

COVER

# PROSIDING

SEMINAR NASIONAL 2009

“Perspektif Apartemen Bersubsidi ditinjau dari  
Multidisiplin Ilmu”

15 Agustus 2009

Kampus Universitas Kristen Maranatha

Jalan Prof. drg. Suria Sumantri, MPH., No. 65, Bandung, 40164  
Jawa Barat, Indonesia

Hak Cipta (c) 2009, pada penulis/penerbit

Edisi Pertama, Agustus 2009

<b>NOMOR BUKU</b>
<b>ISBN: 978-979-16346-1-8</b>

Editor:

Yosafat Aji Pranata, ST., MT.

Pricillia Sofyan Tanuwijaya

Jhony

Victor Hotman Lukman Sibuea

*Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk  
apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.*

# Steering Committee

- Dr. Ir. Purnomo Soekirno  
(Institut Teknologi Bandung, Indonesia)
- Dr. Yusak Octavius Susilo  
(the University of the West of England, Bristol, United Kingdom)
- Ir. Ibrahim Surya, M.Eng  
(Universitas Kristen Maranatha, Bandung, Indonesia)
- Dr. Rr. M.I. Retno Susilorini  
(Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang, Indonesia)
- Alfrendo Satyanaga Nio, ST., M.Sc  
(Nanyang Technological University, Singapore)

# Reviewer

- Ir. Maksum Tanubrata, MT.
- Ir. Ginardy Husada, MT.
- Ir. Noek Sulandari, M.Sc., MM.
- Ir. Asriwiyanti Desiani, MT.
- Ir. Budi Hartanto Susilo, M.Sc.
- Olga Pattipawaej, Ph.D.
- Robby Yussac Tallar, ST., MT., Dipl. IWRM.
- Krismanto Kusbiantoro, ST., MT.

# Panitia

Pelindung	: Prof. Dr. Ir. Benjamin Soenarko, M.Sc
Penasehat	: Ir. Herianto Wibowo, M.Sc.
Ketua	: Robby Yussac Tallar, ST., MT., Dipl. IWRM.
Sekretaris	: Ir. Maria Christine., M.Sc.
Bendahara	: Ir. Maksum Tanubrata, MT.
Sekretariat	: Olga Pattipawaej, Ph.D.
Acara	: Cindrawaty Lesmana, ST., M.Sc.(Eng)
Dana Usaha	: Ir. Asriwiyanti D., MT.
Humas	: Ir. Kanjalia Rusli., MT.
Publikasi dan Dokumentasi	: Hanny J. Dani, ST., MT.
Editor Prosiding	: Yosafat Aji Pranata, ST., MT.
Perlengkapan	: Ir. Hendaryanto, MM.
Konsumsi	: Tan Lie Ing, ST., MT.
Pameran	: Ir. Daud R. Wiyono., M.Sc

## SEKRETARIAT

Jurusan Teknik Sipil - Fakultas Teknik - Universitas Kristen Maranatha  
Jalan Prof. drg. Soeria Sumantri, MPH., No. 65, Bandung, 40164  
Tel. : 022 - 2012186 ext. 212  
Fax. : 022 - 2017622  
url : <http://semnasts.wordpress.com>  
e-mail : [semnas2009@gmail.com](mailto:semnas2009@gmail.com)

## PENERBIT PROSIDING

Jurusan Teknik Sipil - Fakultas Teknik - Universitas Kristen Maranatha  
Jalan Prof. drg. Soeria Sumantri, MPH., No. 65, Bandung, 40164

# KATA SAMBUTAN

Ketua Seminar Nasional 2009

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselenggaranya Seminar Nasional Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha 2009. Seminar ini terselenggara pada hari Sabtu, 15 Agustus 2009 di Lantai 8 Gedung Administrasi Pusat (GAP) dan Lantai 1 Gedung Grha Widya Maranatha (GWM), Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

Seminar kali ini, Panitia mengambil topik “**Perspektif Apartemen Bersubsidi Ditinjau Dari Multidisiplin Ilmu**”, dengan tujuan utama dari penyelenggaraan Seminar Nasional ini adalah sebagai ajang pertemuan kaum profesional, praktisi maupun akademisi baik dari kalangan pemerintahan maupun swasta dalam rangka bertukar pikiran mengenai segala hal yang berkaitan dengan tema. Disamping itu, seminar ini juga bertujuan untuk memperkenalkan apartemen bersubsidi sebagai alternatif solusi hunian layak dan sederhana dalam menangani masalah urbanisasi ditinjau dari berbagai aspek atau multidisiplin ilmu termasuk dari aspek teknis, kebijakan pemerintahan, ekonomi, sosial dan budaya, kesehatan dan lingkungan.

Akhirnya, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penyelenggaraan seminar ini baik dalam bentuk materi maupun dukungan moral. Pada kesempatan ini, kami mohon maaf apabila dalam penyelenggaraan seminar ini terdapat kekurangan. Saran dan kritik yang membangun sangat kami harapkan dan dapat disampaikan kepada pihak panitia demi kemajuan Seminar Nasional Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha selanjutnya.

Bandung, 15 Agustus 2009,

Ketua Seminar Nasional 2009,

Robby Yussac Tallar, ST., MT., Dipl. IWRM.

# KATA SAMBUTAN

Rektor Universitas Kristen Maranatha

Salam Sejahtera,

Saya selaku Rektor Universitas Kristen Maranatha (UKM) menyambut dengan sangat gembira atas terselenggaranya acara Seminar Nasional yang diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha ini. Tugas utama suatu Perguruan Tinggi seperti UK Maranatha adalah melaksanakan Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat secara kontinu dan dengan mutu yang sebaik mungkin. Jadi saya berpendapat bahwa acara ini yang mengangkat tema: "PERSPEKTIF APARTEMEN BERSUBSIDI DITINJAU DARI MULTIDISIPLIN ILMU" pasti membantu mengemban ketiga fungsi utama dalam Tridharma Perguruan Tinggi tsb.

