

**BUKU
01**

RUMAH LAYAK HUNI



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM & PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL PENYEDIAAN PERUMAHAN
DIREKTORAT RUMAH SWADAYA**

RUMAH LAYAK HUNI

TIM PENYUSUN

PENGARAH

Direktur Rumah Swadaya : Johny F.S. Subrata
Tenaga Ahli Dirjen
Penyediaan Perumahan
Bidang Kebijakan
dan Strategi : Ir. Guratno Hartono, MBC
Pejabat Fungsional Madya
Pembina Jasa Konstruksi : Ir. Sri Nurhayati, MM

PENANGGUNG JAWAB

Kasubdit Perencanaan
Teknik dan Standardisasi : Ir. Lilik Priyanto Hartadi, ME

PELAKSANA

Direktorat Rumah Swadaya : Mariani, ST.,MT
Prakarsa Yoga, ST.,MT
Musrifah, ST., MT
Ir. Sutji Mintarti, MT
Rustomo, SST.,MT
Sri Puji Lestari, ST
Gina Nawangwulan, ST.,MT

Balai Litbang Tata Bangunan
dan Lingkungan,
Puslitbangkim : Yuri Hermawan Prasetyo, ST.,MT
Moch. Edi Nur, ST
WS Witarso

Tim Tenaga Ahli : M. Tuflichun Alfath, ST
Sandi Rifanu, ST.,MT

ISBN : 978-602-51227-0-5

Cetakan pertama tahun 2017 diterbitkan oleh
Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
Direktorat Rumah Swadaya



***peduli rumah layak huni
wujud aksi kita untuk rumah kita***

Sambutan Direktur Rumah Swadaya

Rumah Layak Huni untuk seluruh masyarakat Indonesia merupakan tujuan program yang dicanangkan oleh Direktorat Rumah Swadaya, Direktorat Jenderal Penyediaan Perumahan. Program ini mendorong prakarsa dan upaya masyarakat untuk dapat berperan aktif memenuhi kebutuhan rumah tinggalnya. Seperti diketahui, saat ini masih terdapat 3,4 juta unit rumah tidak layak huni dan masih terdapat kekurangan (*backlogs*) 7,6 juta unit rumah berdasarkan konsep penghunian yang belum terpenuhi di seluruh Indonesia.

Prakarsa dan upaya masyarakat dalam pemenuhan rumah dimulai dari kesadaran dan pemahaman terhadap pentingnya rumah. Pemahaman tersebut diantaranya terkait dengan kaidah rumah layak huni yang memenuhi syarat keselamatan bangunan, kesehatan, dan kecukupan luas minimum bangunan.

Berbekal pengalaman dalam kegiatan Peningkatan Kualitas dan Pembangunan Baru dengan pendampingan oleh fasilitator di berbagai pelosok Indonesia, maka *booklet* ini diharapkan dapat menjadi pengangan sederhana bagi masyarakat.

Salam Swadaya!

Jakarta, Desember 2017
Direktur Rumah Swadaya

Johnny F.S. Subrata

DAFTAR ISI



Tim pengusun
Sambutan Direktur Rumah Swadaya
Daftar isi

Rumah layak Huni.....	1
Pengertian dan klasifikasi.....	2
Elemen Rumah.....	3
Diagram Penyaluran Beban.....	4
Azas Pembangunan.....	7
Syarat Rumah Layak Huni.....	8
Syarat Keselamatan Bangunan.....	12
Jenis pondasi.....	15
Sloof.....	16
Jenis Penutup lantai.....	17
Jenis Penutup Dinding.....	18
Kolom.....	19
Kusen.....	20
Jenis Penutup Atap.....	21
Jenis Kuda-Kuda Atap.....	22
Plafon.....	23
Ring Balok.....	24
Kecukupan Luas Minimum Bangunan.....	25
Syarat Kesehatan dan Kenyamanan penghuni.....	26
Septic tank.....	33



Rumah Layak Huni

PENDAHULUAN

Kebutuhan pokok yang harus dipenuhi suatu keluarga selain pangan dan sandang adalah rumah. Rumah tidak hanya bentuk bangunan fisik tetapi sebagai tempat tinggal dalam suatu lingkungan yang seharusnya dilengkapi dengan prasarana dan sarana yang diperlukan manusia. Selain berfungsi sebagai tempat tinggal rumah dapat berfungsi sebagai tempat berlindung dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya. Rumah juga merupakan tempat berkumpulnya anggota keluarga untuk menghabiskan sebagian besar waktunya.

RUMAH SEHAT

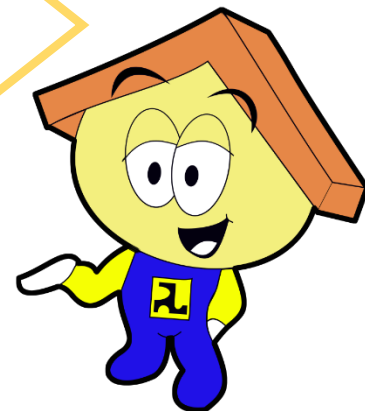
Rumah sehat adalah merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat kesehatan yang optimum. Untuk memperoleh rumah yang sehat ditentukan oleh tersedianya sarana sanitasi perumahan. Sanitasi rumah adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap struktur fisik dimana orang menggunakannya untuk tempat tinggal berlindung yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Rumah juga merupakan salah satu bangunan tempat tinggal yang harus memenuhi kriteria kenyamanan, keamanan dan kesehatan guna mendukung penghuninya agar dapat bekerja dengan produktif.



Halo semua. . .

Saya RUKI

Saya yang akan
Memandu kamu
untuk Memahami
Rumah Layak huni,
membangun Rumah
layak huni dan
peningkatan kualitas
rumah



PENGERTIAN

Menurut Undang-undang No. 1 tahun 2011 tentang Perumahan dan Permukiman:

- Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya.
- Perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni.
- Prasarana adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan hunian yang memenuhi standar tertentu untuk kebutuhan bertempat tinggal yang layak, sehat, aman, dan nyaman.
- Sarana adalah fasilitas dalam lingkungan hunian yang berfungsi untuk mendukung penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan sosial, budaya, dan ekonomi.

(Sumber: Diolah dari UU RI No. 1 TAHUN 2011, Bab I)



KLASIFIKASI BANGUNAN SEDERHANA

Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya

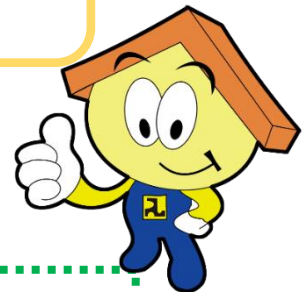


Rumah swadaya adalah rumah yang dibangun atas prakarsa dan upaya masyarakat.

Ini loh pengertian dan klasifikasi rumah menurut UU RI no 1 2011



Rumah umum adalah rumah yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan rumah bagi masyarakat berpenghasilan rendah.



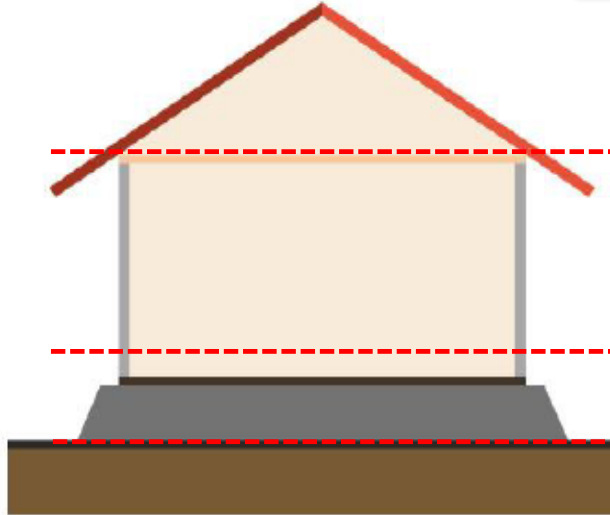
Rumah khusus adalah rumah yang diselenggarakan untuk memenuhi kebutuhan khusus, contohnya adalah rumah di daerah bencana dan rumah di daerah perbatasan.

