



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

SPESIFIKASI KHUSUS



MATERIAL RINGAN MORTAR-BUSA

SKh-3.7.21



2026



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM

DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

Jl. Pattimura No.20, Selong Keb. Baru, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12110, Telepon (021) 7203165 Surel dirjenbm@pu.go.id

Nomor : BM0301/B/Db/2026/404
Sifat : Biasa
Lampiran : Satu berkas
Hal : Persetujuan Penggunaan 3 (Tiga)
Spesifikasi Khusus dan 2 (Dua) Spesifikasi
Khusus Interim

Jakarta, 2 Oktober 2026

- Yth.
1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga
 2. Para Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga
 3. Para Kepala Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional
 4. Para Kepala Balai Teknik di Direktorat Jenderal Bina Marga
 5. Para Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga
 6. Para Penyedia Jasa Konstruksi

di Tempat

Dengan memperhatikan kebutuhan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan, bersama ini disampaikan persetujuan penggunaan Spesifikasi Khusus dan Spesifikasi Khusus Interim sebagai berikut

No.	Nomor	Judul
1.	SKh-3.3.17	Spesifikasi Khusus Pengendali Erosi Lereng
2.	SKh-3.7.21	Spesifikasi Khusus Material Ringan Mortar-Busa
3.	SKh-7.9.3	Spesifikasi Khusus Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Perlengkapan Jalan serta Lingkungan
4.	SKh.2.3.19	Spesifikasi Khusus Interim Lereng Tanah yang Diperkuat dengan Geosintetik
5.	SKh.2.7.54	Spesifikasi Khusus Interim Perlindungan Tiang Pancang di Lingkungan Laut dengan HDPE <i>Jacketing System</i>

Spesifikasi Khusus tersebut di atas telah memperoleh persetujuan untuk digunakan sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan Pembangunan *Flyover* Taman Pelangi dan Pembangunan Jembatan Kalibedadung (CW-01, CW-02, dan CW-03). Penggunaan untuk pekerjaan di lokasi lain tetap memperhatikan kesesuaiannya dengan lingkup dan karakteristik yang tercantum dalam Spesifikasi Khusus dan Spesifikasi Khusus Interim tersebut.

Pada saat Spesifikasi Khusus dan Spesifikasi Khusus Interim ini mulai berlaku, maka Spesifikasi Khusus dan Spesifikasi Khusus Interim dalam daftar berikut dicabut dan dinyatakan tidak berlaku

1. SKh-2.3.17 Spesifikasi Khusus Pengendali Erosi Lereng, yang ditetapkan berdasarkan Surat Direktur Jenderal Bina Marga Nomor BM0301-Db/403 Tanggal 21 Mei 2025 Hal Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus Pengendali Erosi Lereng,
2. SKh-2.7.21 Spesifikasi Khusus Material Ringan Mortar-Busa, yang ditetapkan berdasarkan Surat Direktur Jenderal Bina Marga Nomor OR/0202-Db/503.2 Tanggal 31 Mei 2024 Hal Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus Material Ringan Mortar-Busa,
3. SKh-6.9.3 Spesifikasi Khusus Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Perlengkapan Jalan Serta Lingkungan, yang ditetapkan berdasarkan Surat Direktur Jenderal Bina Marga

Nomor ...

Nomor BM0301-Db/648.1 Tanggal 26 Juni 2024 Hal Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus Pekerjaan Bangunan Pelengkap dan Perlengkapan Jalan Serta Lingkungan,

4. SKh.1.3.19 Spesifikasi Khusus Interim Lereng Tanah yang Diperkuat dengan Geosintetik, yang ditetapkan berdasarkan Surat Direktur Jenderal Bina Marga Nomor BM0304-Db/858 Tanggal 7 Juli 2022 Hal Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus Interim Lereng Tanah yang Diperkuat dengan Geosintetik, serta
5. SKh.1.7.54 Spesifikasi Khusus Interim Perlindungan Tiang Pancang di Lingkungan Laut dengan HDPE *Jacketing System*, yang ditetapkan berdasarkan Surat Direktur Jenderal Bina Marga Nomor BM0402-Db/198 Tanggal 15 Februari 2023 Hal Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus Interim tentang Perlindungan Tiang Pancang di Lingkungan Laut dengan HDPE *Jacketing System*.

Demikian disampaikan untuk dipedomani dan dilaksanakan sebagaimana mestinya dengan tetap memperhatikan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Direktur Jenderal Bina Marga,



Roy Rizali Anwar

Tembusan:

1. Plt. Direktur Bina Teknik Jalan dan Jembatan
2. Kepala Subdirektorat Teknologi dan Peralatan Infrastruktur Bina Marga

SPESIFIKASI KHUSUS
SKh-3.7.21
MATERIAL RINGAN MORTAR-BUSA

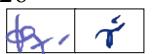
SKh-3.7.21.1 UMUM

1) Uraian

- a) Material ringan mortar-busa adalah material menyerupai beton yang terdiri dari campuran material pasir, semen, air, dan cairan busa (*foam agent*), yang berfungsi sebagai bahan pengganti timbunan tanah dengan densitas kering direncanakan maksimum 8 kN/m³. Material ini dapat digunakan sebagai timbunan untuk konstruksi jalan yang dimaksudkan untuk mengurangi beban timbunan dan sesuai untuk diaplikasikan pada timbunan di atas tanah lunak maupun pada aplikasi lainnya.
- b) Lingkup pekerjaan dalam Spesifikasi Khusus ini meliputi penyiapan bahan, pengujian, persiapan dan pelaksanaan pekerjaan, serta pekerjaan lain untuk mempertahankan kualitas material ringan mortar-busa agar mutunya tetap terjaga sehingga memenuhi persyaratan yang dinyatakan dalam Spesifikasi Khusus ini.
- c) Cairan busa (*foam agent*) adalah bahan yang berfungsi menghasilkan gelembung gas dalam jumlah banyak. Cairan busa dicampur dengan air dan diaduk menggunakan alat pembangkit busa (*foam generator*) hingga menghasilkan busa.
- d) Densitas kering adalah perbandingan berat terhadap volume campuran mortar-busa dalam keadaan kering oven.
- e) Faktor air semen (f.a.s) adalah rasio antara berat air bebas dan berat semen dalam campuran material ringan.
- f) Kuat tekan mortar-busa yang disyaratkan adalah kuat tekan minimum yang harus dicapai dengan benda uji berbentuk silinder dengan diameter minimum 100 mm dan tinggi 200 mm.
- g) Uji kuat tekan bebas/*Unconfined Compression Test* (UCS) adalah pengujian untuk menentukan besarnya tegangan maksimum hingga contoh benda uji mengalami keruntuhan.

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

- | | |
|--|--------------|
| a) Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas | : Seksi 1.8 |
| b) Kajian Teknis Lapangan (<i>Field Engineering</i>) | : Seksi 1.9 |
| c) Bahan dan Penyimpanan | : Seksi 1.11 |
| d) Pengamanan Lingkungan Hidup | : Seksi 1.17 |
| e) Keselamatan dan Kesehatan Kerja | : Seksi 1.19 |
| f) Manajemen Mutu | : Seksi 1.21 |
| g) Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi | : Seksi 1.22 |
| h) Galian | : Seksi 3.1 |
| i) Timbunan | : Seksi 3.2 |
| j) Penyiapan Badan Jalan | : Seksi 3.3 |
| k) Instrumentasi Geoteknik | : Seksi 3.7 |



l) Beton

: Seksi 7.1

3) Standar Rujukan

Standar Nasional Indonesia (SNI)

SNI 03-3976-1995	: Tata cara pengadukan dan pengecoran beton
SNI 3423:2008	: Cara uji analisis ukuran butir tanah
SNI 3638:2012	: Metode pengujian kuat tekan bebas tanah kohesif
SNI 0302:2014	: Semen <i>portland</i> pozolan
SNI 2049-1:2020	: Semen <i>portland</i> -Bagian 1: Spesifikasi (ASTM C150/C150M-20, MOD)
SNI 1970:2016	: Metode uji berat jenis dan penyerapan air agregat halus
SNI 7974:2018	: Spesifikasi air pencampur untuk produksi beton semen hidraulis (ASTM C1602/C1602M-12, IDT)

4) Pengajuan Kesiapan Kerja

- Sebelum memulai percobaan campuran material ringan mortar-busa untuk mendapatkan komposisi yang optimal serta nilai persyaratan *flow*, densitas, dan kuat tekan bebas, Penyedia Jasa harus menyampaikan rincian lengkap tentang bahan, peralatan, urutan, dan metode kerja yang diusulkan untuk pembuatan material ringan mortar-busa kepada Pengawas Pekerjaan.
- Penyedia Jasa harus melakukan percobaan berdasarkan *Job Mix Design* (JMD) terhadap bahan yang akan digunakan untuk memperoleh nilai persyaratan *flow*, densitas, dan kuat tekan bebas.
- Apabila terjadi perubahan metode dan usulan campuran komposisi bahan yang akan digunakan, maka Penyedia Jasa harus tetap melakukan pengujian sesuai dengan prosedur huruf a) dan b) di atas.
- Penamaan, pengiriman, dan penyimpanan material cairan busa harus dilengkapi dengan label produk yang harus dengan jelas memperlihatkan nama pabrik atau pemasok, serta nama jenis produk. Setiap dokumen pengiriman harus mencantumkan pernyataan bahwa bahan yang dikirim sesuai dengan Sertifikat Pabrik. Bahan baku busa harus disimpan di tempatnya dan selalu dalam keadaan tertutup agar mutu busa tidak menurun.

5) Cuaca yang Diizinkan untuk Bekerja

Mortar busa tidak boleh ditempatkan dan dihamparkan saat akan turun hujan atau selama hujan berlangsung.

6) Pengendalian Lalu Lintas

Pengendalian Lalu Lintas harus sesuai dengan ketentuan Seksi 1.8 Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas dan Seksi 1.22 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

7) Perbaikan Pekerjaan yang Tidak Memenuhi Ketentuan

Jika ditemukan material ringan mortar-busa terhampar tidak sesuai dengan spesifikasi