Universitas Kristen Maranatha memegang motto: Integrity, Care, Excellence (ICE). Motto itu didasarkan pada dua perintah utama Tuhan, yaitu yang pertama untuk **mengasihi Tuhan dengan segenap hati, segenap jiwa dan dengan segenap akal budi** dan yang kedua untuk **mengasihi sesama manusia seperti diri sendiri**. Pewujudan kasih dan ICE melalui profesi Anda sebagai peserta seminar seperti yang terjadi hari ini seharusnya akan sangat bermanfaat untuk menolong orang yang lemah untuk memperoleh tempat tinggal yang aman, nyaman, murah, tidak rentan bencana (banjir, longsor, gempa, angin topan dll) dan ramah lingkungan. Meskipun penyelenggara seminar ini adalah rekan2 dari Jurusan Teknik Sipil, namun diperlukan ahli2 dari profesi lain untuk menolong tersedianya apartemen yang bersubsidi seperti yang diharapkan itu. Saya harap, selain seminar ini menjadi ajang tukar informasi, saya harap juga menjadi sarana untuk mengembangkan jaringan para ahli dari berbagai disiplin ilmu yang terus memperhatikan kepentingan pembangunan perumahan dan sarana prasarana umum (jalan, trotoir, jembatan, WC umum) yang mengutamakan kepentingan umum, khususnya kaum yang lemah secara ekonomi dan secara fisik (anak kecil, wanita, orang cacat, orang tua dll).

Universitas Kristen Maranatha sangat menghargai kesediaan rekan2 dari Universitas atau lembaga2 lain dari dalam maupun luar negeri seperti yang terjalin dalam seminar ini untuk bekerjasama membangun masyarakat yang lebih sejahtera. Di sekeliling kita, mulai dari Kotamadya Bandung, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat sampai ke wilayah yang lebih luas di Jawa dan Indonesia, kita melihat kebutuhan akan tempat tinggal yang layak dan murah bagi masyarakat kita yang masih banyak hidup tidak sejahtera. Ini merupakan tantangan bagi kita yang beruntung karena telah diberi oleh Tuhan keahlian dalam bidang kita masing2 agar mendarmabaktikan kemampuan kita untuk menolong mereka. Teladan Kasih dan Pengorbanan Tuhan kita Yesus Kristus yang terdapat dalam Visi UKM merupakan fondasi yang kokoh untuk pelayanan bagi masyarakat luas, yang pada gilirannya akan mengharumkan dan memuliakan nama Tuhan. Persatuan dan kesatuan di antara semua pihak merupakan modal penting untuk kita bersama memerangi ketertinggalan dalam pengadaan sarana dan prasarana fisik.

Saya ingin menyatakan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada semua anggota Panitia yang telah bekerja keras untuk menyelenggarakan acara ini dan kepada semua pendukung acara ini termasuk para sponsor yang membantu mensukseskan acara ini.

Kepada semua peserta, saya ucapkan selamat bertukar informasi. Semoga Tuhan memberkati kita semua dan menjadikan acara ini sebagai tempat interaksi yang membesarkan hati dan menambah keterampilan Saudara2 dalam melayani sesama kita di manapun Saudara melayani.

Bandung, 15 Agustus 2009,

Ketua Seminar Nasional 2009,

Prof. Dr. Ir. H. P. Septoratto Siregar, DEA

## DAFTAR ISI

Judul	ii
Steering Committee	iii
Reviewer	iii
Panitia	iv
Sambutan Ketua Seminar Nasional 2009	v
Sambutan Rektor Universitas Kristen Maranatha	vi
PENGEMBANGAN TULANGAN PENGEKANGAN KOLOM BETON BERTULANG UNTUK BANGUNAN APARTEMEN DALAM RANGKA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS KEKANGAN PADA SAAT BEBAN GEMPA Kristianto, A., Imran, I., Suarjana, M.	1
PENGGUNAAN ELEMEN DEKORATIF TRADISIONAL INDONESIA DALAM DESAIN INTERIOR APARTEMEN Andreas Pandu Setiawan	12
EKUIVALENSI NILAI SUBSIDI SUKU BUNGA PADA RUMAH SUSUN BERSUBSIDI: Aplikasi Teori Opsi dan Simulasi Monte Carlo <b>Andreas Wibowo</b>	<b>18</b>
PEMBANDINGAN <i>BEAM COLUMN JOINT</i> (HUBUNGAN BALOK KOLOM/HBK) PADA SISEM RANGKA PEMIKUL MOMEN (SRPM) MENURUT SNI 03-1729-2002 DAN AISC-LRFD Anis Rosyidah	31
VALIDITAS (KEABSAHAN) MODEL SUPERBLOK UNTUK PERANCANGAN DAN PERENCANAAN RUMAH SUSUN BERSUBSIDI Astuti	41
PEMBIAYAAN RUSUNAWA MAHASISWA OLEH PEMERINTAH SEBAGAI ALTERNATIF PEMBIAYAAN RUMAH SUSUN MASA MENDATANG Ir. Bertinus Simanihuruk,MT	52
PERLUNYA PENYEDIAAN INFRASTRUKTUR JARINGAN KOMPUTER UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN INTERNET DAN SHARING DATA ANTAR PENGHUNI APARTEMEN Studi Kasus: Apartemen Bersubsidi XYZ Jakarta Sitorus, B.B.	65
<i>SUPER GRAPHIC</i> UNTUK MENGATASI ANONIMITAS PENGHUNI APARTEMEN BERSUBSIDI Dra. Christine Claudia Lukman. MDs.	73
PERSPEKTIF KESEHATAN MASYARAKAT DIHUBUNGKAN DENGAN KAIDAH-KAIDAH HUNIAN SEHAT DR.dr., Felix Kasim. M.Kes	82