(Sumber: Diolah dari UU RI No. 1 TAHUN 2011, Bab I)



Rumah Layak Huni

ELEMEN RUMAH

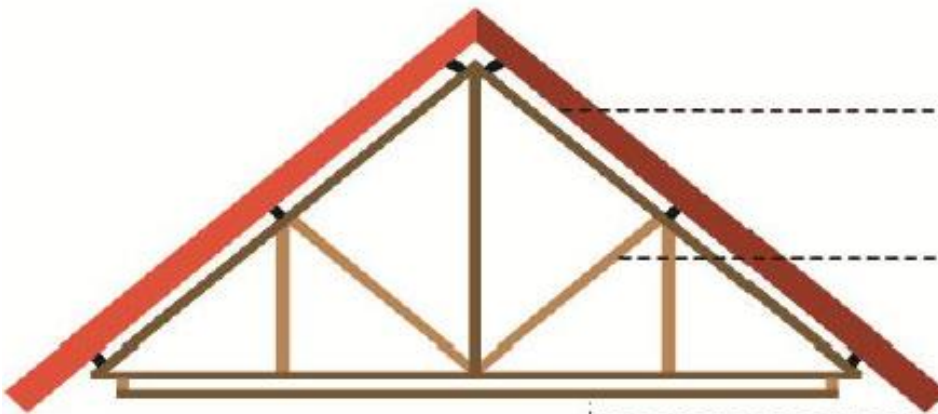


A : KEPALA (ATAP)

B : BADAN

C : KAKI

KEPALA (ATAP)



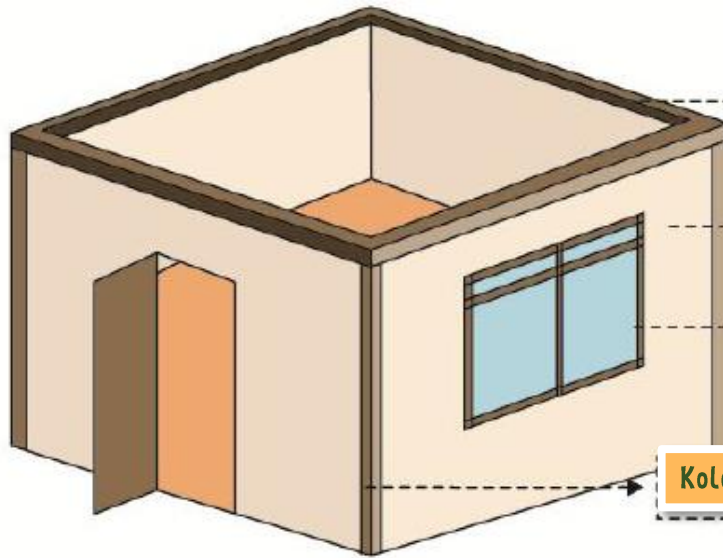
Penutup Atap

Rangka Atap

Langit-langit

(Sumber: Diolah dari dasar-dasar rumah sehat)

BADAN



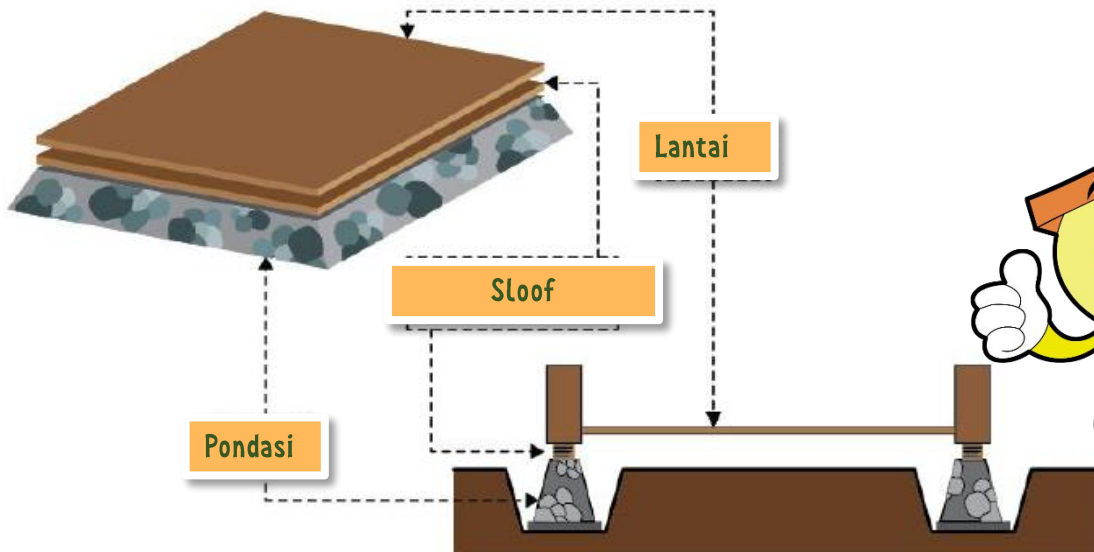
Balok Ikat Atas

Dinding

Bukaannya/Jendela, pintu

Kolom tiang

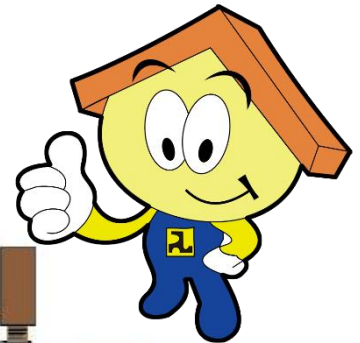
KAKI



Lantai

Sloof

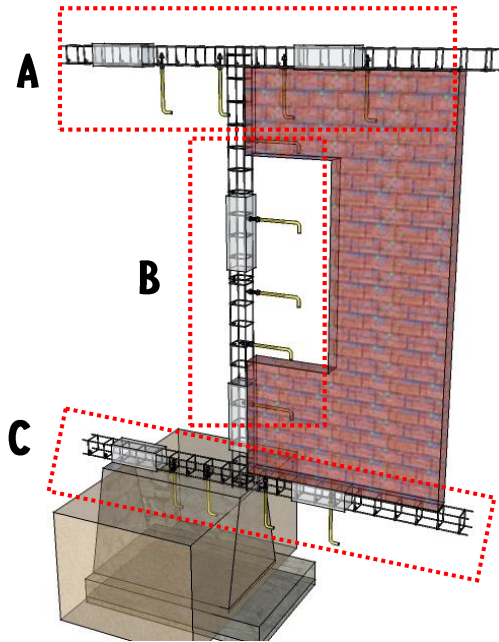
Pondasi



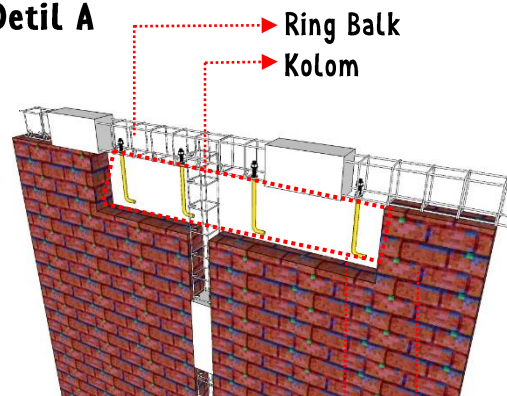
(Sumber: Diolah dari dasar-dasar rumah sehat)

Untuk menggabungkan ketiga elemen rumah yaitu kepala (atap) badan dan kaki diperlukan angkur.

