

BAHAN BANGUNAN KONSTRUKSI

Jenis, Karakteristik dan Penggunaanya



UU No 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat hak Cipta Pasal 2

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi pencipta atau pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Hak Terkait Pasal 49

1. Pelaku memiliki hak eksklusif untuk memberikan izin atau melarang pihak lain yang tanpa persetujuannya membuat, memperbanyak, atau menyiarkan rekaman suara dan/atau gambar pertunjukannya.

Sanksi Pelanggaran Pasal 72

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

BAHAN BANGUNAN KONSTRUKSI

Jenis, Karakteristik dan Penggunaanya

Hamedoni Harita, S.T.,M.T

Ir. Dermawan Zebua, S.T.,M.T.,IPP

Claudius Lippershey B. Caling, S.T.,M.T

Ir. Bimawijaya Laia, S.T.,M.Eng

Ir. Muhammad Haris Zalukhu, S.T.,M.T.,IPP

Serta Denius Daeli, S.T.,M.T

Kevin Berkat Mendrofa



BAHAN BANGUNAN KONSTRUKSI: Jenis, Karakteristik, Dan Penggunaannya

Penulis : Hamedoni Harita, S.T.,M.T
Ir. Dermawan Zebua, S.T.,M.T.,IPP
Claudius Lippershey B. Caling, S.T.,M.T
Ir. Bimawijaya Laia, S.T.,M.Eng
Ir. Muhammad Haris Zalukhu, S.T.,M.T.,IPP
Serta Denius Daeli, S.T.,M.T
Kevin Berkat Mendrofa

Desain Cover : Jun Fajar Krisman Giawa

Tata Letak Isi : Friski Dermawan Zebua

ISBN : (Prosess)

Cetakan Pertama : Desember 2024

Diterbitkan Oleh : SINAR HOWUHOWU

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.



PENERBIT SINAR HOWUHOWU

Jln. Dusun I No. 72 Kabupaten Nias, Sumatera Utara, 22872

Telp/WA: +62 822-9066-3210

Website: www.sinarhowuhowu.com

E-mail: sinarhowuhowu@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, buku yang berjudul **“BAHAN BANGUNAN KONSTRUKSI: Jenis, Karakteristik, dan Penggunaannya”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai bentuk kontribusi dalam dunia konstruksi, khususnya dalam memberikan pemahaman yang mendalam mengenai berbagai jenis bahan bangunan yang digunakan dalam proyek-proyek pembangunan.

Buku ini diharapkan dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa teknik sipil, arsitektur, perencana, kontraktor, maupun praktisi lapangan yang membutuhkan informasi praktis dan teoritis mengenai bahan bangunan.

Adapun ruang lingkup pembahasan dalam buku ini mencakup berbagai jenis bahan bangunan, seperti beton, baja, kayu, batu, kaca, hingga bahan-bahan modern yang berkembang seiring kemajuan teknologi. Setiap bahan dijelaskan secara sistematis berdasarkan karakteristik utama, kelebihan dan kekurangan, serta aplikasinya dalam berbagai jenis konstruksi. Tidak hanya itu, buku ini juga menyoroti aspek keberlanjutan serta inovasi dalam teknologi bahan bangunan sebagai bagian dari upaya mendukung konstruksi yang ramah lingkungan.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan, baik dari segi cakupan materi maupun kedalaman pembahasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangat penulis harapkan guna penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya serta menjadi referensi yang berguna bagi siapa saja yang ingin mendalami dunia bahan bangunan konstruksi.

Penulis

Hamedoni Harita, S.T.,M.T

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
BAB 1: PENGANTAR BAHAN BANGUNAN KONSTRUKSI.....	1
1.1. Definisi dan Peran Bahan Bangunan dalam Konstruksi	1
1.2. Kriteria Pemilihan Bahan Bangunan yang Tepat	13
1.3. Perkembangan Teknologi dalam Material Konstruksi.....	29
1.4. Standarisasi dan Regulasi Bahan Bangunan	37
BAB 2: KAYU SEBAGAI BAHAN KONSTRUKSI.....	44
2.1. Jenis-Jenis Kayu dan Klasifikasinya.....	45
2.2. Sifat Mekanis dan Fisik Kayu	48
2.3. Pengawetan dan Perlindungan Kayu terhadap Hama	56
2.4. Penggunaan Kayu dalam Konstruksi Tradisional dan Modern	63
BAB 3: BETON DAN KOMPOSITNYA	70
3.1. Komposisi dan Jenis Beton	70
3.2. Sifat dan Kekuatan Beton	75
3.3. Proses Pembuatan dan Pengecoran Beton.....	78
3.4. Beton Bertulang, Prategang, dan Beton Ramah Lingkungan.....	83
BAB 4: BAJA DAN LOGAM DALAM KONSTRUKSI	87
4.1. Jenis-Jenis Baja dalam Konstruksi	88
4.2. Sifat Mekanis dan Daya Tahan Baja.....	93
4.3. Teknik Penyambungan dan Perlindungan terhadap Korosi	96
4.4. Penggunaan Baja dalam Struktur Bangunan dan Jembatan	99
BAB 5: BATU DAN BATA SEBAGAI MATERIAL KONSTRUKSI	109
5.1. Jenis-Jenis Batu dan Batu Bata	111
5.2. Karakteristik dan Kegunaan Batu dalam Konstruksi.....	120
5.3. Teknik Penyusunan dan Pemasangan Batu Bata	130
5.4. Alternatif Material Bata Ramah Lingkungan	133

BAB 6: ASPAL DAN BAHAN PERKERASAN JALAN.....	146
6.1. Komposisi dan Jenis Aspal	146
6.2. Sifat Fisik dan Mekanis Aspal.....	151
6.3. Teknik Pembuatan dan Aplikasi Perkerasan Jalan	158
6.4. Inovasi Aspal Modifikasi dan Aspal Ramah Lingkungan	160
BAB 7: MATERIAL PELAPIS DAN PENUTUP (KERAMIK, KACA, GYPSUM, DAN LAINNYA)	166
7.1. Jenis-Jenis Keramik dan Penggunaannya	168
7.2. Kaca dalam Konstruksi: Jenis dan Aplikasinya	173
7.3. Gypsum sebagai Material Interior	174
7.4. Material Komposit dan Alternatif Lain dalam Konstruksi.....	176
BAB 8: BAHAN RAMAH LINGKUNGAN DAN TEKNOLOGI KONSTRUKSI MASA DEPAN	178
8.1. Material Daur Ulang dalam Konstruksi	178
8.2. Beton Hijau dan Bahan Bangunan Berkelanjutan	182
8.3. Inovasi Material Cerdas (Self-Healing Concrete, Aerogel, dll.)	188
8.4. Tantangan dan Peluang Penggunaan Material Ramah Lingkungana ..	191
DAFTAR PUSTAKA.....	195
PROFIL PENULIS	215