RUANG TERBUKA PUBLIK UNTUK INTERAKSI MULTI FUNGSI LINGKUNGAN APARTEMEN BERSUBSIDI DI WILAYAH KAWASAN SUNGAI CIKAPUNDUNG KOTA BANDUNG Gai Suhardja	93
STUDI EKSPERIMENTAL KINERJA BETON BERONGGA UNTUK PENERAPAN PADA APARTEMEN BERSUBSIDI Gian Petramuya, Cindrawaty Lesmana, Robby Yussac Tallar	101
BAMBU SEBAGAI MATERIAL YANG BERKELANJUTAN DAN <i>AFFORDABLE</i> UNTUK PERUMAHAN Mustakim, Gunawan Tanuwidjaja, Andry Widyowijatnoko, Budi Faisal	111
INTEGRASI KEBIJAKAN PERENCANAAN DAN DESAIN RUMAH SUSUN YANG BERKELANJUTAN, DALAM KONTEKS PEMBANGUNAN KOTA YANG BERKELANJUTAN Gunawan Tanuwidjaja, Mustakim, Maman Hidayat, Agus Sudarman	120
ANALISIS PRODUKTIVITAS TUKANG PADA PEKERJAAN DINDING BATA STUDI KASUS PADA RUSUNAWA DI YOGYAKARTA Harijanto Setiawan, Rifka Sania D. Patianom	133
PENGGUNAAN KAPUR DALAM MENGATASI MASALAH PENURUNAN PADA PONDASI YANG BERADA DI LAPISAN TANAH LEMPUNG Husna Asmaul	143
PENGARUH SIFAT PLASTISITAS TANAH LEMPUNG DALAM PERHITUNGAN STABILITAS PONDASI DANGKAL Husna Asmaul, Marwan	152
PENGARUH PELAKSANAAN PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP KINERJA PROYEK PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DI DKI JAKARTA I Ketut Sucita, Supani	162
AKSESIBILITAS PADA APARTEMEN MEMUDAHKAN MOBILITAS PENYANDANG CACAT DAN ORANG JOMPO Inge Komardjaja, PhD	173
PRINSIP KEHATI-HATIAN ( <i>PRUDENTIAL BANKING</i> ) DAN PRANATA HUKUM JAMINAN DALAM UPAYA PEMBIAYAAN APARTEMEN Johannes Ibrahim	183
KONSEP <i>GREEN CONSTRUCTION</i> DALAM PROGRAM APARTEMEN BERSUBSIDI Krishna Mochtar	192

FENG SHUI: APARTEMEN Liem Boen Hong	201
PRODUKTIVITAS TOWER CRANE DENGAN MENGGUNAKAN MPDM ( <i>Method Productivity Delay Model</i> ) PADA PROYEK APARTEMEN BERSUBSIDI Marina Pattiasina, Maksum Tanubrata	212
PERGESERAN BUDAYA LOKAL AKIBAT BENTUK IMAGOLOGI MASYARAKAT MODEREN Studi Kasus: Pembangunan Apartemen Bersubsidi Martinus Deny, S.T., M.Sn	224
PERAN SISTEM KEPEMILIKAN DAN PENGHUNIAN BAGI PENGENDALIAN PENGALIHAN PENGHUNIAN PADA RUMAH SUSUN SEDERHANA MILIK Nina Nurdiani	232
DESAIN GRAFIS UNTUK RUMAH SUSUN: Peranannya dalam Mewujudkan Hunian yang Manusiawi Rene Arthur	242
'GREEN' ADMIXTURES FOR SUSTAINABLE CONCRETE IMPLEMENTED TO SUBSIDIZED APARTMENT Rr. M.I. Retno Susilorini	254
ILMU PENGETAHUAN, REKAYASA, TEKNOLOGI DAN SENI (ILPERTEKS) UNTUK MENINGKATKAN MUTU RUMAH SUSUN INDONESIA Rohani Jahja Widodo	263
KAJIAN NILAI EKONOMI APARTEMEN BERSUBSIDI TERHADAP PENGHUNI DAN MASYARAKAT SEKITAR Rosemarie Sutjiati	271
MODEL GAYA BERTUTUR PENGHUNI DI APARTEMEN BERSUBSIDI: SUATU KAJIAN SOSIOPRAGMATIK "ALIH KODE" Rosida Tiurma Manurung	282
ANALISIS PRODUKTIVITAS PEMANCANGAN TIANG PANCANG PADA BANGUNAN TINGGI APARTEMEN Sentosa Limanto	293
PENGARUH PARKIR TERHADAP TINGKAT PELAYANAN, TINGKAT KEBISINGAN DAN KARAKTERISTIK PARKIR DI RS. DR. MUWARDI DI SURAKARTA Suwardi	306

KENYAMANAN TERMAL RUMAH SUSUN BERSUBSIDI DENGAN DESAIN FASADE BANGUNAN Tantri Oktavia	317
PENDEKATAN MANAJEMEN 'PARTISIPATIF' DALAM PENGELOLAAN PENGHUNIAN DI APARTEMEN KOTA Ir. Udjianto Pawitro, MSP.	328
KERANGKA KERJA KELAIKAN FUNGSI BANGUNAN PADA GEDUNG HUNIAN BERTINGKAT Wahyu Wuryanti	336
TINJAUAN FLEKSIBILITAS RUANG APARTEMEN BERSUBSIDI YANG BERORIENTASI PADA PENGGUNA Yunita Setyoningrum	346
MENINGKATKAN RUSUNA SEBAGAI HUNIAN SEHAT MELALUI PENATAAN RUANG Kasus: Rusuna di Kelurahan Cigugur Tengah, Kota Cimahi Ir. Siti Zubaidah Kurdi, MSc.	353
ENVIROMENTAL GRAPHIC; FUNGSI PENUNJUK YANG KOMUNIKATIF DI AREA PEMUKIMAN TEMPAT TINGGAL JENIS APARTEMEN Drs. Heddy Heryadi, MA	363
PERMASALAHAN IMB DALAM PEMBANGUNAN PROYEK APARTEMEN BERSUBSIDI Shita Andriyani, ST	373
ANALISIS PEMBEBANAN BESMEN RUSUNAMI TAHAN GEMPA Regina R. Harryan, Asriwiyanti Desiani, Cindrawaty Lesmana	384
PENENTUAN HAMBATAN SAMPING PADA RUAS JALAN DEKAT LOKASI PROYEK APARTEMEN BERSUBSIDI Wida Widiyati, Tan Lie Ing, ST., MT.	395