Angkur

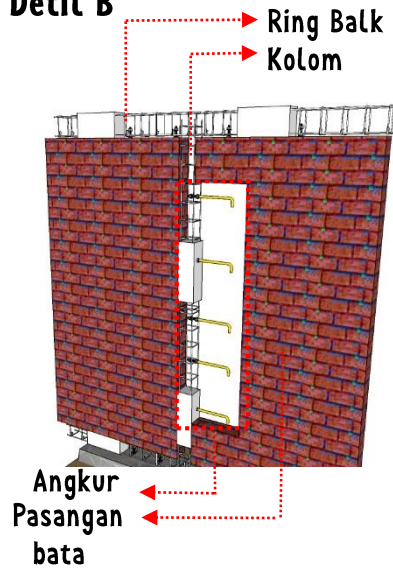


Detil A



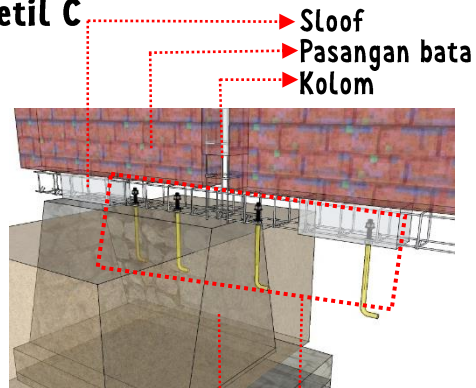
Angkur
Pasangan batu bata

Detil B

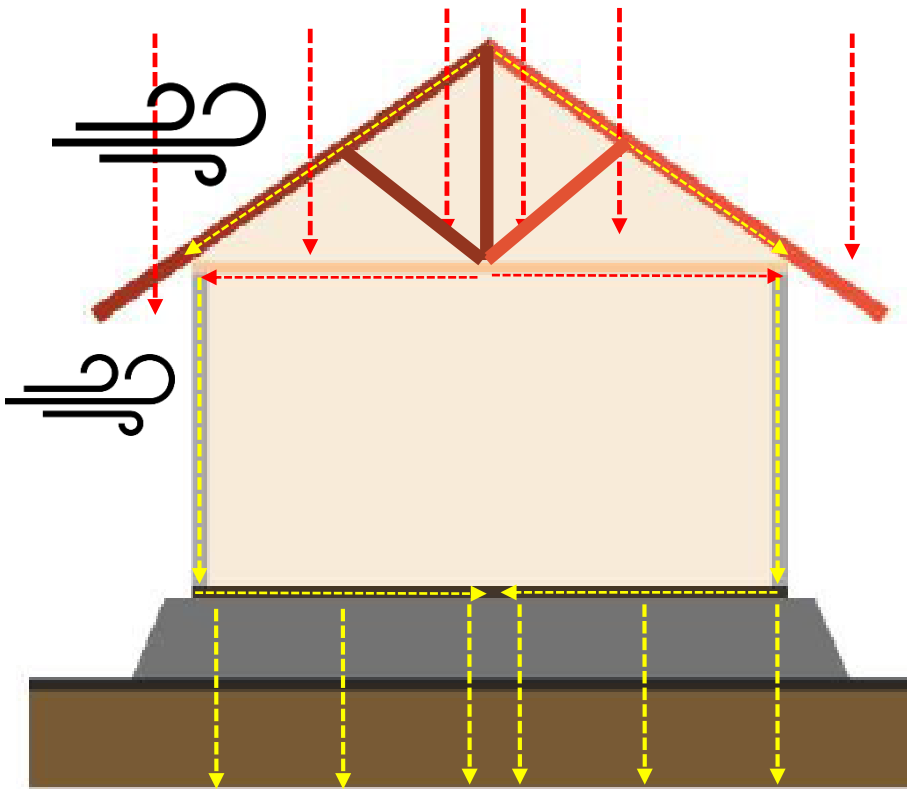


Angkur
Pasangan
batu bata

Detil C



pondasi
Angkur



Beban atap, beban angin dangempa akan disalurkan ke ring balk.

Lalu, beban yang diterima ring balk diteruskan melalui kolom-kolom pada bangunan.

Setelah beban melalui kolom, beban diteruskan ke sloof dan pondasi.

Pemahaman akan penyaluran beban bangunan ini penting agar rumah tidak roboh dan kuat





Rumah Layak Huni

AZAS PEMBANGUNAN

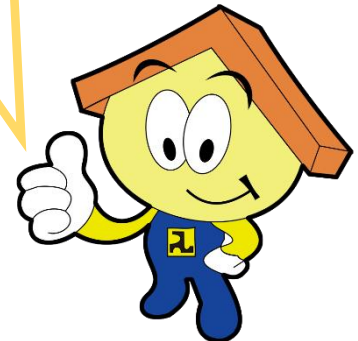
Pelaksanaan pembangunan bangunan gedung negara berdasarkan azas dan prinsip:

1. kemanfaatan, keselamatan, keseimbangan serta keserasian /keselarasan bangunan gedung dengan lingkungannya;
2. hemat, tidak berlebihan, efektif dan efisien, serta sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan teknis yang disyaratkan;
3. terarah dan terkendali sesuai rencana, program/satuan kerja, serta fungsi setiap kementerian/lembaga/instansi pemilik/ pengguna bangunan gedung;
4. semaksimal mungkin menggunakan hasil produksi dalam negeri dengan memperhatikan kemampuan/potensi nasional.

(Sumber: Diolah dari PERMEN PU 45 2007 BAB 1)



Sebelum membangun rumah perhatikan keempat azas pembangunan ya





Rumah Layak Huni

PENGERTIAN RUMAH LAYAK HUNI

Rumah yang layak harus dimaknai dari beberapa segi, diantaranya: segi soaial masyarakat, fisik bangunan, kesehatan dan energi, dari sisi energi yaitu hemat energi. Rumah dan pemukiman yang layak memenuhi syarat minimal bagi kebutuhan manusia untuk hidup secara manusiawi kriteria rumah yang layak untuk dihuni Secara sederhana dapat dimaknai dengan dukungan fasilitas lingkungan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar, mulai dari air bersih, penerangan, sanitasi saluran pembuangan limbah, serta aman bagi aktivitas penghuniannya untuk meraih produktifitas. Adapun kriteria rumah layajk huni, adalah :

A. Kondisi rumah

1. Luas Bangunan cukup untuk aktivitas sehari –hari.
2. Memperoleh akses air bersih.
3. Terdapat akses mandi, cuci dan kakus.
4. Memiliki pencahayaan matahari dan ventilasi udara.
5. Memiliki pembagian ruangan.
6. Lantai dari beton atau keramik.



B. Kondisi lingkungan

1. Sarana dan prasarana dapat memenuhi kebutuhan warga.
2. Saluran pembungan air memenuhi standar, saluran air kotor dengan septikteng disatukan.
3. Tidak dekat tempat pembuangan sampah.
4. Tidak dekat pabrik dengan polusi udara, air dan tanah yg berbahaya.
5. Tidak Rawan longsor
6. Rumah tidak berada di pinggiran atau diatas, kali, danau, atau saluran pembuangan.





Rumah Layak Huni

PENGERTIAN RUMAH LAYAK HUNI

- Rumah yang ada di lokasi permukiman,
- Berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan.
- Dilengkapi dengan prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan.

(Sumber: Diolah dari UU RI No. 1 TAHUN 2011, Bab I, Pasal 1, Ayat 2 dan 7)

Menurut Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor: 22/Permen/M/2008 Tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Perumahan Rakyat Daerah Provinsi dan Daerah Kabupaten/Kota menyatakan bahwa: Rumah layak huni adalah rumah yang memenuhi persyaratan keselamatan bangunan dan kecukupan minimum luas bangunan serta kesehatan penghuninya.

Syarat Rumah Layak Huni



1

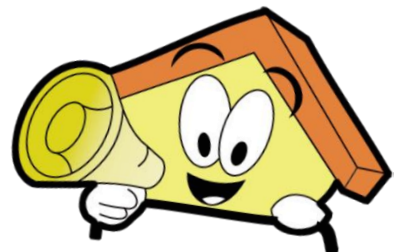
Syarat Keselamatan Bangunan

2

Syarat Kecukupan Luas Minimum Bangunan

3

Syarat Kesehatan dan Kenyamanan Penghuni



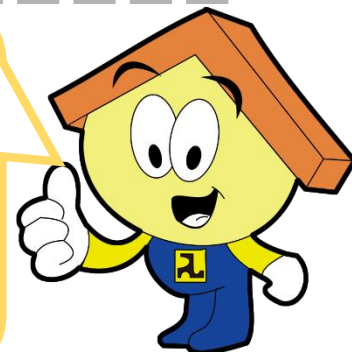
Rumah Layak Huni



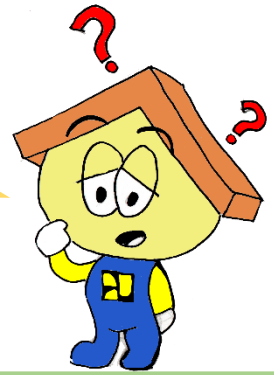
Rumah tidak layak huni? Seperti apa?



