

**SURAT EDARAN MENTERI PEKERJAAN UMUM  
DAN PERUMAHAN RAKYAT  
NOMOR : 13/SE/M/2015  
TANGGAL 23 APRIL 2015**

**TENTANG**

**PEDOMAN PERANCANGAN JEMBATAN SEMI-INTEGRAL  
TIPE BALOK BETON PRACETAK PRATEGANG**



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM  
DAN PERUMAHAN RAKYAT**



**MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
REPUBLIK INDONESIA**

**Kepada Yth.:**

**Para Pejabat Eselon I di lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.**

**SURAT EDARAN  
NOMOR : 13 /SE/M/2015**

**TENTANG**

**PEDOMAN PERANCANGAN JEMBATAN SEMI-INTEGRAL TIPE BALOK  
BETON PRACETAK PRATEGANG**

**A. Umum**

Jembatan semi-integral merupakan jembatan tanpa siar muai. Karakteristik jembatan semi-integral ditunjukkan dengan sambungan yang monolit antar dek/lantai bentang yang satu dengan bentang lainnya. Penggunaan jembatan semi-integral dapat mengurangi permasalahan yang sering terjadi pada jembatan konvensional yaitu kerusakan pada siar muai.

**B. Dasar Pembentukan**

- 1) Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4655);
- 2) Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Provinsi, Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
- 3) Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara;
- 4) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 16);
- 5) Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 121/P Tahun 2014 tentang Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Menteri Kabinet Kerja Periode Tahun 2014-2019;

- 6) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, Nomor 07/PRT/M/2012 tentang Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Bidang Jalan.

### **C. Maksud dan Tujuan**

Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai acuan bagi Pejabat Eselon I di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, perencana, pelaksana dan pengawas dalam perancangan jembatan semi-integral dengan menggunakan balok beton pracetak prategang dengan menggunakan sistem perletakan dan tanpa siar muai. Dengan jembatan semi-integral dapat mengurangi biaya pemeliharaan dan perawatan jembatan.

### **D. Ruang Lingkup**

Pedoman ini menetapkan prosedur perancangan jembatan semi-integral balok beton pracetak prategang baik untuk bentang pendek dan tunggal maupun bentang banyak (menerus) dengan panjang bentang berkisar antara 6 m sampai dengan 40 m. Penampang balok menggunakan penampang berongga (*Prestress Concrete Plank (PCP)*) dan balok I (*I-girder*).

### **E. Penutup**

Ketentuan lebih rinci mengenai Pedoman Perancangan Jembatan Semi-Integral Tipe Balok Beton Pracetak Prategang ini tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Edaran Menteri ini.

Demikian atas perhatian Saudara disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 23 April 2015

**MENTERI PEKERJAAN UMUM  
DAN PERUMAHAN RAKYAT,**



**M. BASUKI HADIMULJONO**

Tembusan disampaikan kepada Yth.:  
Plt. Sekretaris Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	iii
Pendahuluan.....	iv
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif .....	1
3 Istilah dan definisi.....	1
4 Ketentuan.....	1
4.1 Tipe kepala jembatan semiintegral.....	2
4.2 Pergerakan longitudinal.....	2
4.3 Faktor beban.....	2
4.4 Pengaruh temperatur.....	3
4.5 Sistem perletakan ( <i>bearing</i> ).....	3
4.6 Lantai beton prategang.....	3
4.7 Tekanan tanah.....	3
4.8 Pembebanan jembatan.....	5
5 Konsep perancangan jembatan semiintegral.....	10
5.1 Analisis pelat penghubung pada jembatan semiintegral.....	11
5.2 Tahapan perancangan struktur jembatan semiintegral pracetak prategang.....	16
Lampiran A (informatif) Contoh perancangan jembatan semiintegral pada pekerjaan pembangunan jalan dan jembatan metropolitan Denpasar.....	18
Bibliografi.....	44
Gambar 1 - Tipe kepala jembatan semiintegral.....	2
Gambar 2 - Distribusi tekanan tanah pada kepala jembatan tipe portal dengan ketinggian penuh.....	4
Gambar 3 - Distribusi tekanan tanah pada kepala jembatan tipe dinding tertanam dengan ketinggian penuh.....	5
Gambar 4 - Bagan alir untuk perencanaan beban jembatan.....	6
Gambar 5 - Koefisien regangan susut beton pada jembatan semiintegral ( $k_1$ ).....	8
Gambar 6 - Koefisien rangkai beton pada jembatan semiintegral ( $k_2$ ).....	9
Gambar 7 - Detail pelat penghubung.....	10
Gambar 8 - Skema konstruksi lantai menerus (Model 1).....	11
Gambar 9 - Pemasangan pelat penghubung (Model 2).....	11
Gambar 10 - Detil pelat penghubung (Model 2).....	12
Gambar 11 - Model pelat penghubung (Model 3).....	12
Gambar 12 - Skema dua bentang balok dengan beban ditengah bentang untuk : (a) bentuk deformasi jembatan dan (b) Distribusi momen dan bentuk deformasi pelat penghubung.....	13
Gambar 13 - Penampang pelat penghubung yang utuh.....	14
Gambar 14 - Deformasi pelat penghubung akibat putaran sudut.....	14
Gambar 15 - Sketsa detil dari pelat penghubung pada jembatan semiintegral.....	16
Gambar 16 - Bentuk kekakuan pegas/ <i>spring</i> pada kepala jembatan semiintegral di atas tiang.....	16
Gambar 17 - Bentuk kekakuan pegas/ <i>spring</i> pada tiang pilar jembatan semiintegral.....	17
Gambar 18 - Model perletakan jembatan semiintegral.....	17

Gambar A.1 - Potongan melintang jembatan semiintegral dengan balok PCP bentang (9 s.d. 12) meter.....	41
Gambar A.2 - Potongan melintang jembatan semiintegral dengan balok PCP bentang (12 s.d. 15) meter.....	42
Gambar A.3 - Potongan melintang jembatan semiintegral dengan balok PCP bentang (15 s.d. 18) meter.....	42
Gambar A.4 - Potongan melintang jembatan semiintegral dengan balok PCP bentang (18 s.d. 21) meter.....	43
 Tabel 1 - Temperatur jembatan rata-rata.....	 9
Tabel A.1 - Dimensi balok berongga PCP .....	41
Tabel A.2 - Dimensi balok I' prategang .....	43

