

**SURAT EDARAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT
NOMOR : 14/SE/M/2015
TANGGAL 23 APRIL 2015**

TENTANG

PEDOMAN PEMASANGAN BAUT JEMBATAN



**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 :14 /SE/M/2015

TENTANG

PEDOMAN PEMASANGAN BAUT JEMBATAN

A. Umum

Struktur jembatan merupakan bangunan yang menerima beban dinamis sehingga rentan terhadap fatik. Oleh karena itu, sambungan-sambungan pada jembatan umumnya menggunakan *High Strength Friction Grip Bolts* (HSFG) atau baut mutu tinggi dengan cengkeraman friksi. Prinsip kerja sambungan baut HSFG pada struktur jembatan berupa gaya jepit akibat gaya tarik (*tension*) baut sehingga gaya friksi antara pelat yang dijepit berfungsi sebagai penahan beban yang bekerja. Sambungan pada jembatan disebut sambungan slip kritis (*critical slip joint*) yang mengandalkan friksi pada permukaan pelat akibat gaya jepit (*clamping force*). Dengan demikian, tingkat kekencangan baut akan menentukan besarnya gaya friksi yang diberikan oleh baut pada sambungan. Pada pedoman ini menjelaskan beberapa metode pengencangan baut sehingga tercapai gaya friksi pada permukaan pelat sambungan untuk pemasangan baut jembatan baru dan penggantian baut jembatan eksisting.

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 memberikan panduan dalam melaksanakan pemasangan baut pada sambungan baja jembatan.

D. Ruang Lingkup

Pedoman ini menetapkan metode pemasangan baut pada jembatan yang meliputi tahapan persiapan, prosedur dan metode pengencangan baut, serta pemeriksaan kekencangan baut. Metode pemasangan baut dapat digunakan untuk pemasangan baut jembatan baru dan penggantian baut jembatan eksisting.

E. Penutup

Ketentuan lebih rinci mengenai Pedoman Pemasangan Baut Jembatan 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	ii
Pendahuluan	iii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Ketentuan umum	2
4.1 Keamanan dan keselamatan	2
4.2 Penggunaan baut	2
4.3 Baut digalvanis	2
4.4 Homogenitas kualitas baut	2
5 Ketentuan teknis	2
5.1 Kinerja baut mutu tinggi pada sambungan	2
5.2 Tahap persiapan	3
5.3 Prosedur pengencangan baut	4
5.4 Metode pengencangan baut	4
5.5 Perhitungan torsi menggunakan kunci torsi	9
5.6 Pemeriksaan kekencangan baut	10
6 Prosedur pengencangan baut	11
Lampiran A (informatif) Spesifikasi baut mutu tinggi	12
Lampiran B (informatif) Contoh perhitungan torsi baut mutu tinggi	15
Bibliografi	16
Gambar 1 - Mekanisme sambungan slip kritis	3
Gambar 2 – Urutan pengencangan baut mutu tinggi	4
Gambar 3 - Ring runcing (<i>taper washer</i>)	5
Gambar 4 - Ring indikator tarik	6
Gambar 5 - Cara kerja ring indikator tarik	6
Gambar 6 - Ring indikator tarik karet	6
Gambar 7 - Pemeriksaan ring indikator tarik	7
Gambar 8 - Contoh warna baut indikator tarik	7
Gambar 9 - Baut kontrol gaya tarik	9
Gambar 10 - Prinsip kerja baut kontrol gaya tarik	9
Gambar 11 - Pengencangan baut dengan <i>shear wrench</i>	9
Gambar 12 - Prosedur pengencangan baut	11
Tabel 1 Putaran terakhir mur setelah kondisi kekencangan sedang	5
Tabel 2 Gaya tarik maksimum dan minimum baut A325 dan Grade 8.8	8
Tabel 3 Gaya tarik maksimum dan minimum baut A490 dan Grade 10.9	8
Tabel 4 Nilai K berdasarkan jenis material baut	10

Prakata

Pedoman pemasangan baut pada jembatan menjelaskan metode pengencangan baut pada sambungan konstruksi jembatan. Pedoman ini merupakan hasil kajian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan. Pedoman ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi semua pihak yang terlibat dalam pembangunan jembatan.

Pedoman ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis 91-01/S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Jembatan dan Bangunan Pelengkap Jalan, Pusat Litbang Jalan dan Jembatan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007 dan dibahas dalam rapat teknis yang diselenggarakan pada tanggal 3 Maret 2014 di Bandung oleh Subpanitia Teknis, yang melibatkan para narasumber, pakar, dan lembaga terkait.