# **PERSPEKTIF KESEHATAN MASYARAKAT DIHUBUNGKAN DENGAN KAIDAH-KAIDAH HUNIAN SEHAT**

**DR.dr., Felix Kasim. M.Kes**

Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran UK-Maranatha Bandung  
Jalan Prof. drg. Soeria Sumantri, MPH, No. 65, Bandung, 40164

## **ABSTRAK**

Berdasarkan paradigma sehat ditetapkan visi Indonesia sehat 2010 dimana dalam salah satu indikatornya mengenai rumah sehat. Indikator ini terdiri atas tiga pilar yang mempengaruhi hasil akhir, yaitu indikator lingkungan, indikator perilaku masyarakat serta indikator akses dan mutu pelayanan. Indikator hasil antara dan target yang hendak dicapai pada 2010 dalam indikator lingkungan dimana salah satunya persentase rumah sehat adalah 80%. Rumah sehat adalah rumah sebagai tempat tinggal yang memenuhi ketentuan atau ketentuan teknis kesehatan yang wajib dipenuhi dalam rangka melindungi penghuni rumah dari bahaya tau gangguan kesehatan, sehingga memungkinkan penghuni memperoleh derajat kesehatan yang optimal. Berdasarkan indikator susenas 2001, kategori rumah sehat ditentukan berdasarkan score keterangan perumahan yang dikumpulkan mencakup lokasi, kepadatan hunian, jenis lantai, pencahayaan ventilasi, air bersih, pembuangan tinja, jarak septik tank ke sumber air, kepemilikan WC, spall, saluran got, pengelolaan sampah, bahan bakar rumah tangga, dan polusi udara. Dari 14 jenis keterangan rumah tersebut diklasifikasikan rumah huni dengan memberikan nilai 1 – 3, dengan total skor lebih dari 35. Diklasifikasikan “rumah sehat”, rumah dengan total skor 29 – 35 diklasifikasikan sebagai “rumah kurang sehat”, dan total kurang dari 29 diklasifikasikan sebagai “rumah tidak sehat”. Dari hasil analisis susenas 2001 menunjukkan hanya 24% penghuni “rumah sehat”, 42% penghuni “rumah kurang sehat”, 34% menghuni “rumah tidak sehat”. Kesimpulan adalah hal-hal yang mempengaruhi keluarga sehat adalah lingkungan sehat dan perilaku sehat, kondisi rumah mempengaruhi kondisi kesehatan individu, keluarga maupun masyarakat. Kondisi rumah mempengaruhi penyebaran penyakit menular, kesadaran dan perilaku hidup bersih dan sehat berpengaruh terhadap kondisi kesehatan rumah dan pembangunan rumah sehat terkendala dalam aspek pendanaan, lahan dan regulasi.

## **1. PENDAHULUAN**

Rumah adalah salah satu persyaratan pokok bagi kehidupan manusia dimana seseorang tinggal beserta keluarganya, memiliki hubungan sosial dengan masyarakat sekitarnya, dan melakukan kegiatan-kegiatan dalam rangka mempersiapkan diri untuk aktivitas di luar rumah.

Masyarakat kini sedang dalam tahap sadar desain, yakni sudah ada keinginan agar rumahnya tampil indah. Sayangnya ada aspek penting lain yang sering terlupa pada saat mendesain rumah, yakni berkaitan dengan kesehatan. Kesehatan, kenyamanan, dan estetika (keindahan) semestinya berjalan bersamaan, tetapi hal tersebut sering bertentangan satu sama lain.

Untuk mencapai kondisi rumah sehat, sebaiknya diperhatikan unsur-unsur di dalam rumah. Syarat kesehatan untuk rumah tinggal:

1. Aspek pengudaraan,
2. Aspek pencahayaan,
3. Penanggulangan hewan pengganggu,

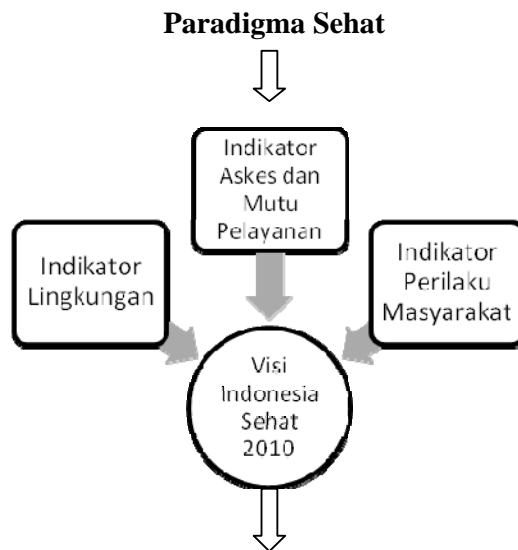
4. Bersinergi dengan sisi penghematan.

