

LAMPIRAN  
SURAT EDARAN DIREKTUR JENDERAL CIPTA KARYA  
NOMOR: 03/SE/DC/2023  
TENTANG  
PETUNJUK TEKNIS PENILAIAN KINERJA BANGUNAN  
GEDUNG HIJAU UNTUK KLAS BANGUNAN 1a

PETUNJUK TEKNIS PELAKSANAAN PENILAIAN KINERJA  
BANGUNAN GEDUNG HIJAU UNTUK KLAS BANGUNAN 1a

DAFTAR ISI

I. DAFTAR SIMAK PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1a	19
A. TAHAP PERENCANAAN TEKNIS .....	19
B. TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI.....	23
C. TAHAP PEMANFAATAN .....	28
D. TAHAP PEMBONGKARAN .....	32
II. TATA CARA PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1A	
TAHAP PERENCANAAN TEKNIS.....	32
A. PENGELOLAAN TAPAK .....	32
1. Pengolahan Tapak .....	33
2. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat.....	38
3. Penyediaan Lahan <i>Carport</i> .....	43
4. Sistem Pencahayaan Ruang luar .....	44
B. EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI .....	46
1. Selubung Bangunan.....	46
2. Sistem Pengondisian Udara / <i>Air Conditioning</i> (AC).....	50
3. Sistem Pencahayaan .....	53
4. Sistem Kelistrikan .....	56
C. EFISIENSI PENGGUNAAN AIR .....	56
1. Sumber Air.....	57
2. Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air ( <i>Water Fixture</i> ) .....	58
D. KUALITAS UDARA DALAM RUANG .....	59
1. Sirkulasi Udara dalam Ruang.....	59
2. Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (Refrigeran).....	61
E. PENGGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN .....	62
F. PENGELOLAAN SAMPAH .....	69
1. Penerapan Prinsip <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> (3R).....	69
2. Penerapan Sistem Penanganan Sampah .....	71
G. PENGELOLAAN AIR LIMBAH.....	72
1. Bangunan Gedung yang Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah .....	73
2. Bangunan Gedung yang Tidak Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah .....	73

III. TATA CARA PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1A	
TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI .....	79
A. PENGELOLAAN TAPAK .....	79
1. Pengolahan Tapak .....	79
2. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat.....	84
3. Penyediaan Lahan <i>Carport</i> .....	90
4. Sistem Pencahayaan Ruang luar .....	91
B. EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI .....	93
1. Selubung Bangunan.....	93
2. Sistem Pengondisian Udara / <i>Air Conditioning</i> (AC).....	97
3. Sistem Pencahayaan .....	100
4. Sistem Kelistrikan .....	103
C. EFISIENSI PENGGUNAAN AIR .....	103
1. Sumber Air.....	104
2. Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air ( <i>Water Fixture</i> ) .....	105
D. KUALITAS UDARA DALAM RUANG .....	106
1. Sirkulasi Udara dalam Ruang.....	106
2. Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (Refrigeran).....	108
E. PENGGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN .....	109
F. PENGELOLAAN SAMPAH .....	116
1. Penerapan Prinsip <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> (3R).....	116
2. Penerapan Sistem Penanganan Sampah .....	118
G. PENGELOLAAN AIR LIMBAH.....	119
1. Bangunan Gedung yang Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah .....	119
2. Bangunan Gedung yang Tidak Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah .....	120
IV. TATA CARA PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1A	
TAHAP PEMANFAATAN.....	126
A. PENGELOLAAN TAPAK .....	126
1. Pengolahan Tapak .....	126
2. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat.....	131
3. Penyediaan Lahan <i>Carport</i> .....	137
4. Sistem Pencahayaan Ruang luar .....	138

B. EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI .....	140
1. Selubung Bangunan.....	140
2. Sistem Pengondisian Udara / <i>Air Conditioning</i> (AC).....	144
3. Sistem Pencahayaan .....	147
4. Sistem Kelistrikan .....	151
C. EFISIENSI PENGGUNAAN AIR .....	152
1. Sumber Air.....	152
2. Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air ( <i>Water Fixture</i> ) .....	153
3. Pemakaian Air .....	154
D. KUALITAS UDARA DALAM RUANG .....	155
1. Sirkulasi Udara dalam Ruang.....	156
2. Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (Refrigeran) .....	158
E. PENGELOLAAN SAMPAH .....	159
1. Penerapan Prinsip <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> (3R).....	159
2. Penerapan Sistem Penanganan Sampah .....	161
F. PENGELOLAAN AIR LIMBAH.....	162
1. Bangunan Gedung yang Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah .....	162
2. Bangunan Gedung yang Tidak Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah .....	163
V. TATA CARA PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1A TAHAP PEMBONGKARAN .....	164
A. PENGELOLAAN MATERIAL BONGKARAN.....	164
1. Terdapat lokasi pengumpulan material bongkaran .....	164
2. Terdapat lokasi pemilahan material bongkaran .....	165
3. Terdapat lokasi pembuangan material bongkaran .....	166
B. PEMULIHAN TAPAK LINGKUNGAN .....	167
VI. CONTOH FORMAT DOKUMEN PRASYARAT SERTIFIKASI BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1a .....	168
VII. BAGAN PROSES SERTIFIKASI BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1a.....	176

I. DAFTAR SIMAK PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1a

A. TAHAP PERENCANAAN TEKNIS

Tabel 1. Daftar Simak Penilaian Kinerja BGH Tahap Perencanaan Teknis untuk Bangunan Gedung Baru

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
A.	PENGELOLAAN TAPAK	21	
1.	Pengolahan Tapak	8	
a.	Penutup atap dan perkerasan memiliki nilai pantul matahari (albedo) paling rendah 0,3.	3	
b.	Tersedianya sarana pengelolaan air hujan untuk mengurangi beban jaringan drainase kota:		
	<i>Pilih salah satu</i>		
1)	Tersedia tangki penampungan air hujan minimal 200 liter.	5	
2)	Sumur resapan sesuai dengan ketentuan teknis dengan ukuran minimal diameter 60 cm dan kedalaman 100 cm.	4	
2.	Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat	9	
a.	Luas area hijau dari total luas lahan rumah:		
	<i>Pilih salah satu</i>		
1)	Area hijau 10-20%	3	
2)	Area hijau >20%	4	
b.	Terdapat penanaman vegetasi penghijauan berupa pohon peneduh minimal 1 pohon.	3	
c.	Terdapat penanaman tanaman konsumsi seperti sayur, buah, bumbu dapur, dan/atau tanaman obat paling sedikit dengan luas 1 m <sup>2</sup> dan dua jenis tanaman.	2	
3.	Penyediaan Lahan <i>Carport</i>	2	
	Lahan <i>carport</i> kendaraan tidak mengambil lahan publik.	2	
4.	Sistem Pencahayaan Ruang Luar	2	
	Fasilitas penerangan ruang luar menggunakan saklar otomatis atau sensor cahaya.	2	
B.	EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI	46	
1.	Selubung Bangunan	16	
a.	Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Utara dan Selatan.	5	
b.	Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Timur dan Barat.	6	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
	c. Perbandingan luas kaca atau bidang transparan dengan luas dinding sisi luar pada kamar tidur ( <i>Window to Wall Ratio/WWR</i> ):		
	1) Luas kaca 5 - 10% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan.	5	
	2) Luas kaca 10 - 15% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan.	4	
2.	Sistem Pengondisian Udara / <i>Air Conditioning</i> (AC)	15	
	a. Penggunaan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5	
	b. AC yang digunakan memiliki label hemat energi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan Kementerian ESDM. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5	
	c. Ruang yang menggunakan AC dilengkapi dengan lubang ventilasi untuk suplai udara segar paling sedikit 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5	
3.	Sistem Pencahayaan	10	
	a. Untuk pemanfaatan pencahayaan alami, kedalaman ruangan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela.	5	
	b. Sistem pencahayaan buatan memiliki daya maksimum sesuai dengan standar.	5	
4.	Sistem Kelistrikan	5	
	Terdapat daya listrik dari sumber energi terbarukan minimal 10% dari total kebutuhan daya listrik.	5	
C.	EFISIENSI PENGGUNAAN AIR	30	
1.	Sumber Air	15	
	<i>Pilih salah satu</i>		
	a. Air PDAM atau perusahaan air minum lainnya.	11	
	b. Air hujan yang diolah secara sederhana untuk dimanfaatkan	15	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA		POIN	KETERANGAN
		sebagai alternatif sumber air.		
	c.	Dalam hal tidak ada sambungan rumah dari PDAM atau perusahaan air minum lainnya, dapat menggunakan sumber air tanah yang harus dilengkapi dengan meter air.	8	
	2.	Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air ( <i>Water Fixture</i> )	15	
		<i>Pilih salah satu</i>		
	a.	Penggunaan paling sedikit 25% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	10	
	b.	Penggunaan paling sedikit 50% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	12	
	c.	Penggunaan paling sedikit 75% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	15	
D.	KUALITAS UDARA DALAM RUANG		18	
	1.	Sirkulasi Udara dalam Ruang	13	
	a.	Penggunaan jendela yang dapat dibuka ( <i>operable window</i> ) dan/atau lubang ventilasi:		
		<i>Pilih salah satu</i>		
	1)	Luas bukaan paling sedikit 5% dari luas lantai pada setiap ruangan.	3	
	2)	Luas bukaan paling sedikit 10% dari luas lantai pada setiap ruangan.	5	
	b.	Terdapat ventilasi silang setidaknya pada ruang tamu dan ruang keluarga dengan kedua bukaan tidak berada pada satu garis lurus.	3	
	c.	Kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan <i>exhaust fan</i> apabila tidak terdapat lubang ventilasi. Catatan: Apabila kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan lubang ventilasi, maka mendapatkan poin penuh.	5	
	2.	Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku ( <i>Refrigeran</i> )	5	
		Rumah menggunakan AC yang memiliki label "bebas CFC dan HCFC" sesuai ketentuan Kementerian Perindustrian. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
E.	PENGGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN	15	
1.	Material beton menggunakan bahan baku yang berasal dari jarak paling jauh 1.000 km atau berasal dari penyedia terdekat dari lokasi proyek.	1	
2.	Material beton penggunaan semen terdapat ketentuan rencana menggunakan semen dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001, penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH), dan/atau skema label ramah lingkungan	3	
3.	Material dinding terdapat ketentuan harus berasal dari jarak paling jauh 1.000 km atau berasal dari penyedia terdekat dari lokasi proyek.	1	
4.	Seluruh penggunaan kayu (kayu olahan dan/atau kayu konstruksi) memiliki ketentuan legal dan/atau skema label ramah lingkungan.	4	
5.	Penggunaan material cat dengan ketentuan memilih dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dan/atau skema label ramah lingkungan.	1	
6.	Penggunaan material penutup atap yang ramah lingkungan, yaitu tidak mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) antara lain asbes, dan/atau skema label ramah lingkungan.	2	
7.	Penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) gabungan dalam pengerjaan rumah paling sedikit 40%.	3	
F.	PENGELOLAAN SAMPAH	23	
1.	Penerapan Prinsip 3R ( <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> )	8	
	Memiliki wadah sampah terpilah dan melakukan sistem pemilahan sampah minimal dua jenis (organik dan anorganik).	8	
2.	Penerapan Sistem Penanganan Sampah	15	
a.	Rumah mengolah sampah organik dengan komposter skala individual.	11	
b.	Adanya komitmen untuk melakukan upaya pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain (misal bank sampah, pengepul, dll).	4	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
G.	PENGELOLAAN AIR LIMBAH	12	
	<i>Pilih salah satu</i>		
1.	Apabila terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, harus memanfaatkan jaringan tersebut:	9	
	<i>Pilih salah satu</i>		
a.	Jaringan pipa langsung terhubung tanpa prapengolahan.	6	
b.	Dilengkapi dengan prapengolahan (bak kontrol, <i>grease trap</i> , <i>bar screen</i> , dan/atau sebagainya).	9	
2.	Apabila tidak terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, memiliki fasilitas pengolahan air limbah:	12	
	<i>Pilih salah satu</i>		
a.	Tangki septik sesuai standar.	7	
b.	Tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar.	8	
c.	Tangki septik atau tangki septik dengan media (biofilter) sesuai standar yang dilengkapi dengan prapengolahan ( <i>grease trap</i> dan/atau saringan) untuk air limbah tercampur.	12	
TOTAL POIN		165	

## B. TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

Tabel 2. Daftar Simak Penilaian Kinerja BGH Tahap Pelaksanaan Konstruksi untuk Bangunan Gedung Baru

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
A.	PENGELOLAAN TAPAK	21	
1.	Pengolahan Tapak	8	
a.	Penutup atap dan perkerasan memiliki nilai pantul matahari (albedo) paling rendah 0,3.	3	
b.	Tersedianya sarana pengelolaan air hujan untuk mengurangi beban jaringan drainase kota:		
	<i>Pilih salah satu</i>		
1)	Tersedia tangki penampungan air hujan minimal 200 liter.	5	
2)	Sumur resapan sesuai dengan ketentuan teknis dengan ukuran minimal diameter 60 cm dan kedalaman 100 cm.	4	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
2.	Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat	9	
	a. Luas area hijau dari total luas lahan rumah: <i>Pilih salah satu</i>		
	1) Area hijau 10-20%	3	
	2) Area hijau >20%	4	
	b. Terdapat penanaman vegetasi penghijauan berupa pohon peneduh minimal 1 pohon.	3	
	c. Terdapat penanaman tanaman konsumsi seperti sayur, buah, bumbu dapur, dan/atau tanaman obat paling sedikit dengan luas 1 m <sup>2</sup> dan dua jenis tanaman.	2	
3.	Penyediaan Lahan <i>Carport</i>	2	
	Lahan <i>carport</i> kendaraan tidak mengambil lahan publik.	2	
4.	Sistem Pencahayaan Ruang Luar	2	
	Fasilitas penerangan ruang luar menggunakan saklar otomatis atau sensor cahaya.	2	
<b>B.</b>	<b>EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI</b>	<b>46</b>	
1.	Selubung Bangunan	16	
	a. Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Utara dan Selatan.	5	
	b. Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Timur dan Barat.	6	
	c. Perbandingan luas kaca atau bidang transparan dengan luas dinding sisi luar pada kamar tidur ( <i>Window to Wall Ratio/WWR</i> ):		
	1) Luas kaca 5 - 10% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan.	5	
	2) Luas kaca 10 - 15% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan.	4	
2.	Sistem Pengondisian Udara / <i>Air Conditioning (AC)</i>	15	
	a. Penggunaan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5	
	b. AC yang digunakan memiliki label hemat energi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan Kementerian ESDM. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka	5	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA		POIN	KETERANGAN
		mendapatkan nilai penuh		
	c.	Ruangan yang menggunakan AC dilengkapi dengan lubang ventilasi untuk suplai udara segar paling sedikit 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5	
	3.	<b>Sistem Pencahayaan</b>	10	
	a.	Untuk pemanfaatan pencahayaan alami, kedalaman ruangan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela.	5	
	b.	Sistem pencahayaan buatan memiliki daya maksimum sesuai dengan standar.	5	
	4.	<b>Sistem Kelistrikan</b>	5	
		Terdapat daya listrik dari sumber energi terbarukan minimal 10% dari total kebutuhan daya listrik.	5	
<b>C.</b>	<b>EFISIENSI PENGGUNAAN AIR</b>		<b>30</b>	
	1.	<b>Sumber Air</b>	15	
		<i>Pilih salah satu</i>		
	a.	Air PDAM atau perusahaan air minum lainnya.	11	
	b.	Air hujan yang diolah secara sederhana untuk dimanfaatkan sebagai alternatif sumber air.	15	
	c.	Dalam hal tidak ada sambungan rumah dari PDAM atau perusahaan air minum lainnya, dapat menggunakan sumber air tanah yang harus dilengkapi dengan meter air.	8	
	2.	<b>Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air (<i>Water Fixture</i>)</b>	15	
		<i>Pilih salah satu</i>		
	a.	Penggunaan paling sedikit 25% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	10	
	b.	Penggunaan paling sedikit 50% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	12	
	c.	Penggunaan paling sedikit 75% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	15	
<b>D.</b>	<b>KUALITAS UDARA DALAM RUANG</b>		<b>18</b>	
	1.	<b>Sirkulasi Udara dalam Ruang</b>	13	
	a.	Penggunaan jendela yang dapat dibuka ( <i>operable window</i> ) dan/atau		

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA		POIN	KETERANGAN
		lubang ventilasi: <i>Pilih salah satu</i>		
	1)	Luas bukaan paling sedikit 5% dari luas lantai pada setiap ruangan.	3	
	2)	Luas bukaan paling sedikit 10% dari luas lantai pada setiap ruangan.	5	
	b.	Terdapat ventilasi silang setidaknya pada ruang tamu dan ruang keluarga dengan kedua bukaan tidak berada pada satu garis lurus.	3	
	c.	Kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan <i>exhaust fan</i> apabila tidak terdapat lubang ventilasi. Catatan: Apabila kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan lubang ventilasi, maka mendapatkan poin penuh.	5	
2.	Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (Refrigeran)		5	
	Rumah menggunakan AC yang memiliki label "bebas CFC dan HCFC" sesuai ketentuan Kementerian Perindustrian. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.		5	
E.	PENGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN		15	
	1.	Material beton menggunakan bahan baku yang berasal dari jarak paling jauh 1.000 km atau berasal dari penyedia terdekat dari lokasi proyek.	1	
	2.	Material beton penggunaan semen terdapat ketentuan rencana menggunakan semen dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001, penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH), dan/atau skema label ramah lingkungan	3	
	3.	Material dinding terdapat ketentuan harus berasal dari jarak paling jauh 1.000 km atau berasal dari penyedia terdekat dari lokasi proyek.	1	
	4.	Seluruh penggunaan kayu (kayu olahan dan/atau kayu konstruksi) memiliki ketentuan legal dan/atau skema label ramah lingkungan.	4	
	5.	Penggunaan material cat dengan ketentuan memilih dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dan/atau skema	1	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
	label ramah lingkungan.		
6.	Penggunaan material penutup atap yang ramah lingkungan, yaitu tidak mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) antara lain asbes, dan/atau skema label ramah lingkungan.	2	
7.	Penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) gabungan dalam pengerjaan rumah paling sedikit 40%.	3	
<b>F.</b>	<b>PENGELOLAAN SAMPAH</b>	<b>23</b>	
1.	Penerapan Prinsip 3R ( <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> )	8	
	Memiliki wadah sampah terpilah dan melakukan sistem pemilahan sampah minimal dua jenis (organik dan anorganik).	8	
2.	Penerapan Sistem Penanganan Sampah	15	
a.	Rumah mengolah sampah organik dengan komposter skala individual.	11	
b.	Adanya komitmen untuk melakukan upaya pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain (misal bank sampah, pengepul, dll).	4	
<b>G.</b>	<b>PENGELOLAAN AIR LIMBAH</b>	<b>12</b>	
	<i>Pilih salah satu</i>		
1.	Apabila terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, harus memanfaatkan jaringan tersebut:	9	
	<i>Pilih salah satu</i>		
a.	Jaringan pipa langsung terhubung tanpa prapengolahan.	6	
b.	Dilengkapi dengan prapengolahan (bak kontrol, <i>grease trap</i> , <i>bar screen</i> , dan/atau sebagainya).	9	
2.	Apabila tidak terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, memiliki fasilitas pengolahan air limbah:	12	
	<i>Pilih salah satu</i>		
a.	Tangki septik sesuai standar.	7	
b.	Tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar.	8	
c.	Tangki septik atau tangki septik dengan media (biofilter) sesuai standar yang dilengkapi dengan prapengolahan ( <i>grease trap</i> dan/atau saringan) untuk air limbah tercampur.	12	
<b>TOTAL POIN</b>		<b>165</b>	

C. TAHAP PEMANFAATAN

Tabel 3. Daftar Simak Penilaian Kinerja Tahap Pemanfaatan untuk Bangunan Gedung Baru dan Bangunan Gedung yang Sudah Ada

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
A.	PENGELOLAAN TAPAK	21	
	1. Pengolahan Tapak	8	
	a. Penutup atap dan perkerasan memiliki nilai pantul matahari (albedo) paling rendah 0,3.	3	
	b. Tersedianya sarana pengelolaan air hujan untuk mengurangi beban jaringan drainase kota:		
	<i>Pilih salah satu</i>		
	1) Tersedia tangki penampungan air hujan minimal 200 liter.	5	
	2) Sumur resapan sesuai dengan ketentuan teknis dengan ukuran minimal diameter 60 cm dan kedalaman 100 cm.	4	
	2. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat	9	
	a. Luas area hijau dari total luas lahan rumah:		
	<i>Pilih salah satu</i>		
	1) Area hijau 10-20%	3	
	2) Area hijau >20%	4	
	b. Terdapat penanaman vegetasi penghijauan berupa pohon peneduh minimal 1 pohon.	3	
	c. Terdapat penanaman tanaman konsumsi seperti sayur, buah, bumbu dapur, dan/atau tanaman obat paling sedikit dengan luas 1 m <sup>2</sup> dan dua jenis tanaman.	2	
	3. Penyediaan Lahan <i>Carport</i>	2	
	Lahan <i>carport</i> kendaraan tidak mengambil lahan publik.	2	
	4. Sistem Pencahayaan Ruang Luar	2	
	Fasilitas penerangan ruang luar menggunakan saklar otomatis atau sensor cahaya.	2	
B.	EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI	50	
	1. Selubung Bangunan	14	
	a. Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Utara dan Selatan.	4	
	b. Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Timur dan Barat.	5	
	c. Perbandingan luas kaca atau bidang transparan dengan luas dinding sisi		

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA		POIN	KETERANGAN
		luar pada kamar tidur ( <i>Window to Wall Ratio/WWR</i> ):		
	1)	Luas kaca 5 - 10% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan.	5	
	2)	Luas kaca 10 - 15% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan.	4	
2.	Sistem Pengondisian Udara / <i>Air Conditioning</i> (AC)		12	
	a.	Penggunaan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	4	
	b.	AC yang digunakan memiliki label hemat energi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan Kementerian ESDM. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	4	
	c.	Ruangan yang menggunakan AC dilengkapi dengan lubang ventilasi untuk suplai udara segar paling sedikit 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	4	
3.	Sistem Pencahayaan		12	
	a.	Untuk pemanfaatan pencahayaan alami, kedalaman ruangan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela.	4	
	b.	Sistem pencahayaan buatan memiliki daya maksimum sesuai dengan standar.	4	
	c.	Sistem pencahayaan buatan memiliki tingkat pencahayaan sesuai standar.	4	
4.	Sistem Kelistrikan		12	
	a.	Terdapat daya listrik dari sumber energi terbarukan minimal 10% dari total kebutuhan daya listrik.	5	
	b.	Mempertahankan konsumsi energi selama minimal 6 bulan berturut-turut di mana tidak ada kenaikan konsumsi energi aktual melebihi 10% dari konsumsi energi acuan. Konsumsi energi acuan adalah	6	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA		POIN	KETERANGAN
		konsumsi energi rata-rata dalam 6 bulan sebelumnya.		
		Jika mampu melakukan penghematan sebesar 10% dari konsumsi energi acuan, maka mendapat nilai tambahan 2 poin.	2	
<b>C.</b>	<b>EFISIENSI PENGGUNAAN AIR</b>		<b>33</b>	
	1.	Sumber Air	11	
		<i>Pilih salah satu</i>		
	a.	Air PDAM atau perusahaan air minum lainnya.	8	
	b.	Air hujan yang diolah secara sederhana untuk dimanfaatkan sebagai alternatif sumber air.	11	
	c.	Dalam hal tidak ada sambungan rumah dari PDAM atau perusahaan air minum lainnya, dapat menggunakan sumber air tanah yang harus dilengkapi dengan meter air.	6	
	2.	Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air ( <i>Water Fixture</i> )	11	
		<i>Pilih salah satu</i>		
	a.	Penggunaan paling sedikit 25% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	7	
	b.	Penggunaan paling sedikit 50% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	9	
	c.	Penggunaan paling sedikit 75% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	11	
	3.	Pemakaian Air	11	
		Mempertahankan konsumsi air selama minimal 6 bulan berturut-turut di mana tidak ada kenaikan konsumsi air aktual melebihi 10% dari konsumsi air acuan. Konsumsi air acuan adalah konsumsi air rata-rata dalam 6 bulan sebelumnya.	8	
		Jika mampu melakukan penghematan sebesar 10% dari konsumsi air acuan, maka mendapat nilai tambahan 3 poin.	3	
<b>D.</b>	<b>KUALITAS UDARA DALAM RUANG</b>		<b>18</b>	
	1.	Sirkulasi Udara dalam Ruang	13	
	a.	Penggunaan jendela yang dapat dibuka ( <i>operable window</i> ) dan/atau lubang ventilasi:		
		<i>Pilih salah satu</i>		
	1)	Luas bukaan paling sedikit 5% dari luas lantai pada setiap ruangan.	3	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA		POIN	KETERANGAN
	2)	Luas bukaan paling sedikit 10% dari luas lantai pada setiap ruangan.	5	
	b.	Terdapat ventilasi silang setidaknya pada ruang tamu dan ruang keluarga dengan kedua bukaan tidak berada pada satu garis lurus.	3	
	c.	Kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan <i>exhaust fan</i> apabila tidak terdapat lubang ventilasi. Catatan: Apabila kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan lubang ventilasi, maka mendapatkan poin penuh.	5	
	2.	Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (Refrigeran)	5	
		Rumah menggunakan AC yang memiliki label "bebas CFC dan HCFC" sesuai ketentuan Kementerian Perindustrian. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5	
E.	PENGELOLAAN SAMPAH		28	
	1.	Penerapan Prinsip 3R ( <i>Reduce, Reuse, Recycle</i> )	10	
		Memiliki wadah sampah terpilah dan melakukan sistem pemilahan sampah minimal dua jenis (organik dan anorganik).	10	
	2.	Penerapan Sistem Penanganan Sampah	18	
	a.	Rumah mengolah sampah organik dengan komposter skala individual.	12	
	b.	Terdapat upaya pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain (misal bank sampah, pengepul, dll).	6	
F.	PENGELOLAAN AIR LIMBAH		15	
	<i>Pilih salah satu</i>			
	1.	Apabila terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, harus memanfaatkan jaringan tersebut:	11	
	<i>Pilih salah satu</i>			
	a.	Jaringan pipa langsung terhubung tanpa prapengolahan.	8	
	b.	Dilengkapi dengan prapengolahan (bak kontrol, <i>grease trap</i> , <i>bar screen</i> , dan/atau sebagainya).	11	
	2.	Apabila tidak terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, memiliki fasilitas pengolahan air limbah:	15	

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
	<i>Pilih salah satu</i>		
	a. Tangki septik sesuai standar.	9	
	b. Tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar.	10	
	c. Tangki septik atau tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar yang dilengkapi dengan prapengolahan ( <i>grease trap</i> dan/atau saringan) untuk air limbah tercampur.	15	
<b>TOTAL POIN</b>		<b>165</b>	

#### D. TAHAP PEMBONGKARAN

Tabel 4. Daftar Simak Penilaian Kinerja BGH Tahap Pembongkaran untuk Bangunan Gedung Baru dan Bangunan Gedung yang Sudah Ada

NO	PARAMETER PENILAIAN KINERJA	POIN	KETERANGAN
<b>A.</b>	<b>PENGELOLAAN MATERIAL BONGKARAN</b>	<b>90</b>	
	1. Terdapat lokasi pengumpulan material bongkaran	37	
	2. Terdapat lokasi pemilahan material bongkaran	37	
	3. Terdapat lokasi pembuangan material bongkaran	16	
<b>B.</b>	<b>PEMULIHAN TAPAK LINGKUNGAN</b>	<b>75</b>	
	Terdapat upaya pemulihan tapak lingkungan	75	
<b>TOTAL POIN</b>		<b>165</b>	

## II. TATA CARA PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1A TAHAP PERENCANAAN TEKNIS

### A. PENGELOLAAN TAPAK

Pengelolaan tapak bertujuan menghasilkan rancangan bangunan yang responsif terhadap kondisi tapak sehingga memiliki kinerja yang baik dalam hal efisiensi energi, konservasi air dan meminimalkan dampak buruk ke lingkungan. Lingkup pengelolaan tapak dalam kinerja BGH meliputi pengolahan tapak, RTH privat, penyediaan lahan *carport*, dan sistem pencahayaan ruang luar.

