



UNIVERSITAS
BUDI LUHUR

TEKNOLOGI BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT



Anggraeni Dyah S.
Karya Subagya | Tri Endangsih

Teknologi Bangunan Tidak Bertingkat

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Anggraeni Dyah S., Karya Subagya
Tri Endangsih

Teknologi Bangunan Tidak Bertingkat

TEKNOLOGI BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT

Nama Penulis

Anggraeni Dyah S.
Karya Subagya
Tri Endangsih

Desain Cover :

Dian Novriadi

Sumber :

(Romolo Tavani) www.shutterstock.com

Tata Letak :

Hifzillah Fahmi

Proofreader :

Daffaul Faizah

Ukuran :

x, 174 hlm, Uk: 15.5x23 cm

ISBN :

978-634-200-045-8 (PDF)

Tahun Terbit Digital :

Bulan 2024

Hak Cipta 2024, Pada Penulis
Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2024 by Deepublish Digital

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 DEEPUBLISH DIGITAL

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoarjo, Ngaglik, Sleman

Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581

Telp: +6281362311132

Website: www.deepublish.co.id

www.deepublishdigitalstore.com

E-mail: digital@deepublish.co.id

Penerbitan buku ini telah bekerjasama dengan Universitas Budi Luhur

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan hormat, kami haturkan ke hadirat Allah Swt. karena atas perkenan-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan buku mata kuliah ***Teknologi Bangunan Tidak Bertingkat*** ini.

Penghargaan tertinggi dan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungan dalam menyusun buku mata kuliah ini.

Tim penyusun telah menyusun buku mata kuliah ini semaksimal mungkin. Namun, kami menyadari bahwa penyusun tentunya tidak lepas dari salah dan khilaf semata. Tim penyusun sangat terbuka untuk berbagai masukan, ide, dan saran dari berbagai pihak agar buku mata kuliah ini bisa lebih baik lagi.

Jakarta, Januari 2020

Tim Penyusun

KATA PENGANTAR PENERBIT

Segala puji kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan segala anugerah dan karunia-Nya. Dalam rangka mencerdaskan dan memuliakan umat manusia dengan penyediaan serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menciptakan industri *processing* berbasis sumber daya alam (SDA) Indonesia, Penerbit Deepublish dengan bangga menerbitkan buku dengan judul ***Teknologi Bangunan Tidak Bertingkat***.

Buku ajar ini mengulas mulai dari struktur bangunan tidak bertingkat hingga sanitasi dan drainase. Setiap pembahasan dalam buku ini disampaikan dengan bahasa lugas. Dalam buku ini juga dilengkapi berbagai contoh, gambar, dan latihan soal yang berguna dalam pembelajaran.

Terima kasih dan penghargaan terbesar kami sampaikan kepada tim penulis yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, dan kontribusi penuh demi kesempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pembaca, mampu berkontribusi dalam mencerdaskan dan memuliakan umat manusia, serta mengoptimalkan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi di tanah air.

Hormat Kami,

Penerbit Deepublish

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
KATA PENGANTAR PENERBIT	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 STRUKTUR DAN KONSTRUKSI BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT	1
1.1. STRUKTUR BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT	2
1.2. DETAIL BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT	2
BAB 2 DENAH	14
2.1. DESKRIPSI DENAH	15
2.2. GAMBAR KERJA DENAH	20
BAB 3 LANTAI	27
3.1. STRUKTUR LANTAI DASAR	28
3.2. TAHAPAN PEMASANGAN STRUKTUR LANTAI	30
BAB 4 TAMPAK	37
4.1. DESKRIPSI GAMBAR TAMPAK	38
4.2. GAMBAR KERJA TAMPAK	40
BAB 5 DINDING	48
5.1. DESKRIPSI DINDING	49
5.2. DINDING BATA	51
5.3. KOLOM PRAKTIS	54
5.4. KOLOM KAYU	58
5.5. RING BALOK	59
BAB 6 ATAP	63
6.1. DESKRIPSI ATAP	64
6.2. STRUKTUR ATAP	66
6.3. PENUTUP ATAP	73
6.4. KOMPONEN PELENGKAP	74

