

TKS 4022 Jembatan



PEMBEBANAN JALAN RAYA

Dr. AZ
Department of Civil Engineering
Brawijaya University

Peraturan

Spesifikasi pembebanan yang membahas masalah beban dan aksi-aksi lainnya yang akan digunakan dalam perencanaan jembatan jalan raya termasuk jembatan pejalan kaki dan bangunan-bangunan sekunder yang terkait dengan jembatan adalah Pembebanan untuk Jembatan (RSNI T-02-2005) yang merupakan revisi dari SNI 03-1725-1989 (Tata Cara Pembebanan Jembatan Jalan Raya).

Standar Perencanaan

Perencanaan jembatan didasarkan pada peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia dan yang dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum, antara lain:

1. Pedoman Perencanaan Pembebanan Jembatan Jalan Raya (PPPJJR) SKBI-1.3.28. 1987.
2. Bridge Management System (BMS 1992),
3. Panduan Perencanaan Teknik Jembatan, 1992.
4. Peraturan Perencanaan Teknik Jembatan RSNI T-02-2005.
5. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Jembatan Jalan Raya SNI-03.28.33. 1992.
6. Peraturan Pelaksanaan Pembangunan Jembatan No.04/ST/BM/1974.

Standar Perencanaan (lanjutan)

6. Dasar-dasar Perencanaan Beton Bertulang SKSNI T-15-1991-03.
7. Peraturan Beton Bertulang Indonesia (PBBI) NI-2-1971.
8. Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan antar Kota No.038/T/BM/1997.
9. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) No.036/T/BM/1997.
10. Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen SKBI-2.3.26. 1987.
11. Peraturan lain yang masih berlaku dan sesuai dengan kondisi yang ada.

Klasifikasi Jembatan menurut kegunaan :

1. Jembatan jalan raya (*highway bridge*)
2. Jembatan pejalan kaki (*foot path*)
3. Jembatan kereta api (*railway bridge*)
4. Jembatan jalan air
5. Jembatan jalan pipa
6. Jembatan militer
7. Jembatan penyebrangan

Klasifikasi jembatan menurut jenis material :

1. Jembatan kayu
2. Jembatan baja
3. Jembatan beton bertulang dan prategang
4. Jembatan komposit

Klasifikasi Jembatan menurut letak lantai jembatan :

1. Jembatan lantai kendaraan di bawah
2. Jembatan lantai kendaraan di atas
3. Jembatan lantai kendaraan di tengah
4. Jembatan lantai kendaraan di atas dan di bawah (*double deck bridge*)

Klasifikasi Jembatan menurut bentuk umum struktur :

1. Jembatan gelagar (*girder bridge*)
2. Jembatan pelengkung/busur (*arch bridge*)
3. Jembatan rangka (*truss bridge*)
4. Jembatan portal (*rigid frame bridge*)
5. Jembatan gantung (*suspension bridge*)
6. Jembatan kabel (*cable-stayed bridge*)
7. Jembatan plat beton bertulang (*RC slab*)
8. Jembatan boks beton (*RC box*)

Kelas jembatan yang didesain dengan menggunakan Loading Bina Marga (LBM) :

Kelas standard :

sebesar 100% LBM

Kelas sub standard :

• sebesar 70% LBM

Kelas low standard :

sebesar 50% LBM

Pembagian kelas jembatan berdasarkan lebar (m) dan LBM (%) :

Kelas	Lebar (m)	LBM (%)
A	1.0 + 7.0 + 1.0	100
B	0.5 + 6.0 + 0.5	70
C	0.5 + 3.5 + 0.5	50

Konstruksi Jembatan terdiri dari :

1. Konstruksi Bangunan Atas
(*Superstructures*)
2. Konstruksi Bangunan Bawah
(*Substructures*)

Konstruksi Bangunan Atas (*Superstructures*)

Konstruksi bagian atas jembatan meliputi :

- Trotoir :
 - Sandaran + tiang sandaran
 - Peninggian trotoir/kerb
 - Konstruksi trotoir
- Lantai kendaraan + perkerasan
- Balok diafragma/ikatan melintang
- Balok gelagar
- Ikatan pengaku (ikatan angin, ikatan rem, ikatan tumbukan)
- Perletakan (rol dan sendi)

Konstruksi Bangunan Bawah (Substructures)

Konstruksi bagian bawah jembatan meliputi :

1. Pangkal jembatan/abutment + pondasi
2. Pilar/pier + pondasi

Pada umumnya suatu bangunan jembatan terdiri dari enam bagian pokok, yaitu :

1. Bangunan atas
2. Tumpuan
3. Bangunan bawah
4. Pondasi
5. Oprit (timbunan di belakang abutment)
6. Bangunan pengaman jembatan.

SK.SNI T-02-2005

Beban dapat dikategorikan dalam :

1. Beban Primer
2. Beban Sekunder
3. Beban Khusus



Beban Primer

1. Beban mati
2. Beban hidup
3. Beban kejut
4. Gaya akibat tekanan tanah



Beban Sekunder

1. Beban angin
2. Gaya akibat perbedaan suhu
3. Gaya akibat rangkai dan suhu
4. Gaya rem dan traksi
5. Gaya akibat gempa bumi
6. Gaya gesekan pada tumpuan yang bergerak



Beban Khusus

1. Gaya sentrifugal
2. Gaya tumbuk pada jembatan layang
3. Gaya dan beban selama pelaksanaan
4. Gaya aliran air (arus dan gelombang)



Bagan alir untuk perencanaan beban jembatan :



RSNI T-02-2005

- [RSNI T-02-2005.pdf](#)

*Thanks for your attention
and success with your study!*