1. Pengolahan Tapak

Penilaian kinerja pengolahan tapak ditunjukkan pada Tabel 5 dan Tabel 8.

Tabel 5. Penilaian kinerja pengolahan tapak

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.1.a.	Penutup atap dan perkerasan yang memiliki nilai pantul matahari (albedo) paling rendah 0,3.	3

Nilai pantul matahari (albedo) adalah besaran yang menggambarkan perbandingan antara sinar matahari yang tiba di permukaan bumi dan yang dipantulkan kembali ke angkasa. Nilai albedo bervariasi antara 0 dan 1. Albedo secara umum mengacu pada “derajat kecerahan/terang” pada suatu permukaan. Semakin gelap suatu permukaan (nilai 0) berarti permukaan tersebut semakin baik dalam menyerap panas. Semakin terang (nilai maksimal 1) bermakna permukaan tersebut semakin baik dalam memantulkan panas.

Sehubungan dengan hal tersebut, albedo memainkan peranan penting terhadap perilaku termal pada perkerasan dan permukaan yang terpapar sinar matahari sehingga semakin tinggi nilai albedo maka semakin dapat mengurangi potensi terjadinya *Urban Heat Island* karena panas matahari langsung dipantulkan. Nilai albedo setiap bahan akan berbeda tergantung pada sifat fisik dan warnanya (Tabel 6.).

Tabel 6. Contoh nilai albedo permukaan lansekap dan bahan bangunan

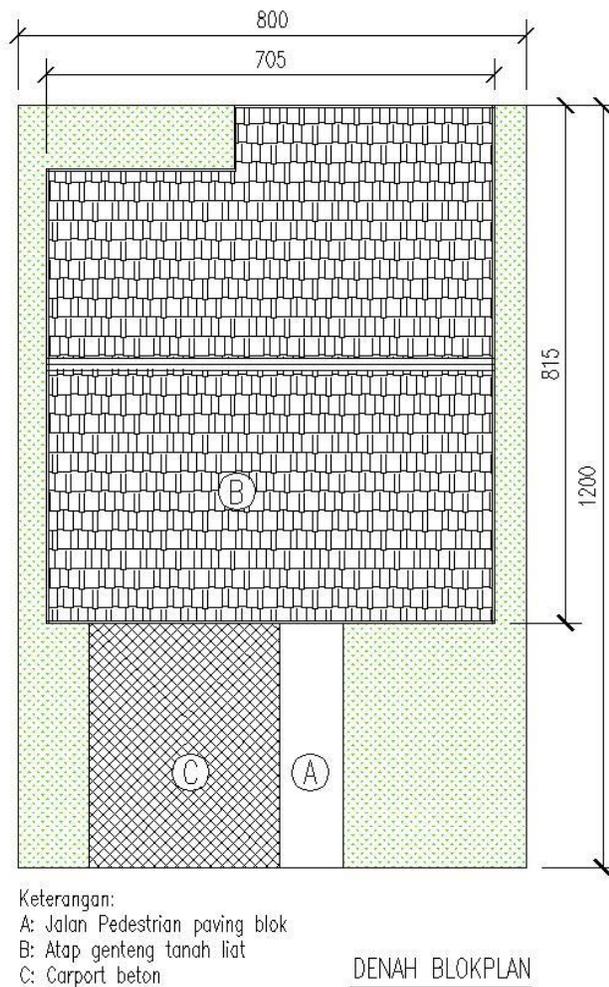
No	Nama Bahan	Nilai Albedo
A.	Permukaan Lansekap	
1.	Beton	0,22
2.	Bata merah	0,27
3.	Paving Blok	0,35
4.	Pasir	0,75
5.	Plesteran gelap	0,2
6.	Plesteran terang	0,6
7.	Rumput	0,25
8.	Tanah	0,29

No	Nama Bahan	Nilai Albedo
B.	Bahan bangunan	
1.	Aluminium	0,61
2.	Genteng bitumen	0,26
3.	Genteng tanah liat	0,33
4.	Genteng beton tanpa cat	0,25
5.	Genteng beton merah	0,18
6.	Genteng beton putih	0,73
7.	<i>Galvanized Steel</i>	0,61

Sumber: Kaloush et al (2008), *Lawrence Berkeley National Laboratory, Unhabitat*

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Terdapat gambar rencana *blockplan* yang menunjukkan penutup atap dan perkerasan yang dilengkapi dengan legenda/keterangan. (Contoh: Gambar 1)
- b. Terdapat perhitungan nilai albedo.



Gambar 1. Contoh denah *blockplan*

Perhitungan nilai albedo adalah hasil perkalian masing-masing luas penutup atap dan/atau perkerasan dengan nilai albedo penutup atap/perkerasan dibagi dengan penjumlahan luas penutup atap dan perkerasan. Contoh perhitungan nilai albedo ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Contoh perhitungan nilai albedo

Jenis	Material	Luas (m <sup>2</sup> )	Albedo	Luas x Albedo
Atap	Genteng Tanah liat	54	0,33	17,82
Perkerasan Non-Atap	Paving Blok	5	0,35	1,75
	Beton	15	0,22	3,3
	Total	74		22,87
Albedo penutup atap dan perkerasan = $22,87/74 =$				0,31

Berdasarkan contoh perhitungan pada Tabel 6, nilai albedo penutup atap dan perkerasan non-atap pada tapak bangunan yaitu 0,31.

Tabel 8. Penilaian kinerja pengolahan tapak

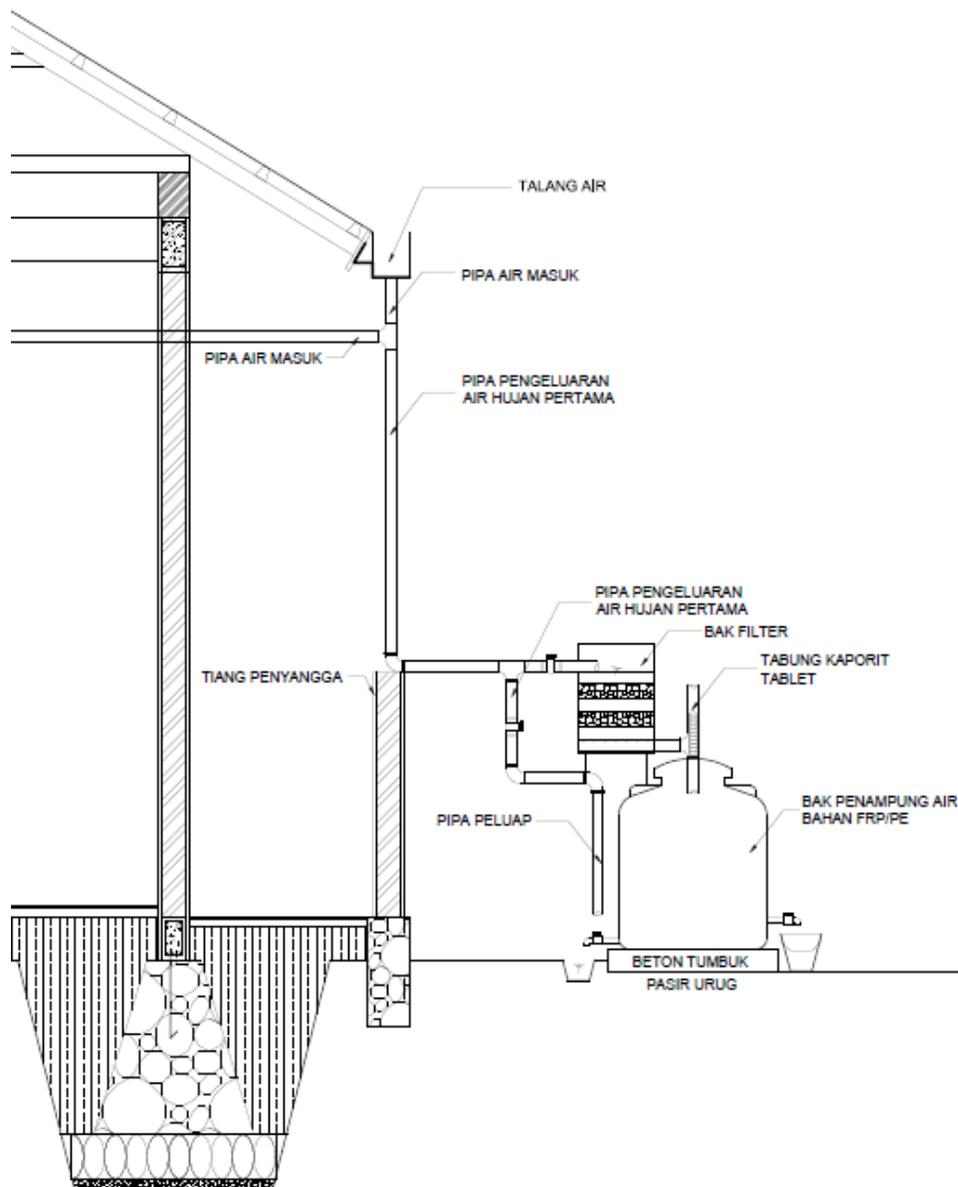
No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.1.b.	Tersedianya sarana pengelolaan air hujan untuk mengurangi beban jaringan drainase kota:	
	1) Tersedia tangki penampungan air hujan minimal 200 liter.	5
	2) Sumur resapan sesuai dengan ketentuan teknis dengan ukuran minimal diameter 60 cm dan kedalaman 100 cm.	4

Penanganan air hujan dimaksudkan untuk menahan dan menampung limpasan air hujan yang jatuh di atap untuk dapat mengurangi beban drainase lingkungan. Penanganan air hujan dilakukan dengan menampung air hujan sebanyak-banyaknya dan/atau meresapkan air hujan ke dalam tanah. Sarana penanganan air hujan dapat berupa penampungan air hujan, dan sumur resapan.

Pengelolaan air hujan mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, Lampiran huruf F tentang Sistem Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan dan Persilnya.

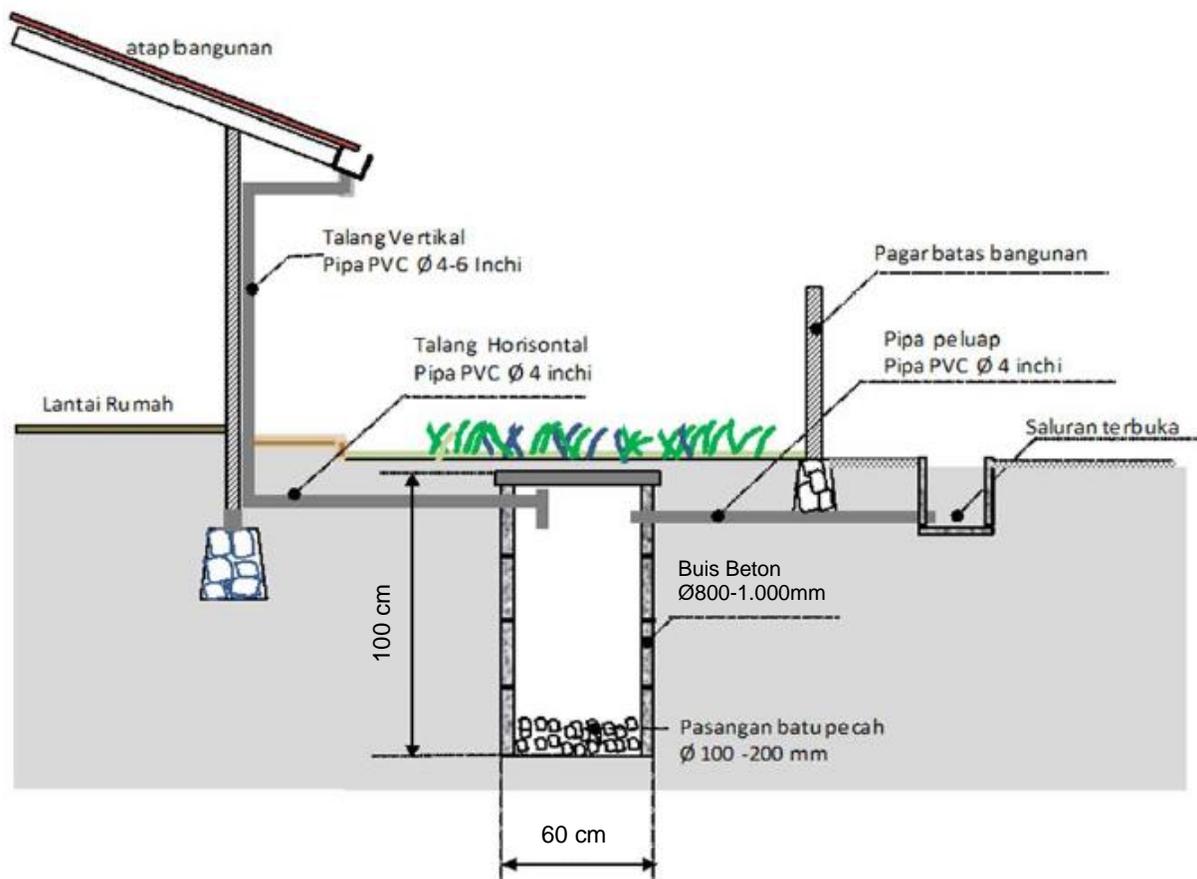
Penampungan air hujan adalah wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku, yang penggunaannya bersifat individual atau skala komunal, dan dilengkapi saringan. Dalam hal air hujan dimanfaatkan sebagai sumber air minum, maka air hujan tersebut harus memenuhi ketentuan kualitas air minum sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum atau yang terbaru.

Komponen pemanfaatan air hujan terdiri dari: bidang tadah (*catchment area*), penyaluran air hujan, saringan/filter, penampungan air hujan, pengolahan air hujan. Contoh penampungan air hujan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Contoh penampungan air hujan

Sumur resapan merupakan prasarana untuk menampung dan meresapkan air hujan ke dalam tanah. Air hujan yang jatuh ke atas atap rumah tidak dialirkan ke selokan atau halaman rumah, tetapi dialirkan dengan menggunakan pipa atau saluran air ke dalam sumur sehingga dapat mengurangi jumlah limpasan yang terjadi. Contoh gambar sumur resapan sebagai berikut:



**Keterangan:**

H adalah kedalaman sumur  
D adalah diameter sumur

Gambar 3. Air hujan dari atap bangunan ke sumur resapan melalui pipa talang (Sumber: SNI 8456:2017)

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- Terdapat gambar *site plan* yang menunjukkan posisi penampungan air hujan, sumur resapan, dilengkapi dengan legenda/keterangan.
- Terdapat gambar detail penampungan air hujan, sumur resapan dan dilengkapi dengan legenda/keterangan.

## 2. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat

RTH yaitu area yang memanjang berbentuk jalur dan atau area mengelompok yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Sedangkan RTH privat yaitu ruang terbuka hijau yang kepemilikan dan pemeliharannya menjadi tanggung jawab pihak atau lembaga swasta, perseorangan dan masyarakat yang dikendalikan melalui izin pemanfaatan ruang oleh pemerintah daerah. RTH bertujuan untuk meningkatkan kualitas udara melalui absorpsi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan produksi oksigen (O<sub>2</sub>).

Penilaian kinerja RTH privat ditunjukkan pada Tabel 9, Tabel 11, dan Tabel 12.

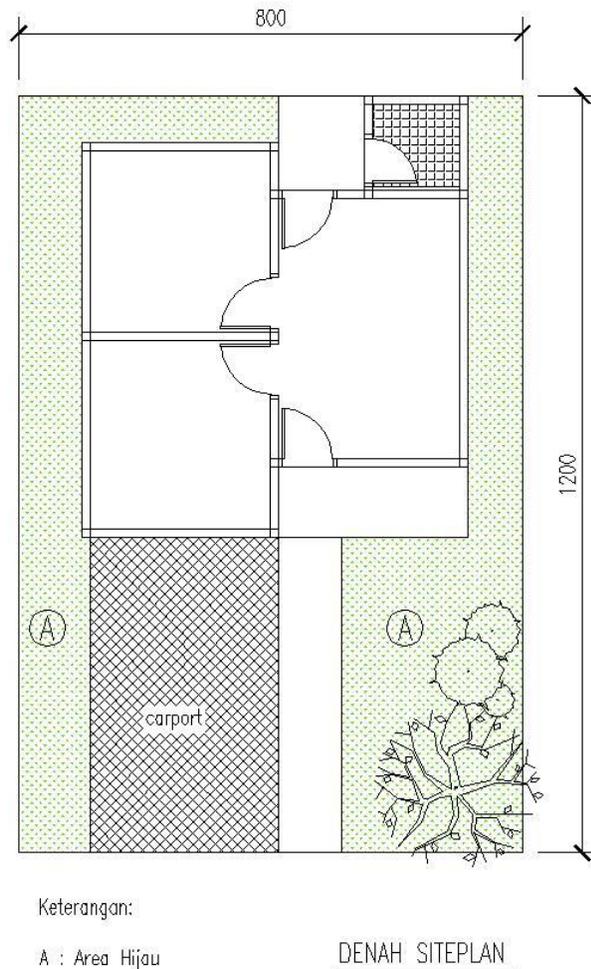
Tabel 9. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.a.	Luas area hijau dari total luas lahan rumah:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	1) Area Hijau 10-20%	3
	2) Area Hijau >20%	4

Luas area hijau tidak melanggar ketentuan Koefisien Dasar Hijau (KDH) yang ada di Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR). Area hijau yang menggunakan *grass block* dihitung 30% dari luas *grass block*. Area hijau yang ditanami semak dan perdu dinilai 100%. Area hijau juga dapat ditambahkan dari luas tanaman vertikal (*vertical garden*) dan tanaman di atap/teras (*roof garden*) dan dinilai 100%.

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Terdapat gambar denah lansekap yang menunjukkan area hijau, dan elemen lansekap lain seperti area perkerasan. (Contoh: Gambar 6)
- b. Perhitungan luas area hijau. (Contoh: Tabel 10)



Gambar 4. Contoh denah lansekap

Tabel 10. Contoh perhitungan luas area hijau

Area	Luas (m <sup>2</sup> )
Luas lahan	96
Luas area hijau	35,17
Persentase area hijau = $(35,17/96) \times 100\%$	36%

Berdasarkan contoh perhitungan pada Tabel 10, luas area hijau dari total luas lahan rumah yang tersedia yaitu 36%.

Tabel 11. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.b.	Terdapat penanaman vegetasi penghijauan berupa pohon peneduh minimal 1 pohon.	3

Elemen lansekap seperti pohon dan vegetasi dapat digunakan sebagai pelindung terhadap radiasi matahari. Keberadaan pohon secara langsung/tidak langsung akan menurunkan suhu udara di sekitarnya dan efek bayangan oleh vegetasi akan menghalangi

pemanasan permukaan bangunan dan tanah di bawahnya.



(a) Pohon Mangga  
(www.flokq.com)



(b) Pohon angšana  
(www.flokq.com)



(c) Pohon ketapang kencana  
(www.flokq.com)



(d) Pohon kersen  
(www.flokq.com)



(e) Pohon tabebuaya  
(RimbaKita.com)



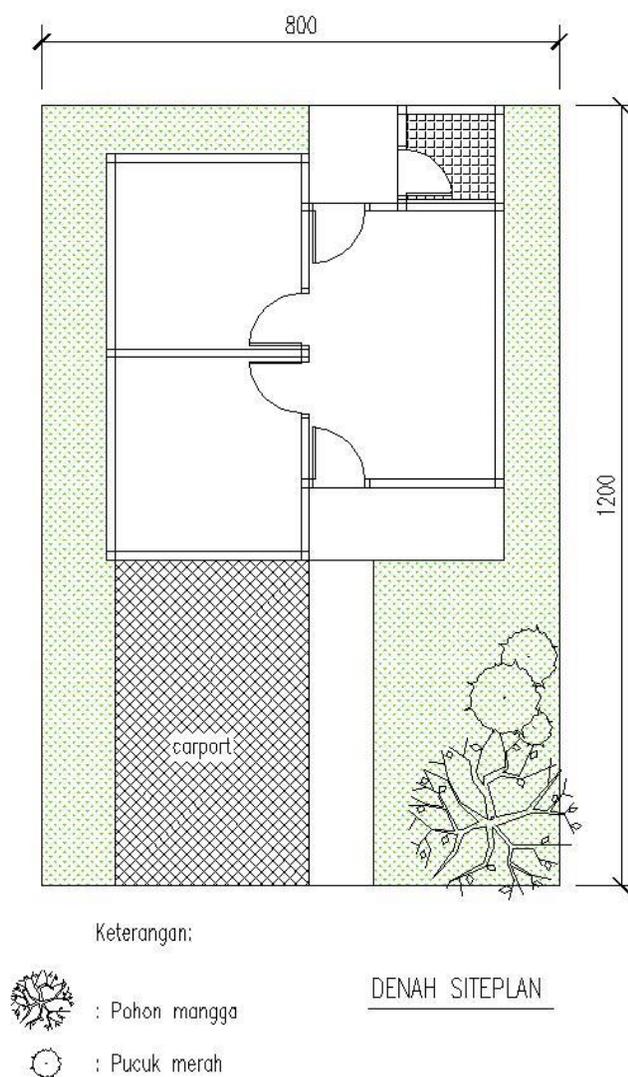
(f) Pohon bungur  
solopos.com



(g) Pohon kiara payung  
(www.flokq.com)

Gambar 5. Contoh pohon peneduh

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:  
Terdapat denah lansekap yang menunjukkan letak dan jenis pohon yang digunakan. (Contoh: Gambar 6)



Gambar 6. Contoh denah lansekap dengan posisi pohon peneduh

Tabel 12. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.c.	Terdapat penanaman tanaman konsumsi seperti sayur, buah, bumbu dapur, dan/atau tanaman obat paling sedikit dengan luas 1 m <sup>2</sup> dan dua jenis tanaman.	2

Dalam memenuhi kebutuhan pangan keluarga, diharapkan rumah tangga mampu mengoptimalkan pekarangan pribadi sehingga menjadi lebih produktif, dengan menghasilkan tanaman konsumsi (sayuran, buah, bumbu dapur) yang sehat dan higienis, memenuhi kebutuhan akan pangan keluarga, mampu mengurangi belanja

rumah tangga yang harus dikeluarkan dan kegiatan membudidayakan sayur di pekarangan rumah dapat membuat lingkungan rumah lebih indah dan hijau. Contoh tanaman konsumsi ditunjukkan pada

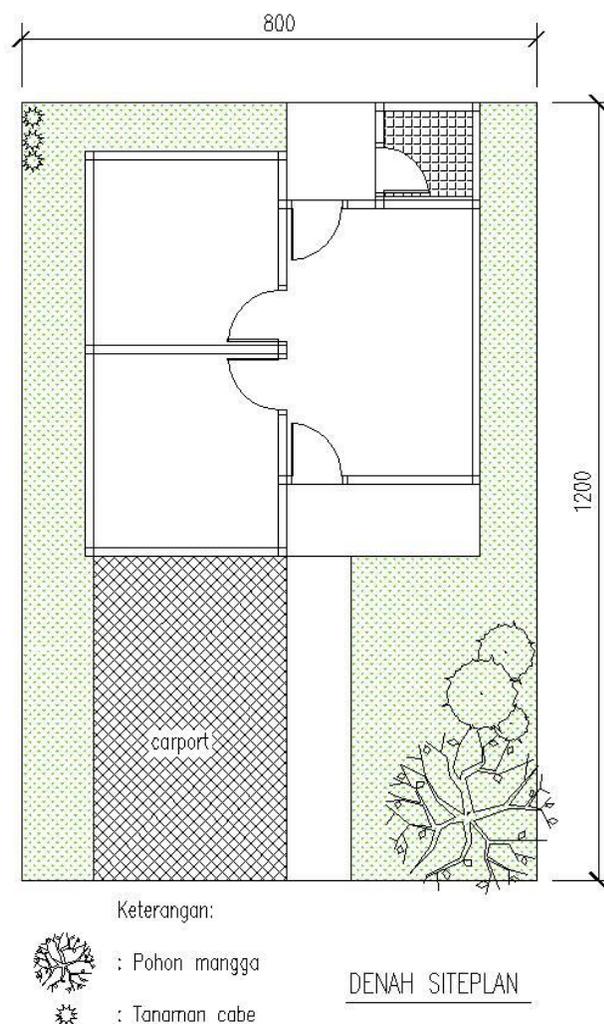
Tabel 13.

Tabel 13. Contoh tanaman konsumsi

Jenis Tanaman	Contoh	Contoh gambar
Sayuran	Kangkung	 iStockphoto/chanawin88
	Sawi	
	Terong	
	Bayam	
	Cabai	
	dll.	
Buah	Mangga	 Helloshabby.com
	Kelengkeng	
	Jambu	
	Tomat	
	Pepaya	
	dll.	
Bumbu dapur	Bawang putih	 Shutterstock
	Bawang merah	
	Daun bawang	
	Kunyit	
	dll.	