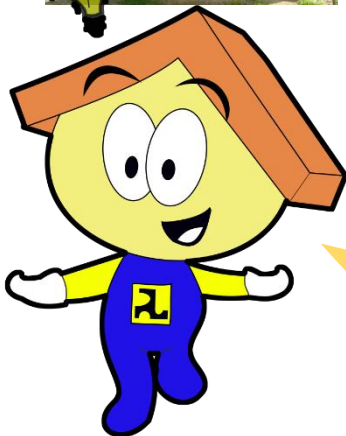
Indikator rumah layak huni Secara sederhana dapat dimaknai dengan tempat tinggal keluarga dan warga dengan dukungan fasilitas lingkungan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar, mulai dari air bersih, penerangan, sanitasi saluran pembuangan limbah, serta aman bagi aktivitas penghuninya untuk meraih produktifitas.



**Kenapa rumah harus layak huni?
Apakah Penting rumah layak huni?
Manfaatnya apa ya rumah layak huni itu?**



- RUMAH layak huni menjadi sebuah kebutuhan mendasar bagi setiap manusia. Karena setiap orang butuh tempat tinggal yang nyaman dan mampu memberikan perlindungan maksimal, baik untuk dirinya sendiri maupun keluarganya.
- Rumah adalah tempat tinggal bagi setiap keluarga. Dengan adanya rumah bisa menjadi tempat istirahat setelah seharian bekerja. Rumah tidak pernah dinilai dari segi bentuk atau mewahnya. Rumah yang sederhana namun sehat justru menjadi dambaan setiap orang



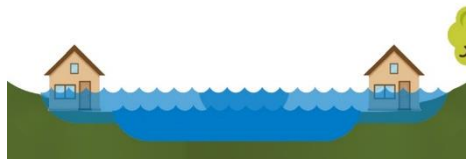
Manfaat rumah layak huni adalah

- 1. Terlihat indah**
- 2. Memberikan kenyamanan bagi penghuni**
- 3. Penghuni jadi sehat**
- 4. Menjadikan keluarga betah dirumah**
- 5. Tamu senang berkunjung**

1.A Tidak berada di daerah potensi banjir



SALAH



SALAH



BENAR

Sebaiknya jangan mendirikan rumah di daerah rawan banjir ya, atau di daerah sepadan sungai. Pilihlah lokasi yang aman dari banjir.



1.B Tidak berada pada daerah sepadan sungai



SALAH



SALAH



BENAR



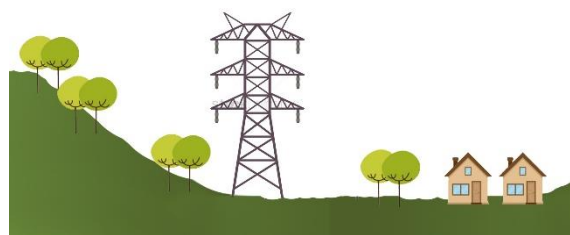
1.C Tidak berada pada jalur SUTT (Saluran Udara Tegangan Tinggi)



SALAH



SALAH



BENAR



Sebaiknya hindari jalur SUTT atau saluran udara tegangan tinggi dan daerah yang berpotensi longsor. Pilihlah tempat yang aman ya. . !

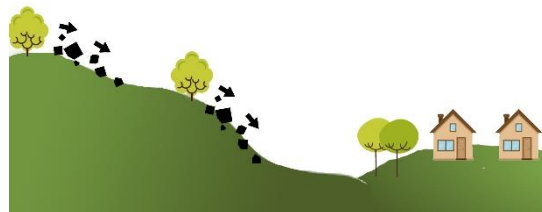
1.D Tidak berada pada daerah potensi longsor



SALAH



SALAH



BENAR



Rumah Layak Huni



1

Memenuhi Syarat Keselamatan Bangunan

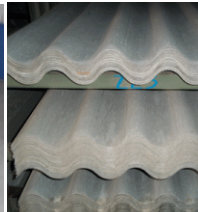
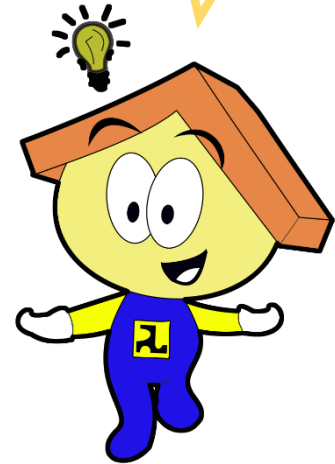
1.E Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat

KEPALA (ATAP)
Penutup Atap
Kuda-kuda Atap
Plafon
Ring balok

BADAN
Penutup dinding
Kolom
kusen

KAKI
Pondasi
Sloof
Penutup lantai

Ada tiga bagian dalam sebuah konfigurasi rumah layak huni, yaitu...



1.E Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat

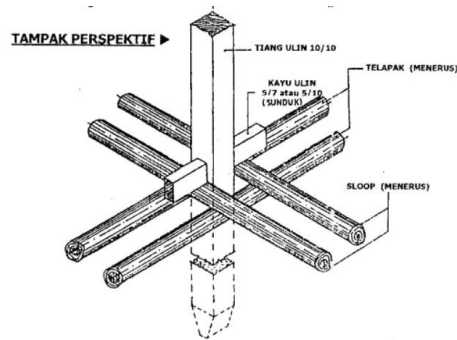
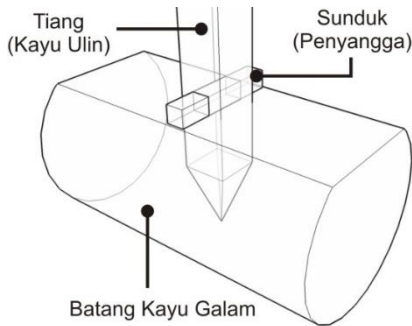
Pondasi umpak



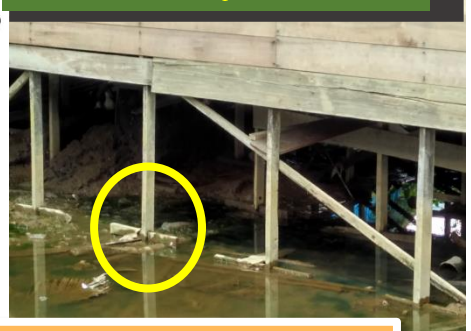
Cocok untuk tanah yang keras, juga tahan terhadap gempa jika di kerjakan dengan benar



Jenis pondasi

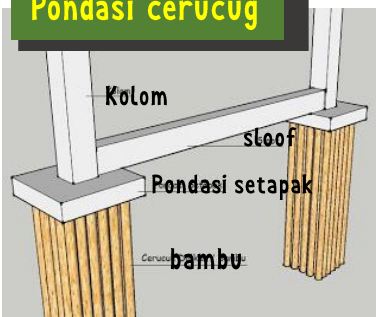


Pondasi batang besar/kecil



Jenis pondasi untuk tanah rawa, biasanya untuk rumah panggung dan menggunakan batang kayu

Pondasi cerucug



Pondasi dengan bantuan penopang bambu

Pondasi batu kali



Pondasi umum yang biasanya di pakai pada rumah, gunakan batu belah dan kasar seperti gambar di samping

1.E Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat



Sloof

Sloof adalah struktur bangunan yang terletak di atas pondasi bangunan. Sloof berfungsi mendistribusikan beban dari bangunan atas ke pondasi, sehingga beban yang tersalurkan setiap titik di pondasi tersebar merata. Selain itu sloof juga berfungsi sebagai pengunci dinding dan kolom agar tidak roboh apabila terjadi pergerakan tanah



Posisi sloof, pondasi dan kolom

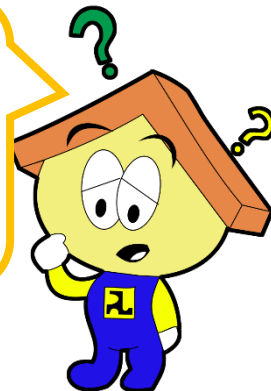


Pemasangan sloof

Sloof berfungsi mendistribusikan beban dari atas (dinding dan kolom) untuk disalurkan ke pondasi. Sehingga semua beban yang terdistribusikan ke dalam pondasi kurang lebih sama. Selain itu Sloof berfungsi sebagai pengikat antara dinding, kolom dan pondasi.



