



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
**DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

Jl. Pattimura No.20 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12110, Telp. (021) 7203165, Fax (021) 7393938

Nomor : Bm 0401-06/1175

Jakarta, 8 November 2021

Sifat : Biasa

Lampiran : 8 (Delapan) Dokumen

Hal : Persetujuan 8 (Delapan) Spesifikasi Khusus Interim

Kepada Yth.:

1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga;
2. Para Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga;
3. Para Kepala Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional;
4. Para Kepala Balai Teknik di Direktorat Jenderal Bina Marga;
5. Para Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga.

di-

Tempat

1. Bersama ini disampaikan Spesifikasi Khusus Interim sebagai berikut :

No.	Nomor Seksi	Judul Spesifikasi
1.	SKh-1.3.21	Spesifikasi Khusus Interim Drainase Pasir Horizontal ( <i>Horizontal Sand Drain</i> )
2.	SKh-1.3.22	Spesifikasi Khusus Interim Penyalir Vertikal Pra-Fabrikasi ( <i>Prefabricated Vertical Drain, PVD</i> )
3.	SKh-1.7.39	Spesifikasi Khusus Interim <i>Tension Road</i>
4.	SKh-1.7.40	Spesifikasi Khusus Interim Baut TCB, M24
5.	SKh-1.7.41	Spesifikasi Khusus Interim Karet Fender ( <i>Rubber Fender</i> )
6.	SKh-1.7.47	Spesifikasi Khusus Interim Beton Struktur Kinerja Tinggi Fc'35 MPa
7.	SKh-1.7.48	Spesifikasi Khusus Interim Penyediaan Baja Struktur Grade 355 (Kuat Leleh 355 MPa)
8.	SKh-1.9.6	Spesifikasi Khusus Interim Lampu Merine LED

2. Spesifikasi Khusus Interim tersebut disetujui untuk dipergunakan di Direktorat Jenderal Bina Marga, dan dimaksudkan untuk menjadi acuan bagi para pemangku kepentingan di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga dalam pelaksanaan pekerjaan jalan dan jembatan.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan dengan penuh tanggung jawab.

**DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA**



**Hedy Rahadian**  
NIP. 196403141990031002

Tembusan :

1. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (sebagai laporan);
2. Sekretaris Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
3. Inspektur Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
4. Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian PUPR.



**REPUBLIK INDONESIA**  
**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT**  
**DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

**SPESIFIKASI KHUSUS INTERIM**



*TENSION ROD*

**SKh-1.7.39**

**2021**



## SPESIFIKASI KHUSUS INTERIM

### SKh-1.7.39

#### *TENSION ROD*

#### **SKh-1.7.39.1 UMUM**

1. Uraian

Pekerjaan yang diuraikan dalam Spesifikasi ini mencakup penyediaan dan pemasangan *tension rod* yang *adjustable* termasuk perlengkapannya (asesoris) termasuk *turn buckle* yang berfungsi sebagai penyesuai posisi dan pin yang terbuat dari baja mutu tinggi grade 8.8 antara *tension rod* dan struktur utamanya sesuai dengan Gambar dan Spesifikasi Umum yang berlaku pada pekerjaan ini.

2. Pekerjaan Seksi Lain pada Spesifikasi Umum Yang Berkaitan dengan Spesifikasi Ini

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| a) Kajian Teknis Lapangan          | : Seksi 1.9  |
| b) Pengamanan Lingkungan Hidup     | : Seksi 1.17 |
| c) Keselamatan dan Kesehatan Kerja | : Seksi 1.19 |
| d) Manajemen Mutu                  | : Seksi 1.21 |
| e) Baja Struktur                   | : Seksi 7.4  |

#### **SKh-1.7.39.2 PERSYARATAN**

1. Persyaratan – persyaratan dalam seksi 7.4 baja struktur dalam Spesifikasi Umum berlaku juga dalam Spesifikasi Khusus ini. Penyedia Jasa harus menyediakan Gambar Kerja (*shop drawing*) yang dibuat sebanyak 3 set, dan sebelum dilaksanakan terlebih dahulu harus mendapat persetujuan Pengawas Pekerjaan.

