



REPUBLIK INDONESIA

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT

DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

SPESIFIKASI KHUSUS



**BAHAN TAMBALAN CEPAT MANTAP (TCM)
SKh-1.M.02**



2020



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

Jalan Pattimura No. 20, Kebayoran Baru - Jakarta Selatan 12110, Telp./Fax. : (021) : (021) 7221950

Nomor : BM. 0303 - Db / 775.)

Jakarta, 2 September 2020

Sifat : Biasa

Lampiran : 3 (tiga) Dokumen

Hal : Persetujuan 3 (tiga) Spesifikasi Khusus Bahan dan Alat

Yth.:

1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga;
2. Para Direktur di Lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga;
3. Kepala Balai/Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional.

di-

Tempat

1. Bersama ini disampaikan Spesifikasi Khusus sebagai berikut :

No.	Nomor Seksi	Judul Spesifikasi Khusus
1	SKh-1.M.01	Spesifikasi Khusus Bahan Asbuton Campuran Panas Hampar Dingin (<i>Cold Paving Hot Mix Asbuton</i> , CPHMA) Untuk Tambalan Dan Perkerasan Pada Bahu Jalan
2	SKh-1.M.02	Spesifikasi Khusus Bahan Tambalan Cepat Mantap (TCM)
3	SKh-1.A.01	Spesifikasi Khusus Alat <i>Light Weight Deflectometer</i> (LWD)

2. Spesifikasi Khusus tersebut disetujui untuk dipergunakan di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga, dan dimaksudkan untuk menjadi acuan bagi para pemangku kepentingan di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga dalam pelaksanaan penyediaan bahan Asbuton Campuran Panas Hampar Dingin (*Cold Paving Hot Mix Asbuton*, CPHMA) untuk tambalan dan perkerasan pada bahu jalan, penyediaan bahan Tambalan Cepat Mantap (TCM) dan penyediaan Alat *Light Weight Deflectometer* (LWD).

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan dengan penuh tanggung jawab.

DIREKTUR JENDERAL BINA MARGA

Dr. Ir. HEDY RAHADIAN, M.Sc.
NIP. 196403141990031002

Tembusan Yth.

1. Bapak 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
4. Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian PUPR.

SPESIFIKASI KHUSUS

SKh-1.M.02

BAHAN TAMBALAN CEPAT MANTAP (TCM)

SKh-1.M.02.1. UMUM

Spesifikasi ini mencakup tentang ketentuan teknis bahan Tambalan Cepat Mantap (TCM) terkait persyaratan kadar dan sifat aspal serta sifat campuran beraspal. Bahan TCM merupakan bahan tambalan siap pakai campuran beraspal yang sesaat setelah diaplikasikan dapat langsung dibuka untuk lalu lintas.

Bahan TCM dapat dipasok dalam kemasan kantong yang kedap air atau dalam bentuk curah. Bahan TCM dalam kemasan maupun curah harus disimpan dalam ruangan yang terlindung dari hujan dan matahari, sebaiknya tidak ditumpuk lebih dari 2 meter.

Bahan TCM tidak boleh menggumpal pada saat akan dihampar. Pelaksanaan penambalan mengacu pada Spesifikasi Umum 2018 Seksi 10.1 dan SE Menteri PUPR No 40/SE/M/2015 (Pedoman pelaksanaan pemeliharaan perkerasan beraspal dengan teknik penambalan).

SKh-1.M.02.2. BAHAN

Bahan TCM dalam bentuk curah sebaiknya digunakan sebelum berumur 3 hari, sedangkan bahan TCM dalam kemasan kantong dapat disimpan sampai umur 3 bulan atau lebih, sesuai rekomendasi penyedia. Untuk memudahkan penanganan, bahan TCM dikemas dengan berat 20 - 40 kg dalam kemasan yang kuat dan kedap. Bahan TCM diproduksi dengan formula campuran dan teknik pencampuran yang disetujui dan diawasi oleh penyedia untuk menjamin mutu bahan TCM. Penyedia bahan TCM bertanggung jawab atas mutu bahan TCM selama umur yang disebutkan di atas.

Kemasan bahan TCM yang dipasok oleh penyedia memuat informasi:

- a) Keterangan nama bahan TCM;
- b) Nama varian produk;
- c) Nama dan logo pabrik (penyedia);
- d) Tanggal produksi.

1) Komposisi Umum Bahan TCM

Campuran bahan TCM baik curah maupun kemasan yang digunakan sebagai bahan tambalan terdiri dari agregat, aspal dan bahan tambah (aditif) yang diperlukan.

