

SE Menteri PUPR
Nomor : 14/SE/M/2019
Tanggal : 11 September 2019

PEDOMAN

Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil

**Preservasi sistem lantai panel segmental ortotropik
baja di jembatan rangka baja**



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT**

Daftar Isi

Daftar Isi	i
Prakata	iv
Pendahuluan	v
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Ketentuan	2
4.1 Panel segmental ortotropik	2
4.2 Lingkup preservasi	4
5 Prosedur Preservasi	6
5.1 Langkah-langkah pengembangan program preservasi jembatan	6
6 Identifikasi kondisi elemen panel segmental ortotropik	7
6.1 Kualifikasi personel	7
6.2 Peralatan kerja dan perlengkapan keselamatan	7
6.3 Sistem struktur ortotropik	7
6.4 Sistem drainase	8
6.5 Sistem lapisan aspal	10
6.6 Sistem sambungan baut	11
6.7 Sistem lapisan pelindungan cat	12
6.8 Metode pemeriksaan yang lebih maju	17
7 Preservasi elemen panel segmental ortotropik	19
7.1 Kualifikasi personel	19
7.2 Peralatan kerja dan perlengkapan keselamatan	20
7.3 Bagan alir pemeliharaan	20
7.4 Pemeliharaan periodik	21
7.4.1 Pembersihan jembatan	22
7.4.2 Penggantian bagian-bagian kecil	22
7.5 Pemeliharaan berdasarkan kondisi	22
7.6 Sistem drainase	23
7.7 Sistem lapisan aspal	23
7.7.1 Pemeliharaan permukaan jalan	23
7.7.2 Penggantian menyeluruh lapis permukaan aspal	24
7.8 Sistem sambungan baut	24
7.8.1 Penggantian baut	24
7.9 Sistem lapisan pelindungan cat	26

7.9.1	Pengecatan sederhana	26
7.9.2	Pengecatan ulang	26
7.10	Sistem struktur ortotropik	28
7.10.1	Retak pada pelat dek	29
7.10.2	Retak pada lasan rib ke diafragma	29
7.10.3	Retak pada sambungan rib ke pelat dek	30
7.10.4	Pengangkatan panel segmental ortotropik.....	31
Bibliografi.....		33
Daftar nama dan lembaga		32
Gambar 1	Pandangan perspektif atas dari panel segmental <i>orthotropic</i>	3
Gambar 2	Pandangan perspektif bawah dari panel segmental <i>orthotropic</i>	3
Gambar 3	Potongan tampak dimensi sisi terpendek dari panel segmental <i>orthotropic</i>	4
Gambar 4	Pandangan tampak samping dari setengah dimensi sisi terpanjang panel segmental <i>orthotropic</i>	4
Gambar 5	Kategori penanganan jembatan	5
Gambar 6.	Pemeriksaan korosi pada baja	8
Gambar 7.	Lubang drainase yang tertutup kotoran	9
Gambar 8.	Kehilangan bagian pipa logam	9
Gambar 9.	Korosi pada pipa drainase.....	9
Gambar 10.	Sistem lapisan aspal	10
Gambar 11.	Retak daerah sekitar sambungan melintang.....	11
Gambar 12.	Perkembangan kerusakan yang lebih besar yang diawali dengan retakan pada sambungan memanjang pada daerah pelat atas panel segmental ortotropik.....	11
Gambar 13	Ring indikator tarik	12
Gambar 14.	Cara kerja ring indikator tarik.....	12
Gambar 15.	Baut longgar dan lepas	12
Gambar 16.	Kondisi cat yang tipis pada bagian tepi dan sudut tajam	13
Gambar 17.	Lapisan cat yang terlalu tebal.....	13
Gambar 18.	Limpasan air dan kotoran di bawah siar muai	14
Gambar 19.	Daerah-daerah yang mungkin terlewat selama pengecatan	14
Gambar 20.	Karat pada kepala baut	15
Gambar 21.	Daerah yang terkena angin, hujan, dan panas	15
Gambar 22.	Daerah yang terjadi kebocoran antar sambungan pelat ortotropik.....	16
Gambar 23.	Tumpukan sampah pada batang bawah rangka baja	16
Gambar 24.	Pendeteksian retak menggunakan <i>dye penetrant</i>	18

Gambar 25. Skematik gangguan medan magnet	18
Gambar 26. Alat ultrasonik pendeteksi retak baja.....	19
Gambar 27. Pengujian ultrasonik.....	19
Gambar 28. Bagan alir penanganan preservasi jembatan	21
Gambar 29. Alat <i>Hydraulic Bolt Tensioners</i>	24
Gambar 30. Ilustrasi pengencangan metode <i>Hydraulic Bolt Tensioners</i>	24
Gambar 31. Alat <i>skidmore wilhelm</i>	25
Gambar 32. Lapisan cat pelat baja ortotropik → gambar dan tulisan diperjelas	28
Gambar 33. Retak pada pelat dek	29
Gambar 34. Lokasi retak pada lasan rib ke diafragma	30
Gambar 35. Lokasi retak memanjang pada sambungan rib ke pelat dek	30
Gambar 36. Skema pengaturan lalu lintas	31
Gambar 37. Skema penempatan <i>lifting device</i>	32
Gambar 38. Skema pengangkatan panel ortotropik	32
Tabel 1 Gaya tarik maksimum dan minimum baut A325	25
Tabel 2 Gaya tarik maksimum dan minimum baut A490	25
Tabel 3 Tingkat kerusakan permukaan dan metode persiapan permukaan	26

Prakata

Pedoman diterbitkan untuk menjabarkan ketentuan dan prosedur umum yang menjamin keberlangsungan pelayanan produk teknologi panel segmental ortotropik baja, yang difungsikan sebagai komponen utama sistem lantai jembatan rangka baja, sesuai umur rencana.

Penyusunan ketentuan dan prosedur pada pedoman ini didasarkan pada pelaksanaan preservasi yang telah berhasil diujicobakan di lapangan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan.

Penyiapan pedoman dilakukan oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis 91-01-S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Balai Litbang Struktur Jembatan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Beberapa ketentuan-ketentuan yang ditetapkan pada Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007 diacu dalam penulisan pedoman dan pedoman telah dibahas dalam forum rapat konsensus tanggal 26 Februari 2016 di Bandung oleh Subpanitia Teknis, yang melibatkan para narasumber, pakar dan lembaga terkait.