Apa itu sloof?
Memangnya penting ya? Apa fungsi sloof?



1.E

Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat



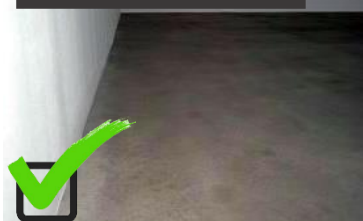
Jenis penutup lantai



Lantai kayu



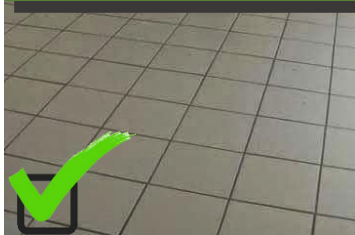
Lantai plesteran



Lantai teraso



Lantai keramik



Ternyata banyak juga ya jenis lantai yang ada, tapi untuk Standar Minimal yang ada tanda "Centang/Cek" ya..



Lantai granit



1.E Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat



Jenis penutup Dinding

Dinding batako



Pada beberapa daerah batako menjadi alternatif pilihan

Dinding kayu



Terbuat dari papan dan mudah pemasangannya

Dinding simpai



Pada beberapa daerah dinding simpai dapat menjadi pilihan

Dinding bata merah



Jenis dinding lazim digunakan yaitu bata merah terbuat dari tanah liat yang di bakar

Dinding bata ringan



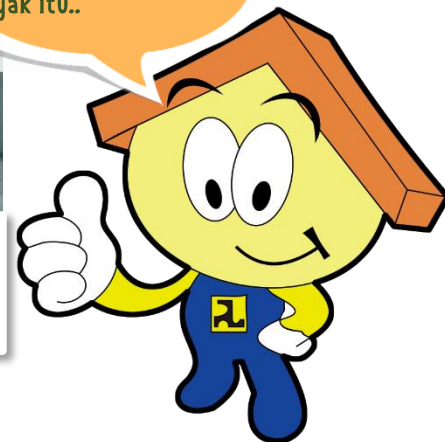
Hebel merupakan bata ringan dengan cara pemasangan yang lebih cepat

Dinding beton



Dinding beton merupakan material fabrikasi dan langsung dapat dipasang.

Sekarang kita sudah mengerti bagaimana Pondasi dan Dinding yang Layak itu..



1.E Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat



Kolom

Kolom adalah batang tekan vertikal dari rangka struktur yang memikul beban dari balok. Kolom merupakan suatu elemen struktur tekan yang memegang peranan penting dari suatu bangunan, sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya bangunan

Fungsi kolom adalah sebagai penerus beban seluruh bangunan ke pondasi. Bila diumpamakan kolom itu seperti rangka tubuh manusia yang memastikan sebuah bangunan berdiri. Kolom berfungsi sangat penting agar bangunan tidak mudah roboh. Beban sebuah bangunan dimulai dari atap. Beban atap akan meneruskan beban yang diterimanya ke kolom. Seluruh beban yang diterima kolom didistribusikan ke permukaan tanah di bawahnya.



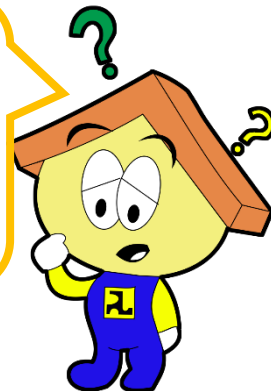
Posisi sloof, pondasi dan kolom



Kolom



Kolom itu apa ya?
Apa perlu di
bangunan? Apa
fungsi kolom?



1.E Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat

kusen

Kusen kayu



Kusen beton



Bahan yang bagus
akan menentukan
kualitas Rumah
kita..

Kusen aluminium



1.E

Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat

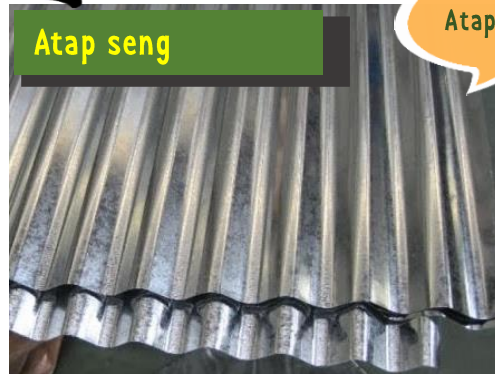
Jenis penutup
atap,



Atap beton



Atap seng



Atap Seng

Atap fiber semen



Atap metal



Atap sirap



Atap Genteng tanah liat



Jenis kuda-kuda atap

Kuda-kuda kayu



Kuda-kuda beton



Ternyata banyak juga ya jenis kuda-kuda yang ada, tapi untuk standar minimal yang ada tanda "Centang/Cek" ya..

Kuda-kuda baja ringan



1.E Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat

PLAFON

Plafon triplek



Plafon papan kayu

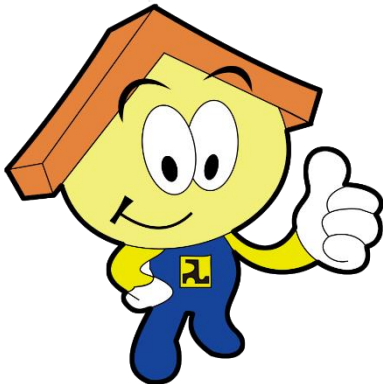


Plafon gypsum



Bahan yang bagus
akan menentukan
kualitas Rumah
kita..

Plafon GRC

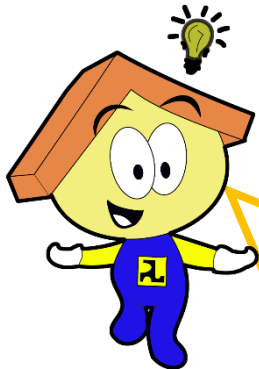


1.E Konstruksi bangunan yang memenuhi syarat



Ring balok

Ring Balk atau Balok Ring ini adalah struktur yang letak nya ada di bagian atas dinding dan menjadi tumpuan dari rangka atap . selain itu ring balk berfungsi juga untuk mengikat dinding satu dengan yang lainnya . selain fungsi nya yang menyalurkan tekanan ring balk juga memiliki fungsi sirkulasi udara , jika letak dari ring balk terlalu rendah maka udara yang ada di dalam bangunan akan terasa panas .Letak dari Ring balk itu adalah 3 m - 3.5 m untuk orang Indonesia.