BAB 7	UJIAN TENGAH SEMESTER	86
	7.1. SOAL UJIAN	87
BAB 8	FONDASI	88
	8.1. DESKRIPSI FONDASI	89
	8.2. FONDASI BATU KALI	93
	8.3. FONDASI UMPAK	95
	8.4. FONDASI <i>ROLLAG</i>	96
BAB 9	RENCANA FONDASI	99
	9.1. GAMBAR RENCANA FONDASI	100
BAB 10	POTONGAN	107
	10.1. DESKRIPSI GAMBAR POTONGAN	108
	10.2. GAMBAR KERJA POTONGAN	109
BAB 11	PLAFON	117
	11.1. DESKRIPSI PLAFON	118
	11.2. RANGKA PLAFON DAN PENGGANTUNG RANGKA PLAFON	119
	11.3. BAHAN PENUTUP PLAFON	119
	11.4. POLA PLAFON	121
	11.5. INSTALASI LISTRIK PADA PLAFON	122
	11.6. KONSTRUKSI PLAFON RANGKA KAYU	123
	11.7. KONSTRUKSI RANGKA PLAFON BESI HOLLOW	128
BAB 12	PINTU DAN JENDELA	134
	12.1. DESKRIPSI PINTU DAN JENDELA	135
	12.2. LUBANG PINTU	138
	12.3. KUSEN PINTU	139
BAB 13	SISTEM KELISTRIKAN	147
	13.1. DISTRIBUSI LISTRIK	148
	13.2. JARINGAN LISTRIK PADA RUMAH TINGGAL	149

BAB 14	SANITASI DAN DRAINASE	158
14.1.	AIR BERSIH	159
14.2.	AIR KOTOR	163
BAB 15	UJIAN AKHIR SEMESTER	172
15.1.	SOAL UJIAN	173



BAB 1

STRUKTUR DAN KONSTRUKSI BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT

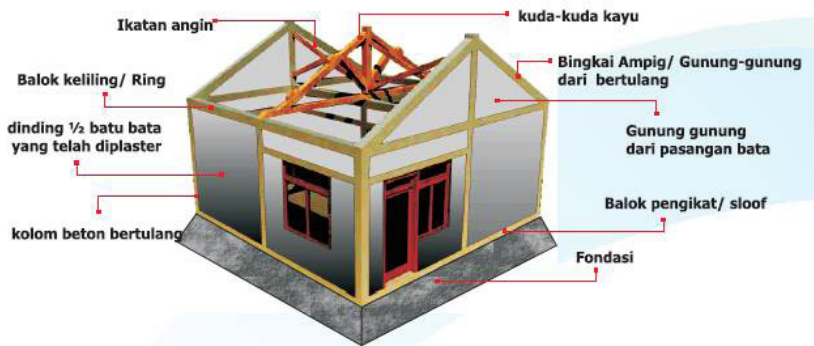
Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa diharapkan mampu menelaah struktur dan konstruksi rancangan arsitektur untuk bangunan tidak bertingkat sederhana sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	1.1. Sistem-sistem bangunan sederhana 1.2. Pengertian struktur dan konstruksi 1.3. Pemahaman tentang struktur dan konstruksi untuk bangunan sederhana 1.4. Pengenalan gambar kerja bangunan sederhana (denah, tampak, potongan)
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



1.1. STRUKTUR BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT

Bangunan tidak bertingkat pada umumnya menggunakan struktur, yaitu:

1. fondasi,
2. balok pengikat/*sloof*,
3. kolom beton bertulang,
4. dinding $\frac{1}{2}$ bata yang diplester,
5. balok keliling/*ring balk*,
6. gunung-gunung dari pasangan bata,
7. bingkai ampig/gunung-gunung dari beton bertulang,
8. kuda-kuda kayu, dan
9. ikatan angin.



Gambar 1.1. Struktur Bangunan Tidak Bertingkat



1.2. DETAIL BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT

Detail struktur bangunan tidak bertingkat, yaitu:

1. Fondasi untuk Bangunan Tidak Bertingkat
Fondasi batu kali digunakan untuk menahan semua dinding yang terdapat pada lantai dasar.



BAB 2

DENAH

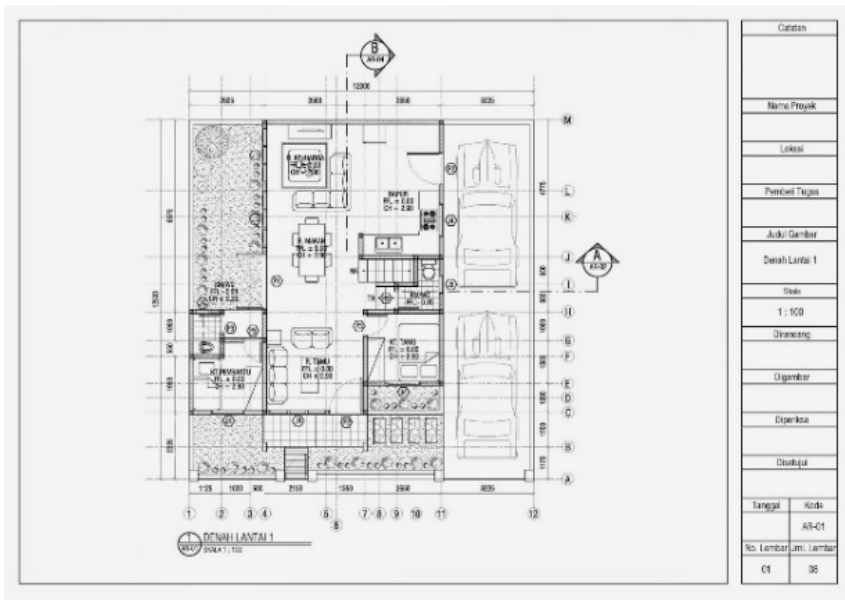
Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menelaah gambar kerja denah bangunan tidak bertingkat sederhana sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	2.1. Pemahaman tentang gambar kerja denah dalam rancangan arsitektur 2.2. Penerapan gambar kerja denah pada rancangan arsitektur sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Francis D.K. Ching, Cassandra Adams, Ilustrasi Konstruksi Bangunan, Erlangga, 2008 3. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan



2.1. DESKRIPSI DENAH

Definisi denah adalah:

1. Denah adalah suatu gambaran mengenai letak tempat. Dengan denah akan mempermudah kita untuk menemukan berbagai macam tempat-tempat tertentu, tanpa harus bertanya pada orang lain. Kita juga dapat memanfaatkan kemampuan membaca denah untuk membantu orang lain jika ada yang bertanya kepada kita.
2. Denah dalam arsitektur adalah tampak atas dari suatu bangunan yang terpotong secara horizontal minimal berjarak 1 meter dari ketinggian ± 0.00 , di mana sebuah bangunan dengan bagian atas bangunan tersebut dihilangkan dan denah juga sebagai penunjuk atau untuk memisahkan antar ruangan yang satu dengan yang lainnya.



Gambar 2.1. Contoh Gambar Kerja Denah



BAB 3

LANTAI

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang struktur lantai untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	3.1. Pengertian secara umum tentang lantai untuk bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai 3.2. Material yang digunakan untuk lantai bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



3.1. STRUKTUR LANTAI DASAR

Lantai adalah konstruksi bangunan gedung yang berada diatas tanah atau yang berfungsi membatasi interior bangunan dengan permukaan tanah. Lantai berfungsi sebagai *buffer* suhu panas, dingin dan resapan air tanah di bawahnya. Lantai juga berfungsi untuk menunjang aktivitas dalam ruang dan membentuk karakter ruang.

Lapisan lantai untuk lantai dasar adalah:

1. Lantai paling sederhana yang mula-mula dibuat berupa lantai tanah pada bangunan sederhana atau bangunan sementara.
2. Tanah dipadatkan secukupnya, kemudian diberi pasir agar tidak melekat/lengket. Permukaan akan menjadi lebih baik bila pasir dicampur kerikil dan ditumbuk.
3. Dapat juga di atasnya diberi pasangan bata merah kosongan (tanpa perekat) dan hanya siarnya yang diberi spesi.
4. Apabila diinginkan menjadi lebih kuat, pasangan bata diberi spesi baik pada dasar pasangan bata dan pada siar-siarnya.



Gambar 3.1. Struktur Lantai Dasar



BAB 4

TAMPAK

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menelaah gambar kerja tampak bangunan tidak bertingkat sederhana sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	4.1. Pemahaman tentang gambar kerja tampak dalam rancangan arsitektur 4.2. Penerapan gambar kerja tampak pada rancangan arsitektur sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Francis D.K. Ching, Cassandra Adams, Ilustrasi Konstruksi Bangunan, Erlangga, 2008 3. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan



4.1. DESKRIPSI GAMBAR TAMPAK

Definisi tampak bangunan adalah gambar tampak adalah gambar yang menekankan pada permukaan luar yang vertical atau dari arah pandang frontal di mana bentuk objek-objek digambar secara dua dimensi dan dilihat dari luar bangunan. Tujuan dari gambar tampak: Untuk mengomunikasikan tampak luar atau eksterior suatu benda/bangunan secara keseluruhan dari sudut pandang tertentu.

Fungsi gambar tampak adalah:

Gambar tampak berfungsi, yaitu untuk menunjukkan:

- dimensi bangunan,
- proporsi,
- gaya arsitektur,
- warna dan material, dan
- estetika.

Kegunaan gambar tampak:

- digunakan pada blueprint suatu bangunan, dan
- digunakan pada brosur-brosur perumahan.

Kelebihan gambar tampak:

- lebih jelas menjelaskan proporsi,
- lebih detail dan menampakkan seluruh bidang, dan
- desain eksterior lebih terlihat jelas.

Kekurangan gambar tampak:

- gambar terlihat datar di mana gambar kurang menunjukkan kedalaman suatu bangunan,
- tidak menampilkan informasi apapun tentang interior bangunan, dan
- tidak menunjukkan struktur bangunan.

Tampak bangunan paling tidak memiliki 4 arah pandang dari obyek bangunan tersebut.