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Terdapat denah *site plan* yang menunjukkan letak dan jenis tanaman yang digunakan. (Contoh: Gambar 7)



Gambar 7. Contoh denah lansekap dengan posisi tanaman konsumsi

### 3. Penyediaan Lahan *Carport*

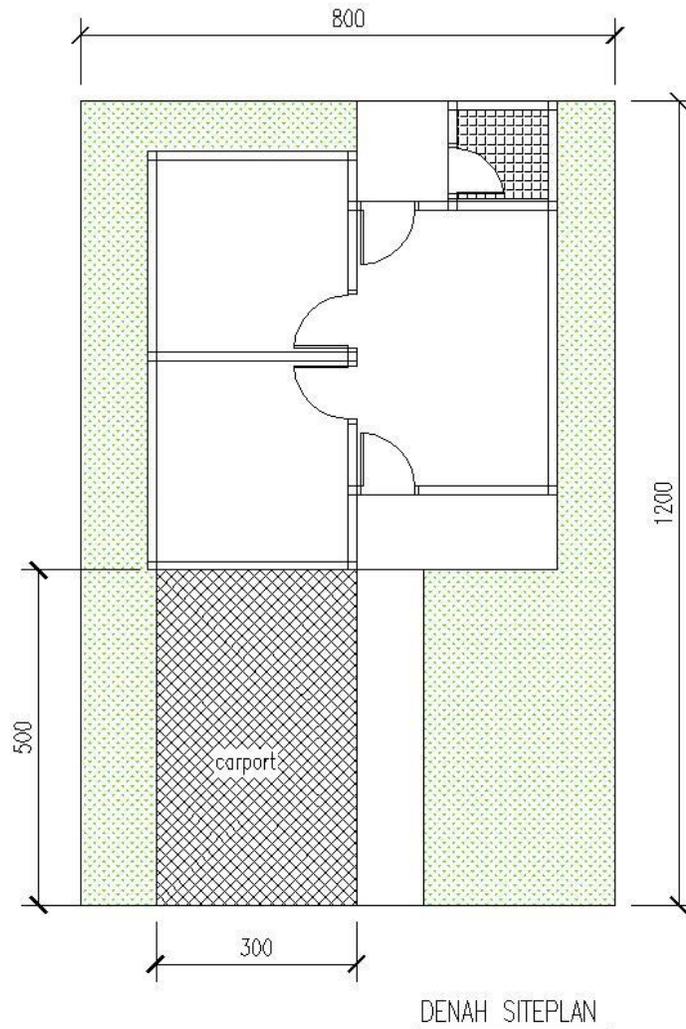
Dalam konteks BGH, rumah perlu direncanakan untuk memiliki lahan parkir di halaman baik untuk kendaraan bermotor maupun sepeda. Penilaian kinerja penyediaan lahan *carport* ditunjukkan pada Tabel 14.

Tabel 14. Penilaian kinerja penyediaan lahan *carport*

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.3.	Lahan <i>carport</i> kendaraan tidak mengambil lahan publik.	2

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Terdapat denah *site plan* yang menunjukkan letak *carport* beserta dimensi *carport*.(Contoh: Gambar 8)



Gambar 8. Contoh denah *site plan* dengan posisi *carport*

#### 4. Sistem Pencahayaan Ruang luar

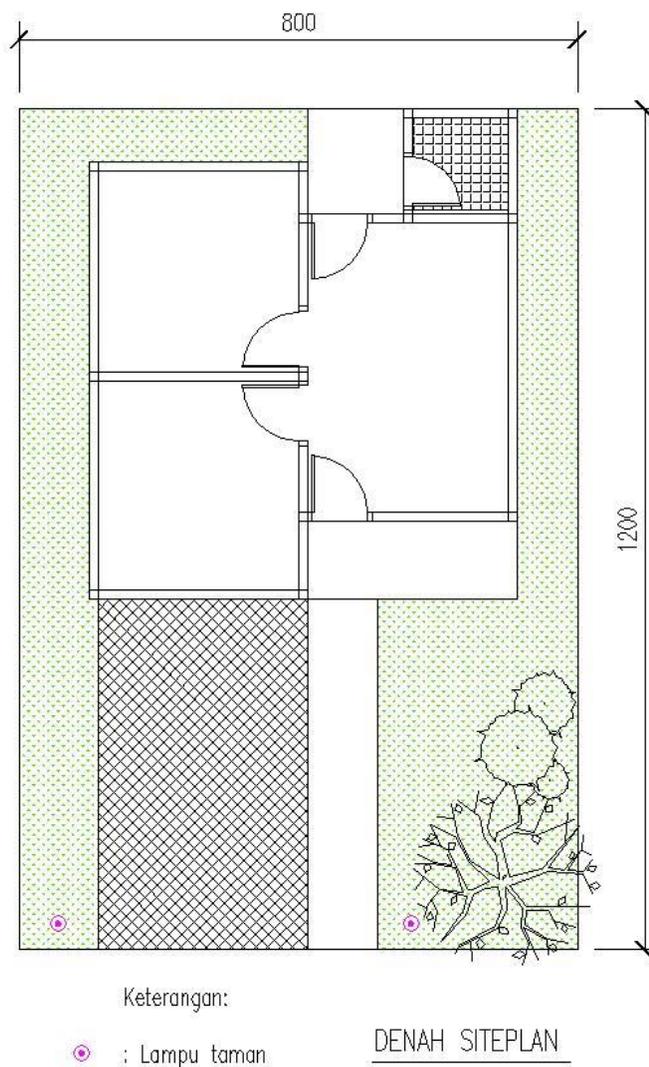
Pencahayaan untuk ruang luar seperti lampu penerangan teras dan taman sistem operasinya dapat menggunakan sistem manual atau otomatis. Cara manual dilakukan dengan menggunakan saklar sedangkan secara otomatis dapat menggunakan *timer* maupun sensor cahaya. Sistem manual masih mengandalkan manusia. Hal yang sering terjadi adalah lupa mematikan lampu ketika langit sudah terang. Akibatnya pemborosan energi listrik akan terjadi. Pencahayaan ruang luar dengan sistem tidak perlu mengandalkan manusia sehingga pemborosan energi listrik dapat dihindari. Pencahayaan ruang luar mengacu pada SNI 6197:2020 Konservasi energi pada sistem pencahayaan atau edisi terbaru. Penilaian kinerja sistem pencahayaan ruang luar ditunjukkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Penilaian kinerja sistem pencahayaan ruang luar

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.4.	Fasilitas penerangan ruang luar menggunakan saklar otomatis atau sensor cahaya.	2

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- Terdapat diagram kontrol pengkabelan (*wiring control diagram*) yang dapat menjelaskan kerja dari saklar otomatis.
- Terdapat gambar rencana teknis yang menunjukkan lokasi sistem pencahayaan ruang luar dan gambar detail sistem pencahayaan ruang luar.
- Terdapat dokumen RKS/surat pernyataan/dokumen lainnya yang menunjukkan spesifikasi sistem pencahayaan ruang luar serta saklar otomatis atau sensor cahaya yang digunakan.



Gambar 9. Contoh denah *site plan* dengan posisi penerangan ruang luar

## B. EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI

Efisiensi penggunaan energi ditujukan untuk mencapai tingkat penggunaan energi yang optimal sesuai dengan fungsi Bangunan Gedung, mengurangi biaya penggunaan energi, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Penilaian kinerja efisiensi penggunaan energi mencakup selubung bangunan, sistem pengondisian udara, sistem pencahayaan, dan sistem kelistrikan.

### 1. Selubung Bangunan

Selubung bangunan merupakan elemen bangunan yang membungkus sisi luar Bangunan Gedung berupa dinding dan atap, baik yang transparan ataupun masif (tidak transparan). Selubung bangunan memiliki kontribusi yang besar terhadap kenyamanan termal di dalam Bangunan Gedung karena sebagian besar panas dari luar masuk melalui elemen tersebut.

Melalui penerapan desain pasif selubung bangunan yang dapat mengurangi panas yang masuk ke dalam Bangunan Gedung, penggunaan energi untuk peralatan sistem penghawaan seperti pengondisian udara (*Air Conditioning* (AC)) dapat berkurang.

Penilaian kinerja selubung bangunan ditunjukkan pada Tabel 16 dan Tabel 17.

Tabel 16. Penilaian kinerja selubung bangunan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.1.a.	Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Utara dan Selatan.	5
B.1.b.	Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Timur dan Barat.	6

Penggunaan peneduh atau *shading* pada jendela atau kaca dapat mengurangi radiasi matahari masuk ke dalam Bangunan Gedung. Peneduh yang dinilai pada kriteria ini adalah peneduh eksternal diantaranya dapat berupa kanopi/tritisan, sirip/kisi-kisi peneduh,

beranda/teras, atau bentuk peneduh lainnya. Peneduh internal seperti korden, *blind*, dan sejenisnya tidak dinilai pada kriteria ini. Contoh jenis-jenis peneduh ditunjukkan pada Gambar 10.



(Sumber: Pinterest.com)



(Sumber: Dekoruma.com)

(a) Contoh kanopi/tritisan



(Sumber: Arsitag.com)



(Sumber: Walker Warner Acrchitect)

(b) Contoh sirip/kisi-kisi peneduh

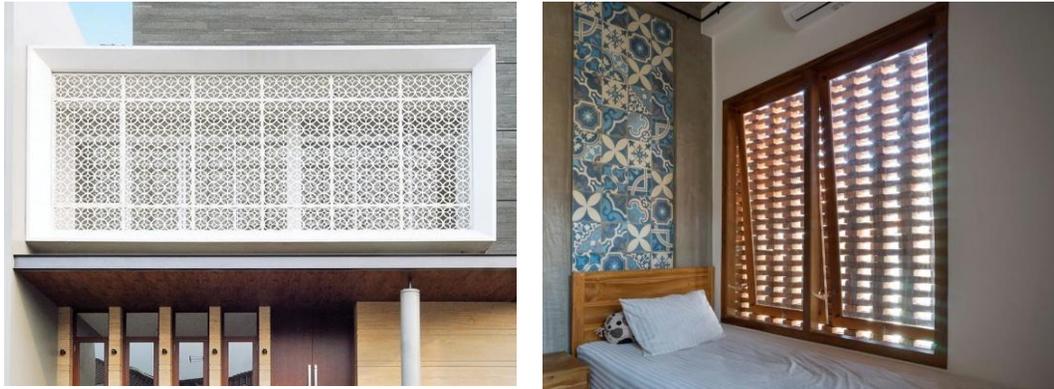


(Sumber: Pinterest.com)



(Sumber: Rumah123.com)

(c) Contoh beranda/teras



(Sumber: Dekoruma.com)

(Sumber: Archdaily.com)

(d) Contoh bentuk peneduh lainnya

Gambar 10. Contoh jenis peneduh pada kaca

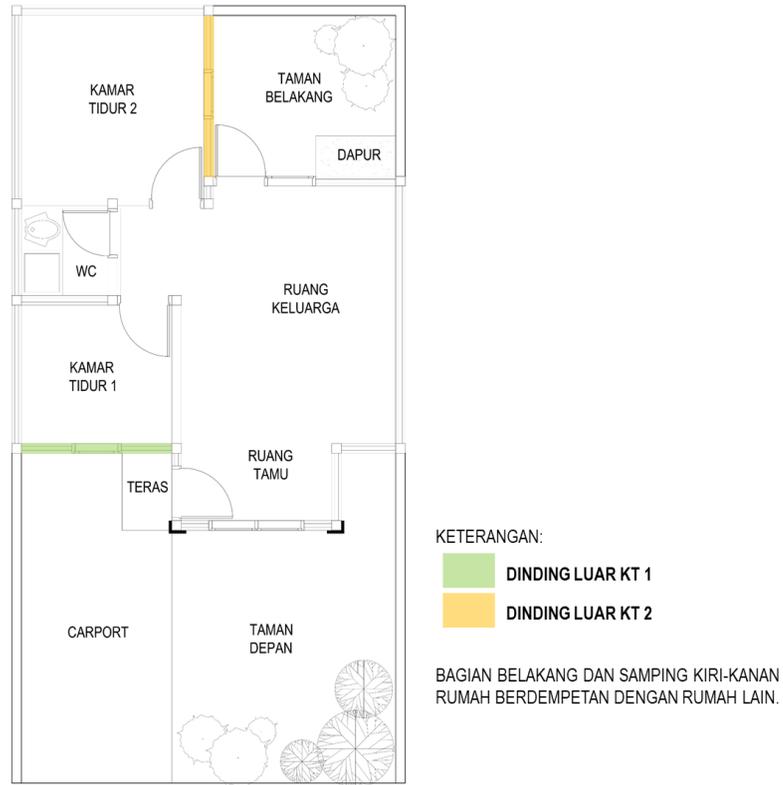
Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, orientasi bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail peneduh atau *shading*.

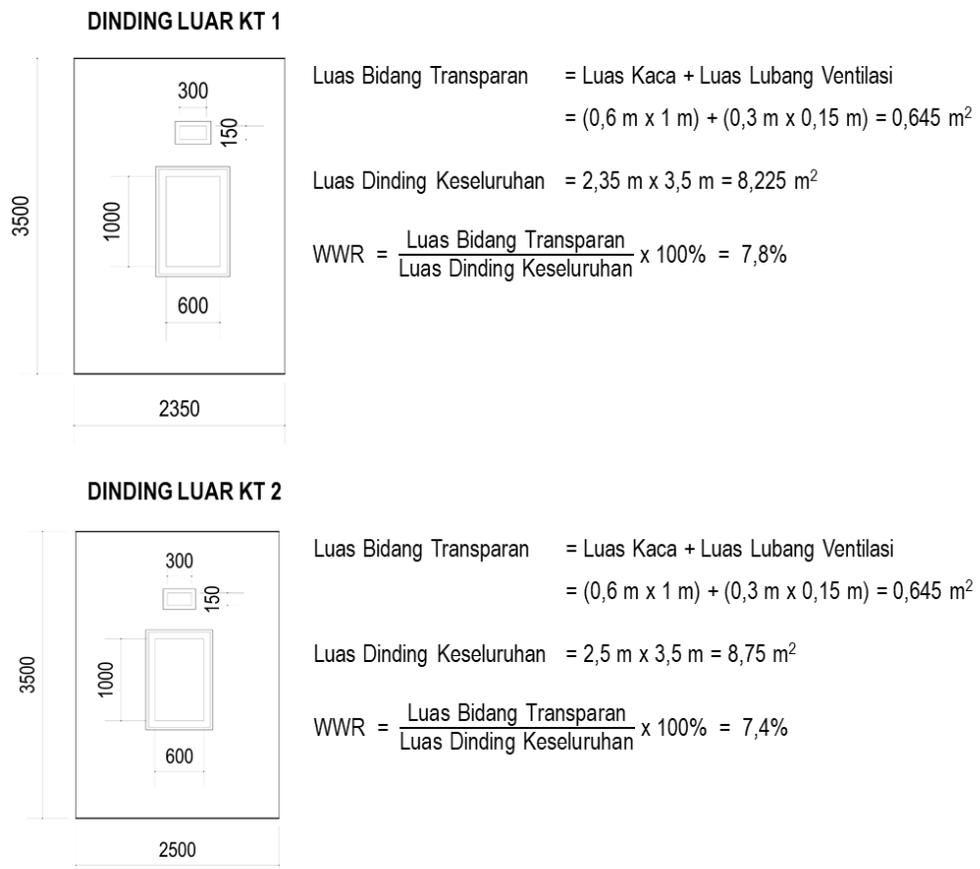
Tabel 17. Penilaian kinerja selubung bangunan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.1.c.	Perbandingan luas kaca atau bidang transparan dengan luas dinding sisi luar pada kamar tidur ( <i>Window to Wall Ratio/WWR</i> ):	
1)	Luas kaca 5 - 10% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan	5
2)	Luas kaca 10 - 15% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan	4

WWR merupakan perbandingan luas area kaca atau bidang transparan dengan luas dinding keseluruhan (luas dinding sebelum dikurangi oleh kaca) pada satu orientasi tertentu. WWR dihitung pada dinding sisi luar dari kamar tidur pada setiap orientasinya. Dinding sisi luar adalah dinding yang berbatasan langsung dengan udara luar. Contoh perhitungan WWR ditunjukkan pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Contoh posisi dinding luar kamar tidur



Setiap sisi dinding luar dari kamar tidur memiliki nilai WWR dalam rentang 5 – 10%, sehingga mendapatkan nilai 6 poin.

Gambar 12. Contoh perhitungan nilai WWR

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, orientasi bangunan, tampak bangunan, dan potongan bangunan.
- b. Perhitungan nilai WWR secara manual yang terdiri dari perbandingan luas area kaca atau bidang transparan dengan luas dinding keseluruhan.

## 2. Sistem Pengondisian Udara / *Air Conditioning* (AC)

Sistem pengondisian udara atau AC biasa digunakan untuk memenuhi kenyamanan termal penghuni Bangunan Gedung. Namun sistem AC mengonsumsi energi yang cukup besar pada Bangunan Gedung yakni sekitar 55-60% dari total konsumsi energi. Perlu ada upaya konservasi dalam meminimalkan penggunaan AC untuk mengurangi konsumsi energi Bangunan Gedung.

Konservasi energi pada sistem pengondisian udara / AC dapat dilakukan dengan mengurangi beban pendinginan AC atau meningkatkan efisiensi kinerja peralatan AC.

Penilaian kinerja sistem pengondisian udara ditunjukkan pada Tabel 18, Tabel 20, dan Tabel 21.

Tabel 18. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.a.	Penggunaan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5

Penggunaan AC pada Bangunan Gedung diharapkan dapat seminimal mungkin untuk mengurangi konsumsi energi yang berlebihan. Penilaian kriteria B.2.a akan mendapatkan poin jika total luas ruangan yang menggunakan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin.

Contoh perhitungan persentase penggunaan AC ditunjukkan Tabel 19. Berdasarkan Tabel 19, luas ruangan yang menggunakan AC

hanya 25% dari total luas bangunan, sehingga bisa mendapatkan nilai 5 poin.

Tabel 19. Contoh perhitungan persentase penggunaan AC

Ruang yang menggunakan AC	Luas (m <sup>2</sup> )
Kamar Tidur 1	9
Total	9

Luas bangunan	36
Luas ruang ber-AC : Luas bangunan	25%

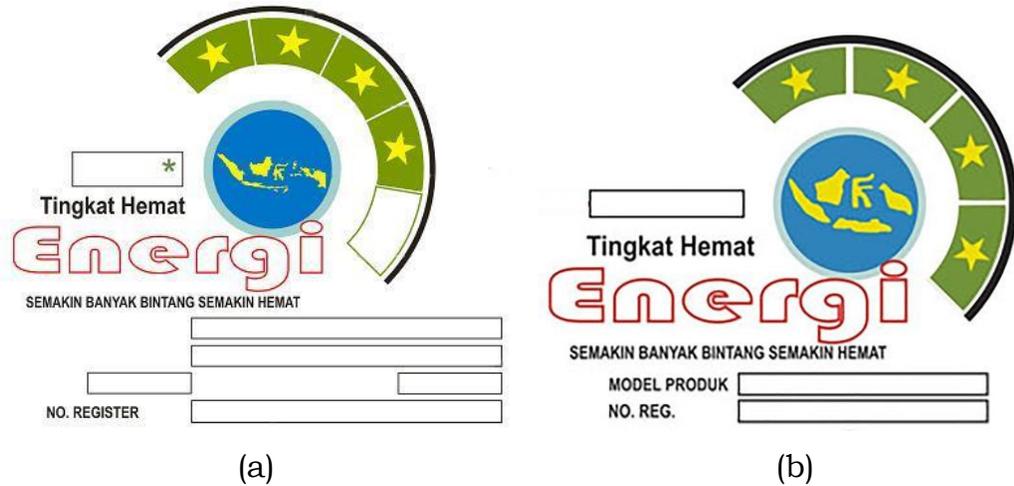
Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah dan luasan bangunan, serta posisi penempatan AC.
- b. Perhitungan luas ruangan yang menggunakan AC dibandingkan dengan total luas bangunan.

Tabel 20. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.b.	AC yang digunakan memiliki label hemat energi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan Kementerian ESDM. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5

Untuk mengurangi konsumsi energi, AC yang digunakan harus hemat energi dan memiliki kinerja dengan nilai efisiensi yang baik. Penilaian kriteria B.2.b. akan diberikan poin jika AC yang digunakan memiliki label tanda hemat energi dengan nilai efisiensi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 103.K/Ek.07/DJE/2021 tentang Standar Kinerja Energi Minimum dan Label Tanda Hemat Energi untuk Peralatan Pemanfaat Energi Pengondisi Udara. Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin.



Gambar 13. Contoh label tanda hemat energi peralatan AC:  
(a) label baru dan (b) label lama. (Sumber: Kementerian ESDM)

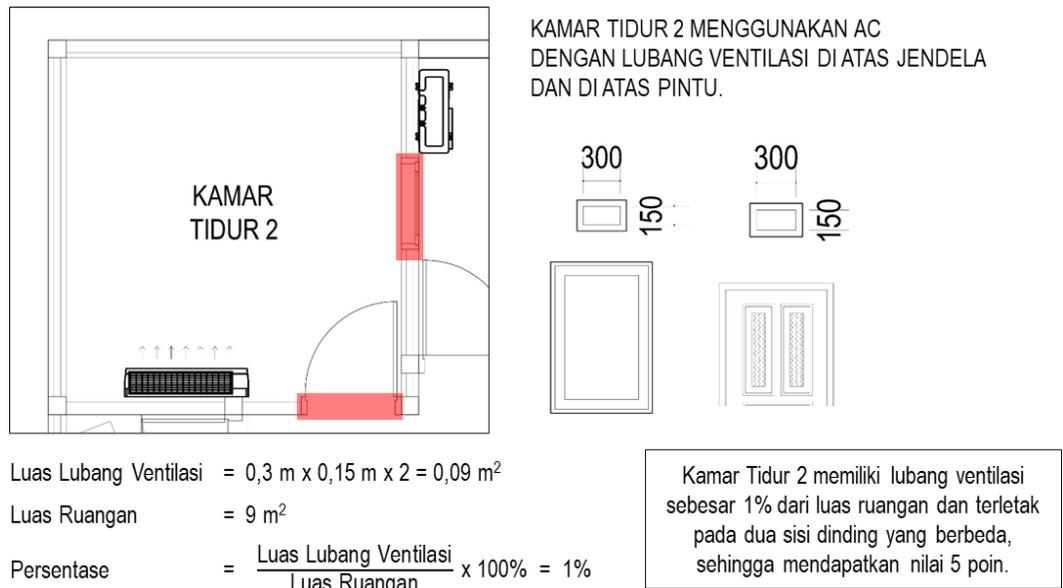
Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan dan posisi penempatan AC.
- b. RKS/spesifikasi teknis/surat pernyataan yang mencantumkan penggunaan peralatan AC dengan label hemat energi.

Tabel 21. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.c.	Ruangan yang menggunakan AC dilengkapi dengan lubang ventilasi untuk suplai udara segar paling sedikit 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5

Penggunaan AC di dalam ruangan juga perlu memperhatikan kebutuhan ventilasi udara segar yang masuk ke dalam ruangan untuk memenuhi kesehatan penghuni. Udara segar dapat masuk ke dalam ruangan melalui bukaan lubang ventilasi dengan luasan minimal 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda agar terjadi ventilasi silang. Apabila tidak menggunakan AC sama sekali, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin. Contoh perhitungan persentase luas bukaan ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Contoh perhitungan persentase luas bukaan

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah, tampak, dan potongan bangunan, serta detail lubang ventilasi.
- Perhitungan luas lubang ventilasi dibandingkan luas lantai pada setiap ruangan.

### 3. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan dimaksudkan untuk mengoptimalkan kenyamanan dan produktivitas penghuni Bangunan Gedung dengan memperhatikan efisiensi penggunaan energi. Sistem pencahayaan meliputi sistem pencahayaan alami dan sistem pencahayaan buatan. Sistem pencahayaan alami bersumber dari cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan melalui kaca atau bidang transparan lainnya. Sistem pencahayaan buatan berupa lampu digunakan apabila sistem pencahayaan alami tidak mencukupi atau tidak mencapai tingkat pencahayaan minimal yang dipersyaratkan.

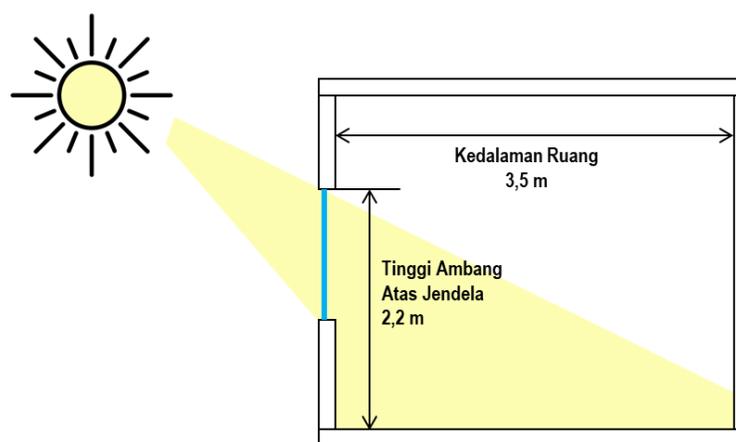
Ketentuan mengenai tata cara, persyaratan, ukuran dan detail penerapan sistem pencahayaan mengikuti SNI 03-2396-2001 Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung atau edisi terbaru dan SNI 6197:2020 Konservasi energi sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung atau edisi terbaru.

Penilaian kinerja sistem pencahayaan ditunjukkan pada Tabel 22 dan Tabel 23.

Tabel 22. Penilaian kinerja sistem pencahayaan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.3.a.	Untuk pemanfaatan pencahayaan alami, kedalaman ruangan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela.	5

Agar cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan dapat cukup menerangi seluruh bagian ruangan, kedalaman ruang diharapkan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela (contoh: Gambar 15).



Gambar 15. Contoh kedalaman ruangan yang tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail penempatan jendela.

Tabel 23. Penilaian kinerja sistem pencahayaan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.3.b.	Sistem pencahayaan buatan memiliki daya maksimum sesuai dengan standar.	5

Daya maksimum lampu pada setiap ruangan tidak melebihi nilai densitas daya lampu maksimum yang ditetapkan sesuai dengan SNI 6197:2020 Konservasi energi sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung atau edisi terbaru sebagaimana ditunjukkan pada

Tabel 24. Densitas daya lampu merupakan total daya lampu yang digunakan pada ruangan dibagi luas ruangan.

Tabel 24. Standar densitas daya lampu maksimum

Fungsi Ruangan	Densitas daya lampu maksimum (W/m <sup>2</sup> )
Teras	1,08
Ruang tamu / ruang keluarga / ruang makan	4,41
Ruang kerja	7,53
Kamar tidur	6,35
Kamar mandi	6,78
Laundry / tempat cuci	5,70
Tangga	5,27
Gudang	3,88
Dapur	7,53
Garasi	1,40

Sumber: SNI 6197:2020

Contoh perhitungan densitas daya lampu ditunjukkan pada Tabel 25. Berdasarkan contoh Tabel 25, seluruh ruangan memenuhi standar densitas daya lampu maksimum yang dipersyaratkan sehingga mendapatkan nilai 5 poin.

Tabel 25. Contoh perhitungan densitas daya lampu

Nama ruang	Luas (m <sup>2</sup> )	Daya lampu (W)	Densitas daya lampu (W/m <sup>2</sup> )	Pemenuhan standar
Kamar tidur 1	9	15	1,7	Ya
Kamar tidur 2	9	15	1,7	Ya
Ruang tamu	16.75	40	2,5	Ya
Kamar mandi	2,25	10	4,4	Ya
Dapur	8	15	1,9	Ya

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar teknis yang menunjukkan denah bangunan, posisi penempatan titik lampu, jenis lampu yang digunakan, dan daya lampu.
- b. RKS/spesifikasi teknis/surat pernyataan yang mencantumkan daya maksimum sistem pencahayaan yang digunakan tidak melebihi standar.
- c. Perhitungan densitas daya lampu pada setiap ruangan.

