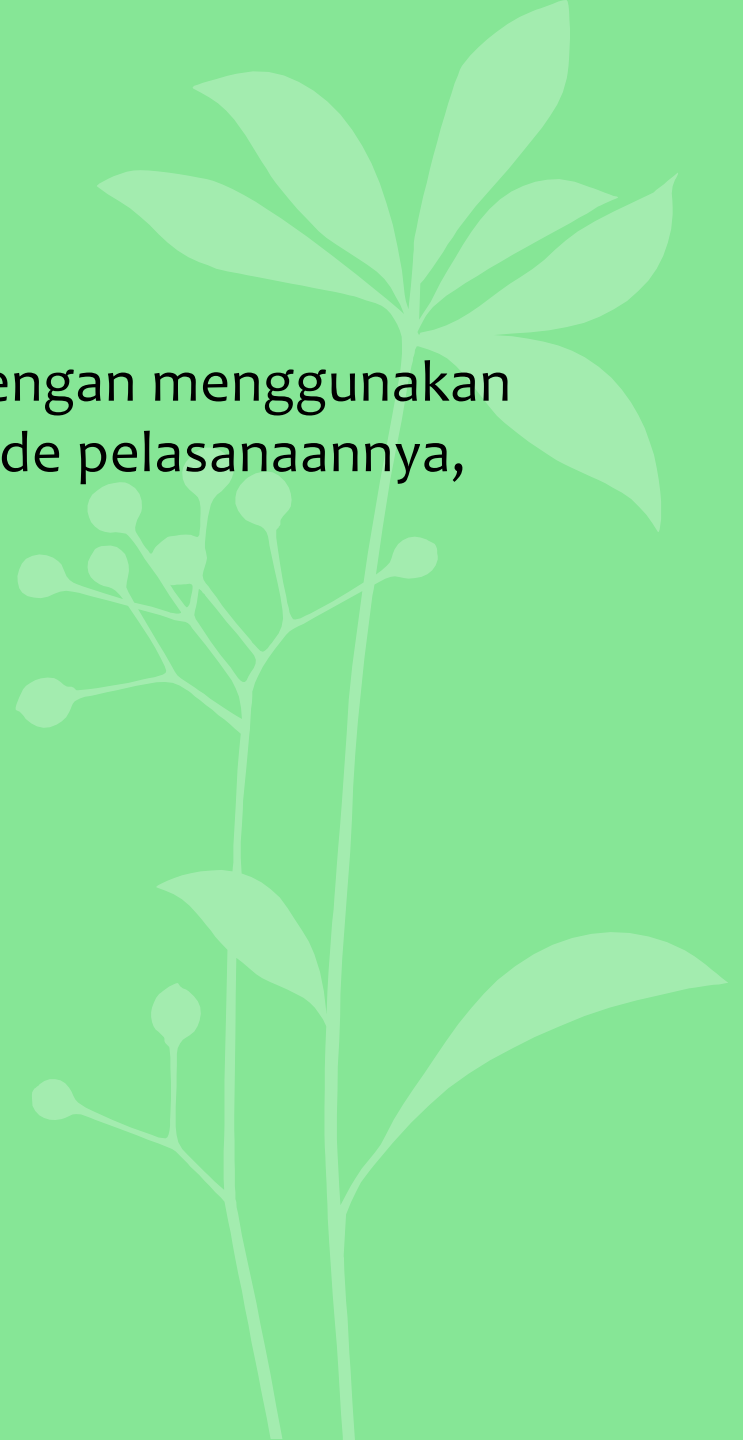
APA SAJA YA.. ??

1. hanya membahas struktural atas
2. Perhitungan sambungan dibatasi pada bagian-bagian tertentu yang dianggap mewakili secara keseluruhan
3. Gempa respons spectrum RSNI 2833-201X
4. Gambar berdasarkan hitungan
5. Tidak membahas RAB



MAKSUD

Mendapatkan desain struktur jembatan dengan menggunakan Metode Sistem Busur Box Baja serta metode pelasanaannya,



DESKRIPSI Jembatan



► Nama Proyek

:Perencanaan teknis
Pembangunan Jembatan
Pulorejo- Blutoo
Kota Mojokerto

► Pemilik Proyek

: Pemerintahan Kota Mojokerto
Dinas Pekerjaan Umum(PU)