Peningkatan taraf hidup rakyat Indonesia adalah dengan penyediaan perumahan secara merata. Contoh:

Kelompok masyarakat yang berpenghasilan rendah → penyediaan perumahan murah yang layak dan terjangkau → memenuhi persyaratan kesehatan, keamanan, dan kenyamanan.

Departemen Kesehatan → gerakan pembangunan berwawasan kesehatan yang dilandasi paradigma sehat. Paradigma sehat terdiri dari:

1. Pola pikir yang bersifat holistik,
  - Melihat masalah kesehatan yang dipengaruhi banyak faktor lintas sektor,
  - Upaya lebih diarahkan pada peningkatan, pemeliharaan dan perlindungan kesehatan.



**Gambar 1. Persentase Rumah Sehat = 80%.**

## 2. DEFINISI

1. Rumah → Bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga.
2. Kesehatan → sejahtera dari badan, jiwa sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara ekonomi.
3. Rumah Sehat → tempat tinggal yang memenuhi ketentuan atau ketentuan teknis kesehatan yang wajib dipenuhi dalam rangka melindungi penghuni rumah dari bahaya atau gangguan kesehatan → penghuni memperoleh derajat kesehatan yang optimal.
4. Rumah Sederhana Sehat → rumah yang dibangun menggunakan bahan bangunan dan konstruksi sederhana tetapi memenuhi standar aspek kesehatan, keamanan, dan kenyamanan.

**Indikator Perilaku Hidup Bersih dan Sehat**

Salah satu indikator perilaku hidup bersih dan sehat → indikator lingkungan sehat yang terdiri dari:

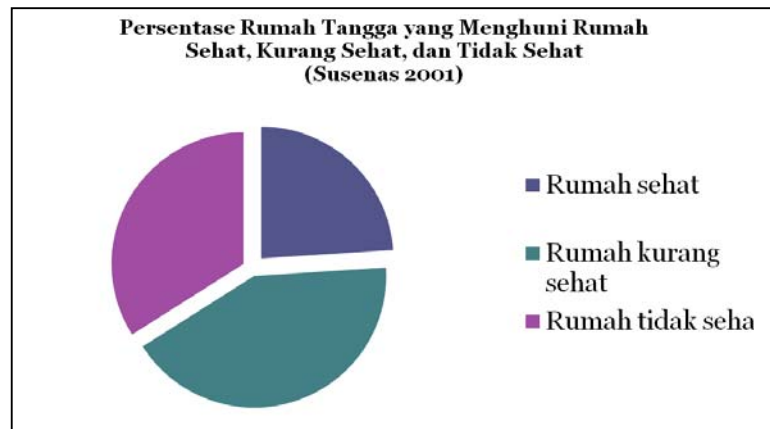
1. Akses terhadap air bersih
2. Jamban sehat
3. Menghuni rumah sehat

**Tabel 1. Skoring untuk rumah sehat (Susenas 2001).**

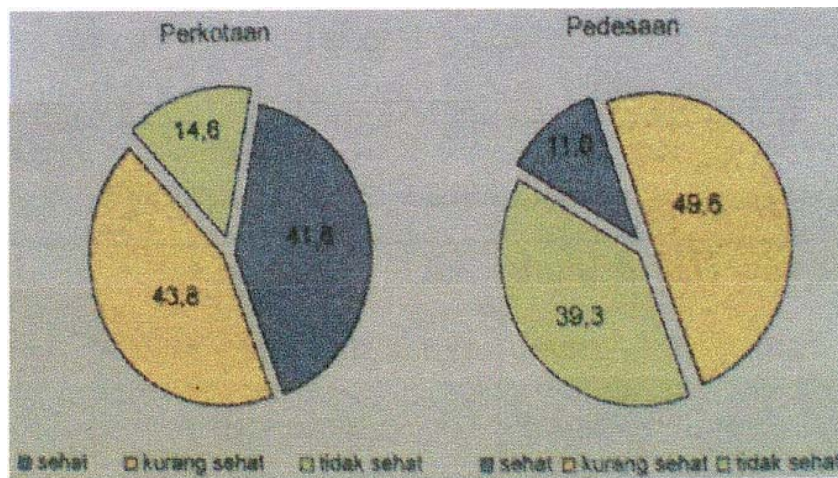
Variabel	Batasan	Skor
Lokasi	a. Tidak rawa banjir	3
	b. Rawan banjir	1
Kepadatan Penduduk	a. $> 8 \text{ m}^2/\text{orang}$	3
	b. $< 8 \text{ m}^2/\text{orang}$	1
Jenis Lantai	a. Semen, ubin keramik	3
	b. Tanah	1
Pencahayaannya	a. Cukup	3
	b. Tidak Cukup	1
Ventilasi	a. Ada ventilasi	3
	b. Tidak ada	1
Air bersih	a. Air dalam kemasan	3
	b. PAM	3
	c. Mata air terlindung	2
	d. Sumur pompa tangan	2
	e. Sumur terlindung	2
	f. Sumur tidak terlindung	1
	g. Mata air tidak terlindung	1
	h. Lain-lain	1
Pembuangan kotoran	a. Leher angsa	3
	b. Plengsengan	2
	c. Cemplung/cubluk	2
	d. Kolam ikan/sungai/kebun	1
	e. Tidak ada	1
Septik tank	a. Jarak $> 10 \text{ m}$ dari sumber air minum	3
	b. Lainnya	1
Kepemilikan WC	a. Sendiri	3
	b. Bersama	2
	c. Tidak ada	1
SPAL	a. Saluran tertutup	3
	b. Saluran terbuka	2
	c. Tanpa saluran	1
Saluran Got	a. Mengalir lancar	3
	b. Mengalir lambat	2
	c. Tergenang	1
	d. Tidak ada got	1