#### 4. Sistem Kelistrikan

Sistem kelistrikan dimaksudkan untuk memanfaatkan sumber daya listrik tidak hanya dari PLN, tetapi juga dari sumber energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan. Penilaian kinerja sistem kelistrikan ditunjukkan pada

Tabel 26.

Tabel 26. Penilaian kinerja sistem kelistrikan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.4.	Terdapat daya listrik dari sumber energi terbarukan minimal 10% dari total kebutuhan daya listrik.	5

Sumber energi terbarukan dapat berupa tenaga surya, mikrohidro, angin, dan lainnya baik yang dimiliki secara individual maupun komunal. Contoh perhitungan persentase sumber energi terbarukan ditunjukkan pada Tabel 27.

Tabel 27. Contoh perhitungan persentase sumber energi terbarukan

Kapasitas panel surya yang digunakan	100 Wp
Daya yang terpasang	$900 \text{ VA} \times 0,8 = 720 \text{ W}$
Persentase energi terbarukan	$100 : 720 \times 100\% = 13,9\%$

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan diagram satu garis (*single line diagram*) elektrik, lokasi penempatan, dan detail sumber energi terbarukan
- b. RKS/spesifikasi teknis/surat pernyataan yang menunjukkan spesifikasi teknis sumber energi terbarukan.

#### C. EFISIENSI PENGGUNAAN AIR

Efisiensi penggunaan air pada BGH dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan air bersih pada Bangunan Gedung, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta mengurangi biaya penggunaan air.

Penilaian kinerja kriteria efisiensi penggunaan air terdiri dari sumber air, pemakaian air, dan peralatan saniter hemat air.

### 1. Sumber Air

Sumber air merupakan asal penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada Bangunan Gedung. Perencanaan sumber air perlu memperhatikan ketersediaan pasokan air baik dari PDAM maupun dari penyedia air lainnya dan menghindari pemakaian air tanah sebagai sumber primer. Bila pasokan air tidak mencukupi maka perlu diupayakan semaksimal mungkin menggunakan sumber air sekunder, misalnya dengan memanfaatkan air hujan.

Sumber air harus dapat menyuplai secara kontinu selama 24 jam dengan jaminan kualitas air yang memenuhi Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

Penilaian kinerja sumber air ditunjukkan pada Tabel 28.

Tabel 28. Penilaian kinerja sumber air

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
	<i>Pilih salah satu</i>	
C.1.a.	Air PDAM atau perusahaan air minum lainnya.	11
C.1.b.	Air hujan yang diolah secara sederhana untuk dimanfaatkan sebagai alternatif sumber air.	15
C.1.c.	Dalam hal tidak ada sambungan rumah dari PDAM atau perusahaan air minum lainnya, dapat menggunakan sumber air tanah yang harus dilengkapi dengan meter air.	8

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Untuk bangunan yang menggunakan sumber air dari PDAM atau perusahaan air minum lainnya, gambar *site plan* yang menunjukkan lokasi penyambungan dengan sumber air.
- b. Untuk bangunan dengan sumber air dari air hujan:
  - 1) Terdapat gambar *site plan* yang menunjukkan posisi penampungan air hujan, dilengkapi dengan legenda/keterangan.
  - 2) Terdapat gambar detail penampungan air hujan dan proses

pengolahannya, dilengkapi dengan legenda/keterangan.

- c. Untuk bangunan yang menggunakan sumber air tanah:
- 1) Spesifikasi teknis alat ukur penggunaan air (meter air).
  - 2) Gambar teknis yang menunjukkan gambar denah peletakan alat ukur penggunaan air (meter air).

2. Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air (*Water Fixture*)

Penggunaan peralatan saniter hemat air (unit alat plambing/fitur/*water fixture*) merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air pada Bangunan Gedung. Unit alat plambing/fitur (*water fixture*) pada BGH meliputi kloset, kran air, urinal, pancuran air (*shower*), aerator kran (*faucet aerator*) dan lain-lain.

Penggunaan peralatan saniter hemat air (*water fixture*) yang diperhitungkan harus memiliki kapasitas penghematan air yang diperhitungkan minimum mengikuti Tabel 29.

Tabel 29. Kapasitas penghematan air pada peralatan saniter

No.	Perangkat Sambungan Air	Kapasitas Maksimum*
1.	WC, <i>flush valve</i>	6 liter/ <i>flush</i>
2.	WC, <i>flush tank</i>	6 liter/ <i>flush</i>
3.	Urinal <i>flush</i>	4 liter/ <i>flush</i>
4.	<i>Shower</i> mandi	9 liter/menit
5.	Keran tembok	8 liter/menit
6.	Keran <i>washtafel/lavatory</i>	8 liter/menit

\*) diuji dalam tekanan 0,7 bar

Penilaian kinerja penggunaan peralatan saniter hemat air ditunjukkan pada Tabel 30.

Tabel 30. Penilaian kinerja penggunaan peralatan saniter hemat air

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin	
C.2.	<i>Pilih salah satu</i>		
	a.	Penggunaan paling sedikit 25% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	10
	b.	Penggunaan paling sedikit 50% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	12
	c.	Penggunaan paling sedikit 75% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	15

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Tipe dan spesifikasi teknis peralatan saniter hemat air.
- b. Jumlah peralatan saniter yang digunakan.
- c. Gambar rencana teknis yang menunjukkan peletakan dan detail peralatan saniter.

#### D. KUALITAS UDARA DALAM RUANG

Persyaratan kualitas udara dalam ruang atau *Indoor Air Quality (IAQ)* pada BGH bertujuan untuk menjaga kualitas udara dalam ruang yang dapat mempengaruhi kondisi fisik dan psikologis penghuni dalam beraktivitas. Kualitas udara yang buruk dapat menyebabkan ketidaknyamanan, gangguan kesehatan, dan produktivitas kerja yang lebih rendah.

Kualitas udara dalam ruang harus dirancang sehingga memenuhi standar dan peraturan yang berlaku. Parameter penilaian BGH difokuskan pada sirkulasi udara di dalam ruangan dan pengendalian penggunaan bahan pembeku (refrigeran) yang digunakan.

##### 1. Sirkulasi Udara dalam Ruang

Penilaian sirkulasi udara dalam ruang ditunjukkan pada Tabel 31, Tabel 32, dan Tabel 33.

Tabel 31. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.a.	Penggunaan jendela yang dapat dibuka ( <i>operable window</i> ) dan/atau lubang ventilasi:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	1) Luas bukaan paling sedikit 5% dari luas lantai pada setiap ruangan.	3
	2) Luas bukaan paling sedikit 10% dari luas lantai pada setiap ruangan.	5

Apabila bangunan rumah tidak terdapat ruangan yang menggunakan AC, maka perlu memenuhi ketentuan parameter D. Namun apabila terdapat kamar tidur yang menggunakan AC, maka kamar tidur tersebut harus memenuhi ketentuan yang ada di kriteria B.2.c

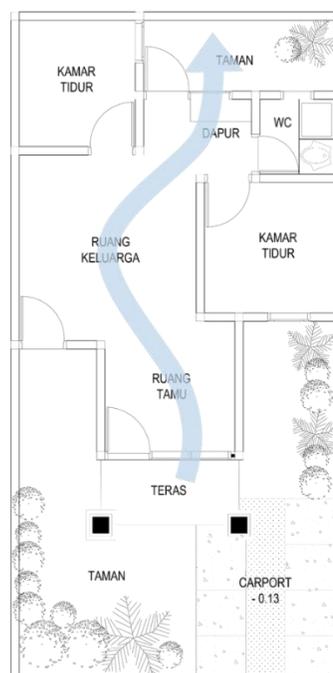
Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.
- b. Perhitungan luas bukaan ventilasi dibandingkan luas lantai pada setiap ruangan.

Tabel 32. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.b.	Terdapat ventilasi silang setidaknya pada ruang tamu dan ruang keluarga dengan kedua bukaan tidak berada pada satu garis lurus.	3

Ventilasi silang adalah sirkulasi udara pada suatu hunian yang memanfaatkan dua bukaan ventilasi dengan posisi saling berhadapan atau bersilangan di dalam satu ruangan. Bukaan ventilasi tersebut sebaiknya tidak berada pada satu garis lurus baik secara vertikal atau horizontal agar ventilasi silang lebih efektif (Contoh: Gambar 16). Bukaan ventilasi dapat berupa lubang ventilasi atau jendela yang dapat dibuka (*operable window*).



Gambar 16. Contoh ventilasi silang pada ruang tamu dan ruang keluarga

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.

Tabel 33. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.c.	Kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan <i>exhaust fan</i> apabila tidak terdapat lubang ventilasi. Catatan: Apabila kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan lubang ventilasi, maka mendapatkan poin penuh.	5

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, lokasi dan kapasitas sistem *exhaust fan*.
- b. RKS/surat pernyataan/dokumen lainnya yang menunjukkan spesifikasi teknis peralatan *exhaust fan*.

## 2. Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (Refrigeran)

Penilaian kinerja pengendalian penggunaan bahan pembeku (refrigeran) ditunjukkan pada Tabel 34.

Tabel 34. Penilaian kinerja pengendalian penggunaan bahan pembeku (refrigeran)

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.2.	Rumah menggunakan AC yang memiliki label "bebas CFC dan HCFC" sesuai ketentuan Kementerian Perindustrian. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5

AC yang digunakan harus memiliki label tanda "bebas CFC dan HCFC" sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 41/M-IND/PER/5/2014 tentang Larangan Penggunaan Hydrochlorofluorocarbon (HCFC) di Bidang Perindustrian. Contoh label tanda "bebas CFC dan HCFC" ditunjukkan pada Gambar 17.



Gambar 17. Contoh label tanda “bebas CFC dan HCFC”.

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan dan lokasi penempatan AC.
- b. RKS/spesifikasi teknis/surat pernyataan penggunaan peralatan AC yang memiliki label tanda “bebas CFC dan HCFC”.

#### E. PENGGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN

Pengendalian penggunaan material ramah lingkungan dalam BGH dimaksudkan untuk mengurangi jumlah zat pencemar berbahaya terhadap kesehatan dan kenyamanan pengguna bangunan, serta menjaga kesinambungan rantai pasok material yang ramah bagi lingkungan dalam skala nasional.

Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan ditunjukkan Tabel 35 s.d. Tabel 43.

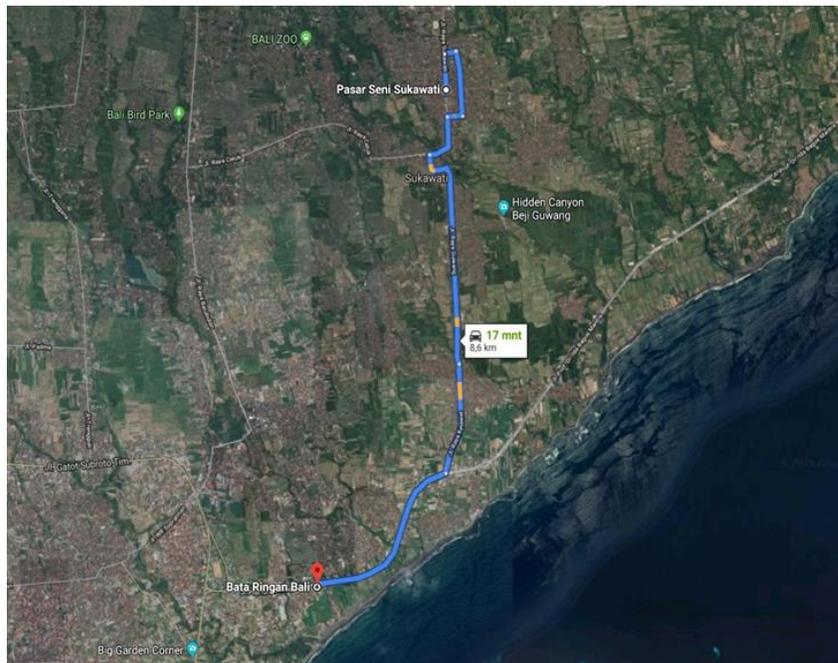
Tabel 35. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.1.	Material beton menggunakan bahan baku yang berasal dari jarak paling jauh 1.000 km atau berasal dari penyedia terdekat dari lokasi proyek.	1

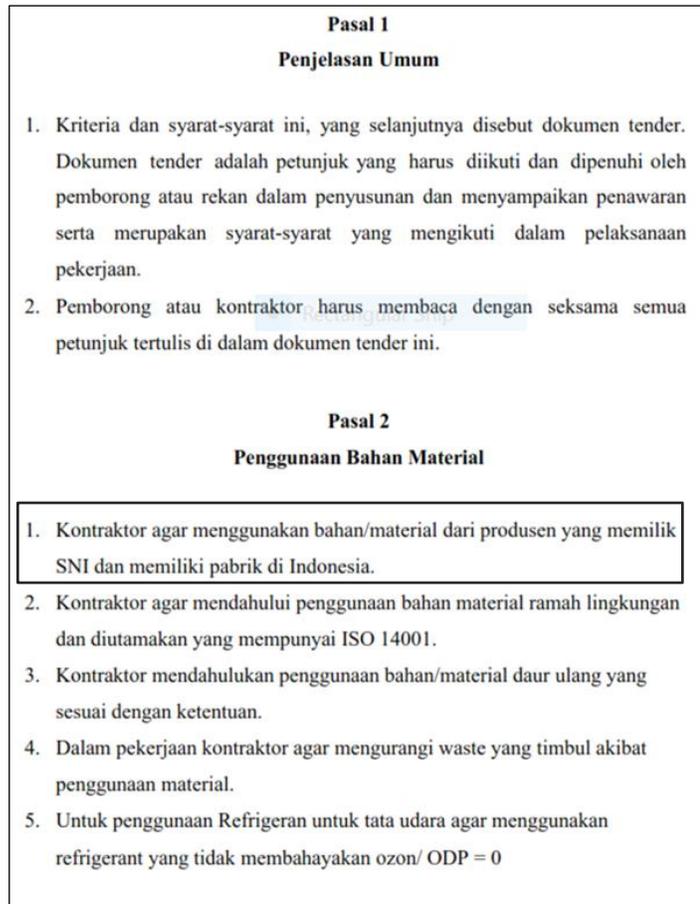
Material beton berupa material penyusun campuran beton hasil tambang yang dapat berupa agregat halus, agregat kasar, dan bahan pengisi (*filler*) pencampur ataupun substitusi. Ketentuan jarak sumber material beton yang diizinkan paling jauh 1.000 km dan diusahakan semaksimal mungkin diperoleh dari lokasi terdekat dengan proyek sebagai salah satu upaya pengendalian dan pengurangan *carbon footprint* dan efisiensi biaya mobilisasi material.

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

1. Mencantumkan informasi/ketentuan rencana lokasi distributor atau pemasok material beton bahan tambang dalam dokumen perencanaan (RKS) dan/atau surat komitmen penggunaan distributor/ pemasok lokal atau paling jauh 1.000 km bagi pemohon perseorangan;
2. Mencantumkan jarak dalam denah yang menunjukkan lokasi bangunan dengan rencana lokasi distributor atau pemasok material beton bahan tambang dalam dokumen pembuktian dan/atau surat komitmen bagi pemohon perseorangan.



Gambar 18. Contoh dokumen informasi jarak dalam denah yang menunjukkan lokasi bangunan dengan lokasi distributor atau pemasok material beton bahan tambang



Gambar 19. Contoh dokumen informasi rencana/ ketentuan lokasi distributor atau pemasok material beton bahan tambang dalam dokumen perencanaan (RKS)

Tabel 36. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.2.	Material beton penggunaan semen terdapat ketentuan rencana menggunakan semen dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001, penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH), dan/atau skema label ramah lingkungan	3

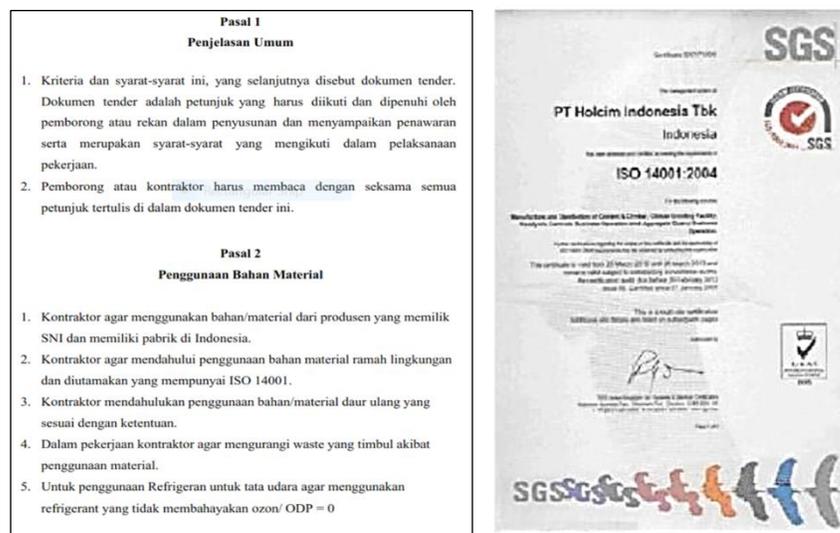
Ketentuan penggunaan produk ramah lingkungan sebenarnya sudah diamanatkan oleh Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/ Jasa Pemerintah Nomor 12 Tahun 2021 dalam penyusunan spesifikasi teknis/ KAK. Dan hal ini sejalan dengan prinsip BGH untuk Klas Bangunan 1a, yaitu sebagai subkriteria penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan sebagai dukungan produksi material dari hulu ke hilir sudah mempertimbangkan proses produksi yang berkelanjutan dengan pembuktian berupa sertifikasi berkelanjutan seperti ISO 14001, penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH) dan/ atau skema label ramah lingkungan.

SIH diatur sesuai Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 51/M-IND/PER/6/2015 tentang Pedoman Penyusunan Standar Industri Hijau (SIH). SIH adalah standar industri yang terkait dengan bahan baku, bahan penolong/ pendukung, energi, proses produksi, produk, manajemen perusahaan, pengolahan limbah dan/atau aspek lain yang dibakukan dan disusun secara konsensus oleh semua pihak terkait yang bertujuan untuk mewujudkan industri hijau.

Skema label ramah lingkungan dapat berupa Label Ramah Lingkungan Hidup (Ekolabel) yang diatur oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan berupa pemberian tanda atau label pada produk yang ramah lingkungan hidup.

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

1. Mencantumkan informasi spesifikasi teknis semen dalam dokumen perencanaan (RKS) dan/atau surat komitmen penggunaan semen yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001, penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH) dan/atau skema label ramah lingkungan.



Gambar 20. Contoh informasi rencana/ ketentuan sumber material semen dalam dokumen perencanaan (RKS) yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001

Tabel 37. Contoh informasi rencana/ ketentuan sumber material semen yang menerapkan Sertifikasi Industri Hijau (SIH)

No.	Kategori Produk	Produk	Skema Label Lingkungan	Kriteria	Logo (Tanda Pengenal)
3.	Material konstruksi	Semen	Standar Industri Hijau (SIH)	Memenuhi kriteria persyaratan mengacu pada SIH Semen Portland No. 23941.1: 2018	



Sumber: Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.1207/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2021 tentang Penambahan Daftar Rujukan Barang dan Jasa Ramah Lingkungan Hidup untuk Pengadaan Barang dan Jasa Ramah Lingkungan Hidup;

- Merencanakan penggunaan semen Non OPC, yaitu sesuai spesifikasi teknis dan daftar kuantitas sesuai dengan standar tiap-tiap pekerjaan konstruksi sesuai amanat Instruksi Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.4/IN/M/2020 tentang Penggunaan Semen *Non Ordinary Portland Cement* pada Pekerjaan Konstruksi di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Tujuan dari penggunaan semen Non OPC adalah optimalisasi penggunaan material konstruksi yang ramah lingkungan. Yang dimaksud dengan semen Non OPC yaitu produk semen yang diatur oleh SNI 7064:2014, SNI 8363:2017, SNI 03022:2014, SNI 8363:2017, atau edisi terbaru.

Tabel 38. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.3.	Material dinding terdapat ketentuan harus berasal dari jarak paling jauh 1.000 km atau berasal dari penyedia terdekat dari lokasi proyek.	1

Material dinding dapat berupa dinding bata merah, dinding semen/batako, dinding bata ringan, dll. Ketentuan jarak sumber material dinding yang diizinkan paling jauh 1.000 km dan diusahakan semaksimal mungkin diperoleh dari lokasi terdekat dengan proyek sebagai salah satu upaya pengendalian dan pengurangan *carbon footprint*, mendukung industri lokal, dan efisiensi biaya mobilisasi material dinding.

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- Mencantumkan informasi/ ketentuan rencana lokasi distributor atau pemasok material dinding dalam dokumen perencanaan (RKS)

dan/atau surat komitmen penggunaan distributor/ pemasok lokal atau paling jauh 1.000 km bagi pemohon perseorangan.

2. Mencantumkan jarak dalam denah yang menunjukkan lokasi bangunan dengan rencana lokasi distributor atau pemasok material dinding dalam RKS dan/atau surat komitmen.

Tabel 39. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.4.	Seluruh penggunaan kayu (kayu olahan dan/atau kayu konstruksi) memiliki ketentuan legal dan/atau skema label ramah lingkungan	4

Ketentuan legal ini untuk memastikan bahwa penggunaan material kayu yang berasal dari hutan, baik hutan negara dan hutan hak atau lahan masyarakat dapat memenuhi kebutuhan masyarakat saat ini, sementara pada saat yang sama kelestarian dan kontribusinya untuk pembangunan jangka panjang yang berkelanjutan harus tetap terjaga. Sehingga salah satu bentuk pengendalian material kayu sebagai produk kehutanan adalah memenuhi syarat dan aspek administratif, hukum, teknis, ekonomi, sosial dan lingkungan dari konservasi dan pemanfaatan hutan harus terpenuhi.

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

1. Mencantumkan informasi spesifikasi teknis material kayu dalam dokumen perencanaan (RKS) dan/atau surat komitmen penggunaan kayu dengan ketentuan legal sesuai ketentuan perundang-undangan dan/atau skema label ramah lingkungan;

Tabel 40. Informasi rencana/ ketentuan material kayu dengan ketentuan legal dan skema label ramah lingkungan

No.	Kategori Produk	Produk	Skema Label Lingkungan	Kriteria	Logo (Tanda Pengenal)
1.	Kayu	Kayu olahan untuk konstruksi	Sistem Verifikasi dan Legalitas Kayu (SVLK)	Kriteria SVLK berdasarkan: Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 8 Tahun 2021 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan Di Hutan Lindung Dan Hutan Produksi.	

Sumber: Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK.1207/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2021 tentang Penambahan Daftar Rujukan Barang dan Jasa Ramah Lingkungan Hidup untuk Pengadaan Barang dan Jasa Ramah Lingkungan Hidup;

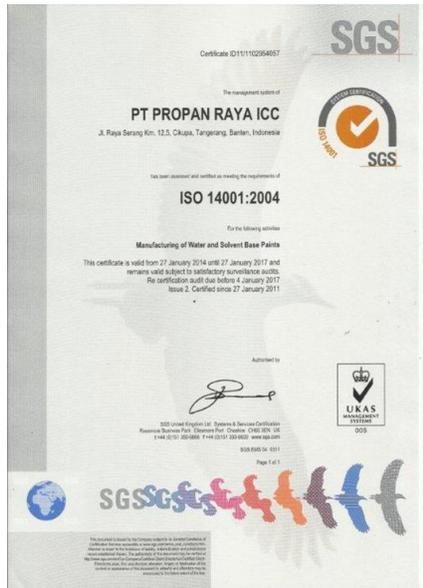
2. Atau dalam RAB tercantum material dengan spesifikasi teknis sesuai ketentuan di atas.

Tabel 41. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.5.	Penggunaan material cat dengan ketentuan memilih dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dan/atau skema label ramah lingkungan.	1

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Mencantumkan informasi spesifikasi teknis material cat dalam dokumen perencanaan (RKS) dan/atau surat komitmen penggunaan material cat dengan ketentuan memilih dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dan/atau skema label ramah lingkungan.



A. Syarat-syarat Umum

**Pasal 1**

**Penjelasan Umum**

1. Kriteria dan syarat-syarat ini, yang selanjutnya disebut dokumen tender. Dokumen tender adalah petunjuk yang harus diikuti dan dipenuhi oleh pemborong atau rekan dalam penyusunan dan menyampaikan penawaran serta merupakan syarat-syarat yang mengikuti dalam pelaksanaan pekerjaan.
2. Pemborong atau kontraktor harus membaca dengan seksama semua petunjuk tertulis di dalam dokumen tender ini.

**Pasal 2**

**Penggunaan Bahan Material**

1. Kontraktor agar menggunakan bahan/material dari produsen yang memiliki SNI dan memiliki pabrik di Indonesia.
2. Kontraktor agar mendahului penggunaan bahan material ramah lingkungan dan diutamakan yang mempunyai ISO 14001.
3. Kontraktor mendahulukan penggunaan bahan/material daur ulang yang sesuai dengan ketentuan.
4. Dalam pekerjaan kontraktor agar mengurangi waste yang timbul akibat penggunaan material.
5. Untuk penggunaan Refrigeran untuk tata udara agar menggunakan refrigeran yang tidak membahayakan ozon/ ODP = 0

Tabel 42. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.6.	Penggunaan material penutup atap yang ramah lingkungan, yaitu tidak mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) antara lain asbes, dan/ atau skema label ramah lingkungan.	2

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Mencantumkan informasi spesifikasi teknis material penutup atap dalam dokumen perencanaan (RKS) dan/atau surat komitmen penggunaan material penutup atap yang ramah lingkungan, yaitu tidak mengandung

bahan beracun dan berbahaya (B3) antara lain asbes, dan/skema label ramah lingkungan.

Tabel 43. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.7.	Penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) gabungan dalam pengerjaan rumah paling sedikit 40%.	3

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Mencantumkan persyaratan untuk penggunaan sumber daya konstruksi dengan rencana TKDN gabungan paling sedikit 40% dalam RAB dokumen perencanaan dan/atau surat komitmen bagi pemohon perseorangan.

#### F. PENGELOLAAN SAMPAH

Pengelolaan sampah pada BGH dimaksudkan untuk meningkatkan kesehatan pengguna, aman bagi lingkungan, dan perubahan perilaku pengguna BGH. Pengelolaan sampah dilakukan sebagai upaya pengurangan sampah dengan menjadikan sampah sebagai sumber daya, serta mengurangi beban timbulan sampah kota.

Penilaian kinerja pengelolaan sampah meliputi parameter penerapan prinsip *reduce, reuse, recycle* (3R) dan penerapan sistem penanganan sampah.