► Bentang Jembatan

: 130 meter

► Bangunan Atas

: Busur Box Baja

Data Bahan

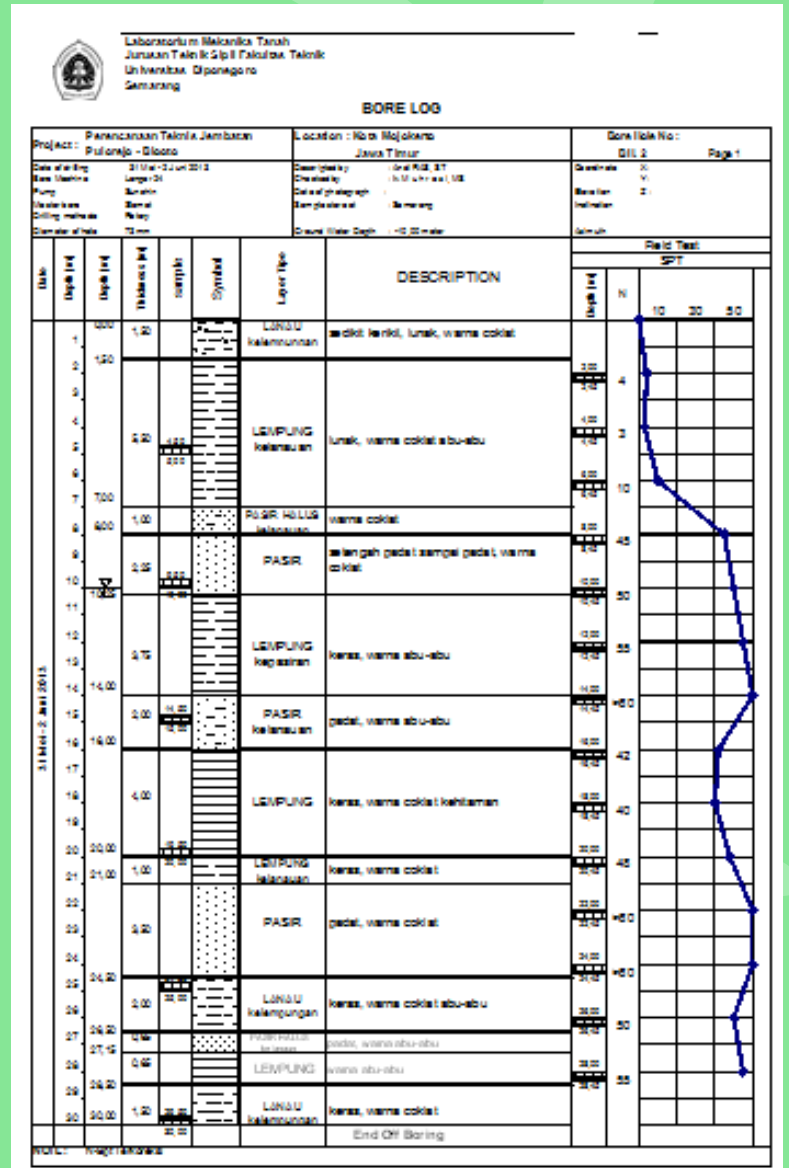
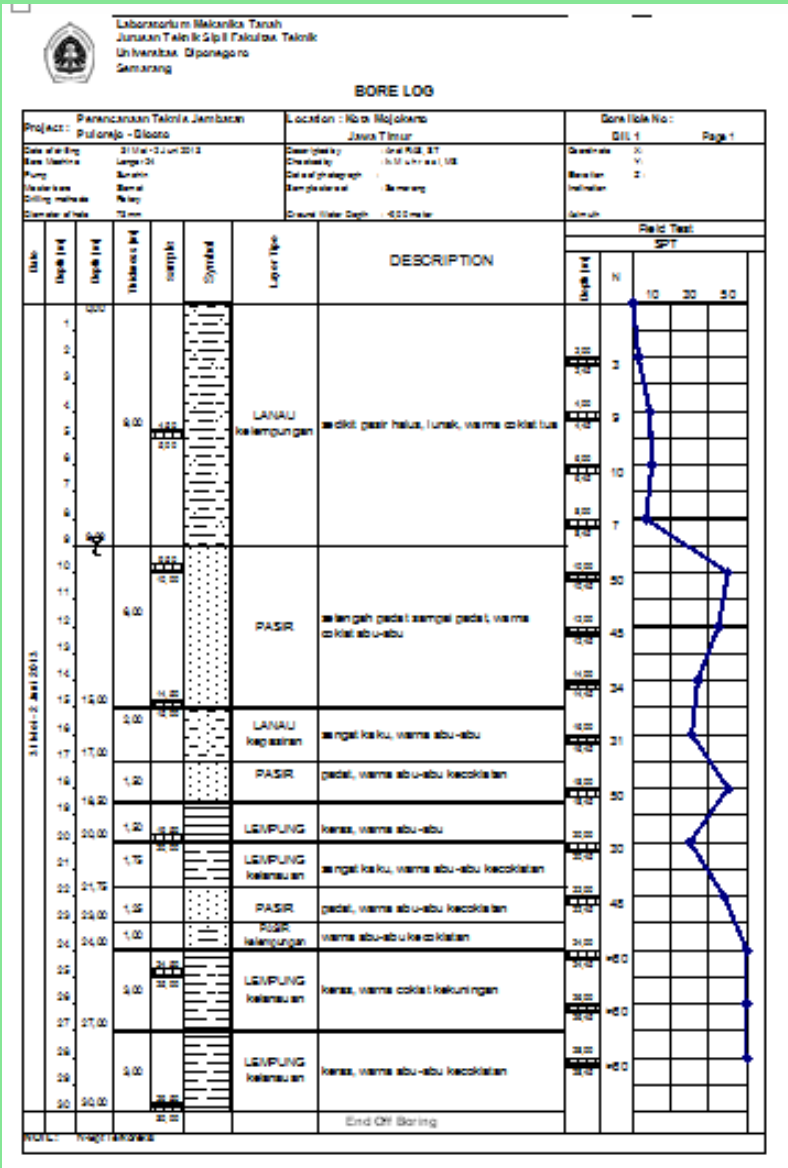
- ▶ Mutu beton (f_c') : 35 Mpa
- ▶ Mutu Tulangan lentur (f_y) : 360 Mpa