2. Bahan

Persyaratan ini mencakup spesifikasi baja tarik mutu tinggi (ASTM A666) dan ketentuan di bawah ini untuk *tension rod* dan aksesoris sebagai berikut :

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| a) Material  | : Carbon Steel           |
| b) Kuat Leleh Minimum  | : 460 N/mm <sup>2</sup>  |
| c) Tegangan Putus Minimum  | : 640 N/mm <sup>2</sup>  |
| d) Pertambahan Panjang Minimum   | : 19%                    |
| e) <i>Min. Charpy Impact Value</i>   | : 27J @ -20°C            |
| f) Modulus Elastisitas   | : 205 kN/mm <sup>2</sup> |
| g) Tahan api kelas A1 sesuai dengan ketentuan EC <i>Decision</i> 96/603/EC |                          |
| h) Mutu baja pin adalah minimal 8.8 sesuai dengan ketentuan EN10088-3:2005 |                          |
| i) Proteksi korosi sesuai dengan ketentuan BS EN 1461:2009                 |                          |

### 3. Pengujian

#### **Pengujian komponen *tension rod* memenuhi persyaratan sertifikasi 3.1 BS EN 10204 : 2019.**

Pengujian komponen *tension rod* dilakukan di lokasi pengujian yang telah disepakati dengan rincian sebagai berikut :

- a) Pengujian penuh pada elemen angkur berdasarkan beban yang diberikan pada bearing terdiri dari *clevis*, pin dua bar, dan *turnbuckle*. Pengujian yang dilakukan harus melebihi dari hasil minimum dan beban ultimate dari yang disyaratkan.
- b) Uji *fatigue* dengan rentang tegangan 105N/mm<sup>2</sup> dan maksimum tegangan 0.45 tegangan Tarik karakteristik selama 2 juta siklus dan tidak ada kegagalan yang terjadi.

#### **SKh-1.7.39.3 PELAKSANAAN**

Permasangan *tension rod* dan aksesorisnya dilakukan oleh Penyedia Jasa sesuai dengan petunjuk dan ketentuan dari pihak fabrikator. Sebelum pemasangan, dilakukan pemeriksaan pada seluruh komponen *tension rod*. Komponen *tension rod* harus dalam kondisi yang baik dan tidak ada bagian yang rusak. *Tension rod* harus dipasang secara akurat menurut bentuk dan ukuran dalam Gambar, dan pengerjaannya jangan sampai merusak material tersebut. Kesesuaian tegangan *tension rod* yang dipasang disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku. Pemasangan *tension rod* dan posisi *turn buckle* sebagai penyesuai harus sedemikian rupa sehingga mudah diakses untuk perbaikan dan pemeliharaan.

#### **SKh-1.7.39.4 PENGENDALIAN MUTU**

1. Pengecekan kesesuaian spesifikasi *tension rod* yang dilakukan oleh fabrikator:
  - a) Pengujian awal untuk *tension rod*.
  - b) Pengontrolan ketika produksi.
  - c) Pengujian sampel terkait *tension rod* yang akan digunakan.
  - d) Memberikan informasi tentang kondisi spesifik *tension rod* kepada pihak berwenang.
2. Untuk memastikan mutu *tension rod* sesuai, Pengawas Pekerjaan dapat melakukan pengecekan terhadap kemampuan produksi fabrikator.
3. Penyedia jasa harus melakukan semua pengecekan dan pengukuran-pengukuran yang dianggap perlu untuk memeriksa / mengetahui apakah seluruh elemen *tension rod* yang telah terpasang telah dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi semua persyaratan.
4. Semua tenaga, bahan dan perlengkapan yang digunakan untuk pemeriksaan tersebut merupakan tanggung jawab penyedia jasa. Termasuk peralatan khusus yang diperlukan untuk pengecekan tersebut, seperti dianjurkan oleh fabrikator.
5. Penyedia jasa harus menyerahkan kepada Pengawas Pekerjaan dalam rangkap 3 (tiga) mengenai hal-hal sebagai berikut :
  - a) Hasil pengetesan peralatan-peralatan untuk pemasangan *tension rod* dan aksesoris.
  - b) Hasil pengetesan semua persyaratan untuk *tension rod* dan aksesoris.

6. Selama pelaksanaan harus dipastikan tegangan yang bekerja pada *tension rod* sama dengan tegangan rencana yang telah ditentukan.

#### SKh-1.7.39.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

##### 1. Pengukuran

Kuantitas *tension rod* yang diukur untuk pembayaran, berdasarkan satuan meter Panjang terpasang sesuai dengan Gambar dan diterima serta disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.

##### 2. Pembayaran

Pembayaran Penyediaan dan Pemasangan *Tension Rod* merupakan kompensasi penuh pada Spesifikasi ini, meliputi penyediaan dan pekerjaan pemasangan *tension rod*, termasuk perlengkapan *adjustable*, standar *fork* dan sambungannya ke struktur utama (*pin grade 8.8*), dan perlengkapan lainnya yang diperlukan serta tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan seperti yang diuraikan dalam Spesifikasi ini.

Nomor Mata Pembayaran	URAIAN	Satuan Pengukuran
SKh-1.7.39.(1)	Penyediaan dan Pemasangan <i>Tension Rod</i>	Meter Panjang