##### 1. Penerapan Prinsip *Reduce, Reuse, Recycle* (3R)

Pengelolaan sampah dengan prinsip 3R dalam BGH merupakan upaya pengurangan sampah meliputi kegiatan:

- a. Pembatasan timbulan sampah (*Reduce*);
- b. Pemanfaatan kembali sampah (*Reuse*), dan/atau;
- c. Pendaauran ulang sampah (*Recycle*).



(Sumber : Firdaus, 2014)

Gambar 21. Penerapan Prinsip 3R

Penerapan prinsip 3R dilakukan melalui pewadahan, pemilahan, pengumpulan, penggunaan ulang, pendauran ulang, dan pengolahan sampah.

Penilaian kinerja penerapan prinsip 3R pada BGH Klas 1a dimulai dari tahap pewadahan dan pemilahan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 44.

Tabel 44. Penilaian kinerja penerapan prinsip 3R

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
F.1	Memiliki wadah sampah terpilah dan melakukan sistem pemilahan sampah minimal dua jenis (organik dan anorganik).	8

Pewadahan dimulai dengan pemilahan baik untuk pewadahan skala individual maupun komunal. Pewadahan sampah terpilah sesuai dengan jenis sampah minimal 2 jenis sampah, yaitu sampah organik dan sampah anorganik, dengan wadah berwarna yang berbeda atau diberi tanda label.

Sampah organik atau sampah yang mudah terurai merupakan sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan/atau bagiannya yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme. Misal sampah makanan.

Sampah anorganik merupakan sampah yang dapat digunakan kembali tanpa melalui proses pengolahan, misal kertas, kardus, botol plastik, dan kaleng.

Lokasi penempatan wadah individual ditempatkan di halaman muka dan/atau di halaman belakang untuk sumber sampah.



Gambar 22. Contoh wadah/tempat sampah terpilah

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Adanya rencana wadah/tempat sampah minimal 2 wadah/tempat sampah yang diletakkan di sekitar rumah.
- b. Gambar *layout* penempatan wadah/tempat sampah.

## 2. Penerapan Sistem Penanganan Sampah

Penilaian kinerja sistem penanganan sampah ditunjukkan pada Tabel 45.

Tabel 45. Penilaian kinerja penerapan sistem penanganan sampah

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
F.2.a	Rumah mengolah sampah organik dengan komposter skala individual.	11
F.2.b	Adanya komitmen untuk melakukan upaya pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain (misal bank sampah, pengepul, dll)	4

Komposter adalah alat pengolahan sampah organik rumah tangga melalui pengomposan dengan memanfaatkan tong bekas atau wadah lainnya. Jenis komposter yang dapat digunakan antara lain

komposter tanam, komposter aerobik dan anerobik, komposter takakura, dan lain-lain.

Selain sampah organik, salah satu bentuk penanganan sampah anorganik adalah dengan menyalurkannya kepada bank sampah, pengepul, atau lainnya untuk dapat didaurulang dan dimanfaatkan kembali.



Gambar 23. Contoh Takakura



Gambar 24. Contoh Komposter Individual

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Adanya gambar rencana komposter yang akan dipasang.
- b. *Layout* penempatan komposter.
- c. Adanya surat komitmen untuk melakukan upaya pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain (misal bank sampah, pengepul).

## G. PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Pengelolaan air limbah pada BGH dimaksudkan untuk mengurangi beban air limbah yang dihasilkan dan mencegah timbulnya penurunan kualitas lingkungan di sekitar bangunan. Penilaian kinerja pengelolaan air limbah tergantung apakah bangunan gedung tersebut terletak di

daerah pelayanan sistem jaringan air limbah atau tidak, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 46 dan Tabel 47.

1. Bangunan Gedung yang Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah

Penyediaan fasilitas pengelolaan air limbah diperlukan sebelum dibuang ke saluran pembuangan kota atau badan air. Fasilitas ini diperlukan untuk menjaga kualitas air limbah yang dibuang agar sesuai dengan ketentuan atau standar air limbah.

Bangunan Gedung yang terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota atau komunal wajib memanfaatkan jaringan pipa ini dengan atau tanpa dilengkapi prapengolahan.

Untuk bangunan gedung yang terletak pada jaringan perpipaan air limbah kota/komunal, parameter penilaian kinerja dapat dilihat pada Tabel 46.

Tabel 46. Penilaian kinerja pengelolaan air limbah

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
G.1.	Apabila terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, harus memanfaatkan jaringan tersebut:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	a. Jaringan pipa langsung terhubung tanpa prapengolahan.	6
	b. Dilengkapi dengan prapengolahan (bak kontrol, <i>grease trap</i> , <i>bar screen</i> , dan/atau sebagainya).	9

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar *site plan* koneksi pipa ke jaringan perkotaan/komunal, atau
- b. Gambar *site plan* penempatan unit prapengolahan dan gambar teknis unit prapengolahan

2. Bangunan Gedung yang Tidak Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah

Untuk bangunan yang tidak terletak di daerah pelayanan sistem

jaringan air limbah kota, diwajibkan memiliki fasilitas pengelolaan air limbah secara mandiri. Parameter penilaian kinerja dapat dilihat pada.

Tabel 47. Penilaian kinerja pengelolaan air limbah

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
G.2.	Apabila tidak terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, memiliki fasilitas pengolahan air limbah:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	a. Tangki septik sesuai standar	7
	b. Tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar	8
c.	Tangki septik atau tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar, yang dilengkapi dengan prapengolahan ( <i>grease trap</i> dan/atau saringan) untuk air limbah tercampur.	12

Tangki septik yang dibangun harus memenuhi SNI 2398:2017, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Bentuk dan ukuran tangki septik harus memenuhi ketentuan berikut:
  - 1) Tangki septik segi empat dengan perbandingan panjang dan lebar 2 : 1 sampai 3 : 1, lebar tangki septik minimal 0,75 m dan panjang tangki septik minimal 1,50 m, tinggi tangki minimal 1,5 m termasuk ambang batas 0,3 m.
  - 2) Bentuk tangki septik ditentukan dalam Gambar 25, sedangkan ukuran tangki septik berdasarkan jumlah pemakai dapat dilihat pada Tabel 48.

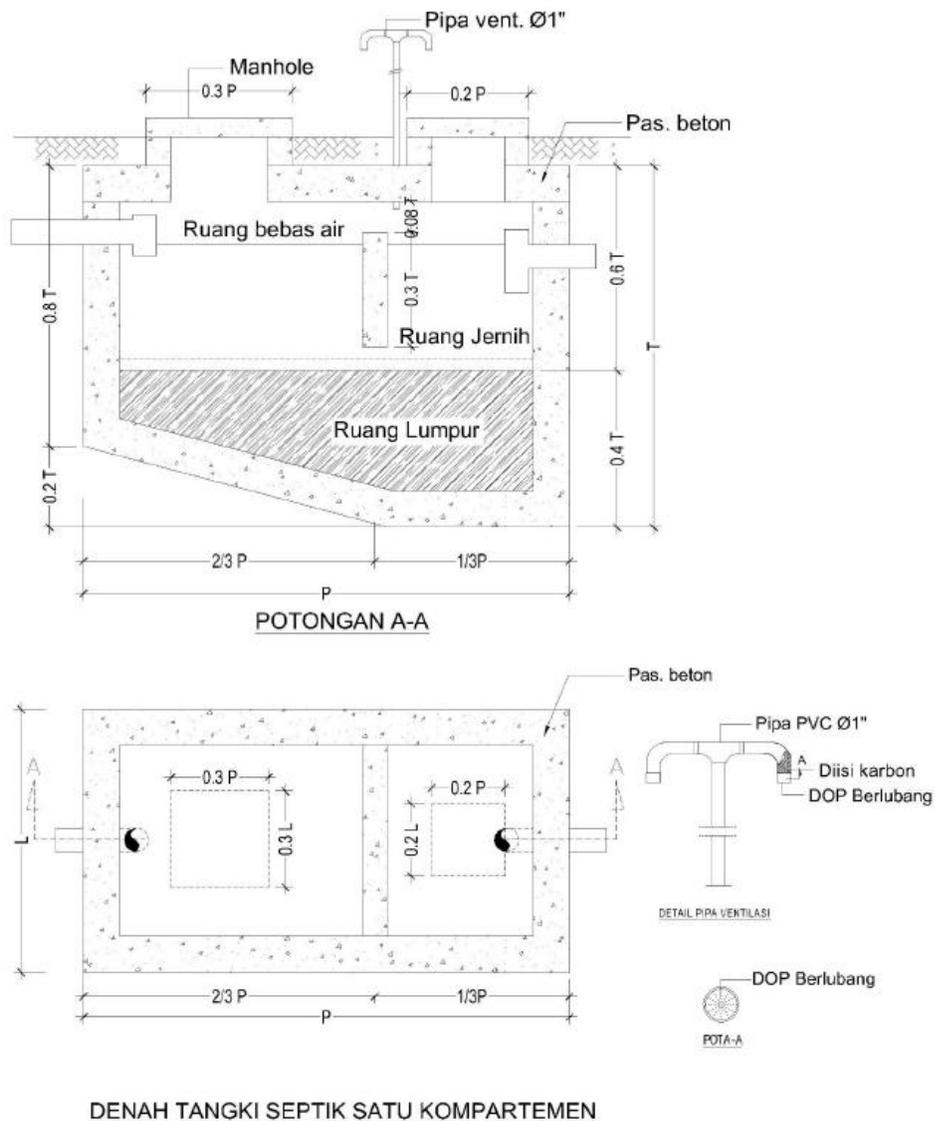
Tabel 48. Ukuran tangki septik dengan periode pengurasan 3 tahun

No	Pemakai (orang)	Sistem tercampur				Sistem terpisah			
		Ukuran (m)			Volume total (m <sup>3</sup> )	Ukuran (m)			Volume total (m <sup>3</sup> )
		P	L	T		P	L	T	
1	5	1,6	0,8	1,6	2,1				
2	10	2,1	1,0	1,8	3,9	1,6	0,8	1,3	1,66
3	15	2,5	1,3	1,8	5,8	1,8	1,0	1,4	2,5
4	20	2,8	1,4	2	7,8	2,1	1,0	1,4	2,9
5	25	3,2	1,5	2	9,6	2,4	1,2	1,6	4,6
6	50	4,4	2,2	2	19,4	3,2	1,6	1,7	5,2

Keterangan:

- P = panjang tangki
- L = lebar tangki
- T = tinggi tangki

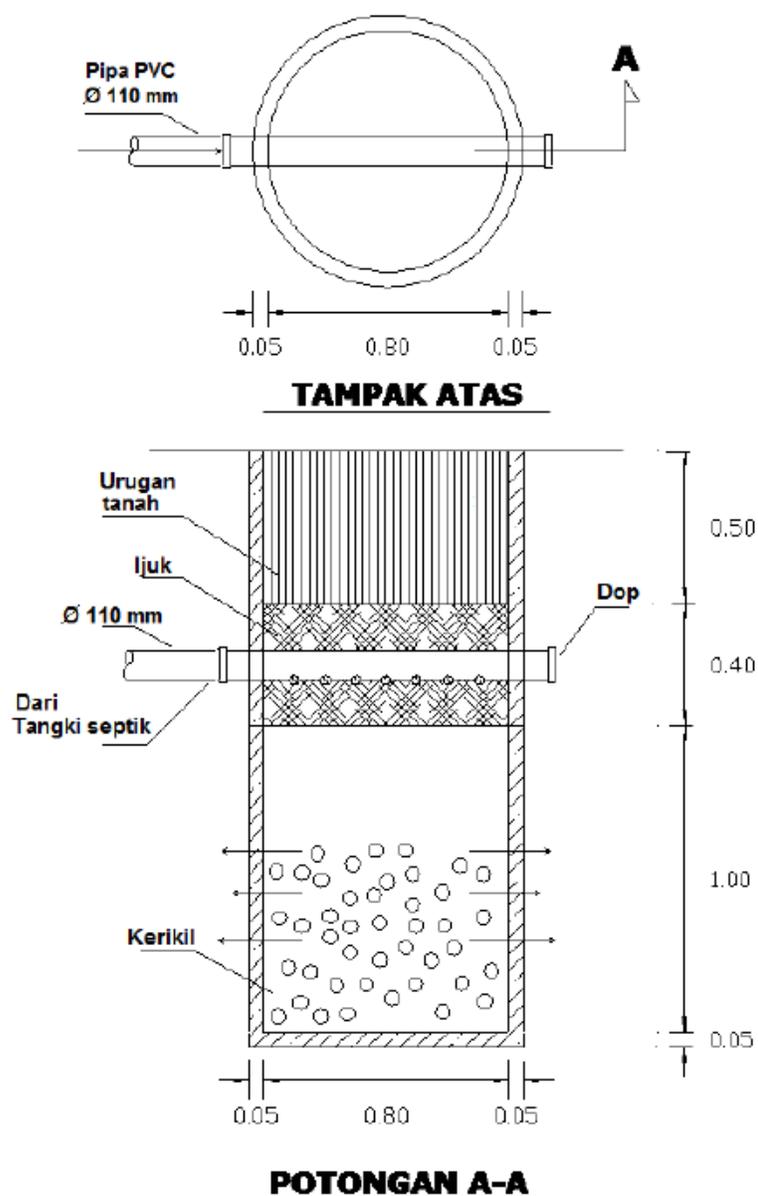
(Sumber: SNI 2398:2017)



Gambar 25. Contoh tangki septik satu kompartemen (Sumber: SNI 2398:2017)

Adapun ketentuan bidang resapan sebagai berikut:

- Sumur/bidang resapan hanya dapat dipergunakan untuk tangki septik yang berkapasitas kecil melayani maksimal 10 jiwa ;
- Konstruksi sumur resapan merupakan sumuran yang berdiameter 800 mm dan kedalaman 1,00 m;
- Sumur di dalamnya diisi penuh dengan kerikil/batu pecah yang berdiameter (30–80) mm;
- Pipa pengeluaran dari tangki septik dipasang di bagian atas sumuran dan efluen harus meresap ke dinding dan dasar sumuran.



Gambar 26. Contoh sumur/bidang resapan.  
(Sumber: SNI 2398:2017)

Tangki septik dengan media (biofilter) adalah sistem pengolahan air limbah anaerob yang dilengkapi dengan media sebagai tempat tumbuh bakteri pengurai senyawa organik yang ada di dalam air limbah domestik. Biofilter harus sesuai dengan pedoman PD-T-04-2005-C atau edisi terbaru, dengan ketentuan sebagai berikut:

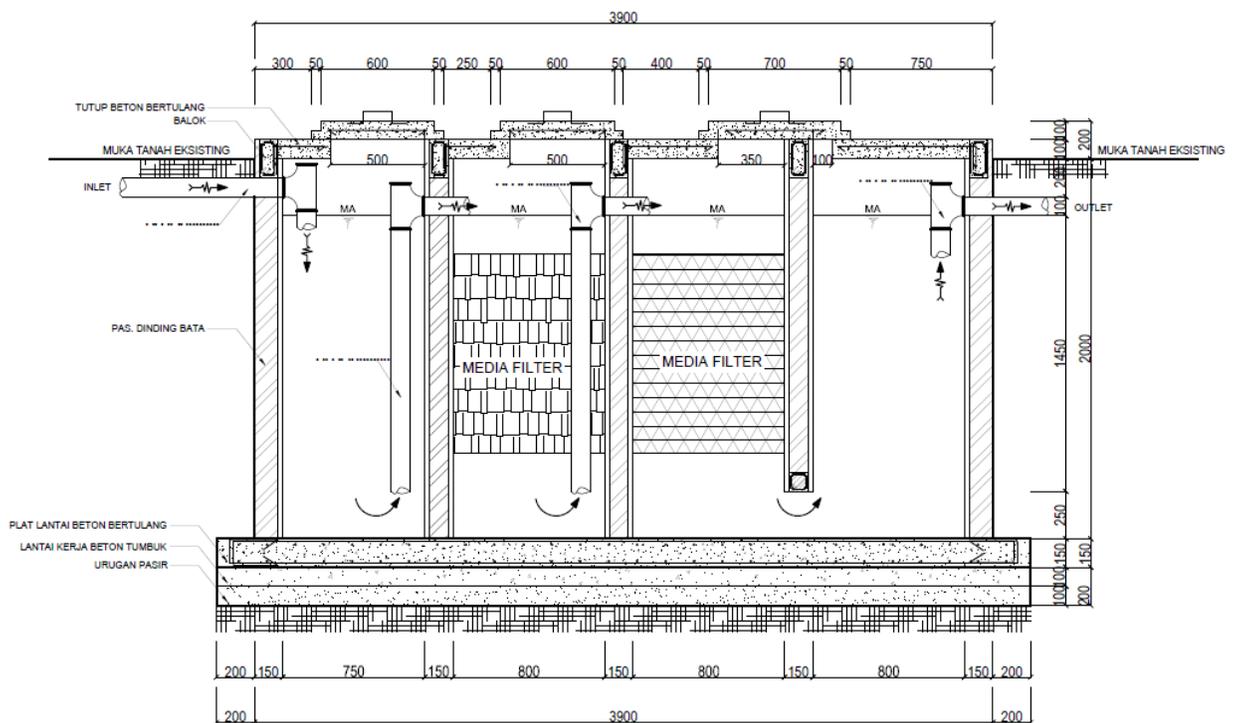
- Tangki biofilter terbuat dari bahan kedap air dan tahan korosi seperti: fiber gelas, pasangan bata, beton, dan bahan kedap lainnya;
- Tangki biofilter terdiri dari minimal 3 kompartemen, yang dilengkapi dengan *manhole*;
- Di setiap Kompartemen diisi dengan media kontaktor, yang

masing-masing karakteristiknya berbeda

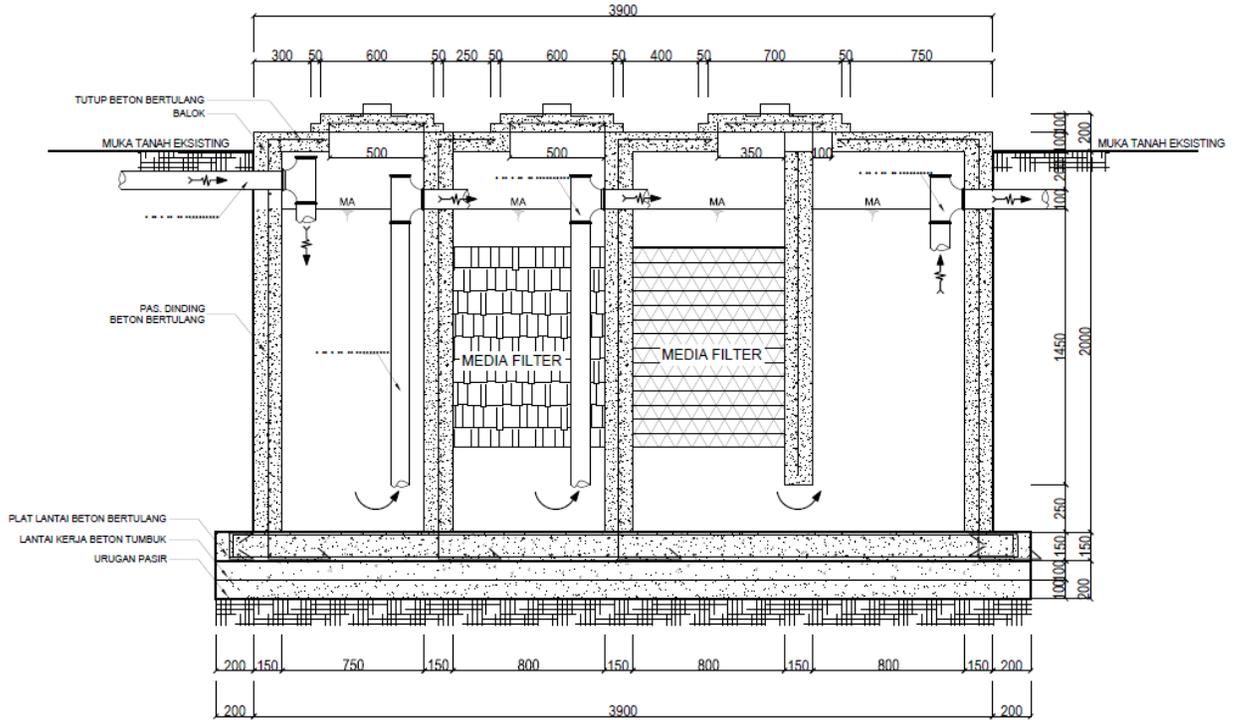
- d. Kompartemen terakhir digunakan untuk menampung air yang akan dialirkan ke pipa outlet.

Tangki biofilter bisa dibuat sendiri dengan konstruksi pasangan bata atau beton atau pabrikan. Jika menggunakan tangki biofilter pabrikan, maka harus dipastikan sudah memiliki sertifikat dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

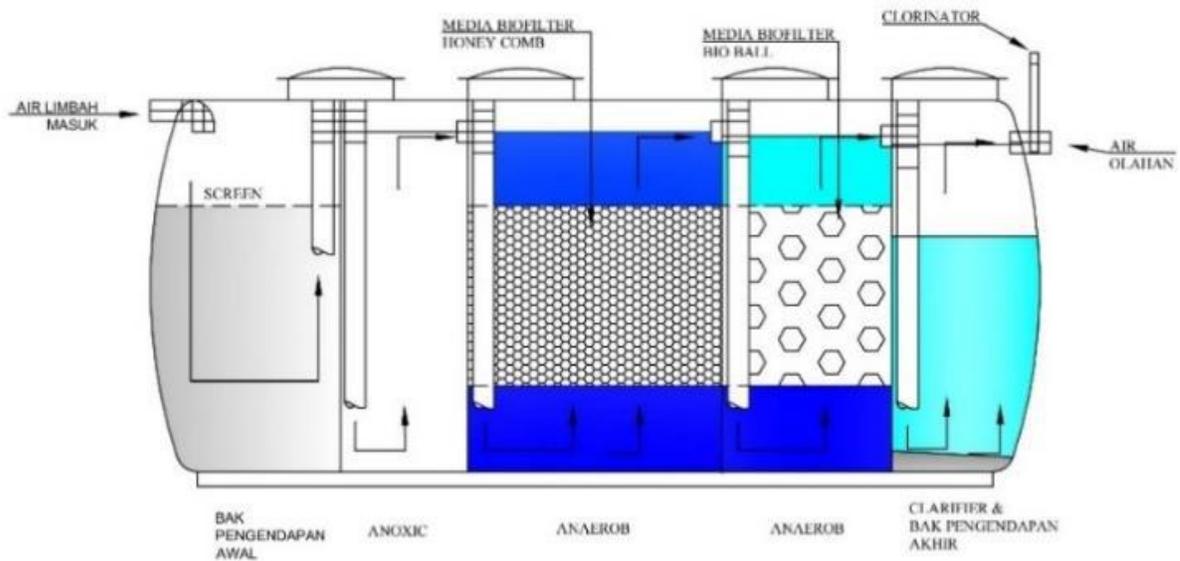
Contoh tangki biofilter sebagai berikut ditunjukkan pada Gambar 27.



Gambar 27. Contoh tangki biofilter pasangan bata



Gambar 28. Contoh tangki biofilter konstruksi beton



Gambar 29. Contoh tangki biofilter pabrikasi

Tangki septik atau tangki septik dengan media yang dilengkapi dengan unit prapengolahan berupa *grease trap* dan/atau saringan dapat digunakan untuk air limbah tercampur (dari kloset dan dari dapur/kamar mandi). Unit *grease trap* berfungsi untuk memisahkan lemak/minyak dari air limbah. Unit saringan/filter digunakan untuk menyaring sampah yang terbawa ke air limbah.

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

- a. Gambar *site plan* penempatan tangki septik/tangki septik bermedia;
- b. Gambar teknis tangki septik/tangki septik bermedia;
- c. Gambar *site plan* penempatan unit prapengolahan.
- d. Gambar teknis unit prapengolahan.

### III. TATA CARA PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1A TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

#### A. PENGELOLAAN TAPAK

Pengelolaan tapak bertujuan menghasilkan rancangan bangunan yang responsif terhadap kondisi tapak sehingga memiliki kinerja yang baik dalam hal efisiensi energi, konservasi air dan meminimalkan dampak buruk ke lingkungan. Lingkup pengelolaan tapak dalam kinerja BGH meliputi pengolahan tapak, RTH privat, penyediaan lahan *carport*, dan sistem pencahayaan ruang luar.

##### 1. Pengolahan Tapak

Penilaian kinerja pengolahan tapak ditunjukkan pada Tabel 49 dan Tabel 52.

Tabel 49. Penilaian kinerja pengolahan tapak

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.1.a.	Penutup atap dan perkerasan yang memiliki nilai pantul matahari (albedo) paling rendah 0,3.	3

Nilai pantul matahari (albedo) adalah besaran yang menggambarkan perbandingan antara sinar matahari yang tiba di permukaan bumi dan yang dipantulkan kembali ke angkasa. Nilai albedo bervariasi antara 0 dan 1. Albedo secara umum mengacu pada “derajat kecerahan/terang” pada suatu permukaan. Semakin gelap suatu permukaan (nilai 0) berarti permukaan tersebut semakin baik dalam menyerap panas. Semakin terang (nilai maksimal 1) bermakna permukaan tersebut semakin baik dalam memantulkan panas.

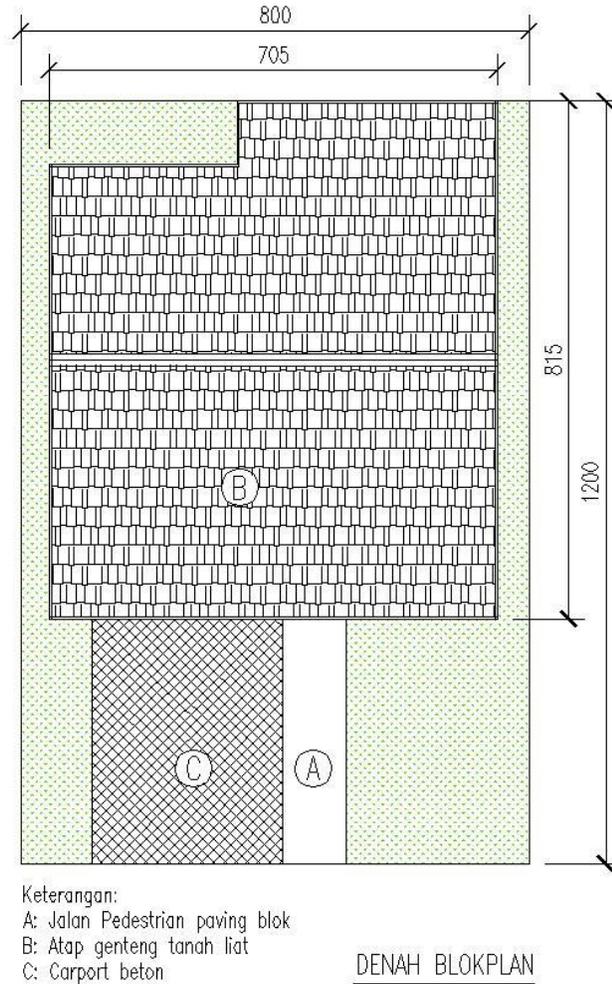
Sehubungan dengan hal tersebut, albedo memainkan peranan penting terhadap perilaku termal pada perkerasan dan permukaan yang terpapar sinar matahari sehingga semakin tinggi nilai albedo maka semakin dapat mengurangi potensi terjadinya *Urban Heat Island* karena panas matahari langsung dipantulkan. Nilai albedo setiap bahan akan berbeda tergantung pada sifat fisik dan warnanya (Tabel 50).