Mutu Profil Baja BJ 55 dengan:

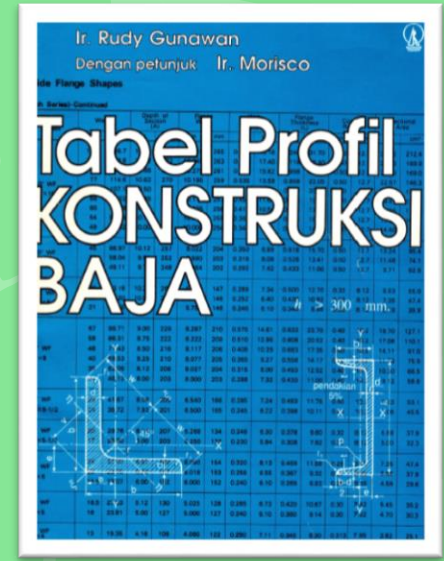
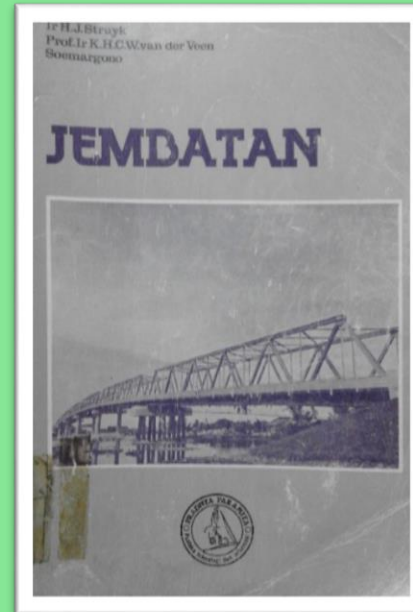
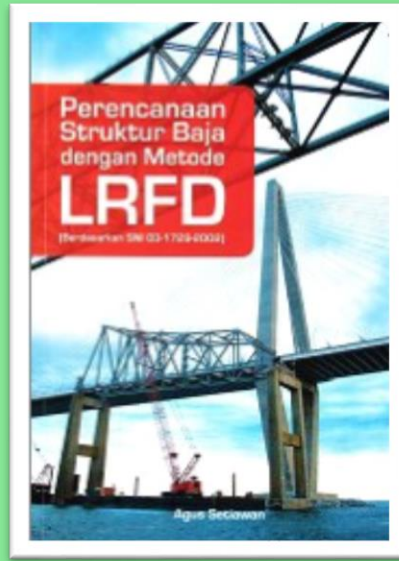
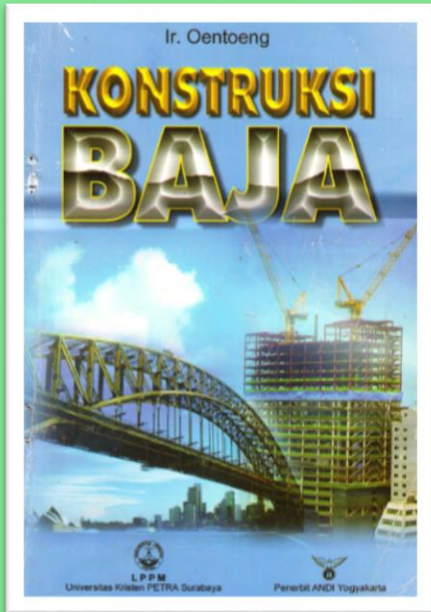
- ▶ Tegangan Leleh (f_y) : 410 Mpa
- ▶ Tegangan Putus (f_u) : 550 Mpa



