



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

SPEKIFIKASI KHUSUS INTERIM



TALI KAWAT BAJA (*WIRE ROPE*) UNTUK JEMBATAN

SKh-1.8.18



2022



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

Jalan Pattimura Nomor 20, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110, Telepon (021)-7203165, Faksimili (021)-7393938

Jakarta, 3 November 2022

Nomor : Bn 0502 - 06 / 1443
Sifat : Segera
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Hal : Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus
Interim Tali Kawat Baja (*Wire Rope*) untuk
Jembatan

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 Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga

di-

Tempat

1. Bersama ini Kami Sampaikan Dokumen Spesifikasi Khusus Interim:

No.	Nomor Spesifikasi Khusus (SKh)	Judul Dokumen
1.	SKh-1.8.18	Tali Kawat Baja (<i>Wire Rope</i>) untuk Jembatan

2. Spesifikasi tersebut telah disetujui untuk dipergunakan dan dijadikan acuan bagi para pemangku kepentingan di Direktorat Jenderal Bina Marga dalam pelaksanaan pekerjaan tali kawat (*wire rope*) untuk jembatan.

Demikian disampaikan, atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Direktur Jenderal Bina Marga,



Hedy Rahadian

NIP 19640314 199003 1 002

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 Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

SPESIFIKASI KHUSUS INTERIM

SKh-1.8.18

TALI KAWAT BAJA (*WIRE ROPE*) UNTUK JEMBATAN

SKh-1.8.18.1 UMUM

1) Uraian Pekerjaan

- a) Pekerjaan ini mencakup penyediaan material, pabrikasi, pengujian, pengiriman ke lapangan, penyimpanan yang ditentukan dan pemasangan untuk bangunan atas jembatan.
- b) Pemasangan kabel *wire rope* dikerjakan di lokasi dengan ketinggian di atas 80 m, sehingga Penyedia Jasa harus menggunakan pekerja dengan keterampilan khusus dengan peralatan yang khusus.

2) Pekerjaan Spesifikasi Khusus Lain dan Seksi Lain dalam Spesifikasi Umum yang Berkaitan dengan Spesifikasi Khusus Ini:

- | | |
|---|--------------|
| a) Mobilisasi | : Seksi 1.2 |
| b) Bahan dan Penyimpanan | : Seksi 1.11 |
| c) Keselamatan dan Kesehatan Kerja | : Seksi 1.19 |
| d) Manajemen Mutu | : Seksi 1.21 |
| e) Beton dan Beton Kinerja Tinggi | : Seksi 7.1 |
| f) Baja Tulangan | : Seksi 7.3 |
| g) Baja Struktur | : Seksi 7.4 |
| h) Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) | : SKh-1.1.22 |

3) Standar Rujukan

Standar Nasional Indonesia (SNI):

- | | |
|------------------|---|
| SNI 07-0552-1989 | : Kawat baja, Cara uji puntir |
| SNI 07-0311-1989 | : Lapis seng, Cara uji |
| SNI 0076:2008 | : Tali kawat baja |
| SNI 8389:2017 | : Cara uji tarik logam |
| SNI 7033:2020 | : Spesifikasi galvanisasi celup panas (<i>hot dip galvanized</i>) pada produk besi dan baja |

American Society for Testing and Materials (ASTM)

- | | |
|-----------|---|
| ASTM A572 | : <i>Standard Specification for High-Strength Low-Alloy Columbium-Vanadium Structural Steel</i> |
| ASTM A123 | : <i>Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products</i> |
| ASTM A153 | : <i>Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware</i> |

ASTM F 1145-05 : *Standard Specification for Turnbuckles, Swaged, Welded, Forged*

4) Pengajuan Kesiapan Kerja

- a) Penyedia Jasa harus menentukan jumlah serta jenis peralatan dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk memasang/merakit bahan yang memenuhi persyaratan dalam Spesifikasi dan disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.
- b) Pabrikator harus menyediakan 1 (satu) orang supervisor yang cakap dan berpengalaman untuk pendampingan selama perakitan/pemasangan jembatan.
- c) Pemesanan bahan harus dilakukan setelah mendapat persetujuan tertulis dari Pengawas Pekerjaan sesuai dengan maksud penggunaannya sebagaimana yang disyaratkan pada Pasal 1.11.1.3.c) dari Seksi 1.11.
- d) Apabila mutu bahan yang dikirim ke lapangan tidak sesuai dengan mutu bahan yang sebelumnya telah diperiksa dan diuji, maka bahan tersebut harus ditolak, dan harus disingkirkan dari lapangan dalam waktu 48 jam, kecuali mendapat persetujuan lain dari Pengawas Pekerjaan sebagaimana yang disyaratkan pada Pasal 1.11.2.3.b) dari Seksi 1.11.
- e) Penyedia Jasa melaksanakan pemeliharaan terhadap pekerjaan sesuai dokumen persyaratan dan metode pemeliharaan.
- f) Tinjauan/kunjungan pabrik dapat dilakukan untuk meninjau persyaratan uji, peralatan utama, proses produksi, pemeriksaan material, dan hal lain yang diinstruksikan oleh Pengawas Pekerjaan.