Tabel 50. Contoh nilai albedo permukaan lansekap dan bahan bangunan

No	Nama Bahan	Nilai Albedo
A.	Permukaan Lansekap	
1.	Beton	0,22
2.	Bata merah	0,27
3.	Paving Blok	0,35
4.	Pasir	0,75
5.	Plesteran gelap	0,2
6.	Plesteran terang	0,6
7.	Rumput	0,25
8.	Tanah	0,29
B.	Bahan bangunan	
1.	Aluminium	0,61
2.	Genteng bitumen	0,26
3.	Genteng tanah liat	0,33
4.	Genteng beton tanpa cat	0,25
5.	Genteng beton merah	0,18
6.	Genteng beton putih	0,73
7.	<i>Galvanized Steel</i>	0,61
Sumber: Kaloush et al (2008), <i>Lawrence Berkeley National Laboratory, Unhabitat</i>		

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Terdapat gambar terbangun *blockplan* yang menunjukkan penutup atap dan perkerasan dilengkapi dengan legenda/keterangan dan sesuai dengan perencanaan;
- b. Foto yang menunjukkan material penutup atap dan perkerasan pada rumah sesuai dengan gambar terbangun *blockplan*;
- c. Terdapat perhitungan nilai albedo pada kondisi terbangun.



Gambar 30. Contoh denah *blockplan*

Perhitungan nilai albedo adalah hasil perkalian masing-masing luas penutup atap dan/atau perkerasan dengan nilai albedo penutup atap/perkerasan dibagi dengan penjumlahan luas penutup atap dan perkerasan. Contoh perhitungan nilai albedo ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 51. Contoh perhitungan nilai albedo

Jenis	Material	Luas (m <sup>2</sup> )	Albedo	Luas x Albedo
Atap	Genteng Tanah liat	54	0,33	17,82
Perkerasan Non-Atap	Paving Blok	5	0,35	1,75
	Beton	15	0,22	3,3
	Total	74		22,87
Albedo penutup atap dan perkerasan = 22,87/74 =				0,31

Berdasarkan contoh perhitungan pada Tabel 6, nilai albedo penutup atap dan perkerasan non-atap pada tapak bangunan yaitu 0,31.

Tabel 52. Penilaian kinerja pengolahan tapak

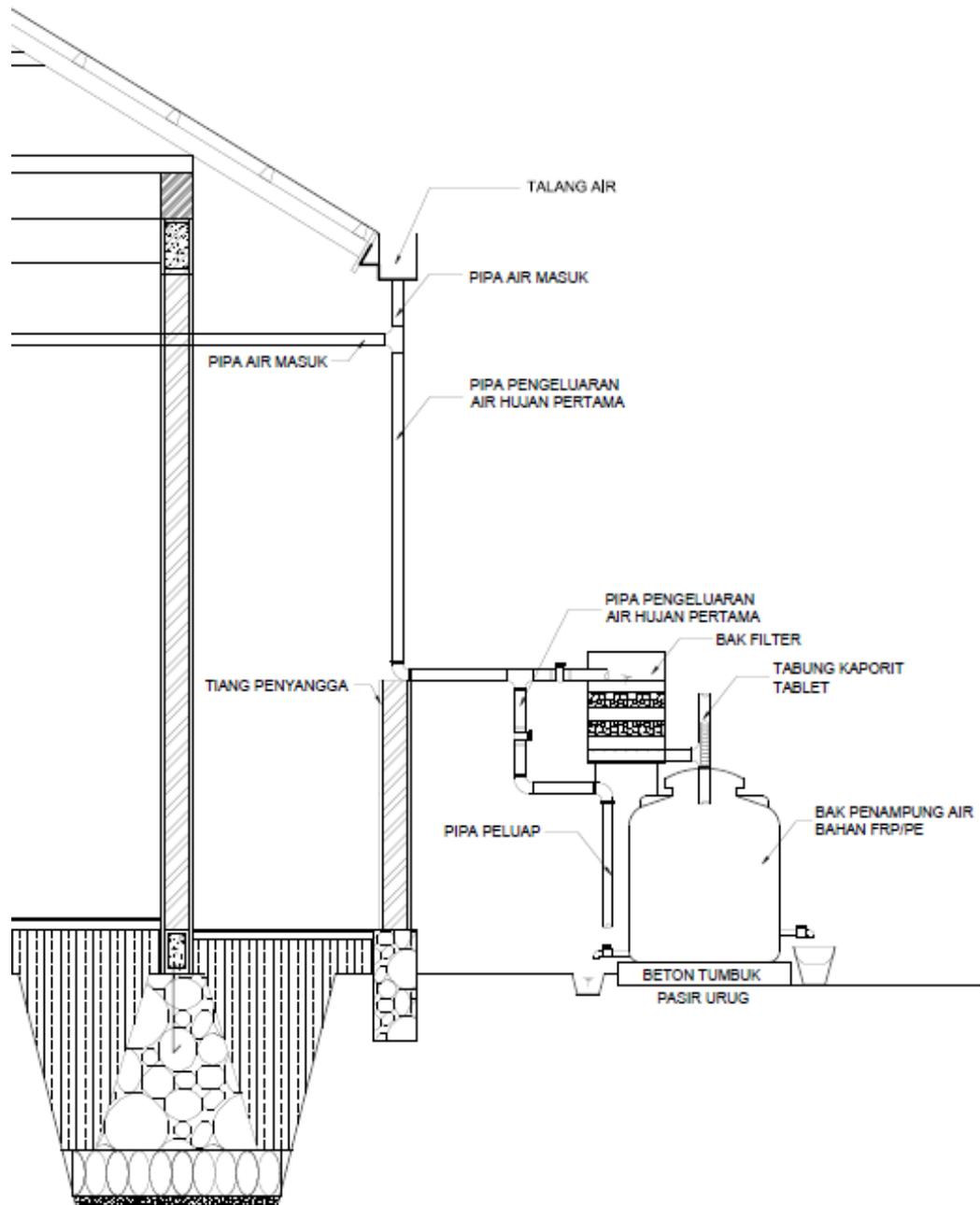
No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.1.b.	Tersedianya sarana pengelolaan air hujan untuk mengurangi beban jaringan drainase kota:	
	1) Tersedia tangki penampungan air hujan minimal 200 liter.	5
	2) Sumur resapan sesuai dengan ketentuan teknis dengan ukuran minimal diameter 60 cm dan kedalaman 100 cm.	4

Penanganan air hujan dimaksudkan untuk menahan dan menampung limpasan air hujan yang jatuh di atap untuk dapat mengurangi beban drainase lingkungan. Penanganan air hujan dilakukan dengan menampung air hujan sebanyak-banyaknya dan/atau meresapkan air hujan ke dalam tanah. Sarana penanganan air hujan dapat berupa penampungan air hujan, dan sumur resapan.

Pengelolaan air hujan mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, Lampiran huruf F tentang Sistem Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan dan Persilnya.

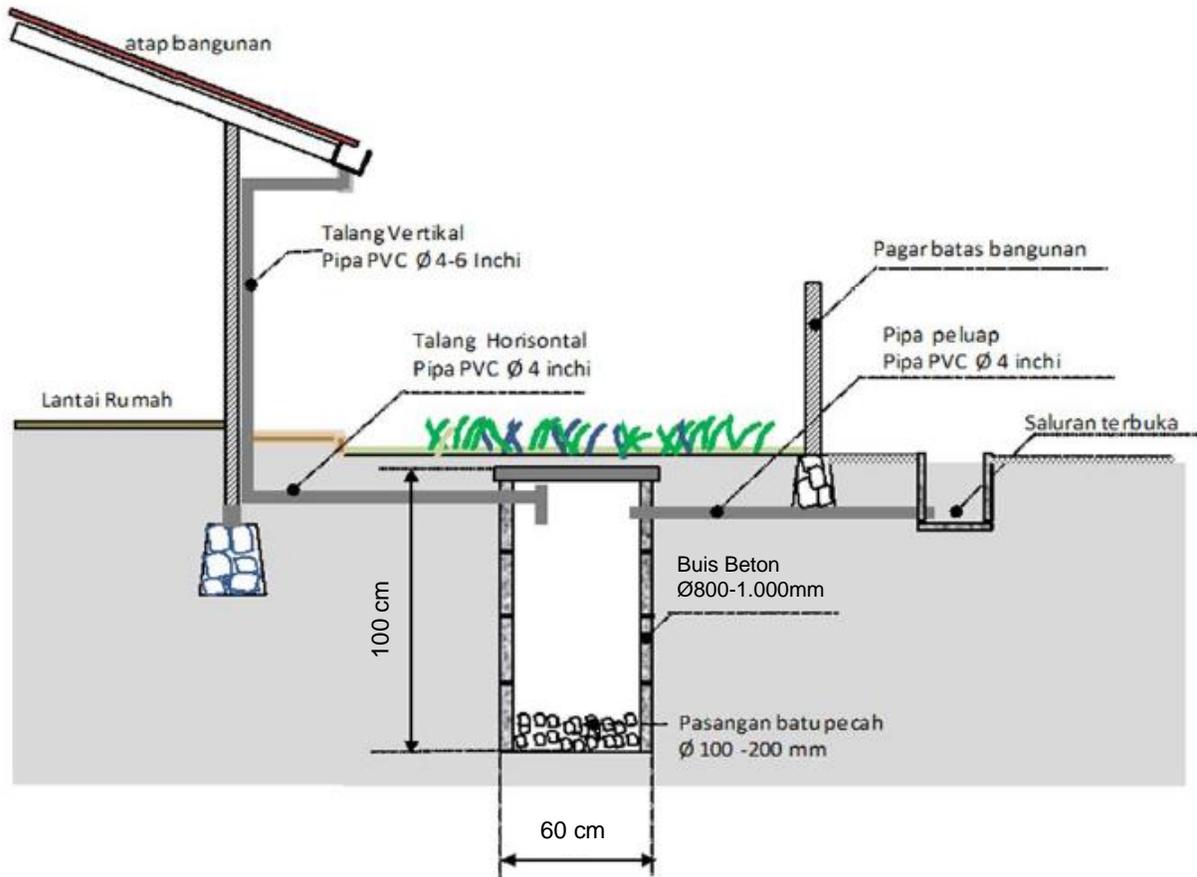
Penampungan air hujan adalah wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku, yang penggunaannya bersifat individual atau skala komunal, dan dilengkapi saringan. Dalam hal air hujan dimanfaatkan sebagai sumber air minum, maka air hujan tersebut harus memenuhi ketentuan kualitas air minum sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum atau yang terbaru.

Komponen pemanfaatan air hujan terdiri dari: bidang tadah (*catchment area*), penyaluran air hujan, saringan/filter, penampungan air hujan, pengolahan air hujan. Contoh penampungan air hujan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 31. Contoh penampungan air hujan

Sumur resapan merupakan prasarana untuk menampung dan meresapkan air hujan ke dalam tanah. Air hujan yang jatuh ke atas atap rumah tidak dialirkan ke selokan atau halaman rumah, tetapi dialirkan dengan menggunakan pipa atau saluran air ke dalam sumur sehingga dapat mengurangi jumlah limpasan yang terjadi. Contoh gambar sumur resapan sebagai berikut:



**Keterangan:**

H adalah kedalaman sumur  
D adalah diameter sumur

Gambar 32. Air hujan dari atap bangunan ke sumur resapan melalui pipa talang (Sumber: SNI 8456:2017)

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- Terdapat gambar terbangun *site plan* yang menunjukkan posisi penampungan air hujan, sumur resapan, dilengkapi dengan legenda/keterangan.
- Terdapat gambar detail penampungan air hujan, sumur resapan dan dilengkapi dengan legenda/keterangan.
- Foto yang menunjukkan penampungan air hujan dan/atau sumur resapan
- Laporan penilik terhadap pemantauan pelaksanaan pekerjaan

## 2. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat

RTH yaitu area yang memanjang berbentuk jalur dan atau area mengelompok yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Sedangkan RTH privat yaitu ruang terbuka hijau

yang kepemilikan dan pemeliharannya menjadi tanggung jawab pihak atau lembaga swasta, perseorangan dan masyarakat yang dikendalikan melalui izin pemanfaatan ruang oleh pemerintah daerah. RTH bertujuan untuk meningkatkan kualitas udara melalui absorpsi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan produksi oksigen (O<sub>2</sub>).

Penilaian kinerja RTH privat ditunjukkan pada Tabel 53, Tabel 55, dan Tabel 56.

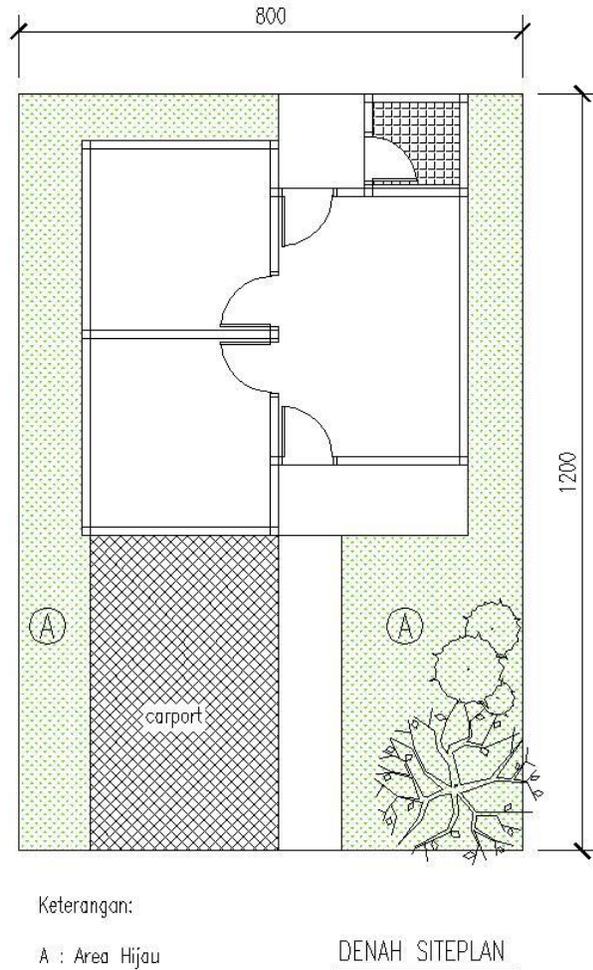
Tabel 53. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.a.	Luas area hijau dari total luas lahan rumah:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	1) Area Hijau 10-20%	3
	2) Area Hijau >20%	4

Luas area hijau tidak melanggar ketentuan Koefisien Dasar Hijau (KDH) yang ada di Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR). Area hijau yang menggunakan *grass block* dihitung 30% dari luas *grass block*. Area hijau yang ditanami semak dan perdu dinilai 100%. Area hijau juga dapat ditambahkan dari luas tanaman vertikal (*vertical garden*) dan tanaman di atap/teras (*roof garden*) dan dinilai 100%.

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Terdapat gambar denah lansekap yang menunjukkan area hijau, dan elemen lansekap lain seperti area perkerasan;
- b. Perhitungan luas area hijau dibandingkan dengan luas total lahan pada kondisi terbangun;
- c. Foto yang menunjukkan area hijau di lahan rumah.



Gambar 33. Contoh denah lansekap

Tabel 54. Contoh perhitungan luas area hijau

Area	Luas (m <sup>2</sup> )
Luas lahan	96
Luas area hijau	35,17
Persentase area hijau = $(35,17/96) \times 100\%$	36%

Berdasarkan contoh perhitungan pada Tabel 54, luas area hijau dari total luas lahan rumah yang tersedia yaitu 36%.

Tabel 55. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.b.	Terdapat penanaman vegetasi penghijauan berupa pohon peneduh minimal 1 pohon.	3

Elemen lansekap seperti pohon dan vegetasi dapat digunakan sebagai pelindung terhadap radiasi matahari. Keberadaan pohon secara langsung/tidak langsung akan menurunkan suhu udara di sekitarnya dan efek bayangan oleh vegetasi akan menghalangi

pemanasan permukaan bangunan dan tanah di bawahnya.



(a) Pohon Mangga  
([www.flokq.com](http://www.flokq.com))



(b) Pohon angšana  
([www.flokq.com](http://www.flokq.com))



(c) Pohon ketapang kencana  
([www.flokq.com](http://www.flokq.com))



(d) Pohon kersen  
([www.flokq.com](http://www.flokq.com))



(e) Pohon tabebuaya  
([RimbaKita.com](http://RimbaKita.com))



(f) Pohon bungur  
[solopos.com](http://solopos.com)

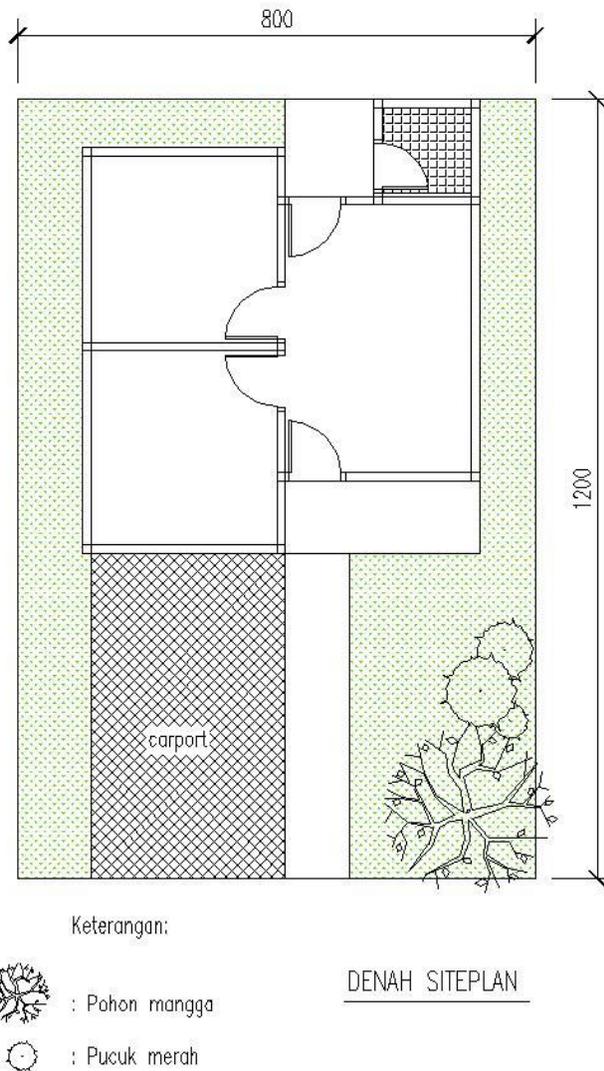


(g) Pohon kiara payung  
([www.flokq.com](http://www.flokq.com))

Gambar 34. Contoh pohon peneduh

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Terdapat gambar terbangun denah lansekap yang menunjukkan letak dan jenis pohon yang digunakan;
- b. Foto yang menunjukkan pohon peneduh yang ada di lahan rumah.



Gambar 35. Contoh denah lansekap dengan posisi pohon peneduh

Tabel 56. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.c.	Terdapat penanaman tanaman konsumsi seperti sayur, buah, bumbu dapur, dan/atau tanaman obat paling sedikit dengan luas 1 m <sup>2</sup> dan dua jenis tanaman.	2

Dalam memenuhi kebutuhan pangan keluarga, diharapkan rumah tangga mampu mengoptimalkan pekarangan pribadi sehingga menjadi lebih produktif, dengan menghasilkan tanaman konsumsi

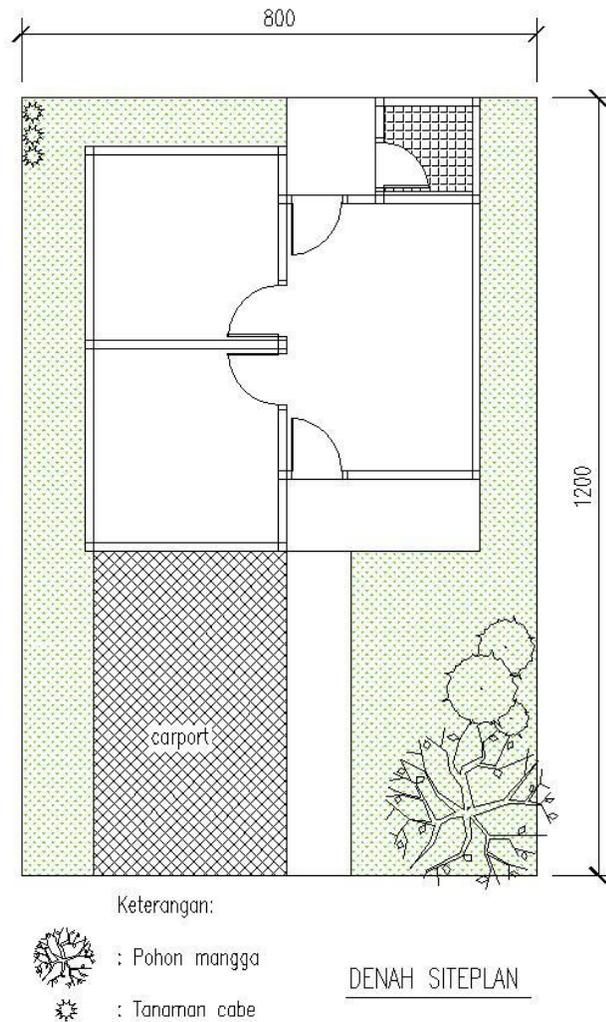
(sayuran, buah, bumbu dapur) yang sehat dan higienis, memenuhi kebutuhan akan pangan keluarga, mampu mengurangi belanja rumah tangga yang harus dikeluarkan dan kegiatan membudidayakan sayur di pekarangan rumah dapat membuat lingkungan rumah lebih indah dan hijau. Contoh tanaman konsumsi ditunjukkan pada Tabel 57.

Tabel 57. Contoh tanaman konsumsi

Jenis Tanaman	Contoh	Contoh gambar
Sayuran	Kangkung	 iStockphoto/chanawin88
	Sawi	
	Terong	
	Bayam	
	Cabai	
	dll.	
Buah	Mangga	 Helloshabby.com
	Kelengkeng	
	Jambu	
	Tomat	
	Pepaya	
	dll.	
Bumbu dapur	Bawang putih	 Shutterstock
	Bawang merah	
	Daun bawang	
	Kunyit	
	dll.	

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Terdapat denah *site plan* yang menunjukkan letak dan jenis tanaman yang digunakan;
- b. Foto yang menunjukkan tanaman konsumsi di rumah.



Gambar 36. Contoh denah lansekap dengan posisi tanaman konsumsi

### 3. Penyediaan Lahan *Carport*

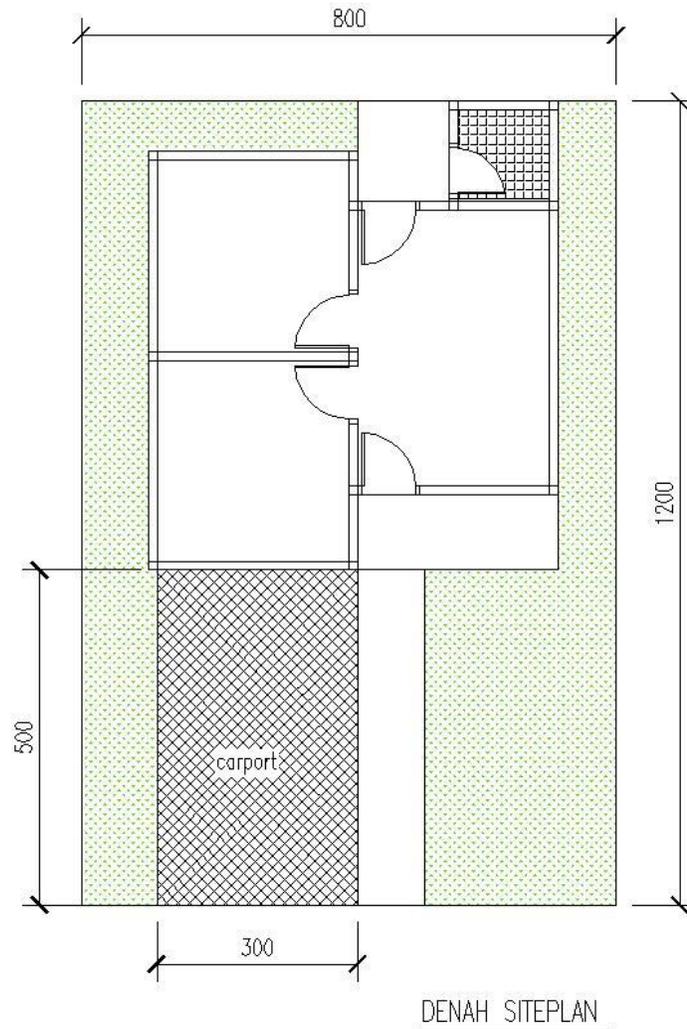
Dalam konteks BGH, rumah perlu direncanakan untuk memiliki lahan parkir di halaman baik untuk kendaraan bermotor maupun sepeda. Penilaian kinerja penyediaan lahan *carport* ditunjukkan pada Tabel 58.

Tabel 58. Penilaian kinerja penyediaan lahan *carport*

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.3.	Lahan <i>carport</i> kendaraan tidak mengambil lahan publik.	2

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- Terdapat denah *site plan* yang menunjukkan letak *carport* beserta dimensi *carport*;
- Foto yang menunjukkan ketersediaan *carport* di lahan rumah.