DATA TANAH



TINJAUAN PUSTAKA



RSNI3

Rancangan Standar Nasional Indonesia

RSNI 2833:201X

Perancangan jembatan terhadap beban gempa

ICS 91.120.25

Badan Standardisasi Nasional



RSNI T-02-2005
Standar Nasional Indonesia

STANDAR PEMBEBANAN UNTUK JEMBATAN

RSNI3

Rancangan Standar Nasional Indonesia

RSNI T-03-2005

Perencanaan struktur baja untuk jembatan

ICS

Badan Standardisasi Nasional



RSNI

Standar Nasional Indonesia

RSNI T-12-2004

Perencanaan struktur beton untuk jembatan

ICS

Badan Standardisasi Nasional



DIRECTORATE GENERAL OF HIGHWAYS
MINISTRY OF PUBLIC WORKS
REPUBLIC OF INDONESIA

BRIDGE DESIGN MANUAL

VOLUME 1



SNI 03 - 1719 - 2002

SNI STANDAR NASIONAL INDONESIA

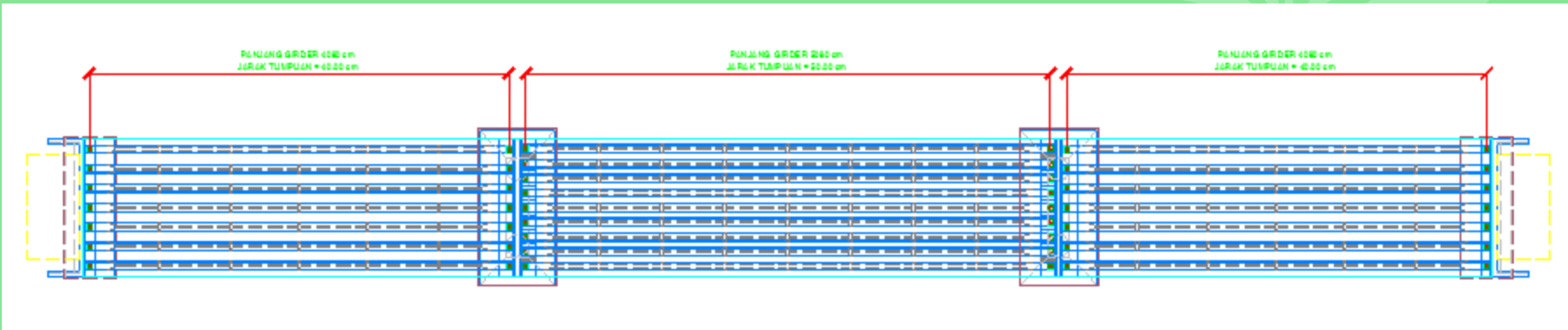
TATA CARA
PERENCANAAN STRUKTUR BAJA
UNTUK BANGUNAN GEDUNG



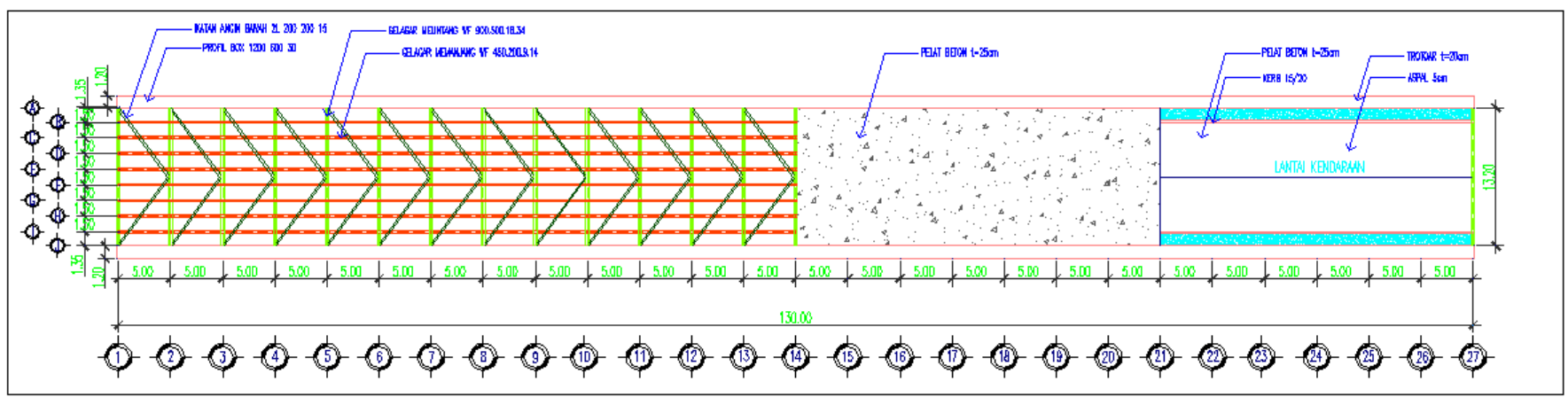
DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