Pengolahan Sampah	a. Diangkut petugas	3
	b. Ditimbun	2
	c. Dibuat kompos	3
	d. Dibakar	2
	e. Dibuang ke kali	1
	f. Buang sembarangan	1
Polusi udara	a. Tidak ada gangguan polusi	3
	b. Ada gangguan	1
Bahan Bakar Minyak	a. Listrik, gas	3
	b. Minyak tanah	2
	c. Kayu bakar	1
	d. Arang/batu bara	1

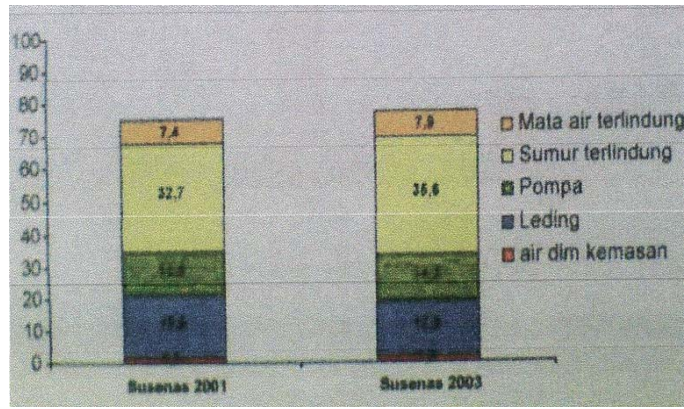
### Epidemiologi Rumah Sehat



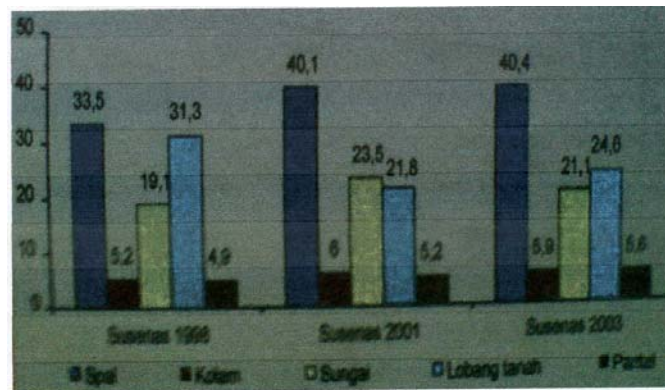
Gambar 2. Kondisi rumah tinggal.



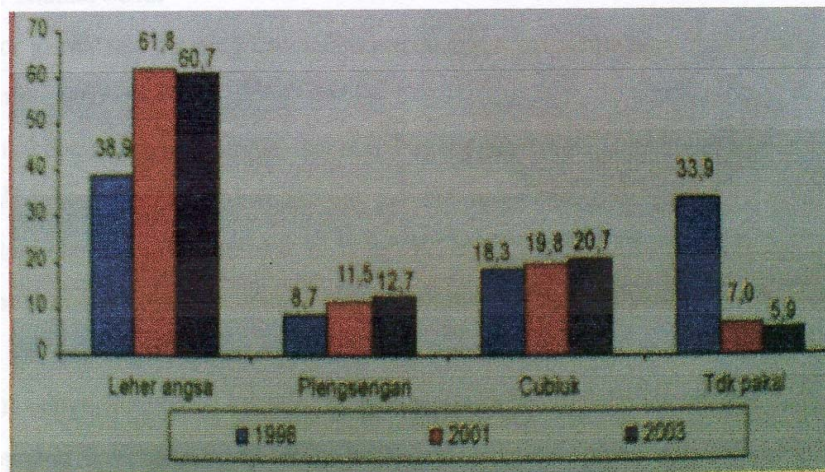
Gambar 3. Kota vs Desa.



Gambar 4. Akses Rumah Tangga Terhadap Air Bersih.



Gambar 5. Persentase Tempat Pembuangan Akhir Tinja.



Gambar 6. Persentase Rumah Tangga Menurut Jenis Jamban Susenas.

#### Kriteria Rumah Tak Layak Huni

1. Luas lantai perkapital kota <math>< 4 \text{ m}^2</math>, desa <math>< 10 \text{ m}^2</math>
2. Sumber air tidak sehat, akses air bersih terbatas
3. Tidak mempunyai akses MCK
4. Bahan Bangunan tidak permanen atau atap



5. Tidak memiliki pencahayaan matahari dan ventilasi udara
6. Tidak memiliki pembagian ruangan
7. Lantai dari tanah dan rumah lembab atau pengap
8. Letak rumah tidak teratur dan berdempetan
9. Kondisi rusak

### Kriteria Rumah Sehat

Faktor-faktor yang diperhatikan:

1. Faktor lingkungan
2. Tingkat kemampuan ekonomi masyarakat
3. Teknologi yang dimiliki masyarakat
4. Kebijakan (peraturan-peraturan) pemerintah yang menyangkut tata guna tanah

### Kebutuhan Minimal Masa (penampilan) dan Ruang (luar-dalam)

Memperhatikan:

1. Kebutuhan luas per jiwa
2. Kebutuhan luas per Kepala Keluarga (KK)
3. Kebutuhan luas bangunan per Kepala Keluarga (KK)
4. Kebutuhan luas lahan per unit bangunan

**Tabel 2. Kebutuhan Luas Minimum Bangunan dan Lahan Rumah Sederhana Sehat.**

Standar per Jiwa (m <sup>2</sup> )	Luas (m <sup>2</sup> ) untuk 3 jiwa				Luas (m <sup>2</sup> ) untuk 4 jiwa			
	Unit rumah	Lahan			Unit rumah	Lahan		
		Min.	Efektif	Ideal		Min.	Efektif	Ideal
(Ambang batas) 7,2	21,6	60,0	72-90	200	28,8	60,0	72-90	200
(Indonesia) 9,0	27,0	60,0	72-90	200	36,0	60,0	72-90	200
(Internasional) 12,0	36,0	60,0	---	---	48,0	60,0	---	---

### Kebutuhan Kesehatan dan Kenyamanan

Kebutuhan kesehatan dan kenyamanan rumah sebagai tempat tinggal dipengaruhi oleh:

1. Pencahayaan

Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Rumah yang kurang pencahayaan kurang nyaman dan menjadi media baik untuk berkembangnya bibit penyakit. Sebaliknya terlalu banyak cahaya di dalam rumah akan menyebabkan silau dan akhirnya merusak mata.