BAB 5

DINDING

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang struktur dinding untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	5.1. Pengertian secara umum tentang dinding 5.2. Penjelasan mengenai klasifikasi dinding 5.3. Material yang digunakan untuk dinding pada bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



5.1. DESKRIPSI DINDING

Dinding adalah suatu struktur padat yang membatasi dan melindungi suatu area. Dinding membatasi suatu bangunan dan menyokong struktur lainnya, membatasi ruang dalam bangunan menjadi ruang, atau melindungi atau membatasi suatu ruang di alam terbuka. Fungsi dinding adalah:

Pelindung dari pengaruh di lingkungan luar tempat kita tinggal dan beraktivitas

Pembatas antar ruang bagian dalam, luar, samping, depan, dan belakang

Penambah keindahan pada bangunan, pada rumah dan bangunan modern seringkali tampilan dinding luar diekspos sedemikian rupa untuk menambah daya tarik suatu bangunan tersebut

Pembentuk daerah fungsi (*zoning*) dalam bangunan

Macam dinding yang sering digunakan pada bangunan tidak bertingkat, yaitu:

1. Dinding Bata Merah

Dinding bata merah terbuat dari tanah liat/lempung yang dibakar.





BAB 6

ATAP

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang struktur atap untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	6.1. Pengertian secara umum tentang struktur atap 6.2. Penjelasan mengenai bentuk-bentuk atap 6.3. Penjelasan dan pemahaman mengenai rangka atap dengan material kayu untuk bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



6.1. DESKRIPSI ATAP

Atap merupakan bagian dari bangunan gedung (rumah) yang letaknya berada di bagian paling atas, sehingga untuk perencanaannya atap ini haruslah diperhitungkan dan harus mendapat perhatian yang khusus dari si perencana. Atap merupakan bagian dari struktur bangunan yang berfungsi sebagai penutup/pelindung bangunan dari panas terik matahari dan hujan sehingga memberikan kenyamanan bagi pengguna bangunan.

Bentuk atap berdasarkan kemiringannya, yaitu:

1. Karakter Atap Datar (Kemiringan 0° – 4°)
 - Sederhana dari segi pembuatan dan penampakkannya.
 - Biaya per m^2 lebih murah (pemakaian bahan lebih hemat).
 - Ruangan cenderung panas karena umumnya atap datar menggunakan bahan metal (mempunyai penyaluran panas yang rendah sehingga panas matahari langsung dialirkan kedalam ruang).
 - Ada dua jenis penutup, yaitu beton dan metal. Atap beton lebih mahal tetapi penyaluran panasnya lebih tinggi.





BAB 7

UJIAN TENGAH SEMESTER

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan dan menyelesaikan permasalahan struktur dan konstruksi bangunan tidak bertingkat pada sederhana 1 lantai sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	Ujian Tengah Semester
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Francis D.K. Ching, Cassandra Adams, Ilustrasi Konstruksi Bangunan, Erlangga, 2008 3. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 4. Heinz frick, Sistem struktur bangunan, Kanisius, 2002 5. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



7.1. SOAL UJIAN

Buatlah gambar kerja teknologi bangunan tidak bertingkat dengan fungsi rumah tinggal tipe 36 yang telah saudara/i kerjakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Lembar kerja kertas A3 kalkier
2. Kop kertas sesuai standar Arsitektur Universitas Budi Luhur
3. Diberi klip agar tidak terlepas

Gambar kerja teknologi bangunan tidak bertingkat mencakup:

1. Denah dengan garis dinding, arsir dinding pasangan $\frac{1}{2}$ bata, pintu, jendela, pola lantai teras dan kamar mandi, nama ruang, ketinggian lantai, dimensi, garis potongan, nama, dan skala gambar (35%)
2. Tampak depan, belakang, samping kanan dan samping kiri dengan garis jalan, gambar lingkungan, nama gambar, dan skala gambar (35%)
3. Rencana atap dengan garis atap, arsir material penutup atap, arah kemiringan atap, dimensi, garis potongan, nama, dan skala gambar (30%)



BAB 8

FONDASI

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang struktur fondasi untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	8.1. Pengertian secara umum tentang struktur fondasi 8.2. Penjelasan mengenai bentuk-bentuk fondasi 8.3. Penjelasan dan pemahaman mengenai fondasi dengan material batu kali untuk bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



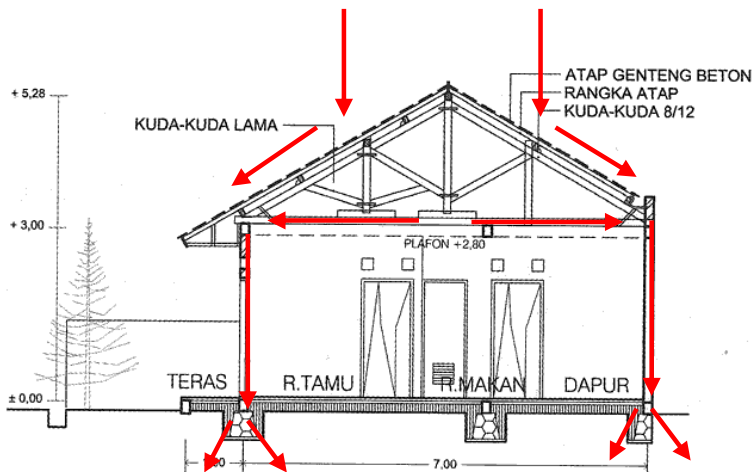
8.1. DESKRIPSI FONDASI

Fondasi adalah suatu jenis konstruksi yang menjadi dasar dan fondasi ini berfungsi sebagai penopang bangunan yang ada di atasnya dan ini bertujuan untuk diteruskan secara bertahap dan merata ke lapisan tanah.