Gambar 37. Contoh denah *site plan* dengan posisi *carport*

#### 4. Sistem Pencahayaan Ruang luar

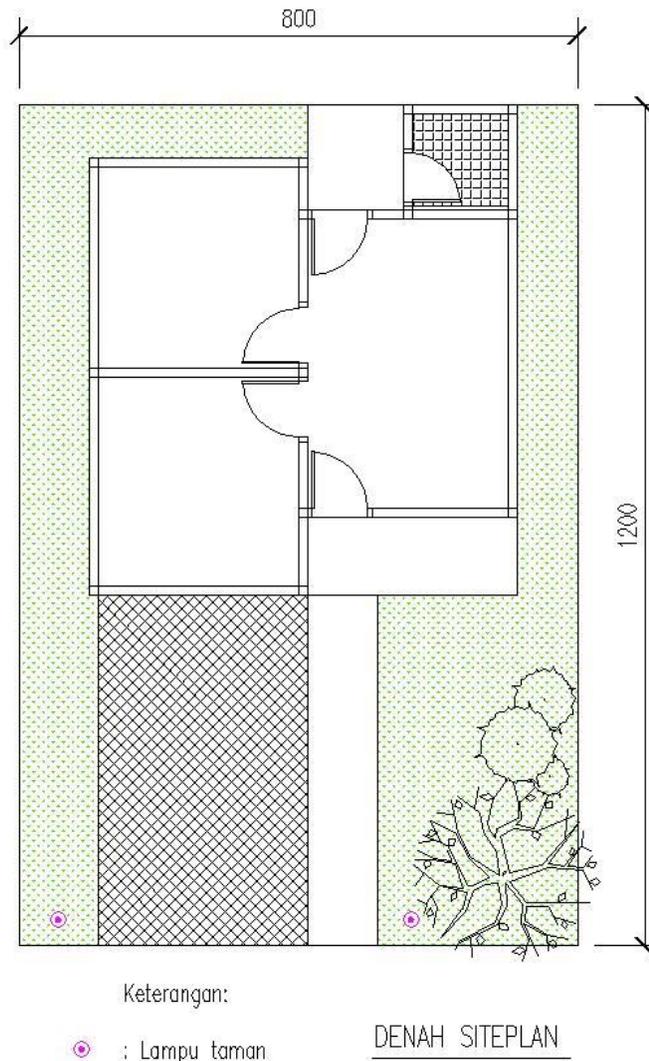
Pencahayaan untuk ruang luar seperti lampu penerangan teras dan taman sistem operasinya dapat menggunakan sistem manual atau otomatis. Cara manual dilakukan dengan menggunakan saklar sedangkan secara otomatis dapat menggunakan *timer* maupun sensor cahaya. Sistem manual masih mengandalkan manusia. Hal yang sering terjadi adalah lupa mematikan lampu ketika langit sudah terang. Akibatnya pemborosan energi listrik akan terjadi. Pencahayaan ruang luar dengan sistem tidak perlu mengandalkan manusia sehingga pemborosan energi listrik dapat dihindari. Pencahayaan ruang luar mengacu pada SNI 6197:2020 Konservasi energi pada sistem pencahayaan atau edisi terbaru. Penilaian kinerja pencahayaan ruang luar ditunjukkan pada Tabel 59.

Tabel 59. Penilaian kinerja sistem pencahayaan ruang luar

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.4.	Fasilitas penerangan ruang luar menggunakan saklar otomatis atau sensor cahaya.	2

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- Terdapat diagram kontrol pengkabelan (*wiring control diagram*) yang dapat menjelaskan kerja dari saklar otomatis.
- Terdapat gambar teknis yang menunjukkan lokasi sistem pencahayaan ruang luar dan gambar detail sistem pencahayaan ruang luar.
- Foto yang menunjukkan penerangan ruang luar yang menggunakan saklar otomatis atau sensor cahaya.



Gambar 38. Contoh denah *site plan* dengan posisi penerangan ruang luar

## B. EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI

Efisiensi penggunaan energi ditujukan untuk mencapai tingkat penggunaan energi yang optimal sesuai dengan fungsi Bangunan Gedung, mengurangi biaya penggunaan energi, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Penilaian kinerja efisiensi penggunaan energi mencakup selubung bangunan, sistem pengondisian udara, sistem pencahayaan, dan sistem kelistrikan.

### 1. Selubung Bangunan

Selubung bangunan merupakan elemen bangunan yang membungkus sisi luar Bangunan Gedung berupa dinding dan atap, baik yang transparan ataupun masif (tidak transparan). Selubung bangunan memiliki kontribusi yang besar terhadap kenyamanan termal di dalam Bangunan Gedung karena sebagian besar panas dari luar masuk melalui elemen tersebut.

Melalui penerapan desain pasif selubung bangunan yang dapat mengurangi panas yang masuk ke dalam Bangunan Gedung, penggunaan energi untuk peralatan sistem penghawaan seperti pengondisian udara (*Air Conditioning* (AC)) dapat berkurang.

Penilaian kinerja selubung bangunan ditunjukkan pada Tabel 60 dan Tabel 61.

Tabel 60. Penilaian kinerja selubung bangunan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.1.a.	Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Utara dan Selatan.	5
B.1.b.	Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Timur dan Barat.	6

Penggunaan peneduh atau *shading* pada jendela atau kaca dapat mengurangi radiasi matahari masuk ke dalam Bangunan Gedung. Peneduh yang dinilai pada kriteria ini adalah peneduh eksternal diantaranya dapat berupa kanopi/tritisan, sirip/kisi-kisi peneduh, beranda/teras, atau bentuk peneduh lainnya. Peneduh internal

seperti korden, *blind*, dan sejenisnya tidak dinilai pada kriteria ini. Contoh jenis-jenis peneduh ditunjukkan pada Gambar 39.



(Sumber: Pinterest.com)

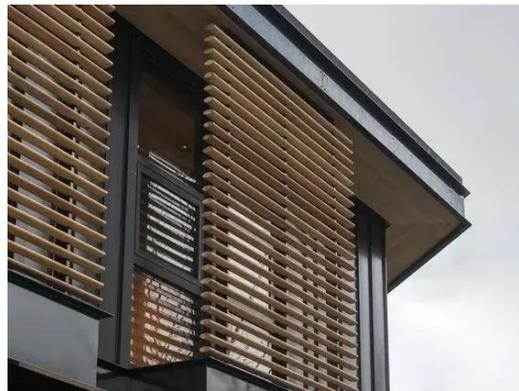


(Sumber: Dekoruma.com)

(a) Contoh kanopi/tritisan



(Sumber: Arsitag.com)



(Sumber: Walker Warner Acrchitect)

(b) Contoh sirip/kisi-kisi peneduh

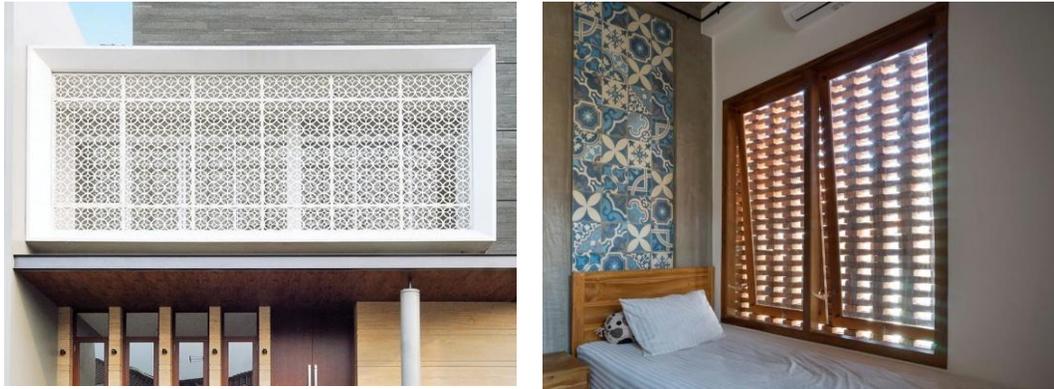


(Sumber: Pinterest.com)



(Sumber: Rumah123.com)

(c) Contoh beranda/teras



(Sumber: Dekoruma.com)

(Sumber: Archdaily.com)

(d) Contoh bentuk peneduh lainnya

Gambar 39. Contoh jenis peneduh pada kaca

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun yang menunjukkan denah bangunan, orientasi bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail peneduh atau *shading*.
- b. Foto yang menunjukkan peneduh atau *shading*.

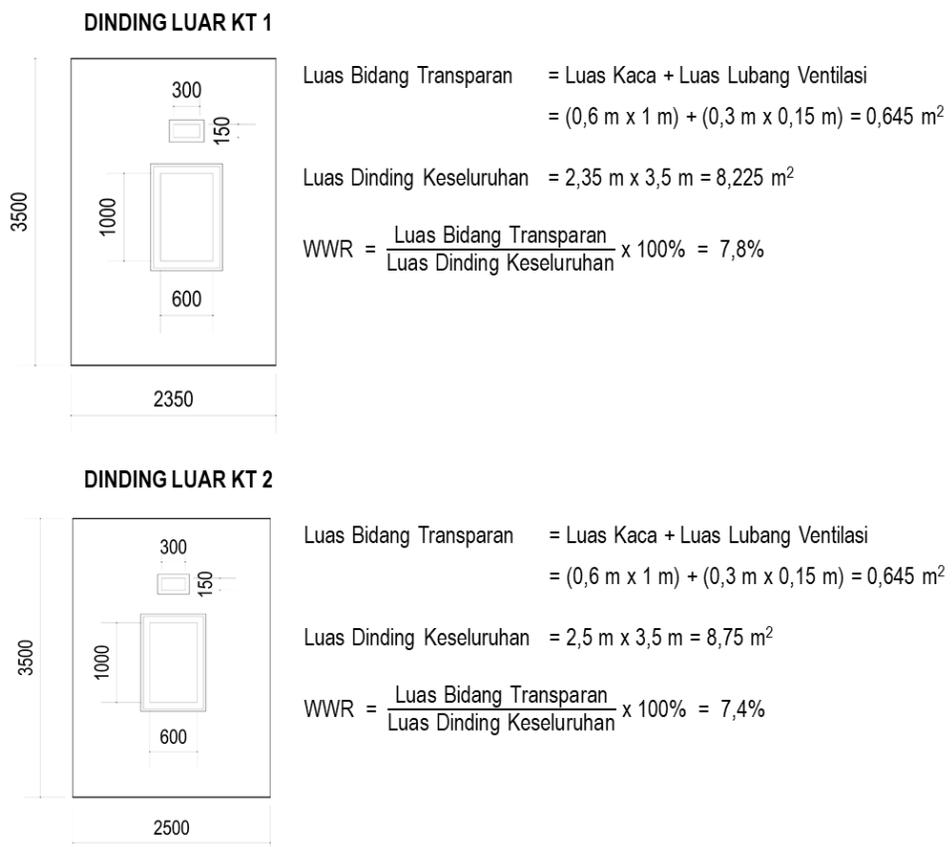
Tabel 61. Penilaian kinerja selubung bangunan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.1.c.	Perbandingan luas kaca atau bidang transparan dengan luas dinding sisi luar pada kamar tidur ( <i>Window to Wall Ratio/WWR</i> ):	
	1) Luas kaca 5 - 10% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan	5
	2) Luas kaca 10 - 15% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan	4

WWR merupakan perbandingan luas area kaca atau bidang transparan dengan luas dinding keseluruhan (luas dinding sebelum dikurangi oleh kaca) pada satu orientasi tertentu. WWR dihitung pada dinding sisi luar dari kamar tidur pada setiap orientasinya. Dinding sisi luar adalah dinding yang berbatasan langsung dengan udara luar. Contoh perhitungan WWR ditunjukkan pada Gambar 40 dan Gambar 41.



Gambar 40. Contoh posisi dinding luar kamar tidur



Setiap sisi dinding luar dari kamar tidur memiliki nilai WWR dalam rentang 5 – 10%, sehingga mendapatkan nilai 6 poin.

Gambar 41. Contoh perhitungan nilai WWR

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun yang menunjukkan denah bangunan, orientasi bangunan, tampak bangunan, dan potongan bangunan.
- b. Foto yang menunjukkan tampak bangunan.
- c. Perhitungan nilai WWR secara manual yang terdiri dari perbandingan luas area kaca atau bidang transparan dengan luas dinding keseluruhan pada kondisi terbangun.

## 2. Sistem Pengondisian Udara / *Air Conditioning* (AC)

Sistem pengondisian udara atau AC biasa digunakan untuk memenuhi kenyamanan termal penghuni Bangunan Gedung. Namun sistem AC mengonsumsi energi yang cukup besar pada Bangunan Gedung yakni sekitar 55-60% dari total konsumsi energi. Perlu ada upaya konservasi dalam meminimalkan penggunaan AC untuk mengurangi konsumsi energi Bangunan Gedung.

Konservasi energi pada sistem pengondisian udara / AC dapat dilakukan dengan mengurangi beban pendinginan AC atau meningkatkan efisiensi kinerja peralatan AC.

Penilaian kinerja sistem pengondisian udara ditunjukkan pada Tabel 62, Tabel 64, dan Tabel 65.

Tabel 62. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.a.	Penggunaan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5

Penggunaan AC pada Bangunan Gedung diharapkan dapat seminimal mungkin untuk mengurangi konsumsi energi yang berlebihan. Penilaian kriteria B.2.a akan mendapatkan poin jika total luas ruangan yang menggunakan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin.

Berdasarkan contoh perhitungan persentase penggunaan AC Tabel 63, luas ruangan yang menggunakan AC hanya 25% dari total luas bangunan, sehingga bisa mendapatkan nilai 5 poin.

Tabel 63. Contoh perhitungan persentase penggunaan AC

Ruang yang menggunakan AC	Luas (m <sup>2</sup> )
Kamar Tidur 1	9
Total	9

Luas bangunan	36
Luas ruang ber-AC : Luas bangunan	25%

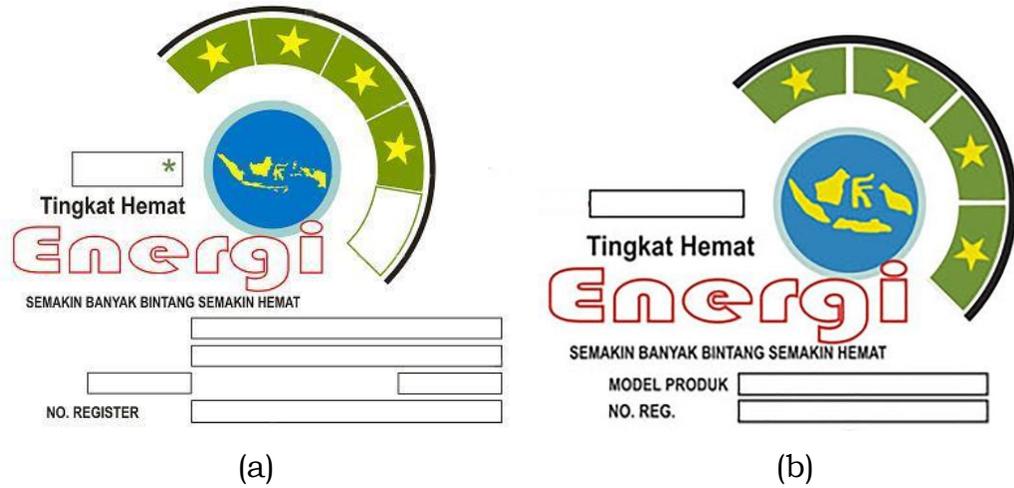
Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun yang menunjukkan denah dan luasan bangunan, serta posisi penempatan AC.
- b. Foto yang menunjukkan posisi penempatan AC.
- c. Perhitungan luas ruangan yang menggunakan AC dibandingkan dengan total luas bangunan pada kondisi terbangun.

Tabel 64. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.b.	AC yang digunakan memiliki label hemat energi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan Kementerian ESDM. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5

Untuk mengurangi konsumsi energi, AC yang digunakan harus hemat energi dan memiliki kinerja dengan nilai efisiensi yang baik. Penilaian kriteria B.2.b. akan diberikan poin jika AC yang digunakan memiliki label tanda hemat energi dengan nilai efisiensi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 103.K/Ek.07/DJE/2021 tentang Standar Kinerja Energi Minimum dan Label Tanda Hemat Energi untuk Peralatan Pemanfaat Energi Pengondisi Udara. Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin.



Gambar 42. Contoh label tanda hemat energi peralatan AC:  
(a) label baru dan (b) label lama. (Sumber: Kementerian ESDM)

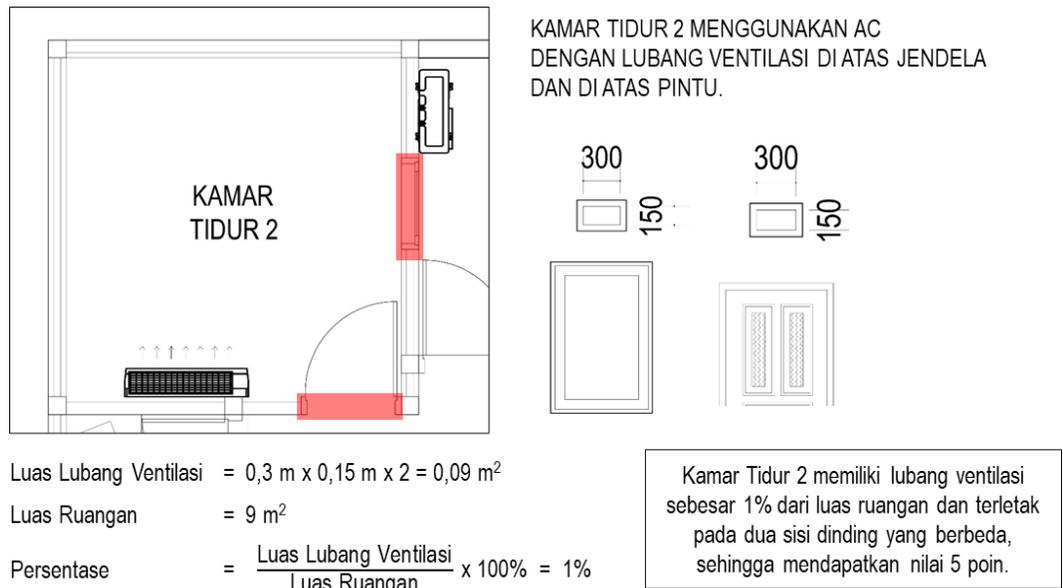
Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun yang menunjukkan denah bangunan dan posisi penempatan AC.
- b. Foto yang menunjukkan penggunaan AC dengan label hemat energi.

Tabel 65. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.c.	Ruangan yang menggunakan AC dilengkapi dengan lubang ventilasi untuk suplai udara segar paling sedikit 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5

Penggunaan AC di dalam ruangan juga perlu memperhatikan kebutuhan ventilasi udara segar yang masuk ke dalam ruangan untuk memenuhi kesehatan penghuni. Udara segar dapat masuk ke dalam ruangan melalui bukaan lubang ventilasi dengan luasan minimal 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda agar terjadi ventilasi silang. Apabila tidak menggunakan AC sama sekali, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin. Contoh perhitungan persentase luas bukaan ditunjukkan pada Gambar 43.



Gambar 43. Contoh perhitungan persentase luas bukaan

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- Gambar terbangun yang menunjukkan denah, tampak, dan potongan bangunan, serta detail lubang ventilasi.
- Perhitungan luas bukaan ventilasi dibandingkan luas lantai pada setiap ruangan pada kondisi terbangun.
- Foto yang menunjukkan jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.

### 3. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan dimaksudkan untuk mengoptimalkan kenyamanan dan produktivitas penghuni Bangunan Gedung dengan memperhatikan efisiensi penggunaan energi. Sistem pencahayaan meliputi sistem pencahayaan alami dan sistem pencahayaan buatan. Sistem pencahayaan alami bersumber dari cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan melalui kaca atau bidang transparan lainnya. Sistem pencahayaan buatan berupa lampu digunakan apabila sistem pencahayaan alami tidak mencukupi atau tidak mencapai tingkat pencahayaan minimal yang dipersyaratkan.

Ketentuan mengenai tata cara, persyaratan, ukuran dan detail penerapan sistem pencahayaan mengikuti SNI 03-2396-2001 Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung atau edisi terbaru dan SNI 6197:2020 Konservasi energi sistem

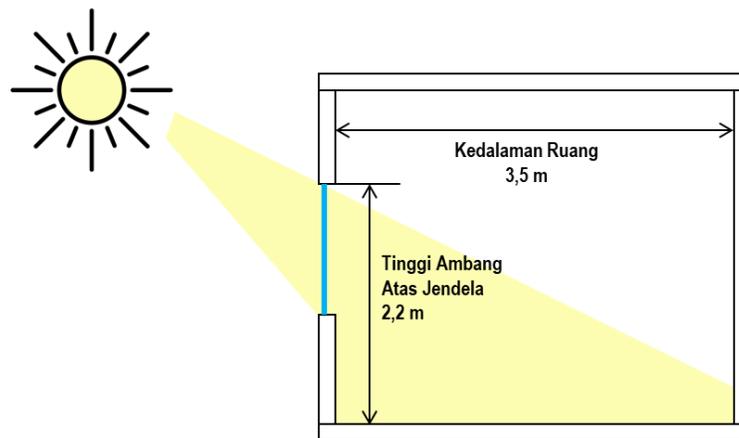
pencahayaan buatan pada bangunan gedung atau edisi terbaru.

Penilaian kinerja sistem pencahayaan ditunjukkan pada Tabel 66 dan Tabel 67.

Tabel 66. Penilaian kinerja sistem pencahayaan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.3.a.	Untuk pemanfaatan pencahayaan alami, kedalaman ruangan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela.	5

Agar cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan dapat cukup menerangi seluruh bagian ruangan, kedalaman ruang diharapkan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela (contoh: Gambar 44).



Gambar 44. Contoh kedalaman ruangan yang tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- Gambar terbangun yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail penempatan jendela.
- Foto yang menunjukkan posisi jendela dan kedalaman ruang.

Tabel 67. Penilaian kinerja sistem pencahayaan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.3.b.	Sistem pencahayaan buatan memiliki daya maksimum sesuai dengan standar.	5

Daya maksimum lampu pada setiap ruangan tidak melebihi nilai densitas daya lampu maksimum yang ditetapkan sesuai dengan SNI

6197:2020 Konservasi energi sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung atau edisi terbaru sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 68. Densitas daya lampu merupakan total daya lampu yang digunakan pada ruangan dibagi luas ruangan.

Tabel 68. Standar densitas daya lampu maksimum

Fungsi Ruangan	Densitas daya lampu maksimum (W/m <sup>2</sup> )
Teras	1,08
Ruang tamu / ruang keluarga / ruang makan	4,41
Ruang kerja	7,53
Kamar tidur	6,35
Kamar mandi	6,78
Laundry / tempat cuci	5,70
Tangga	5,27
Gudang	3,88
Dapur	7,53
Garasi	1,40

Sumber: SNI 6197:2020

Berdasarkan contoh perhitungan densitas daya lampu pada Tabel 69, seluruh ruangan memenuhi standar densitas daya lampu maksimum yang dipersyaratkan sehingga mendapatkan nilai 5 poin.

Tabel 69. Contoh perhitungan densitas daya lampu

Nama ruang	Luas (m <sup>2</sup> )	Daya lampu (W)	Densitas daya lampu (W/m <sup>2</sup> )	Pemenuhan standar
Kamar tidur 1	9	15	1,7	Ya
Kamar tidur 2	9	15	1,7	Ya
Ruang tamu	16.75	40	2,5	Ya
Kamar mandi	2,25	10	4,4	Ya
Dapur	8	15	1,9	Ya

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- Gambar terbangun yang menunjukkan denah bangunan, posisi penempatan titik lampu, jenis lampu yang digunakan, dan daya lampu.
- Perhitungan densitas daya lampu pada setiap ruangan.
- Foto yang menunjukkan lampu yang terpasang.

#### 4. Sistem Kelistrikan

Sistem kelistrikan dimaksudkan untuk memanfaatkan sumber daya listrik tidak hanya dari PLN, tetapi juga dari sumber energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan. Penilaian kinerja sistem kelistrikan ditunjukkan pada Tabel 70.

Tabel 70. Penilaian kinerja sistem kelistrikan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.4.	Terdapat daya listrik dari sumber energi terbarukan minimal 10% dari total kebutuhan daya listrik.	5

Sumber energi terbarukan dapat berupa tenaga surya, mikrohidro, angin, dan lainnya baik yang dimiliki secara individual maupun komunal. Contoh perhitungan persentase sumber energi terbarukan ditunjukkan pada Tabel 71.

Tabel 71. Contoh perhitungan persentase sumber energi terbarukan

Kapasitas panel surya yang digunakan	100 Wp
Daya yang terpasang	$900 \text{ VA} \times 0,8 = 720 \text{ W}$
Persentase energi terbarukan	$100 : 720 \times 100\% = 13,9\%$

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun yang menunjukkan diagram satu garis (*single line diagram*) elektrik, lokasi penempatan, dan detail sumber energi terbarukan
- b. Spesifikasi teknis sumber energi terbarukan.
- c. Foto yang menunjukkan sumber energi terbarukan yang terpasang.

#### C. EFISIENSI PENGGUNAAN AIR

Efisiensi penggunaan air pada BGH dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan air bersih pada Bangunan Gedung, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta mengurangi biaya penggunaan air.

Penilaian kinerja efisiensi penggunaan air meliputi sumber air dan penggunaan peralatan saniter hemat air.

### 1. Sumber Air

Sumber air merupakan asal penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada Bangunan Gedung. Perencanaan sumber air perlu memperhatikan ketersediaan pasokan air baik dari PDAM maupun dari penyedia air lainnya dan menghindari pemakaian air tanah sebagai sumber primer. Bila pasokan air tidak mencukupi maka perlu diupayakan semaksimal mungkin menggunakan sumber air sekunder, misalnya dengan memanfaatkan air hujan.

Sumber air harus dapat menyuplai secara kontinu selama 24 jam dengan jaminan kualitas air yang memenuhi Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

Penilaian kinerja sumber air ditunjukkan pada Tabel 72.

Tabel 72. Penilaian kinerja sumber air

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
	<i>Pilih salah satu</i>	
C.1.a.	Air PDAM atau perusahaan air minum lainnya.	11
C.1.b.	Air hujan yang diolah secara sederhana untuk dimanfaatkan sebagai alternatif sumber air.	15
C.1.c.	Dalam hal tidak ada sambungan rumah dari PDAM atau perusahaan air minum lainnya, dapat menggunakan sumber air tanah yang harus dilengkapi dengan meter air.	8

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Untuk bangunan yang menggunakan sumber air dari PDAM atau perusahaan air minum lainnya, foto yang menunjukkan lokasi penyambungan dengan sumber air.
- b. Untuk bangunan dengan sumber air dari air hujan:
  - 1) Terdapat gambar terbangun penampungan air hujan dan proses pengolahannya, dilengkapi dengan legenda/keterangan.
  - 2) Foto yang menunjukkan penampungan air hujan dan

pengolahannya.

- c. Untuk bangunan yang menggunakan sumber air tanah, terdapat foto yang menunjukkan meter air.

## 2. Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air (*Water Fixture*)

Penggunaan peralatan saniter hemat air (unit alat plambing/fitur/*water fixture*) merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air pada Bangunan Gedung. Unit alat plambing/fitur (*water fixture*) pada BGH meliputi kloset, kran air, urinal, pancuran air (*shower*), aerator kran (*faucet aerator*) dan lain-lain.

Penggunaan peralatan saniter hemat air (*water fixture*) yang diperhitungkan harus memiliki kapasitas penghematan air yang diperhitungkan minimum mengikuti Tabel 73.