Dibedakan menjadi 2, yakni:

- a. Cahaya Alamiah → matahari
- b. Cahaya Buatan → lampu minyak tanah, api, dsb

Matahari sebagai potensi terbesar yang dapat digunakan sebagai pencahayaan alami pada siang hari. Pencahayaan yang dimaksud adalah penggunaan terang langit, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Cuaca dalam keadaan cerah dan tidak berawan,
- b. Ruang kegiatan mendapatkan cukup banyak cahaya,
- c. Ruang kegiatan mendapatkan distribusi cahaya secara merata

Kualitas pencahayaan alami siang hari yang masuk ke dalam ruangan ditentukan oleh:

- a. Kegiatan yang membutuhkan daya penglihatan (mata)
- b. Lamanya waktu kegiatan yang membutuhkan daya penglihatan (mata)
- c. Tingkat atau gradasi kekerasan dan kehalusan jenis pekerjaan
- d. Lubang cahaya minimum sepersepuluh dari luas lantai ruangan
- e. Sinar matahari langsung dapat masuk ke ruangan minimum 1 (satu) jam setiap hari
- f. Cahaya efektif dapat diperoleh dari jam 08.00 sampai 16.00

## 2. Penghawaan

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Fungsi ventilasi antara lain:

- a. Menjaga agar aliran udara di dalam rumah tetap segar
- b. Membebaskan udara ruangan dari bakteri terutama yang patogen

Kurangnya ventilasi menyebabkan kurangnya  $O_2$  di dalam rumah yang berarti kadar  $CO_2$  yang bersifat racun bagi penghuninya menjadi meningkat. Disamping itu, tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan kelembapan udara di dalam ruangan naik karena terjadi proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan.

Jenis Ventilasi

- a. Alami → jendela, pintu, lubang angin, dll
- b. Buatan → mempergunakan alat yang mengalirkan udara tersebut, mis: kipas angin

Agar diperoleh kesegaran udara dalam ruangan dengan cara penghawaan alami, maka dapat dilakukan dengan memberikan atau mengadakan perancangan silang (ventilasi silang) dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Lubang penghawaan minimal 5% (lima persen) dari luas lantai ruangan
- b. Udara yang mengalir masuk sama dengan volume udara yang mengalir keluar ruangan
- c. Udara yang masuk tidak berasal dari asap dapur atau bau kamar mandi/WC

Khususnya untuk penghawaan ruangan dapur dan kamar mandi/WC, yang memerlukan peralatan bantu elektrik-mekanikal seperti *blower* atau *exhaust fan*, harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Lubang penghawaan keluar tidak mengganggu kenyamanan bangunan sekitarnya
- b. Lubang penghawaan keluar tidak mengganggu kenyamanan ruangan kegiatan dalam bangunan seperti : ruangan keluarga, tidur, tamu dan kerja.

### 3. Suhu udara dan Kelembapan dalam udara

Rumah dinyatakan sehat dan nyaman, apabila suhu udara dan kelembapan udara ruangan sesuai dengan suhu tubuh manusia normal. Suhu ruangan berkisar antara 24 – 26<sup>0</sup>C. Suhu udara dan kelembapan ruangan sangat dipengaruhi oleh penghawaan dan pencahayaan, pergeseran udara, suhu benda disekitarnya, ventilasi dan cukup untuk isolasi udara.

Untuk mengatur suhu udara dan kelembapan normal untuk ruangan dan penghuni dalam melakukan kegiatannya, perlu diperhatikan:

- Keseimbangan penghawaan antara volume udara yg masuk & keluar
- Pencahayaan yang cukup pada ruangan dgn perabotan tidak bergerak
- Menghindari perabotan yg menutupi sebagian besar luas lantai ruangan

Menurut Tri Harso Karyono menyebutkan bahwa suhu nyaman ditentukan oleh:

- Suhu udara
- Kelembapan
- Kecepatan angin
- Individu

Cara menjaga kelembapan rumah:

- Lantai kedap air seperti plester, tegel, beton, min. Papan
- Usahakan dinding kamar jauh dari kamar mandi
- Atap tidak bocor
- Buat lubang ventilasi yg baik

### Kebutuhan Minimal Keamanan dan Keselamatan

#### a. Pondasi

Berfungsi meneruskan beban bangunan termasuk berat sendiri ke tanah, memberi kestabilan dan bangunan hingga tidak runtuh, konstruksi penghubung dari bangunan atas dengan tanah. Bahan: batu kali, beton, batu bata. Syarat →Harus kedap air.



#### b. Dinding

Berfungsi menahan angin dan debu, serta dibuat tidak tembus pandang. Bahan: batu bata, batako, bambu, papan kayu. Dilengkapi sarana ventilasi

- pengaturan sirkulasi. Pada Kamar mandi dan tempat cuci → kedap air dan mudah dibersihkan
- c. Atap  
Berfungsi menahan panas, debu dan air hujan. Pada rumah yg tinggi > 10 meter → **penangkal petir**
- d. Lantai  
Harus dalam keadaan kering, tidak lembab. Bahan harus kedap air dan mudah dibersihkan. Contoh: ubin, batu bata, teraso, porselen, keramik.