2) Gradasi Agregat Bahan TCM

Panduan gradasi agregat bahan TCM dapat mengacu pada gradasi yang diatur dalam Pedoman Spesifikasi Bahan Tambalan Siap Pakai Campuran Beraspal (Pd-13-2018-B) sebagai mana terlampir.

3) Aspal Hasil Ekstraksi

Bahan TCM dalam bentuk kemasan maupun curah, agar dapat memenuhi persyaratan sifat campuran dalam Tabel SKh-1.M.02.2.2), maka kadar dan sifat aspal hasil ekstraksi bahan TCM sebaiknya memenuhi persyaratan pada Tabel SKh-1.M.02.2.1).

Tabel SKh-1.M.02.2.1) Kadar dan Sifat Aspal Hasil Ekstraksi Bahan TCM

Uraian	Metode Pengujian	Persyaratan
Kadar Aspal, %	SNI 03-3640-1994 : Metode pengujian kadar aspal dalam campuran beraspal dengan cara ekstraksi menggunakan alat soklet	Min. 5,5 – 7,0
Penetrasi bitumen hasil ekstraksi 25 °C, 100 g, 5 detik, 0,1 mm	SNI 2456: 2011 : Cara uji penetrasi aspal	Min. 50

4) Sifat Campuran

Bahan TCM curah maupun kemasan yang dipadatkan pada temperatur pemadatan 30°C ($\pm 3^\circ\text{C}$) sesuai dengan ASTM D6926-10 (*Standard practice for preparation of bituminous specimens using marshall apparatus*) harus memenuhi ketentuan pada Tabel SKh-1.M.02.2.2).

Tabel SKh-1.M.02.2.2) Ketentuan Sifat-sifat Campuran Bahan TCM

Sifat Campuran	Metode Pengujian	Persyaratan Sifat Bahan TCM
Jumlah tumbukan per bidang	ASTM D6926-10 : <i>Standard practice for preparation of bituminous specimens using marshall apparatus</i>	75
Kepadatan, ton/m ³	AASHTO T-166 : <i>Standard Method of Test for Bulk Specific Gravity (G_{mb}) of Compacted Asphalt Mixtures Using Saturated Surface-Dry Specimens</i>	Dilaporkan
Rongga dalam campuran (VIM), %	AASHTO M323-12 : <i>Standard specification for superpave volumetric mix design</i>	4,0 - 7,0
Stabilitas Marshall pada temperatur pemadatan 30 °C ($\pm 3^\circ\text{C}$), kg	ASTM D6927-06 : <i>Standard test method for marshall stability and flow of bituminous mixtures</i>	Min. 700
Pelelehan, mm		2 - 5
Stabilitas Marshall sisa pada temperatur pemadatan 30 °C ($\pm 3^\circ\text{C}$), setelah perendaman selama 24 jam, 30 °C, % semula	ASTM D6927-06 : <i>Standard test method for marshall stability and flow of bituminous mixtures</i>	Min. 75

SKh-1.M.02.3. PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

Kuantitas bahan TCM yang diukur untuk pembayaran adalah produk yang sudah memenuhi persyaratan dalam Tabel SKh-1.M.02.2.2) dengan jumlah dan cara pengambilan benda uji serta dasar pembayaran sebagai berikut.

1) Jumlah Pengambilan Benda Uji Bahan TCM

Pengujian bahan TCM dalam bentuk kemasan dilakukan untuk setiap pengiriman, pengujian ini dilakukan maksimum 3 hari sebelum digunakan. Jumlah benda uji bahan TCM dalam bentuk kemasan yang diambil adalah $\sqrt[3]{\text{jumlah kemasan}}$.

Pengambilan benda uji untuk bahan TCM dalam bentuk curah dilakukan pada setiap hari produksi atau setiap 200 ton sebanyak 3 buah contoh uji.

Pengujian bahan TCM dalam bentuk kemasan maupun curah dilakukan sesuai Tabel SKh-1.M.02.2.2).

2) Dasar Pembayaran

Kuantitas sebagaimana ditentukan di atas harus dibayar menurut Harga Kontrak per satuan pengukuran, untuk Mata Pembayaran yang ditunjukkan di bawah ini.