Fondasi adalah konstruksi yang telah diperhitungkan sebaik mungkin sehingga hal ini dapat menjamin keseimbangan dan kestabilan bangunan terhadap berat yang akan dibebankan pada fondasi tersebut.

Fondasi adalah struktur bagian bawah bangunan yang berhubungan langsung dengan tanah, atau bagian bangunan yang terletak di bawah permukaan tanah yang mempunyai fungsi memikul beban bagian bangunan lainnya di atasnya.

Fondasi harus diperhitungkan untuk dapat menjamin kestabilan bangunan terhadap beratnya sendiri, beban-beban bangunan (beban isi bangunan), gaya-gaya luar seperti: tekanan angin, gempa bumi, dan lain-lain.



Gambar 8.1. Penyaluran Gaya pada Fondasi



BAB 9

RENCANA FONDASI

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang rencana fondasi untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	9.1. Pengertian secara umum tentang denah rencana fondasi 9.2. Penjelasan mengenai detail denah rencana fondasi 9.3. Penjelasan dan pemahaman mengenai denah rencana fondasi dengan batu kali untuk bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



9.1. GAMBAR RENCANA FONDASI

Gambar rencana fondasi adalah gambar yang menunjukkan tampak atas setiap tipe fondasi dengan berbagai bentuk dan ukuran. Gambar rencana fondasi memberikan informasi tentang kedudukan *rollag*, *sloof*, pasangan batu kali, serta anstamping untuk fondasi batu kali untuk lantai kerja dan plat beton untuk fondasi telapak.

Gambar rencana fondasi dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan dilengkapi dengan gambar detail fondasi lengkap dengan keterangan maupun dimensi setiap bagiannya.

Gambar rencana fondasi sebagai struktur bawah konstruksi bangunan rumah tinggal dibuat dengan skala 1 : 100. Posisi setiap tipe fondasi dengan ukuran dan jenis yang berbeda secara visual digambar menjadi satu.

Gambar rencana fondasi melengkapi gambar potongan yang telah dibuat sebelumnya, mudah dibaca serta dimengerti. Gambar ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pekerjaan galian maupun pasangan batu kali bahkan pekerjaan bekisting beton bertulang. Fungsi gambar rencana fondasi adalah:

Melengkapi dokumen mengajukan izin mendirikan bangunan (IMB) ke pihak tata kota

Salah satu acuan menghitung volume setiap jenis pekerjaan konstruksi

Digunakan sebagai salah satu acuan dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan



BAB 10

POTONGAN

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menelaah gambar kerja potongan bangunan tidak bertingkat sederhana sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Sub Pokok Bahasan	:	10.1. Pemahaman tentang gambar kerja potongan dalam rancangan arsitektur 10.2. Penerapan gambar kerja potongan pada rancangan arsitektur sesuai dengan proyek yang ditugaskan
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Francis D.K. Ching, Cassandra Adams, Ilustrasi Konstruksi Bangunan, Erlangga, 2008 3. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan



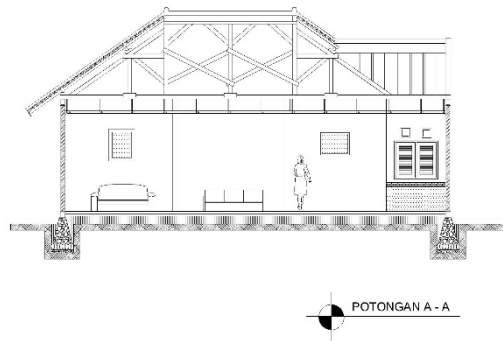
10.1. DESKRIPSI GAMBAR POTONGAN

Gambar potongan adalah gambar dari suatu bangunan yang dipotong vertikal pada sisi yang ditentukan (tertera pada denah) dan memperlihatkan isi atau bagian dalam bangunan tersebut.

Fungsi gambar potongan untuk menunjukkan:

1. Struktur bangunan
2. Dimensi tinggi ruang

Untuk kriteria penggambaran, bagian yang terpotong digaris tebal dengan notasi material bila merupakan gambar kerja.



Gambar 10.1. Gambar Kerja Potongan

Ada juga yang disebut potongan ortogonal, yaitu gambar potongan yang berkesan tiga dimensi karena digambar dengan teknik gambar perspektif satu titik lenyap. Letak titiknya sendiri berada di tengah bangunan.