### **Fasilitas di dalam Rumah Sehat**

#### 1. Penyediaan air bersih yang cukup

Tersedia sarana air bersih dengan kapasitas 120 liter/hari/orang. Kualitas air bersih harus memenuhi persyaratan kesehatan. Air bersih diperlukan di rumah untuk berbagai keperluan sehari-hari seperti minum, memasak, mandi, mencuci, buang air, wudhu dan sebagainya.

Syarat Kesehatan yang harus dipenuhi air minum:

- a. Jernih,
- b. Tidak berwarna,
- c. Tidak berbau,
- d. Dan tidak mengandung bahan-bahan yang membahayakan kesehatan

#### 2. Pembuangan tinja → Jamban sehat

Masalah jamban sangatlah penting. Jamban yang sehat adalah jamban yang kriteria-kriterianya sebagai berikut:

- a. Tidak mencemari sumber air minum
- b. Letak lubang penampungan kotoran paling sedikit berjarak 10 meter dari sumber air minum
- c. Tidak berbau dan tinja tidak dapat dijamah serangga maupun tikus
- d. Tinja harus tertutup rapat
- e. Air seni, air pembersih tidak mencemari tanah sekitarnya
- f. Lantai jamban harus cukup luas paling sedikit berukuran 1x1 meter dan dibuat landai atau miring ke arah lubang jongkok
- g. Mudah dibersihkan dan aman digunakan
- h. Dibuat dari bahan yang kuat dan tahan lama

#### 3. Pembuangan air limbah (air bekas) → karena limbah berperan dalam penyebaran penyakit

Air limbah disalurkan melalui selokan terbuka atau tertutup di dalam pekarangan rumah ke selokan air di pinggir jalan. Air limbah adalah air yang telah dibuang setelah dipergunakan untuk kegiatan sehari-hari. Air limbah rumah tangga yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga, misalnya dari dapur, tempat cuci pakaian dan kamar mandi. Sarana pembuangan air limbah merupakan salah satu persyaratan dari rumah sehat. Air limbah rumah tangga harus melalui proses pengolahan dan peresapan sedemikian rupa agar air kotor tidak tergenang, tidak menjadi sarang nyamuk, tidak menimbulkan bau, tidak mengganggu pemandangan, tidak menimbulkan kecelakaan dan lain-lain. Air limbah lebih berperan dalam penularan penyakit karena air ini sudah mendapat pencemaran.

4. Pembuangan sampah → tong atau bak sampah dgn penutup

Tempat pembuangan sampah disediakan berupa tong atau bak sampah diberi penutup agar lalat dan binatang tidak dapat masuk. Adapun yang perlu diperhatikan dalam mengelola sampah rumah tangga adalah:

- a. Dalam rumah tersedia tempat pengumpul sampah (bak sampah) yang terbuat dari bahan kedap air, tertutup, dan mudah dikosongkan sehingga tidak menimbulkan bau.
- b. Sampah basah dapat segera ditanam pada lubang galian dalam jangka waktu 3-6 bulan
- c. Sampah kering seperti botol, kertas bekas dan lain-lain dapat dimanfaatkan
- d. Sampah bekas bahan beracun ditanam di tempat yang aman dari sumber air

5. Fasilitas dapur

6. Ruang berkumpul keluarga

Untuk rumah dipedesaan lebih cocok adanya serambi (serambi muka atau belakang)

7. Bebas binatang penular penyakit, yaitu:

- a. Nyamuk
- b. Tikus
- c. Kecoa
- d. Lalat

### **Fasilitas di Sekitar Rumah**

1. Halaman rumah

Yang perlu diperhatikan tentang halaman rumah adalah:

- a. Terpelihara dan dijaga kebersihannya dari sampah yang berserakan, kotoran ternak maupun manusia dan lain-lain
- b. Tidak ada genangan air (becek) diwaktu hujan dan tidak berdebu diwaktu musim kering
- c. Pekarangan yang kotor memungkinkan terjadinya kecelakaan, dan tempat persembunyian binatang berbisa seperti ular dan sebagainya
- d. Halaman rumah dimanfaatkan
- e. Ditanami pohon-pohonan sebagai pelindung dari sinar matahari dan polusi udara

2. Gudang

Tempat penyimpanan hasil panen. Gudang ini merupakan bagian dari rumah tempat tinggal tersebut atau bangunan itu sendiri.

3. Kandang ternak

Ternak adalah bagian hidup para petani maka kadang-kadang ternak ditaruh dalam ruangan. Hal ini tidak sehat karena ternak merupakan sumber penyakit juga. Maka sebaiknya demi kesehatan, ternak harus terpisah dari rumah tinggal atau dibikinkan kandang tersendiri.

### **Kebiasaan dan Perilaku Penghuni**

- a. Rajin membersihkan
- b. Hindari meludahm bersin atau batuk sembarangan, terutama yang berpenyakit
- c. Rajin menjemur bantal, guling, kasur

- d. Hindari tidur bersama penderita penyakit khronis → sediakan ruang khusus
- e. Kesehatan perseorangan dijaga
- f. Buka Jendela tiap pagi → sinar matahari masuk

#### **Arsitektur Rumah Sehat Tradisional Sunda**

Bersifat sederhana. Memanfaatkan bahan di lingkungan sekitar → kayu, bambu, ilalang, atau ijuk. Posisi bangunan rumah membujur searah perjalanan matahari → sinar matahari tidak langsung masuk dan suhu udara stabil serta nyaman. Memiliki kolong yang bertumpu pada batu tapak ( $t = 40-60\text{cm}$ ) pada sudut-sudut tumpuan beban bangunan. Penggunaan lantai dari palupuh awi dengan pori-pori bekas cabikan golok → lubang pembuangan debu atau kotoran dari dalam rumah. Cahaya yg masuk → penerangan alami yang ekonomis. Sirkulasi udara dan cahaya diperoleh dari jendela jalosi di samping rumah (*pipir*).