5) Inspeksi dan Pengujian

- a) Pengambilan satu contoh uji dilakukan pada masing-masing kelas, konstruksi, jenis dan ukuran tali kawat baja dalam satu produksi.
- b) Contoh uji diambil dari salah satu ujung tali kawat baja sepanjang 1 m, kedua ujung contoh uji harus diikat yang kuat untuk menjaga agar pilinan tali kawat baja tidak terlepas.
- c) Pengujian mutu bahan tali kawat baja berupa uji tarik sesuai SNI 0076:2008, Cara uji tarik logam dengan batang uji sesuai SNI 8389:2017, Batang uji tarik untuk bahan logam.
- d) Persyaratan uji, analisis, dan pemeriksaan material komponen jembatan yang akan dikirim ke lapangan harus disampaikan kepada/disetujui terlebih dahulu oleh Pengawas Pekerjaan.
- e) Penyedia Jasa melalui pabrikator menyerahkan program manajemen mutu (*quality control*) yang rinci dengan menjamin inspeksi yang baik di tempat kerja yang lengkap dengan ketentuan yang tercantum pada ISO 9001 untuk disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.
- f) Semua material baja yang digunakan harus diproduksi oleh pabrik baja nasional yang diakui dan bersertifikat ISO 9001 dan berpengalaman.
- g) Penyedia Jasa harus menyampaikan sertifikat pabrik dari semua material yang akan dikirim kepada Pengawas Pekerjaan beserta sertifikat uji langsung yang dikeluarkan oleh perusahaan pemeriksaan/lembaga uji independen yang diakui dan disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.

SKh-1.8.18.2 PERSYARATAN BAHAN

Material *wire rope* yang menjadi bagian dari komponen utama jembatan gantung harus baru dan sesuai dengan Spesifikasi Khusus ini, dimana persyaratan untuk material yang tidak ditentukan dalam Spesifikasi Khusus ini, harus memenuhi SNI atau dapat menggunakan acuan lain dari JIS, ASTM, DIN sebagaimana yang disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.

1) Komponen

- a) Kabel utama terdiri dari kabel sisi bawah (*walkway cable*) dan atas (*suspended-cable*) yang melintas diantara pylon.
- b) Kabel *windguy* adalah kabel penahan goyangan lateral.
- c) Kabel *windties* adalah kabel yang menghubungkan *windguy* dan jembatan.
- d) Kabel pembantu pelaksanaan, pemeliharaan dan pengaman pengguna jembatan gantung.
- e) Panjang kebutuhan tali kawat baja harus ditambah cadangan minimum 3% dari panjang kebutuhan tali kawat baja yang tercantum pada Gambar.
- f) Penyedia Jasa harus menyediakan pelumas/gemuk untuk melapisi permukaan tali kawat baja selama dan setelah pelaksanaan di lokasi pekerjaan.

2) Persyaratan Wire Rope

- a) Inti kabel menggunakan inti tali kawat baja (*wire rope core*) adalah bahan isian inti berupa tali kawat baja, dengan simbol IWRC (*Independedent Wire Rope Core*).
- b) Kabel harus memiliki tegangan tarik minimum kabel 1770 MPa.
- c) Kabel harus memiliki tegangan leleh minimum sebesar 1620 MPa.
- d) Susunan kawat berupa untaian 6 *strand* masing-masing terdiri dari 36 kawat dengan *core* IWRC ($6 \times WS(36) IWRC$).
- e) Batang kawat baja yang digunakan untuk pembuatan kawat baja harus dihasilkan dari kelompok baja karbon tinggi antara SWRH 52 dengan SWRH 82 sesuai JIS G 3506 atau SNI 07-0375-1989.
- f) Kawat baja harus berpenampang melintang bulat dan permukaan harus bebas dari cacat yang dapat mengurangi mutu kabel.
- g) Diameter kabel harus seragam sepanjang tali kawat baja.
- h) Toleransi diameter tali kawat baja untuk diameter lebih besar dari 10 mm adalah 7 %.
- i) Beban patah minimum (*minimum breaking force*) yang disyaratkan dapat dilihat pada Tabel SKh-1.8.18.1).