DENAH

EKSISTING

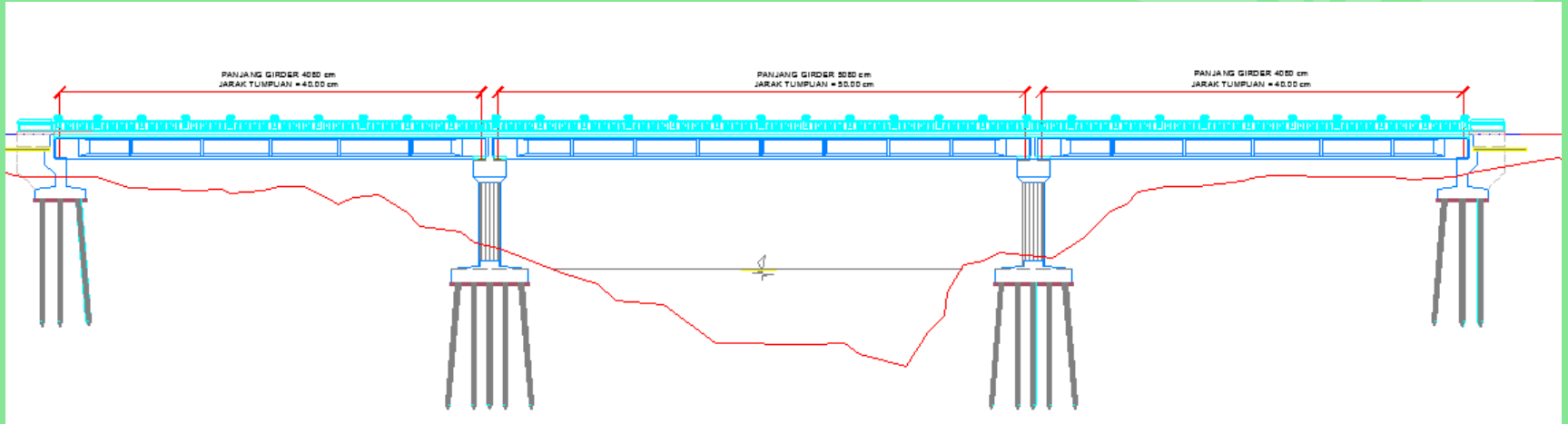


MODIFIKASI

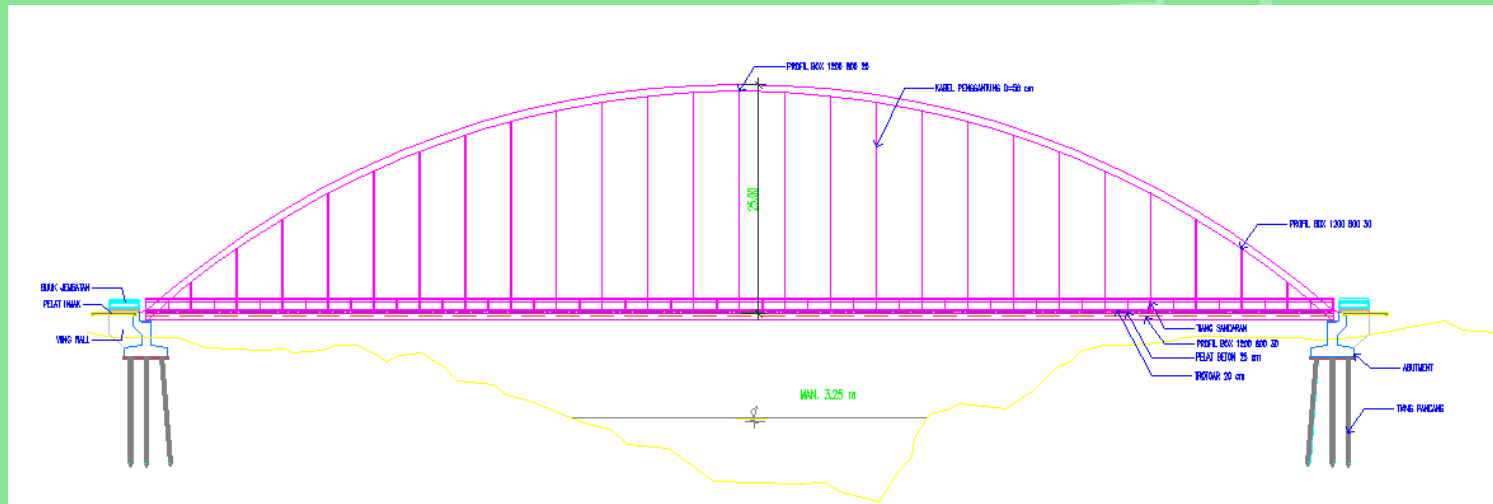


TAMPAK SAMPING

EKSISTING

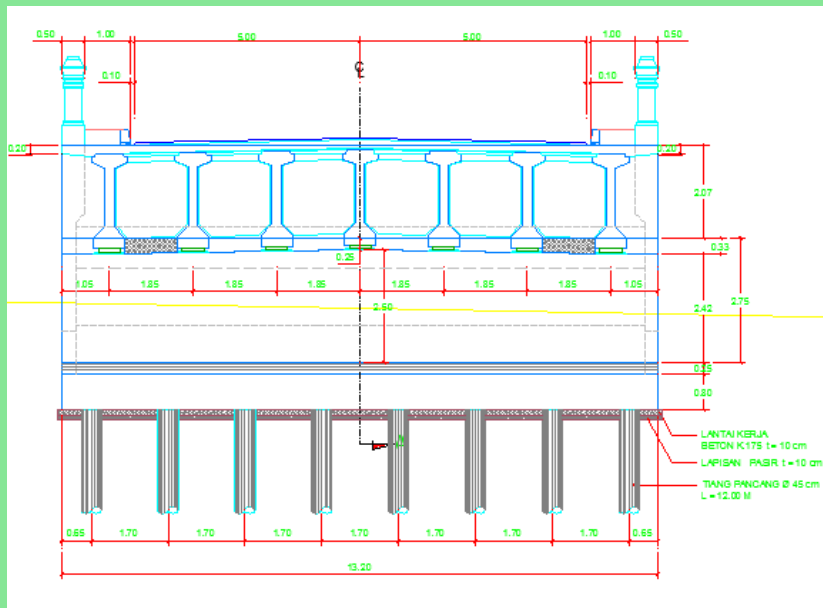


MODIFIKASI

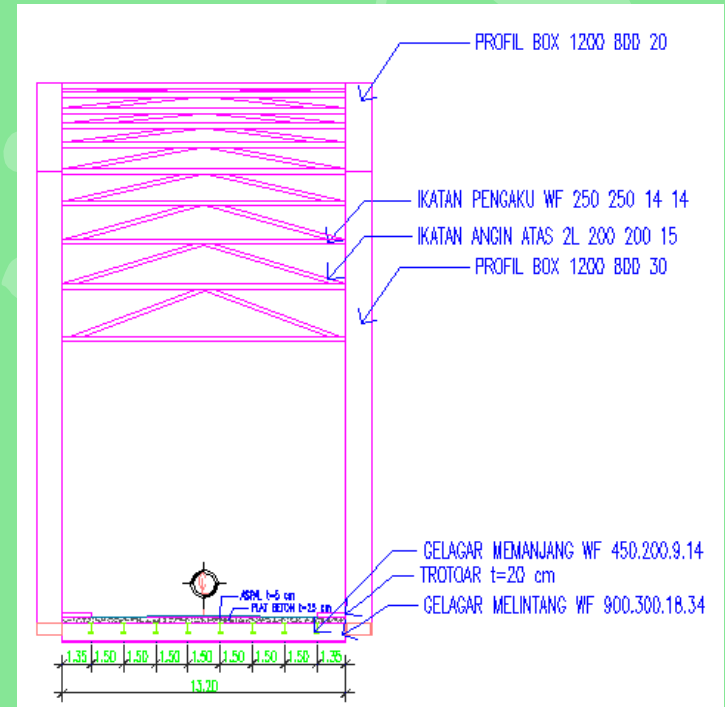


TAMPAK SAMPING

EKSISTING



MODIFIKASI



PEMBEBANAN

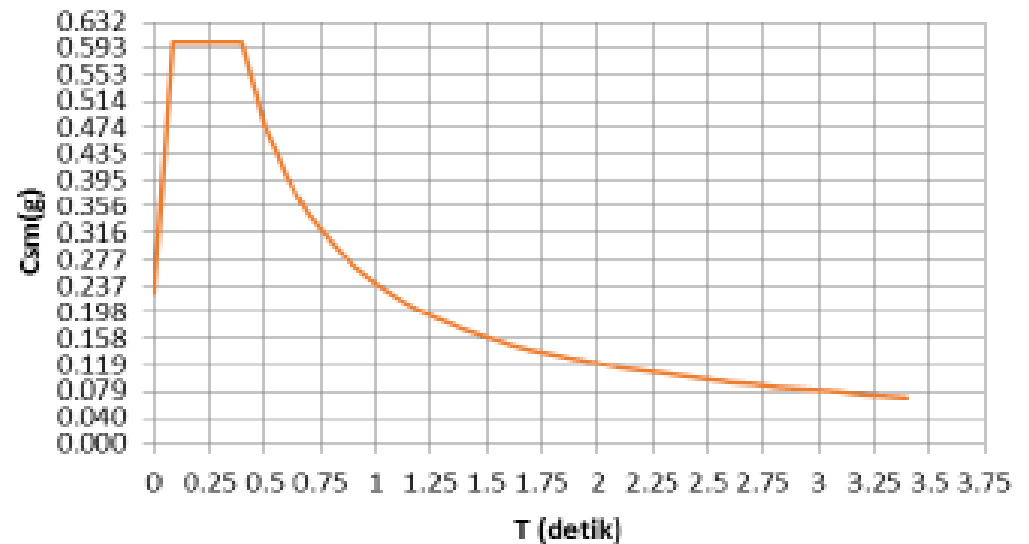
1. Berat sendiri profil
2. Beban lajur “D”
3. Beban truk “T”
4. Gaya Rem
5. Beban Trotoar
6. Beban Angin
7. Beban gempa
8. Pejalan kaki
9. Bekisting



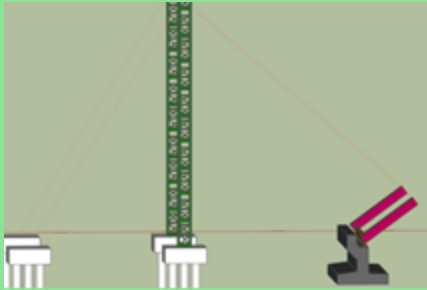
Gempa

T (detik)	T (detik)	C_{sm} (g)
0	0	0,225
T ₀	0,080	0,600
T _s	0,400	0,600
T _s +0,1	0,500	0,480
T _s +0,2	0,600	0,400
T _s +0,3	0,700	0,343
T _s +0,4	0,800	0,300
T _s +0,5	0,900	0,267
T _s +0,6	1,000	0,240
T _s +0,7	1,100	0,218
T _s +0,8	1,200	0,200
T _s +0,9	1,300	0,185
T _s +1,0	1,400	0,171
T _s +1,1	1,500	0,160
T _s +1,2	1,600	0,150
T _s +1,3	1,700	0,141
T _s +1,4	1,800	0,133
T _s +1,5	1,900	0,126
T _s +1,6	2,000	0,120
T _s +1,7	2,100	0,114
T _s +1,8	2,200	0,109
T _s +1,9	2,300	0,104
T _s +2,0	2,400	0,100
T _s +2,1	2,500	0,096
T _s +2,2	2,600	0,092
T _s +2,3	2,700	0,089