BAB 11

PLAFON

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang struktur plafon untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	11.1. Pengertian secara umum tentang plafon 11.2. Penjelasan mengenai klasifikasi plafon 11.3. Material yang digunakan untuk rangka dan penutup plafon pada bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



11.1. DESKRIPSI PLAFON

Plafon adalah bagian konstruksi merupakan lapis pembatas antara rangka bangunan dengan rangka atapnya, sehingga bisa sebagai atau dapat dikatakan tinggi bangunan dibawah rangka atapnya.

Plafon atau sering disebut juga langit-langit merupakan bidang atas bagian dalam dari ruangan bangunan.

Fungsi dari plafon adalah:

Plafon sebagai batas tinggi suatu ruangan tentunya ketinggian dapat diatur dan disesuaikan dengan fungsinya ruangan yang ada. Seperti untuk ruang keluarga atau ruang makan pada sebuah rumah tinggal cenderung tinggi plafon direndahkan agar mempunyai kesan lebih familier dan bersahabat.

Plafon merupakan bagian dari interior yang harus didesain sehingga ruangan menjadi sejuk dan enak dipandang.

Plafon berfungsi juga sebagai isolasi panas yang datang dari atap atau sebagai penahan perambatan panas dari atap.

Plafon dapat juga sebagai meredam suara air hujan yang jatuh diatas atap, terutama pada penutup atap dari bahan logam.

Untuk menahan percikan air hujan, agar ruangan dan isinya selalu terlindung.

Plafon sebagai finishing (elemen keindahan), mempunyai tempat untuk menggantungkan bola lampu, sedang bagian atasnya untuk meletakkan kabel-kabel listriknya (sparing instalasi).

Menambah estetika ruangan, karena konstruksi plafon bisa dibuat beraneka macam bentuk.



BAB 12

PINTU DAN JENDELA

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang struktur pintu dan jendela untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	12.1. Pengertian secara umum tentang pintu dan jendela 12.2. Penjelasan mengenai klasifikasi pintu dan jendela 12.3. Material yang digunakan untuk pintu dan jendela menggunakan material kayu pada bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Francis D.K. Ching, Cassandra Adams, Ilustrasi Konstruksi Bangunan, Erlangga, 2008 3. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 4. Heinz frick, Sistem struktur bangunan, Kanisius, 2002

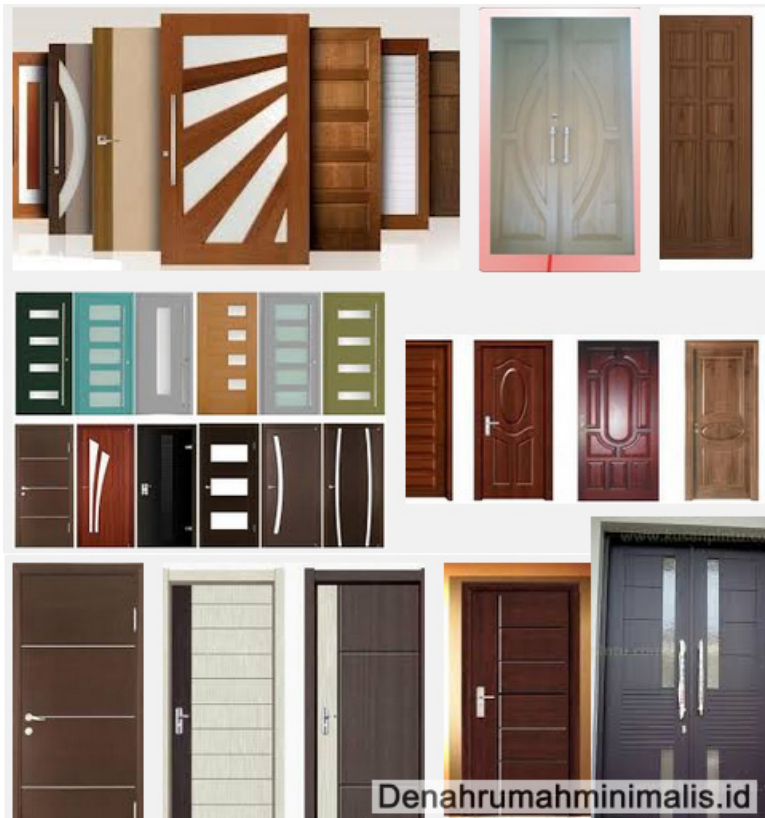


12.1. DESKRIPSI PINTU DAN JENDELA

Gambar pintu dan jendela merupakan gambar peletakan pintu dan jendela, dalam bentuk denah.

