

PENGENALAN MATERIAL BANGUNAN

Penulis

Yunita Syafitri Rambe, ST, MT
Dr.-Ing. Mufthi Ali Nasution, ST, M.Arch
Saufa Yardha Moerni, ST, MT

Diterbitkan oleh:

Universitas Medan Area Press

BUKU AJAR

PSIKOLOGI KRIMINAL

Penulis : Yunita Syafitri Rambe, ST, MT
Dr.-Ing. Mufthi Ali Nasution, ST, M.Arch
Saufa Yardha Moerni, ST, MT

Editor : Dr.-Ing. Mufthi Ali Nasution, ST, M.Arch

Copyright@2025

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta. Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ISBN:

Diterbitkan oleh:

Universitas Medan Area Press

Address: Jalan Kolam Nomor 1, Kenangan Baru, Kec.

Percut Sei Tuan, Deliserdang, Sumatera Utara

Telephone:061-7366878,

e-mail: pghc@uma.ac.id

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku ini dapat diselesaikan dengan baik.

Buku ini disusun dengan tujuan memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai pengenalan material bangunan, yang merupakan dasar-dasar pengenalan khususnya mahasiswa arsitektur dalam mengenal material pada bangunan. Untuk memudahkan pembaca dalam memahami konsep-konsep dasar yang berkaitan, buku ini disajikan dengan bahasa yang sederhana dan dilengkapi dengan gambar-gambar dan contoh aplikasi pada bangunan.

Melalui buku ini, diharapkan pembaca dapat memahami jenis material bangunan dan dapat mengaplikasikan material tersebut sesuai dengan kebutuhan. Dengan pemahaman yang lebih mendalam, diharapkan pembaca dapat

meningkatkan kemampuan analitis serta keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan penerapan material secara lebih efektif. Selain itu, materi yang disajikan dalam buku ini diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat bagi perancangan.

Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa mendatang. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Universitas Medan Area atas dukungan fasilitas, sumber daya, dan bimbingan yang telah diberikan selama proses penulisan buku ini.

Kami berharap buku ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, serta siapa saja yang ingin mendalami ilmu sistem persamaan linier dan matriks. Kritik dan saran yang membangun sangat kami nantikan untuk perbaikan di masa mendatang.

Medan, Mei 2025

Penulis

SINOPSIS

Buku Ini merupakan Panduan Komprehensif yang dirancang khusus untuk mahasiswa Arsitektur di bidang perancangan konstruksi. Dalam era di mana keberlanjutan dan efisiensi menjadi prioritas utama, pemahaman yang mendalam tentang material bangunan sangatlah penting. Buku ini mengupas berbagai jenis material, sifat-sifatnya, serta aplikasinya dalam desain dan konstruksi bangunan modern.

Setiap bab dalam buku ini menyajikan informasi yang terstruktur dan mudah dipahami, dimulai dari pengenalan dasar tentang material hingga analisis mendalam mengenai material berkelanjutan. Dengan pendekatan yang sistematis, pembaca akan diajak untuk memahami bagaimana pemilihan material yang tepat dapat memengaruhi kualitas, estetika, dan keberlanjutan suatu bangunan.

Buku ini juga dilengkapi dengan studi kasus yang relevan, menampilkan contoh-contoh nyata dari bangunan di Indonesia yang mengimplementasikan

berbagai jenis material. Melalui analisis ini, pembaca akan mendapatkan wawasan tentang praktik terbaik dalam pemilihan dan penggunaan material, serta dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat.

Selain itu, buku ini menyertakan ilustrasi dan diagram yang mendukung pemahaman konsep-konsep yang dibahas. Visualisasi ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga membantu pembaca untuk lebih mudah mengingat informasi penting mengenai material bangunan.