Sekarang kita tahu pentingnya sloof kolom dan ring balok. Jangan lupa ya untuk memasang sloof, kolom dan ring balok agar struktur rumah kuat



Posisi ring balok



Ring balok



Rumah Layak Huni

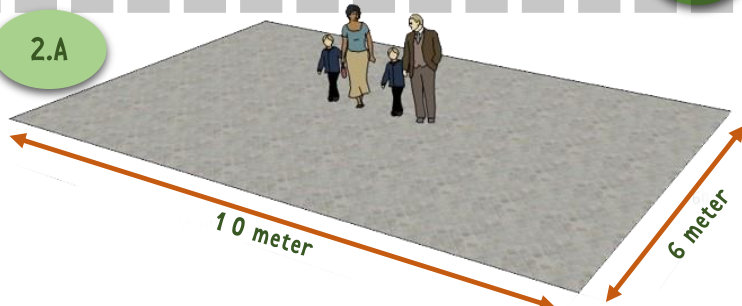


2

Kecukupan Luas Minimum Bangunan



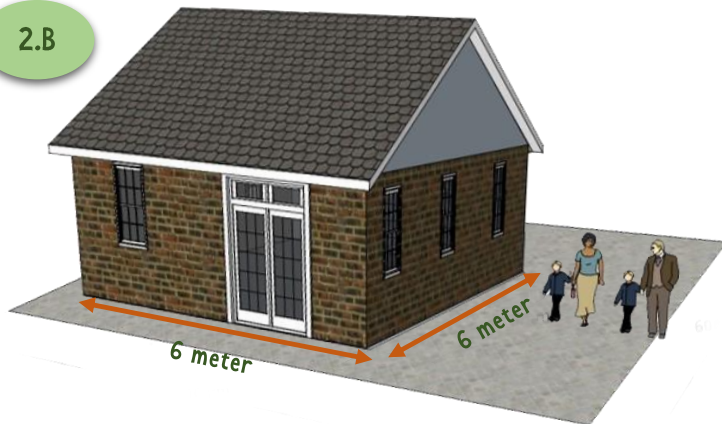
2.A



2.A

Standar luas lahan untuk 4 jiwa =
 60m^2

2.B



2.B

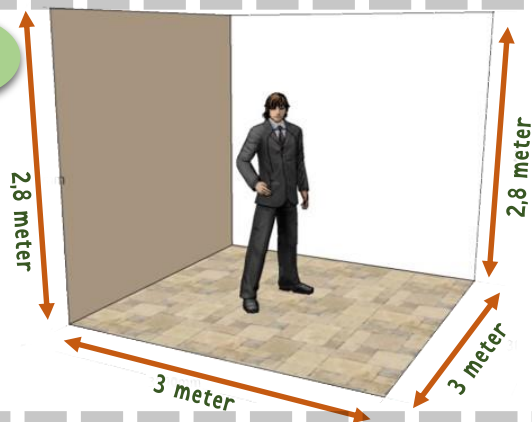
Standar luas Bangunan untuk 4
jiwa = 36m^2

2.C

Standar Volume 1 jiwa = $3\text{m} \times 3\text{m}$
 $\times 2,8\text{m}$ (25m^3)

(Sumber: Diolah dari KEPMEN 403 TAHUN 2002)

2.C



Ohh.. Jadi seperti itu ya
Luas yang di perlukan..
Jadi mengerti sekarang..



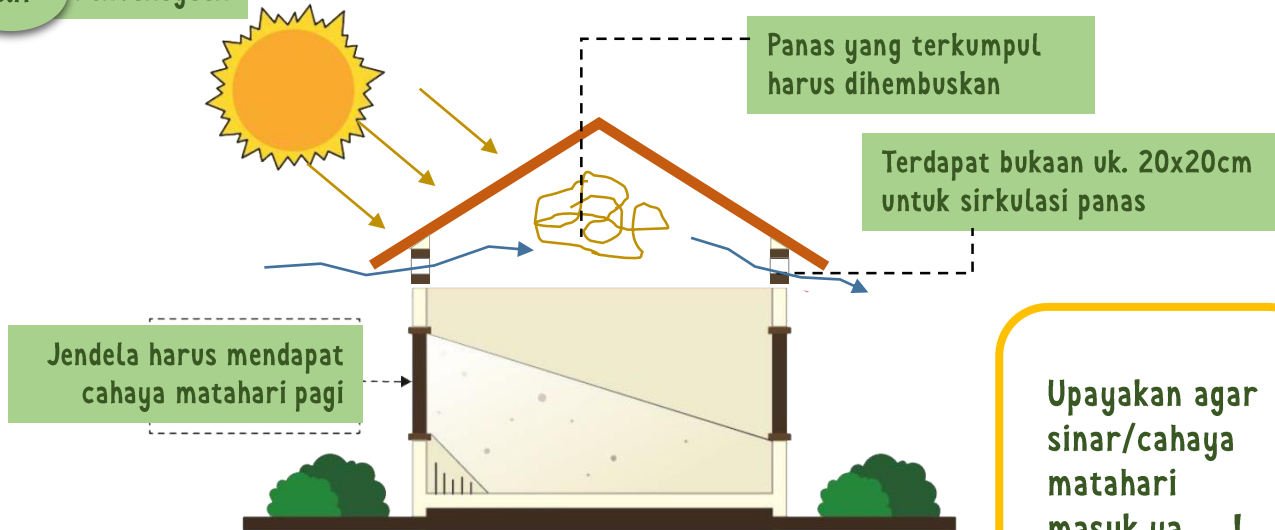
Rumah Layak Huni



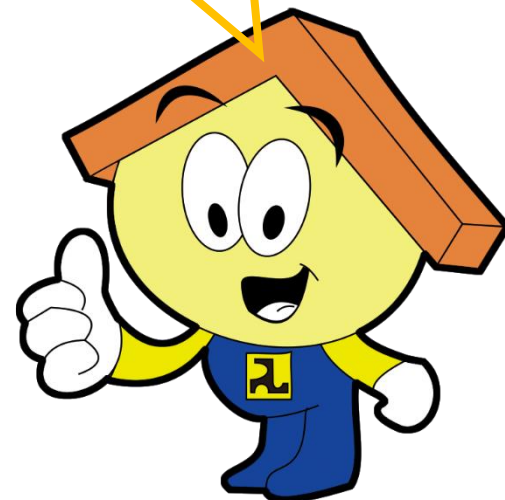
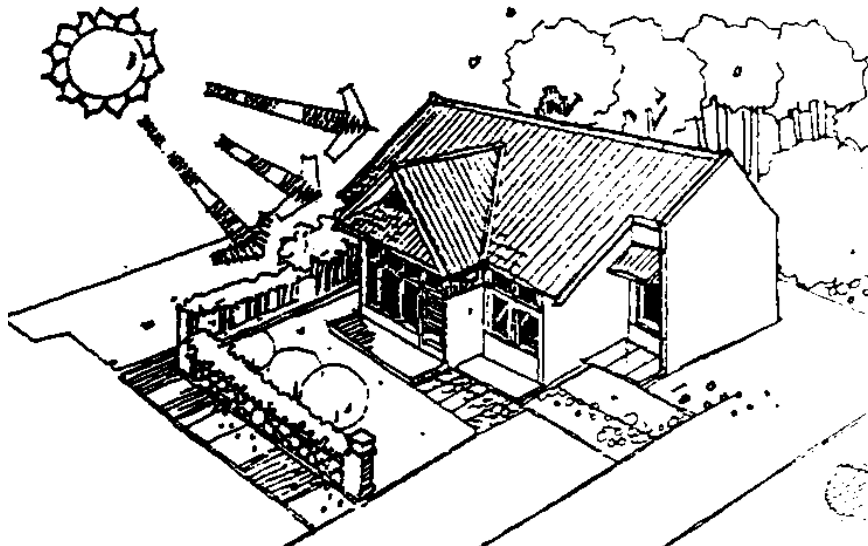
3

Syarat Kesehatan dan Kenyamanan Penghuni

3.A Pencahayaan



Upayakan agar sinar/cahaya matahari masuk ya .. !