Harga dan pembayaran bahan TCM baik kemasan kantong maupun curah harus merupakan kompensasi penuh untuk pengadaan dan pengiriman ke Gudang yang ditentukan PPK serta biaya pengujian bahan TCM.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
SKh-1.M.02.1)	Bahan TCM-Kemasan @ kg	Kantong
SKh-1.M.02.2)	Bahan TCM-Curah	Ton

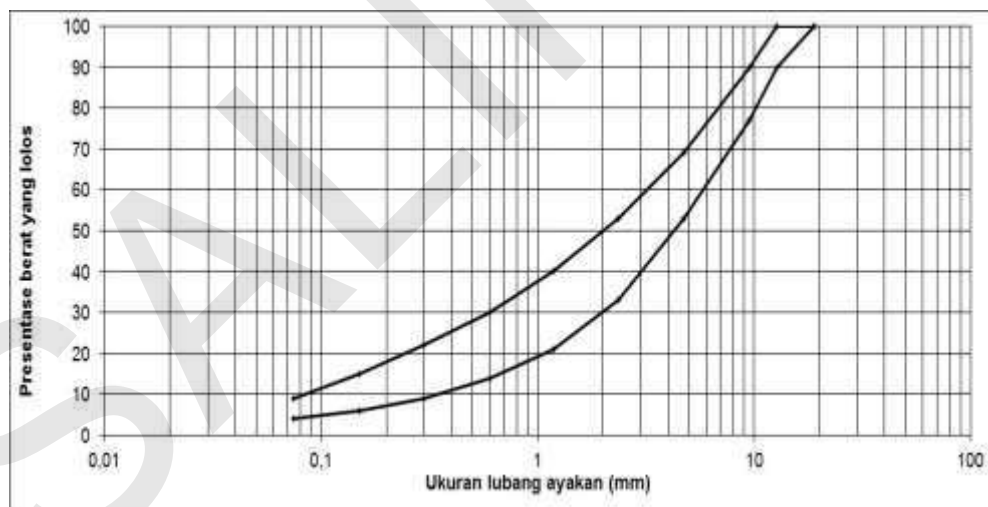
LAMPIRAN
SPESIFIKASI KHUSUS SKh-1.M.02

Gradasi agregat bahan tambalan siap pakai campuran beraspal

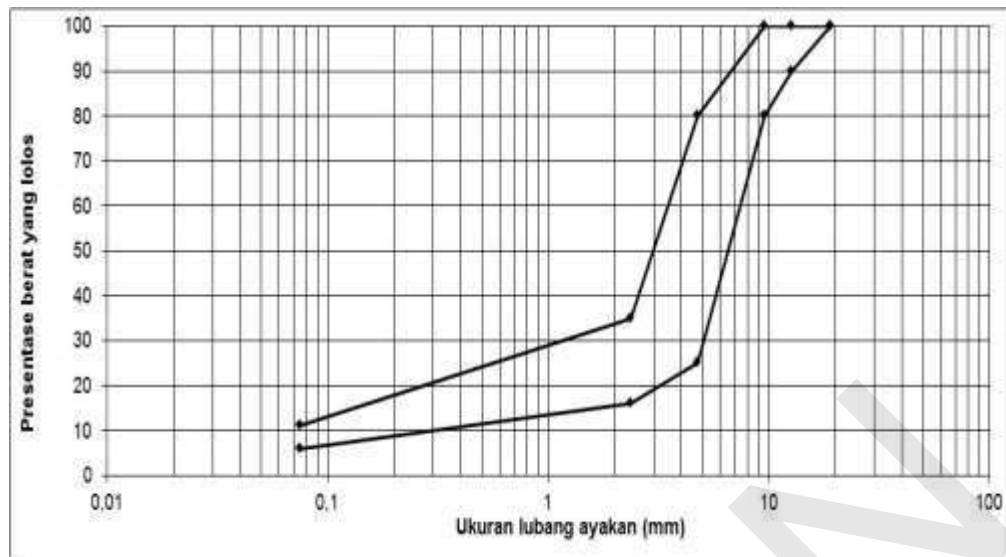
Gradasi agregat bahan tambalan siap pakai campuran beraspal berdasarkan pengujian terhadap agregat hasil ekstraksi untuk gradasi rapat harus memenuhi persyaratan sesuai Tabel 1 atau Gambar 1, sedangkan untuk gradasi terbuka harus memenuhi persyaratan sesuai Tabel 1 atau Gambar 2.

Tabel 1 - Persyaratan gradasi agregat campuran

Ukuran lubang saringan		% berat yang lolos terhadap berat total campuran	
ASTM	(mm)	Gradasi rapat	Gradasi terbuka
3/4 "	19	100	100
1/2 "	12,7	90--100	90--100
3/8 "	9,5	77--90	80--100
No. 4	4,75	53--69	25--80
No. 8	2,36	33--53	16--35
No. 16	1,18	21--40	-
No. 30	0,60	14-30	-
No. 50	0,30	9--22	-
No. 100	0,150	6--15	-
No. 200	0,075	4--10	6--11



Gambar 1 - Persyaratan gradasi rapat



Gambar 2 - Persyaratan gradasi terbuka