Dalam kombinasi teori, praktik dan studi kasus, buku ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, dosen dan praktisi arsitektur. Melalui pemahaman yang lebih baik tentang material bangunan yang tidak hanya fungsional, tetapi juga berkelanjutan dan ramah lingkungan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I. MATERIAL BANGUNAN	1
I.1 Pentingnya Material Bangunan dalam Arsitektur	1
I.2 Material dalam Kreativitas Arsitektur	6
I.3 Estetika dalam Arsitektur.....	10
I.4 Klasifikasi Material	14
I.5 LATIHAN	20
BAB II. MATERIAL ALAMI	25
II.1 Keunggulan Material Alami.....	26
II.2 Beragam Jenis Material Alami	31
1. Pasir.....	31
2. Batu Alam.....	33
3. Tanah Uruk	34
4. Bambu	35
5. Gamping	37
6. Kerikil	37
7. Kayu	38
II.3 Tantangan Penggunaan Material Alami.....	53
II.4 Aplikasi Material Alami pada Bangunan	58

II.5 LATIHAN	65
BAB III. MATERIAL BUATAN	70
III.1 Pentingnya Bahan Material Pabrikasi.....	71
III.2 Pemilihan Material Bangunan.....	72
III.3 Tantangan dan Masa Depan Bahan Material Pabrikasi	83
III.4 Jenis-jenis Bahan Material Pabrikasi.....	85
III.5 LATIHAN	112
BAB IV. MATERIAL TERBARUKAN	118
BAB V. MATERIAL BERKELANJUTAN.....	132
BAB VI. MATERIAL EKOLOGIS	153
REFERENSI	164
GLOSARIUM.....	168

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 1 Pemasangan Bata Ekspos dan Panel Kaca.....	8
Gambar 1 2 Contoh Pemasangan Material Kayu.....	12
Gambar 1 3 Material Alami.....	15
Gambar 1 4 Material Pabrikasi.....	16
Gambar 2 1 Penggunaan Bambu sebagai material Alami.....	26
Gambar 2 2 Jenis Material Alami	31
Gambar 2 3 Pasir	32
Gambar 2 4 Batu Alam	33
Gambar 2 5 Tanah Uruk	35
Gambar 2 6 Gamping	37
Gambar 2 7 Kerikil.....	38
Gambar 2 8 Kayu.....	43
Gambar 2 9 Pengawetan Kayu dengan Pelapis....	50
Gambar 2 10 Pengawetan Kayu dengan Perendaman Kayu.....	51
Gambar 2 11 Pengawetan Kayu dengan Vakum...	52
Gambar 2 12 Green School, Bali	60
Gambar 2 13 Detail Penggunaan Material pada Green School Bali	62
Gambar 2 14 Detail Penggunaan Material pada Microlibrary Warak Kayu	64
Gambar 3 1 Semen	86
Gambar 3 2 Kaca.....	87
Gambar 3 3 Kaca Bening (Float Glass)	88
Gambar 3 4 Kaca Warna.....	89
Gambar 3 5 Contoh Kaca Apung	90

Gambar 3 6 Contoh Kaca Es (Patterned Glass) ..	90
Gambar 3 7 Contoh Penggunaan Blok Kaca (Glass Block).....	91
Gambar 3 8 Contoh Penggunaan Kaca Reflektif ..	92
Gambar 3 9 Contoh PEnggunaan Kaca Tempered	93
Gambar 3 10 Contoh Kaca Laminated.....	93
Gambar 3 11 Contoh Penggunaan kaca Ekstra Bersih	94
Gambar 3 12 Contoh Kaca pada Interior	102
Gambar 3 13 Pipa	106
Gambar 3 14 Cat	109
Gambar 3 15 Keramik.....	110
Gambar 3 16 Tripleks atau Kayu Lapis.....	111
Gambar 5 1 Tekstur Kayu.....	133
Gambar 5 2 Beton Hijau	134
Gambar 5 3 Bambu	135
Gambar 5 4 Ijuk	136
Gambar 5 5 Beton Hempcrete.....	137
Gambar 5 6 Ashcrete	138
Gambar 5 7 Beton Precast.....	139
Gambar 5 8 Beton berbahan Plastik Daur Ulang	140
Gambar 5 9 Roster.....	142
Gambar 5 10 Ekolabel	146