Rumah Layak Huni

3.B Penghawaan

3

Syarat Kesehatan dan Kenyamanan Penghuni

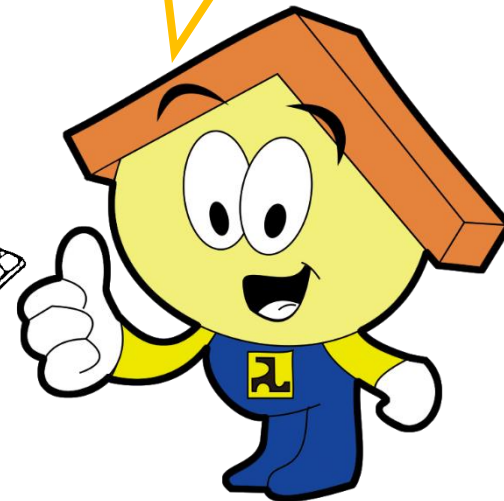
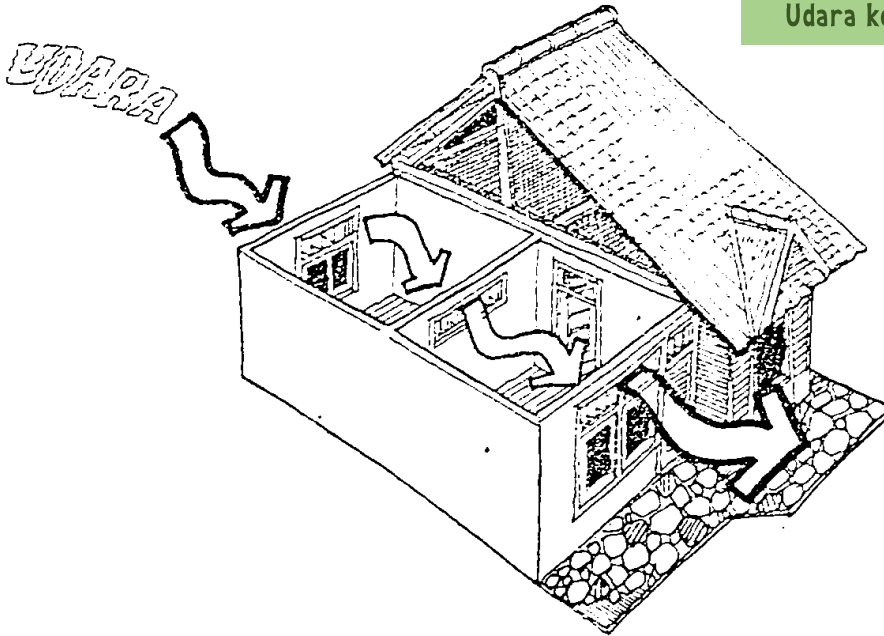
Masuk nya
udara segar

Secara hitungan luas
bukaan jendela
minimal $\frac{1}{9}$ luas
ruang lantai

Udara

Udara keluar

Rumah
menjadi Sejuk,
Nyaman, dan
Sehat untuk
Penghuni
Rumah...!



Rumah Layak Huni



3

Syarat Kesehatan dan Kenyamanan Penghuni

3.C

Suhu Udara dan Kelembaban



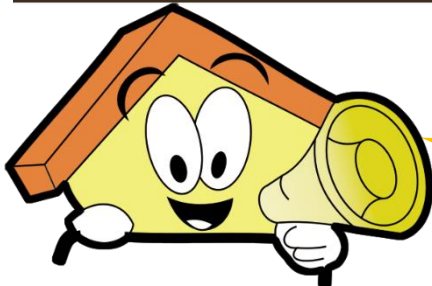
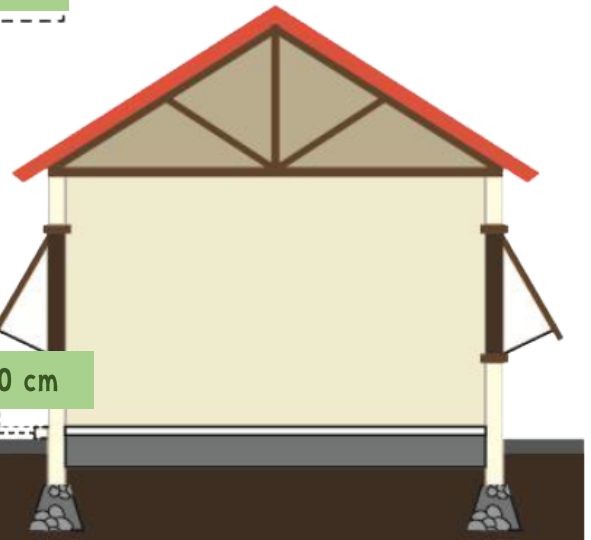
Ketinggian lantai rumah minimal 25cm dari jalan yang ada

25 cm

40cm

Ketinggian lantai rumah minimal 10cm dari halaman

10 cm

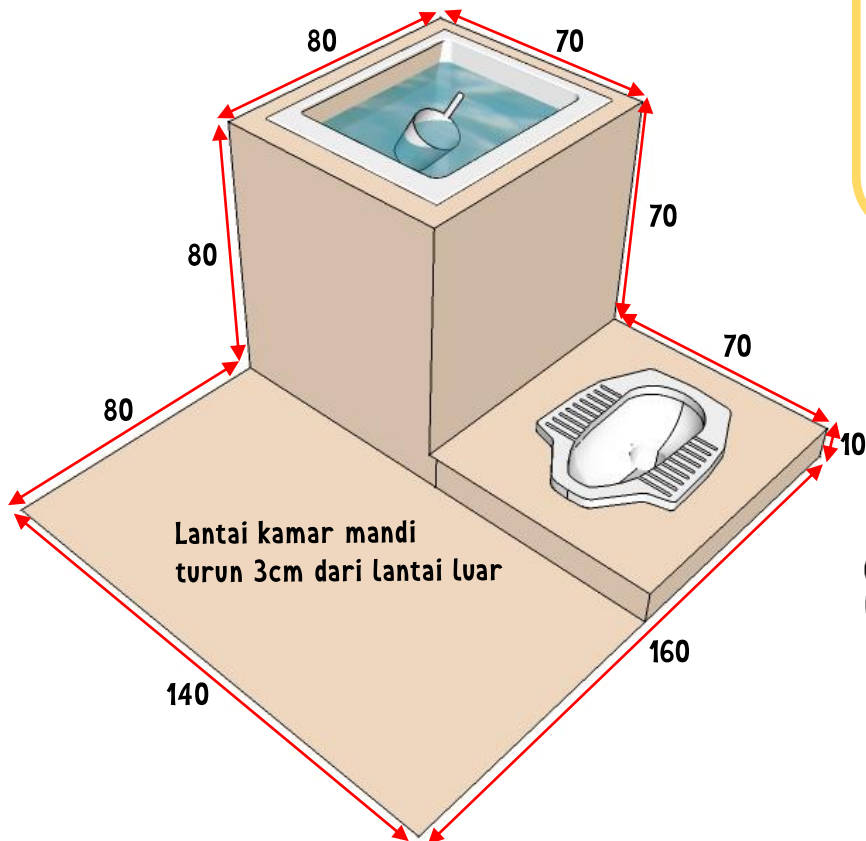


Ingat! Rumah nya harus lebih tinggi ya, agar tidak lembab dan terhindar dari banjir...

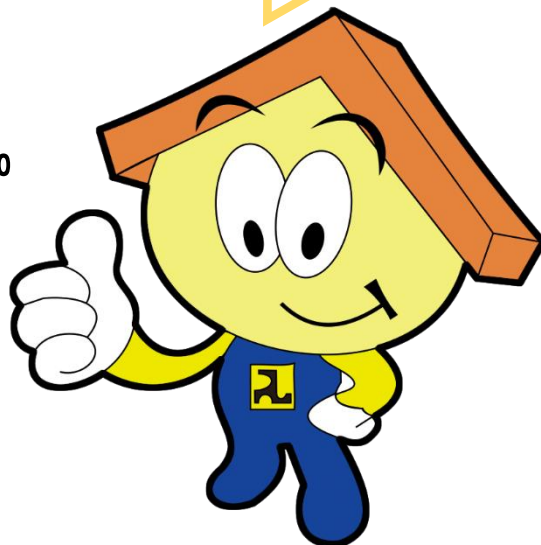


3.D

Sanitasi



Sekarang kita tahu ukuran kamar mandi yang sehat dan nyaman. Perlu di ingat, saluran toilet dan air kotor jangan dijadikan satu ya. .!