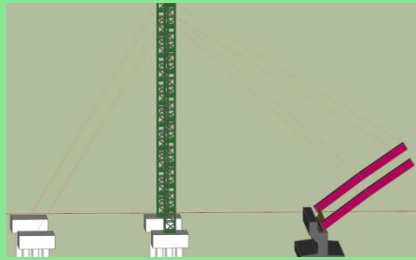
RESPONS SPEKTRUM 10% 50 TAHUN (500th)



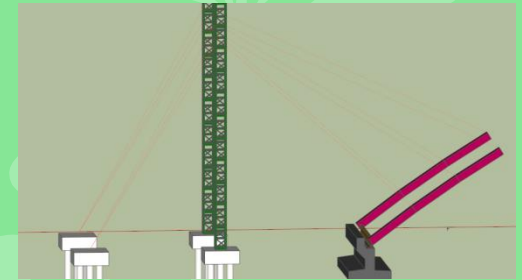
Metode pemasangan frame



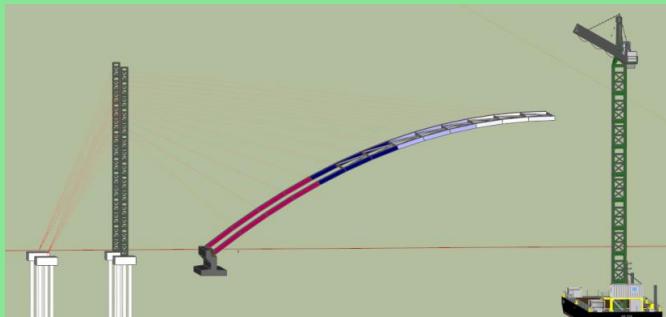
Gambar Segmen 1



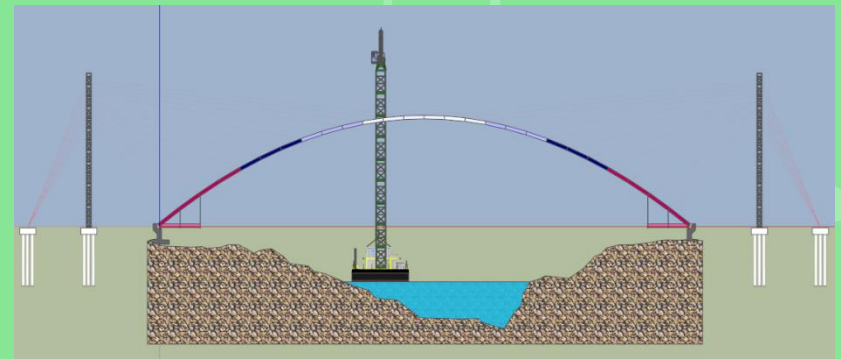
Gambar Segmen 2



Gambar Segmen 3



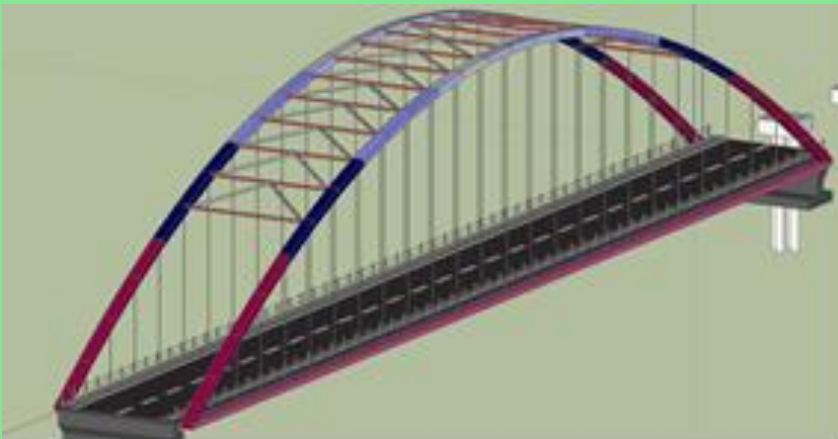
Gambar Pemasangan segmen 4-13



Gambar Pemasangan gelagar dan penggantung



Gambar Pemasangan deck jembatan



Gambar Pekerjaan Finishing

- 5. Gelagar Memanjang menggunakan profil WF 450.200.9.14
Shear Connector D = 13 mm dan L = 75 mm
Jumlah Shear connector = 81 buah (untuk 2 baris)
= 40 buah (untuk 1 baris)

dipasang dengan jarak 12 cm

Lendutan $\delta = 0,568 \leq \delta_{ijin} = 0,63$

Rasio: 0,46 (SAP)