Informasi yang disampaikan pada gambar pintu dan jendela adalah:

1. Posisi pintu/jendela sesuai detail
2. Detail rencana masing-masing pintu dan jendela
3. Bahan dan material pintu/jendela
4. Jumlah dari masing-masing jenis pintu dan jendela yang digunakan



Gambar 12.1. Macam-Macam Bentuk Pintu



BAB 13

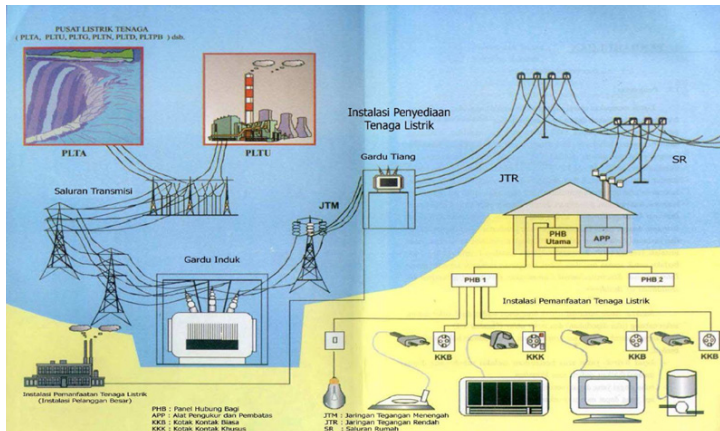
SISTEM KELISTRIKAN

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang sistem utilitas kelistrikan untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	13.1. Pengertian secara umum tentang sistem utilitas kelistrikan 13.2. Penjelasan mengenai komponen sistem utilitas kelistrikan 13.3. Penjelasan dan pemahaman mengenai sistem utilitas kelistrikan untuk bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Heinz frick, Sistem struktur bangunan, Kanisius, 2002 4. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



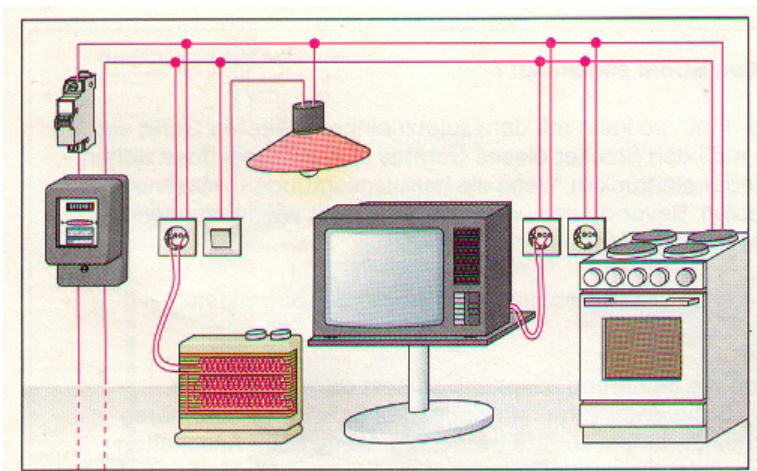
13.1. DISTRIBUSI LISTRIK

Proses perjalanan listrik yang digunakan pada rumah tinggal adalah:



Gambar 13.1. Jalur Distribusi Listrik

Sistem penggunaan energi listrik pada rumah tinggal adalah:



Gambar 13.2. Sistem Kelistrikan pada Rumah Tinggal



BAB 14

SANITASI DAN DRAINASE

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu mengetahui dan memahami tentang sistem utilitas sanitasi dan drainase untuk bangunan tidak bertingkat sederhana serta sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	14.1. Pengertian secara umum tentang sistem utilitas sanitasi dan drainase 14.2. Penjelasan mengenai komponen sistem utilitas sanitasi dan drainase 14.3. Penjelasan dan pemahaman mengenai sistem utilitas sanitasi dan drainase untuk bangunan tidak bertingkat sederhana 1 lantai
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 3. Heinz frick, Sistem struktur bangunan, Kanisius, 2002 4. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



14.1. AIR BERSIH

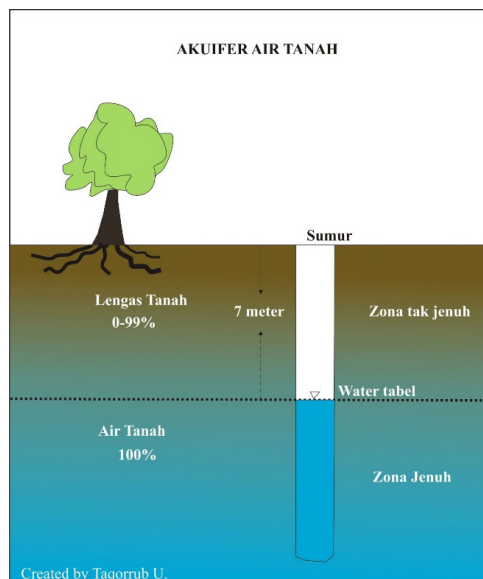
Instalasi saluran air bersih merupakan perencanaan pembangunan alur air bersih dari sumber air melalui komponen penyalur dan penyambungannya ke bak-bak penampungan air maupun keran-keran yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan air dalam kehidupan sehari-hari.