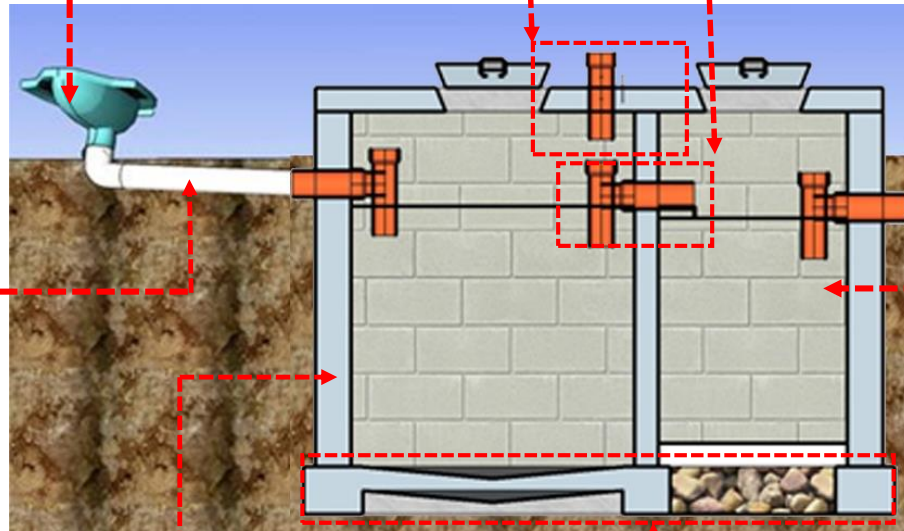


kloset harus lebih tinggi dari septic tank, agar kotoran mudah masuk ke dalam septic tank.

Sediakan saluran udara agar tidak "meledak",

Pasang pipa mendatar untuk limpahan air dari bilik pertama menuju bilik kedua, sehingga jika air di bilik pertama penuh dapat mengalir ke bilik kedua

Ukuran pipa WC, harus berukuran 4 inci dan tidak banyak belokan. Pipa pembuangan harus memiliki kemiringan 2%, agar kotoran mengalir dengan lancar ke septic tank ketika di siram oleh air



Lakukan pengecoran, Ketebalan pengecoran maksimal adalah 10 cm. dinding dan lantai septic tank diplester

Buat galian tanah sedalam 1,5 meter, lebar 1,3 meter, dan panjang 2,2 meter., Galian harus tegak lurus sehingga memudahkan ketika memasang dinding batu bata nantinya.

Pasang bagian dasar dengan pasangan satu bata, beri alas dengan nat adukan semen dan pasir. Ukuran 2,2 meter dibagi menjadi dua bagian, sehingga terdapat penyekat. Ruang pertama berfungsi sebagai penampung limbah padat, dan ruang kedua berfungsi sebagai penampung cairan limbah. Pada bagian tengah penyekat diberi lubang kecil agar terdapat ruang resapan.

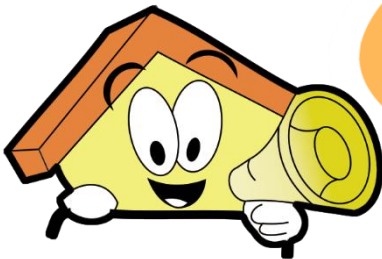


Perhatikan sebentar ya agar Septic tank nya berfungsi dengan baik...



Contoh tempat BAB yang Tidak sehat

(Sumber: Diolah dari <http://www.dimsum.its.ac.id>)



Tidak untuk di tiru ya...

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN II .PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA .NOMOR 05/PRT/M/2016 . TENTANG IZIN MENDIRIKAN BANGUNAN GEDUNG

KEPUTUSAN MENTERI PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH NOMOR: 403/KPTS/M/2002 TENTANG PEDOMAN TEKNIS PEMBANGUNAN RUMAH SEDERHANA SEHAT (Rs SEHAT)

PEDOMAN TEKNIS BANGUNAN TAHAN GEMPA

BOEN, TEDDY, Ir. 2009. CARA MEMPERBAIKI BANGUNAN SEDERHANA YANG RUSAK AKIBAT GEMPA BUMI. JAKARTA. AUSTRALIA-INDONESIA FACILITY FOR DISASTER REDUCTION

SUGIHARDJO, H.R. 1975. GAMBAR-GAMBAR DASAR ILMU BANGUNAN. YOGYAKARTA. H.R. SUGIHARDJO

<http://www.medanbisnisdaily.com/news/read/?id=46948>

<http://medan.tribunnews.com/2015/09/07/btn-juanda-persulit-nasabah-beli-rumah-subsidi>

<http://properti.liputan6.com/read/2428767/rumah-ini-tahan-gempa-bumi>

<http://www.pu.go.id/berita/12247/Pembangunan-Rumah-Khusus-di-Kabupaten-Teluk-Wondama-Provinsi-Papua-Barat>

<http://m.fokusriau.com/berita-kabar-baik-pemkab-inhu-bangun-134-rumah-layak-huni.html>

<http://m.riaupos.co/156443-berita-pemkab-bangun-357-rumah-layak-huni.html>

<http://hersen.agenproperti.com/481151>

<http://www.riausatu.com/read-10-21978-2017-04-17-2017-rohil-diperkirakan-butuh-5000-unit-rlh.html>

<http://properti.kompas.com/read/2016/04/29/113000721/Pemerintah.Klaim.Rumah.Tidak.Layak.Huni.Menyusut.890.000.Unit>

<http://inforumahdijualdi.com/663695-rumah-murah-layak-huni-dijual-dramaga-bogor/>

https://www.kompasiana.com/gsumariyono/pondasi-umpak-dan-nurul-huda_550050b0a333114e75510430

<http://karjongoceh.blogspot.co.id/2012/03/struktur-konstruksi-macam-macam-pondasi.html>

[KEMENTRIAN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDRAL CIPTA KARYA. PROSEDUR OPERASIONAL BAKU \(POB\)](#)

[PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL LAYAK HUNI PNPM MANDIRI PERKOTAAN](#)

<http://isalliv8.blogspot.co.id/2009/11/pondasi-rumah-adat-kalimantan-selatan.html>

<http://inapex.co.id/kenali-jenis-pondasi-bangunan-rumah-yang-tepat/>

<https://dwikusumadpu.wordpress.com/2012/09/13/apakah-fungsi-sloof-pada-bangunan/>

<https://alkautsartlogo.wordpress.com/galeri/pemasangan-sloof-utara/>

<http://arafuru.com/sipil/cara-membuat-plesteran-lantai-beton-ekspose.html>

<http://blogharga.xyz/harga-keramik-lantai-terbaru.html>

<http://hargaper.com/harga-keramik-granit.html>

<http://hargaper.com/harga-kusen-aluminium.html>

<http://www.seputarbangunan.com/2016/05/harga-kusen-aluminium-terbaru.html>

<https://www.panellantai.info/genteng-beton-mengenal-kelebihan-kekurangan-atap-rumah/>

<http://www.dis.or.id/distributor-supplier/seng-gelombang-bontang/>

<http://www.dataharga.net/2009/11/asbes.html>

<http://histeel.co.id/blog/cara-memasang-atap-genteng-metal>

<http://blogharga.xyz/harga-atap-sirap.html>

<https://septanabp.wordpress.com/tag/genteng-tanah-liat/>

<https://yunaarifa.wordpress.com/2014/01/24/atap/>

<https://rikaarba.wordpress.com/2013/12/22/101/>

<http://nooridham.blogspot.co.id/2010/01/amankah-hunian-pasca-gempa-bumi-dengan.html>

<http://windradesainkonstruksi.blogspot.co.id/2015/09/mengenal-beton-sloofkolom-balok-plat.html>

<http://johandstructure.blogspot.co.id/2014/11/konstruksi-sederhana.html>

<http://www.dimsum.its.ac.id>

<http://jagobangunan.com/article/read/begini-cara-pasang-sloof-kolom-dan-ring-balk-agar-pondasi-kuat-lebih-lama>

<http://hargaper.com/harga-kusen-kayu-terbaru.html>

<http://blogharga.xyz/harga-kusen-cor.html>