Rasio: 0,73 (MANUAL)

- 6. Gelagar Melintang menggunakan profil WF 900.300.18.34

Shear Connector D = 13 mm dan L = 75 mm

Jumlah Shear connector = 304 buah (untuk 2 baris)

= 152 buah (untuk 1 baris)

dipasang dengan jarak 10 cm

Lendutan $\delta = 0,7 \leq \delta_{ijin} = 1,65$

Rasio: 0,7 (SAP)

Rasio: 0,9 (Manual)

7. Batang penggantung

Profil yang dipakai OVMXG15-7 D= 56 mm

8. Profil Busur Atas (tengah) → box 1200 800 20

rasio = 0,6 (sap)

rasio = 0,6 (manual)

Profil Busur Atas (tepi) → box 1200 800 30

Rasio = 0,9 (sap)

rasio = 0,83 (manual)

Profil Busur Bawah → box 1200 600 30

rasio = 0,8

9. Ikatan Angin Atas (Vertikal) → WF 250 x 250 x 14 x 14

rasio = 0,8

Ikatan Angin Atas (Diagonal) → 2L 200 200 15

rasio = 0,6 (sap)

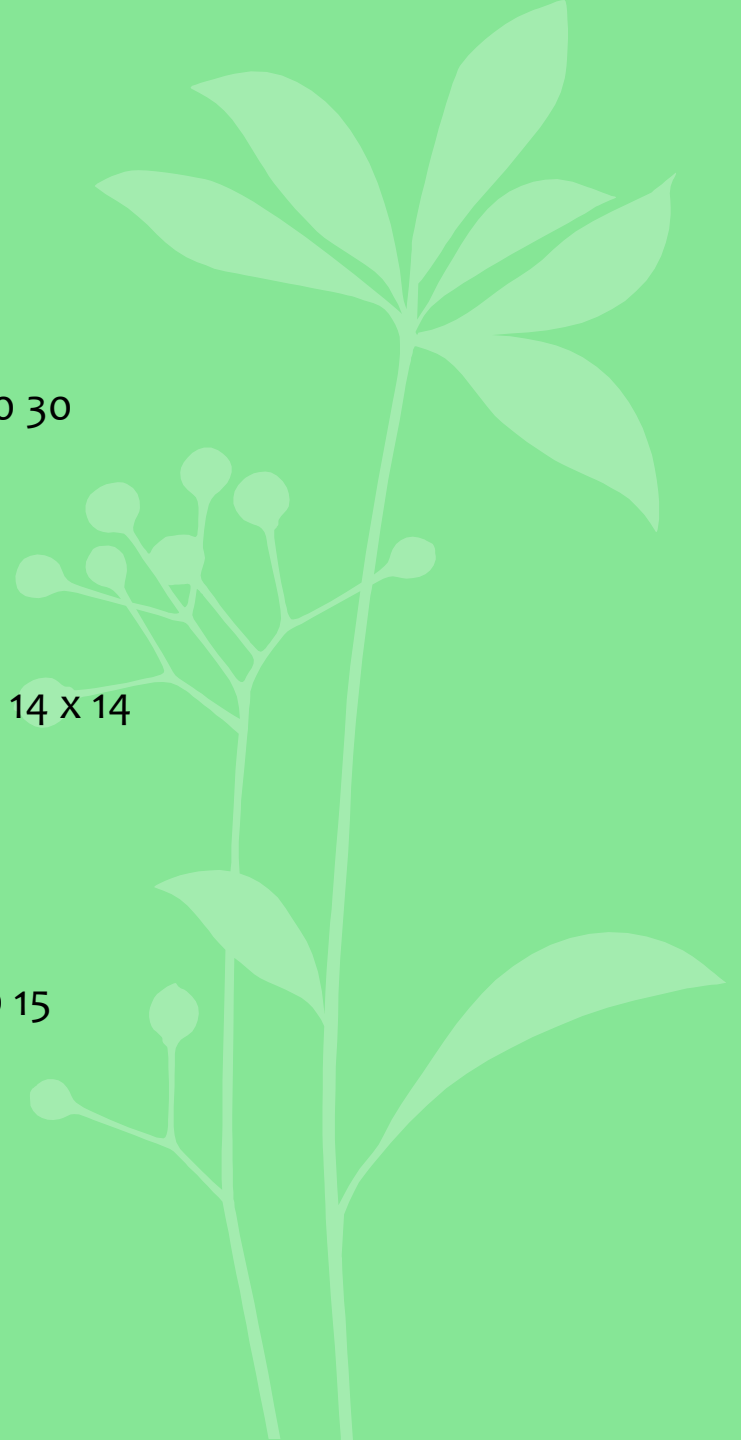
rasio = 0,51 (manual)

10. Ikatan Angin bawah (Diagonal) → 2L 200 200 15

Rasio = 0,5 (sap)

rasio = 0,22 (manual)

11. Perletakan berupa sendi - rol





TERIMA KASIH
WASSALAMUALAIKUM WR. WB.