Sumber air bersih terdapat dari:

1. Sumber Air Kelola



2. Sumber Air Tanah





BAB 15

UJIAN AKHIR SEMESTER

Capaian Pembelajaran	:	Mahasiswa mampu menerapkan dan menyelesaikan permasalahan struktur dan konstruksi bangunan tidak bertingkat pada sederhana 1 lantai sesuai dengan proyek yang ditugaskan.
Sub Pokok Bahasan	:	Ujian Akhir Semester
Daftar Pustaka	:	1. Ign Beni Puspanoro, Ir, M.Sc, Konstruksi bangunan tidak bertingkat, Universitas Atmajaya, 1992 2. Francis D.K. Ching, Cassandra Adams, Ilustrasi Konstruksi Bangunan, Erlangga, 2008 3. Schodeck, Struktur Konstruksi Bangunan 4. Heinz frick, Sistem struktur bangunan, Kanisius, 2002 5. Sadili, Ir, M.Si, Anatomi struktur bangunan, UIP, 2002



15.1. SOAL UJIAN

Buatlah gambar kerja teknologi bangunan tidak bertingkat dengan fungsi rumah tinggal tipe 36 yang telah saudara/i kerjakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Lembar kerja kertas A3 kalkier
2. Kop kertas sesuai standar Arsitektur Universitas Budi Luhur
3. Diberi klip agar tidak terlepas

Gambar kerja teknologi bangunan tidak bertingkat mencakup:

1. Legenda gambar kerja (5%)
2. Denah dengan garis dinding, pintu, jendela, nama ruang, ketinggian lantai, dimensi, nama, dan skala gambar (10%)
3. Pola lantai dengan ukuran keramik, nama, dan skala gambar (5%)
4. Rencana fondasi dengan keterangan struktur, dimensi, nama, dan skala gambar (10%)
5. Detail fondasi dengan keterangan material, dimensi, nama, dan skala gambar (5%)
6. Tampak depan, belakang, samping kanan dan samping kiri dengan garis jalan, gambar lingkungan, nama, dan skala gambar (10%)
7. Potongan memanjang dan melintang bangunan dengan keterangan material, dimensi, nama, dan skala gambar (10%)
8. Rencanan plafon dengan keterangan struktur, dimensi, nama, dan skala gambar (10%)
9. Detail plafon dengan keterangan material, dimensi, nama, dan skala gambar (5%)
10. Rencanan atap dengan keterangan struktur, dimensi, nama, dan skala gambar (10%)
11. Detail atap dengan keterangan material, dimensi, nama, dan skala gambar (5%)
12. Sistem kelistrikan bangunan dengan legenda, nama, dan skala gambar (5%)

Teknologi bangunan tidak bertingkat mencakup metode konstruksi untuk bangunan satu lantai tanpa struktur vertikal tambahan. Perencanaannya meliputi desain denah yang efisien, struktur yang kuat, serta pemilihan lantai, dinding, dan atap yang sesuai. Selain itu, desain tampak, pondasi, potongan, dan plafon harus mendukung kenyamanan ruang, sementara pintu dan jendela dirancang untuk pencahayaan dan aksesibilitas. Sistem kelistrikan, sanitasi, dan drainase yang digunakan juga harus efektif untuk operasi sehari-hari. Semua elemen ini berkontribusi pada pembangunan yang praktis, ekonomis, dan berkelanjutan, memastikan fungsionalitas dan efisiensi bangunan.

Teknologi ini menawarkan solusi praktis, terutama di kawasan luas atau dengan infrastruktur terbatas, menjadikannya relevan dalam berbagai konteks pembangunan dan perencanaan kota. Buku ajar ini akan membahas tuntas terkait teknologi bangunan tidak bertingkat mulai dari struktur bangunan tidak bertingkat, denah, lantai, tampak, dinding, atap, pondasi, potongan, plafon, pintu, jendela, kelistrikan, hingga sanitasi dan drainase. Setiap pembahasan dalam buku ini disampaikan dengan bahasa lugas. Dalam buku ini juga dilengkapi berbagai contoh, gambar, dan latihan soal yang berguna dalam pembelajaran.

TEKNOLOGI BANGUNAN TIDAK BERTINGKAT

Penerbit Deepublish (CV BUDI UTAMA)

Jl. Kaliurang Km 9,3 Yogyakarta 55581

Telp/Fax : (0274) 4533427

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

✉ cs@deepublish.co.id

📘 Penerbit Deepublish

📱 [@penerbitbuku_deepublish](https://www.penerbitbuku-deepublish.com)

🌐 www.penerbitdeepublish.com



Kategori : Teknik Bangunan

ISBN 978-634-200-045-8 (PDF)



9

786342

000458