Tabel 73. Kapasitas penghematan air pada peralatan saniter

No.	Perangkat Sambungan Air	Kapasitas Maksimum*
1.	WC, <i>flush valve</i>	6 liter/ <i>flush</i>
2.	WC, <i>flush tank</i>	6 liter/ <i>flush</i>
3.	Urinal <i>flush</i>	4 liter/ <i>flush</i>
4.	<i>Shower</i> mandi	9 liter/menit
5.	Keran tembok	8 liter/menit
6.	Keran <i>washtafel/lavatory</i>	8 liter/menit

\*) diuji dalam tekanan 0,7 bar

Penilaian kinerja penggunaan peralatan saniter hemat air ditunjukkan pada Tabel 74.

Tabel 74. Penilaian kinerja penggunaan peralatan saniter hemat air

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin	
C.2.	<i>Pilih salah satu</i>		
	a.	Penggunaan paling sedikit 25% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	10
	b.	Penggunaan paling sedikit 50% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	12
	c.	Penggunaan paling sedikit 75% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	15

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Jumlah peralatan saniter yang digunakan.
- b. Gambar teknis terbangun yang menunjukkan peletakan dan detail peralatan saniter.
- c. Foto yang menunjukkan peralatan saniter.

#### D. KUALITAS UDARA DALAM RUANG

Persyaratan kualitas udara dalam ruang atau *Indoor Air Quality (IAQ)* pada BGH bertujuan untuk menjaga kualitas udara dalam ruang yang dapat mempengaruhi kondisi fisik dan psikologis penghuni dalam beraktivitas. Kualitas udara yang buruk dapat menyebabkan ketidaknyamanan, gangguan kesehatan, dan produktivitas kerja yang lebih rendah.

Kualitas udara dalam ruang harus dirancang sehingga memenuhi standar dan peraturan yang berlaku. Penilaian kinerja kualitas udara dalam ruang meliputi sirkulasi udara dalam ruang, pengendalian penggunaan bahan pembeku.

##### 1. Sirkulasi Udara dalam Ruang

Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang ditunjukkan pada Tabel 75, Tabel 76, dan Tabel 77.

Tabel 75. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.a.	Penggunaan jendela yang dapat dibuka ( <i>operable window</i> ) dan/atau lubang ventilasi:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	1) Luas bukaan paling sedikit 5% dari luas lantai pada setiap ruangan.	3
	2) Luas bukaan paling sedikit 10% dari luas lantai pada setiap ruangan.	5

Apabila bangunan rumah tidak terdapat ruangan yang menggunakan AC, maka perlu memenuhi ketentuan parameter D. Namun apabila terdapat kamar tidur yang menggunakan AC, maka kamar tidur tersebut harus memenuhi ketentuan yang ada di kriteria B.2.c

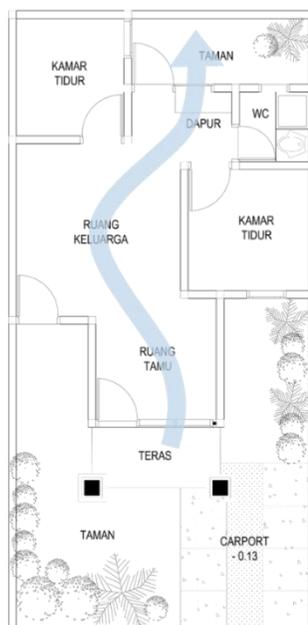
Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.
- b. Perhitungan luas bukaan ventilasi dibandingkan luas lantai pada setiap ruangan pada kondisi terbangun.
- c. Foto yang menunjukkan jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.

Tabel 76. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.b.	Terdapat ventilasi silang setidaknya pada ruang tamu dan ruang keluarga dengan kedua bukaan tidak berada pada satu garis lurus.	3

Ventilasi silang adalah sirkulasi udara pada suatu hunian yang memanfaatkan dua bukaan ventilasi dengan posisi saling berhadapan atau bersilangan di dalam satu ruangan. Bukaan ventilasi tersebut sebaiknya tidak berada pada satu garis lurus baik secara vertikal atau horizontal agar ventilasi silang lebih efektif (Contoh: Gambar 45). Bukaan ventilasi dapat berupa lubang ventilasi atau jendela yang dapat dibuka (*operable window*).



Gambar 45. Contoh ventilasi silang pada ruang tamu dan ruang keluarga

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.
- b. Foto yang menunjukkan bukaan ventilasi.

Tabel 77. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.c.	Kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan <i>exhaust fan</i> apabila tidak terdapat lubang ventilasi. Catatan: Apabila kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan lubang ventilasi, maka mendapatkan poin penuh.	5

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun yang menunjukkan denah bangunan, dan lokasi dan kapasitas sistem *exhaust fan*.
- b. Spesifikasi teknis peralatan *exhaust fan*.
- c. Foto yang menunjukkan sistem *exhaust fan* yang terpasang.

## 2. Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (Refrigeran)

Penilaian kinerja pengendalian penggunaan bahan pembeku (refrigeran) ditunjukkan pada Tabel 78.

Tabel 78. Penilaian kinerja pengendalian penggunaan bahan pembeku (refrigeran)

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.2.	Rumah menggunakan AC yang memiliki label "bebas CFC dan HCFC" sesuai ketentuan Kementerian Perindustrian. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5

AC yang digunakan harus memiliki label tanda "bebas CFC dan HCFC" sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 41/M-IND/PER/5/2014 tentang Larangan Penggunaan Hydrochlorofluorocarbon (HCFC) di Bidang Perindustrian. Contoh label tanda "bebas CFC dan HCFC" ditunjukkan pada Gambar 46.



Gambar 46. Contoh label tanda “bebas CFC dan HCFC”.

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun yang menunjukkan denah bangunan dan lokasi penempatan AC.
- b. Foto yang menunjukkan peralatan AC yang terpasang.

#### E. PENGGUNAAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN

Pengendalian penggunaan material ramah lingkungan dalam BGH dimaksudkan untuk mengurangi jumlah zat pencemar berbahaya terhadap kesehatan dan kenyamanan pengguna bangunan, serta menjaga kesinambungan rantai pasok material yang ramah bagi lingkungan dalam skala nasional.

Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan ditunjukkan pada Tabel 79 s.d. Tabel 85.

Tabel 79. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.1.	Material beton menggunakan bahan baku yang berasal dari jarak paling jauh 1.000 km atau berasal dari penyedia terdekat dari lokasi proyek.	1

Material beton berupa material penyusun campuran beton hasil tambang yang dapat berupa agregat halus, agregat kasar, dan bahan pengisi (*filler*) pencampur ataupun substitusi. Ketentuan jarak sumber material beton yang diizinkan paling jauh 1.000 km dan diusahakan semaksimal mungkin diperoleh dari lokasi terdekat dengan proyek sebagai salah satu upaya pengendalian dan pengurangan *carbon footprint* dan efisiensi biaya mobilisasi material.

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

1. Bukti pembayaran/ faktur pembelian material beton bahan tambang yang mencantumkan nama distributor atau pemasok material beton bahan tambang beserta alamatnya;
2. Bukti tanda terima material oleh penyedia jasa konstruksi yang diverifikasi oleh pengawas dan/atau konsultan Manajemen Konstruksi (MK) sesuai dengan spesifikasi teknis kontrak kerja bagi pemohon berbadan usaha.

Tabel 80. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.2.	Material beton penggunaan semen terdapat ketentuan rencana menggunakan semen dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001, penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH), dan/atau skema label ramah lingkungan	3

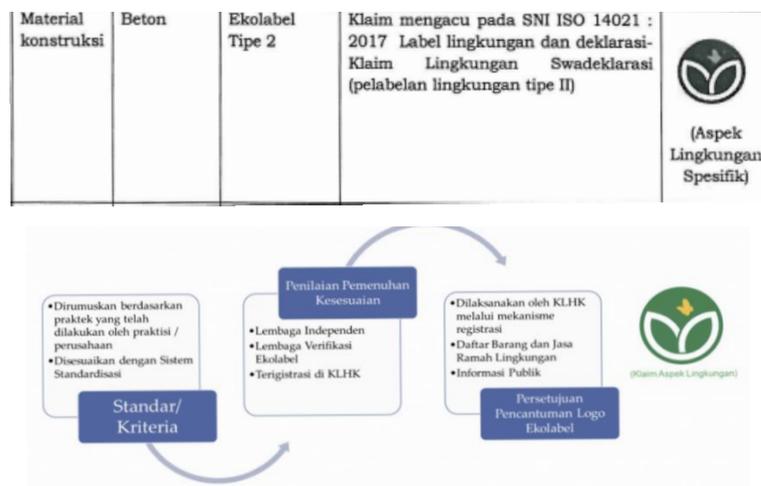
Ketentuan penggunaan produk ramah lingkungan sebenarnya sudah diamanatkan oleh Peraturan Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/ jasa Pemerintah Nomor 12 Tahun 2021 dalam penyusunan spesifikasi teknis/ KAK. Dan hal ini sejalan dengan prinsip BGH Klas 1a, yaitu sebagai subkriteria penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan sebagai dukungan produksi material dari hulu ke hilir sudah mempertimbangkan proses produksi yang berkelanjutan dengan pembuktian berupa sertifikasi berkelanjutan seperti ISO 14001, penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH) dan/ atau skema label ramah lingkungan.

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

1. Bukti pembayaran/ faktur pembelian material semen yang mencantumkan tipe semen sehingga dapat dilacak produk tersebut telah mencantumkan penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001, penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH) dan/atau skema label ramah lingkungan;
2. Bukti tanda terima material semen oleh penyedia jasa konstruksi yang diverifikasi oleh pengawas dan/atau konsultan MK sesuai dengan spesifikasi teknis kontrak kerja bagi pemohon berbadan usaha yang dapat dilacak produk tersebut telah mencantumkan penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001, penerapan

Sertifikasi Industri Hijau (SIH), dan/atau skema label ramah lingkungan.

3. Contoh label sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dan penerapan Sertifikasi Industri Hijau (SIH), dan/atau skema label ramah lingkungan lingkun tercantum dalam tahap perencanaan.
4. Atau bila beton menggunakan *ready mix* dapat berupa penggunaan pemasok material yang menerapkan Label Ramah Lingkungan Hidup (Ekolabel Tipe 2) mengacu pada SNI ISO 14021:2017 Label lingkungan swadeklarasi (pelabelan lingkungan tipe II).



Tabel 81. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.3.	Material dinding terdapat ketentuan harus berasal dari jarak paling jauh 1.000 km atau berasal dari penyedia terdekat dari lokasi proyek.	1

Material dinding dapat berupa dinding bata merah, dinding semen/batako, dinding bata ringan, dll. Ketentuan jarak sumber material dinding yang diizinkan paling jauh 1.000 km dan diusahakan semaksimal mungkin diperoleh dari lokasi terdekat dengan proyek sebagai salah satu upaya pengendalian dan pengurangan *carbon footprint*, mendukung industri lokal, dan efisiensi biaya mobilisasi material dinding.

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

1. Bukti pembayaran/ faktur pembelian material dinding yang mencantumkan nama distributor atau pemasok material dinding beserta alamatnya;

2. Bukti tanda terima material oleh penyedia jasa konstruksi yang diverifikasi oleh pengawas dan/atau konsultan MK sesuai dengan spesifikasi teknis kontrak kerja bagi pemohon berbadan usaha.

Tabel 82. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.4.	Seluruh penggunaan kayu (kayu olahan dan/atau kayu konstruksi) memiliki ketentuan legal dan atau skema label ramah lingkungan	4

Untuk memastikan bahwa penggunaan material kayu yang berasal dari hutan dapat memenuhi kebutuhan saat ini, sementara pada saat yang sama kelestarian dan kontribusinya untuk pembangunan jangka panjang yang berkelanjutan harus tetap terjaga.

Sehingga salah satu bentuk pengendalian material kayu sebagai produk kehutanan adalah memenuhi syarat dan aspek administratif, hukum, teknis, ekonomi, sosial dan lingkungan dari konservasi dan pemanfaatan hutan harus terpenuhi. Dengan mempertimbangkan ketentuan legal dan atau skema label ramah lingkungan.

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

1. Bukti legalitas kayu hasil hutan negara  
Sesuai Pasal 13 ayat (1) Peraturan Menteri Kehutanan No. P.55/MENHUT-II/2006 tentang Penatausahaan hasil hutan yang berasal dari hutan negara bahwa dokumen legalitas yang digunakan dalam pengangkutan Hasil hutan terdiri dari:
  - a. Surat Keterangan Sah Kayu Bulat (SKSKB);
  - b. Faktur Angkutan Kayu Bulat (FA-KB);
  - c. Faktur Angkutan Hasil Hutan Bukan Kayu (FA-HHBK);
  - d. Faktur Angkutan Kayu Olahan (FA-KO);Catatan: Hutan Negara adalah Hutan yang berada pada tanah yang tidak dibebani hak atas tanah.
2. Bukti legalitas kayu hasil hutan hak atau lahan masyarakat  
Sesuai Pasal 4 ayat (1) Peraturan Menteri Kehutanan No.P.33/Menhut-II/2007 tentang perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 51/Menhut-II/2006 tentang Penggunaan

Surat Keterangan Asal Usul (SKAU) untuk pengangkutan hasil hutan kayu yang berasal dari hutan hak disebutkan bahwa SKAU sebagai dokumen legalitas digunakan untuk pengangkutan kayu bulat rakyat dan kayu olahan rakyat yang diangkut langsung dari hutan hak atau lahan masyarakat. Atau jenis lain selain SKAU adalah SKSKB cap “KR” untuk bentuk kayu bulat dan dalam bentuk olahan masyarakat ditambahkan BAP perubahan bentuk dari kayu bulat menjadi kayu olahan yang dibuat oleh pemilik kayu dengan diketahui P2SKSKB. Sedangkan pengangkutan lanjut kayu bulat rakyat dan kayu olahan rakyat menggunakan Nota yang diterbitkan oleh pemilik kayu dengan mencantumkan nomor SKAU asal. Dalam Pasal 5 disebutkan bahwa SKAU diterbitkan oleh Kepala Desa/Lurah atau Pejabat setara/Pejabat Lain di Desa tersebut di mana hasil hutan kayu tersebut akan diangkut, sedangkan Pejabat Penerbit SKAU ditetapkan oleh Bupati/Walikota berdasarkan usulan Kepala Dinas Kabupaten/Kota.

CATATAN: Hutan Hak adalah Hutan yang berada pada tanah yang dibebani hak atas tanah.

3. Penggunaan kayu dengan pembuktian legalitas berupa Sistem Verifikasi Legalitas dan Kelestarian (SVLK). Yaitu sistem untuk memastikan kredibilitas penjaminan legalitas hasil hutan, ketelusuran hasil hutan, dan/ atau kelestarian pengelolaan hutan.

1)  KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN  
SURAT KETERANGAN SAH HASIL HUTAN KAYU

2)  Indonesian LEGAL Wood

3)  KO.A.0000001  
KAYU OLAHAN

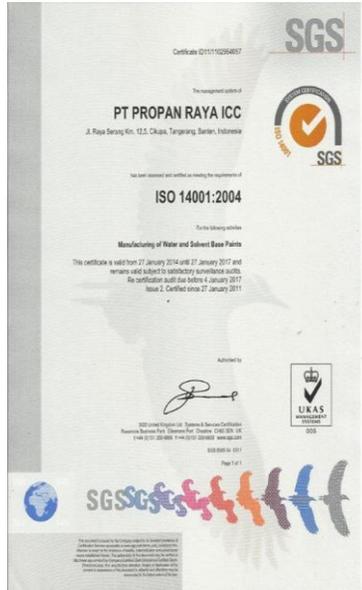
1. Pengirim Nama : _____ Alamat : _____ Lokasi Muat : _____	2. Penerima Nama : _____ Alamat : _____ Transit : _____ Lokasi Bongkar : _____
3. Kayu Yang Diangkut 1. Kayu Gergajian : m <sup>3</sup> _____ 2. Veneer : m <sup>2</sup> _____ 3. Serpih : m <sup>3</sup> _____ 4. Jumlah : m <sup>3</sup> _____	
4. Alat Angkut Jenis : _____ Gross : _____ E. Masa Berlaku : _____ hari	5. Penerbitan Tanggal : _____ Nama Penerbit : _____ No. Register : _____ Stempel : _____

4)  2)  4) 



Tabel 83. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.5.	Penggunaan material cat dengan ketentuan memilih dari pabrik yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dan/atau skema label ramah lingkungan.	1



IAPMO GROUP INDONESIA		SKEMA SERTIFIKASI		PT IAPMO GROUP INDONESIA	
Cat Tembok Emulsi		SNI 3564:2014		Jl. Kapuk Timur F23 No11AA Bekasi 17750 Jawa Barat - Indonesia Ph: +62-21 89911467 Fax: +62-21 89911468 <a href="http://www.iapmoindonesia.org">http://www.iapmoindonesia.org</a>	
Doc.No	SS5-12	Revision	01		
Doc.Type/Section	Scheme/CRT	Date of Issued	3 Oktober 2018		
Approved by	SM	Page	1 of 17		

**1. RUANG LINGKUP**

- a) Skema sertifikasi ini berlaku untuk produk cat tembok emulsi.
- b) Permohonan diajukan oleh pabrik atau perusahaan atau importir kepada PT IAPMO Group Indonesia (IAPMO) untuk mendapatkan Sertifikat Produk Penggunaan Tanda (SPPT) SNI 3564:2014 Cat tembok emulsi.

**2. PERSYARATAN PENILAIAN KESESUAIAN**

- a) SNI 3564:2014 Cat tembok emulsi
- b) SNI 0465:2014 Pengambilan contoh cat tembok emulsi
- c) Penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001/dan revisinya, atau sistem manajemen mutu lainnya yang diakui.

**1. SCOPE**

- a) This certification scheme applies to emulsion paint for wall.
- b) Application submitted by factories or companies or importers to PT IAPMO Group Indonesia (IAPMO) to obtain Product Certificate with Marking (SPPT) SNI 3564:2014 Emulsion paint for wall.

**2. ASSESSMENT REQUIREMENTS**

- a) SNI 3564:2014 Emulsion paint for wall
- b) SNI 0465:2014 Sampling of paint emulsion wall
- c) Implementation of quality management system of ISO 9001/ and its revision, or other recognized quality management system.



Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

1. Bukti pembayaran/ faktur pembelian material cat yang mencantumkan jenis cat sehingga dapat dilacak produk tersebut telah mencantumkan penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dan/atau skema label ramah lingkungan;
2. Bukti tanda terima material cat oleh penyedia jasa konstruksi yang diverifikasi oleh pengawas dan/atau konsultan MK sesuai dengan spesifikasi teknis kontrak kerja bagi pemohon berbadan usaha yang dapat dilacak produk tersebut telah mencantumkan penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dan/atau skema label

ramah lingkungan;

3. Skema label ramah lingkungan yang dimaksud dapat berupa penerapan SIH untuk produk cat sesuai ketentuan Kementerian Perindustrian.

Tabel 84. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.6.	Penggunaan material penutup atap yang ramah lingkungan, yaitu tidak mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) antara lain asbes, dan/atau skema label ramah lingkungan.	2

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

1. Bukti pembayaran/ faktur pembelian material penutup atap yang ramah lingkungan sehingga dapat dilacak produk tersebut tidak mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) dan/atau skema label ramah lingkungan;
2. Bukti tanda terima material penutup atap yang ramah lingkungan oleh penyedia jasa konstruksi yang diverifikasi oleh pengawas dan/atau konsultan MK sesuai dengan spesifikasi teknis kontrak kerja bagi pemohon berbadan usaha yang dapat dilacak produk tersebut tidak mengandung bahan beracun dan berbahaya (B3) dan/atau skema label ramah lingkungan.

Tabel 85. Penilaian kinerja penggunaan material ramah lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
E.7.	Penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) gabungan dalam pengerjaan rumah paling sedikit 40%.	3

Dokumen pembuktian tahap perencanaan teknis:

Mencantumkan informasi penggunaan sumber daya konstruksi dengan TKDN gabungan paling sedikit 40% dalam dokumen pelaksanaan konstruksi, dapat berupa RAB penyedia jasa konstruksi dengan informasi TKDN yang telah diverifikasi oleh pengawas/konsultan MK atau dokumen pelaksanaan dengan informasi TKDN bagi pemohon perseorangan.

## F. PENGELOLAAN SAMPAH

Pengelolaan sampah pada BGH dimaksudkan untuk meningkatkan kesehatan pengguna, aman bagi lingkungan, dan perubahan perilaku pengguna BGH. Pengelolaan sampah dilakukan sebagai upaya pengurangan sampah dengan menjadikan sampah sebagai sumber daya, serta mengurangi beban timbulan sampah kota.

Penilaian kinerja pengelolaan sampah meliputi penerapan prinsip 3R dan penerapan sistem penanganan sampah.

### 1. Penerapan Prinsip *Reduce, Reuse, Recycle* (3R)

Pengelolaan sampah dengan prinsip 3R dalam BGH merupakan upaya pengurangan sampah meliputi kegiatan:

- a. Pembatasan timbulan sampah (*Reduce*);
- b. Pemanfaatan kembali sampah (*Reuse*), dan/atau;
- c. Pendaوران ulang sampah (*Recycle*).



(Sumber : Firdaus, 2014)

Gambar 47. Penerapan Prinsip 3R

Penerapan prinsip 3R dilakukan melalui pewadahan, pemilahan, pengumpulan, penggunaan ulang, daur ulang, dan pengolahan sampah.

Penilaian kinerja penerapan prinsip 3R ditunjukkan pada Tabel 86.

Tabel 86. Penilaian kinerja penerapan prinsip 3R

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
F.1	Memiliki wadah sampah terpilah dan melakukan sistem pemilahan sampah minimal dua jenis (organik dan anorganik).	8

Pewadahan dimulai dengan pemilahan baik untuk pewadahan skala individual maupun komunal. Pewadahan sampah terpilah sesuai dengan jenis sampah minimal 2 jenis sampah, yaitu sampah organik dan sampah anorganik, dengan wadah berwarna yang berbeda atau diberi tanda label.

Sampah organik atau sampah yang mudah terurai merupakan sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan/atau bagiannya yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme. Misal sampah makanan.

Sampah anorganik merupakan sampah yang dapat digunakan kembali tanpa melalui proses pengolahan, misal kertas, kardus, botol plastik, dan kaleng.

Lokasi penempatan wadah individual ditempatkan di halaman muka dan/atau di halaman belakang untuk sumber sampah.



Gambar 48. Contoh wadah/tempat sampah terpilah

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Adanya wadah/tempat sampah minimal 2 wadah/tempat sampah yang diletakkan di sekitar rumah
- b. Gambar *layout* penempatan wadah/tempat sampah
- c. Foto yang menunjukkan penempatan wadah/tempat sampah yang terpilih.

## 2. Penerapan Sistem Penanganan Sampah

Penilaian kinerja penerapan sistem penanganan sampah ditunjukkan pada Tabel 87.

Tabel 87. Penilaian kinerja penerapan prinsip 3R

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
F.2.a	Rumah mengolah sampah organik dengan komposter skala individual.	11
F.2.b	Adanya komitmen untuk melakukan upaya pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain (misal bank sampah, pengepul, dll)	4

Komposter adalah alat pengolahan sampah organik rumah tangga melalui pengomposan dengan memanfaatkan tong bekas atau wadah lainnya. Jenis komposter yang dapat digunakan antara lain komposter tanam, komposter aerobik dan anerobik, komposter takakura, dll.

Selain sampah organik, salah satu bentuk penanganan sampah anorganik adalah dengan menyalurkannya kepada bank sampah, pengepul, atau lainnya untuk dapat didaurulang dan dimanfaatkan kembali.



Gambar 49. Contoh Takakura



Gambar 50. Contoh Komposter Individual

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar *layout* penempatan komposter.
- b. Foto yang menunjukkan komposter yang terpasang.
- c. Adanya surat bukti kerja sama pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain.

#### G. PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Pengelolaan air limbah pada BGH dimaksudkan untuk mengurangi beban air limbah yang dihasilkan dan mencegah timbulnya penurunan kualitas lingkungan di sekitar bangunan. Penilaian kinerja pengelolaan air limbah tergantung apakah bangunan gedung tersebut terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah atau tidak, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 88 dan Tabel 89.

##### 1. Bangunan Gedung yang Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah

Penyediaan fasilitas pengelolaan air limbah diperlukan sebelum dibuang ke saluran pembuangan kota atau badan air. Fasilitas ini diperlukan untuk menjaga kualitas air limbah yang dibuang agar sesuai dengan ketentuan atau standar air limbah.

Bangunan Gedung yang terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota atau komunal wajib memanfaatkan jaringan pipa ini dengan atau tanpa dilengkapi prapengolahan.

Tabel 88. Penilaian kinerja pengelolaan air limbah

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
G.1.	Apabila terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, harus memanfaatkan jaringan tersebut:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	a. Jaringan pipa langsung terhubung tanpa prapengolahan.	6
b.	Dilengkapi dengan prapengolahan (bak kontrol, <i>grease trap</i> , <i>bar screen</i> , dan/atau sebagainya).	9

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun *site plan* koneksi pipa ke jaringan perkotaan/komunal, atau
- b. Gambar teknis terbangun dan foto unit prapengolahan

2. Bangunan Gedung yang Tidak Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah

Untuk bangunan yang tidak terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota, diwajibkan memiliki fasilitas pengelolaan air limbah secara mandiri.

Tabel 89. Penilaian kinerja pengelolaan air limbah

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
G.2.	Apabila tidak terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, memiliki fasilitas pengolahan air limbah:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	a. Tangki septik sesuai standar	7
	b. Tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar	8
c.	Tangki septik atau tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar, yang dilengkapi dengan prapengolahan ( <i>grease trap</i> dan/atau saringan) untuk air limbah tercampur.	12

Tangki septik yang dibangun harus memenuhi SNI 2398:2017, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Bentuk dan ukuran tangki septik harus memenuhi ketentuan berikut:
  - 1) Tangki septik segi empat dengan perbandingan panjang dan

lebar 2 : 1 sampai 3 : 1, lebar tangki septik minimal 0,75 m dan panjang tangki septik minimal 1,50 m, tinggi tangki minimal 1,5 m termasuk ambang batas 0,3 m.

- 2) Bentuk tangki septik ditentukan dalam Gambar 51, sedangkan ukuran tangki septik berdasarkan jumlah pemakai dapat dilihat pada Tabel 90.

Tabel 90. Ukuran tangki septik dengan periode pengurasan 3 tahun

No	Pemakai (orang)	Sistem tercampur				Sistem terpisah			
		Ukuran (m)			Volume total (m <sup>3</sup> )	Ukuran (m)			Volume total (m <sup>3</sup> )
		P	L	T		P	L	T	
1	5	1,6	0,8	1,6	2,1				
2	10	2,1	1,0	1,8	3,9	1,6	0,8	1,3	1,66
3	15	2,5	1,3	1,8	5,8	1,8	1,0	1,4	2,5
4	20	2,8	1,4	2	7,8	2,1	1,0	1,4	2,9
5	25	3,2	1,5	2	9,6	2,4	1,2	1,6	4,6
6	50	4,4	2,2	2	19,4	3,2	1,6	1,7	5,2

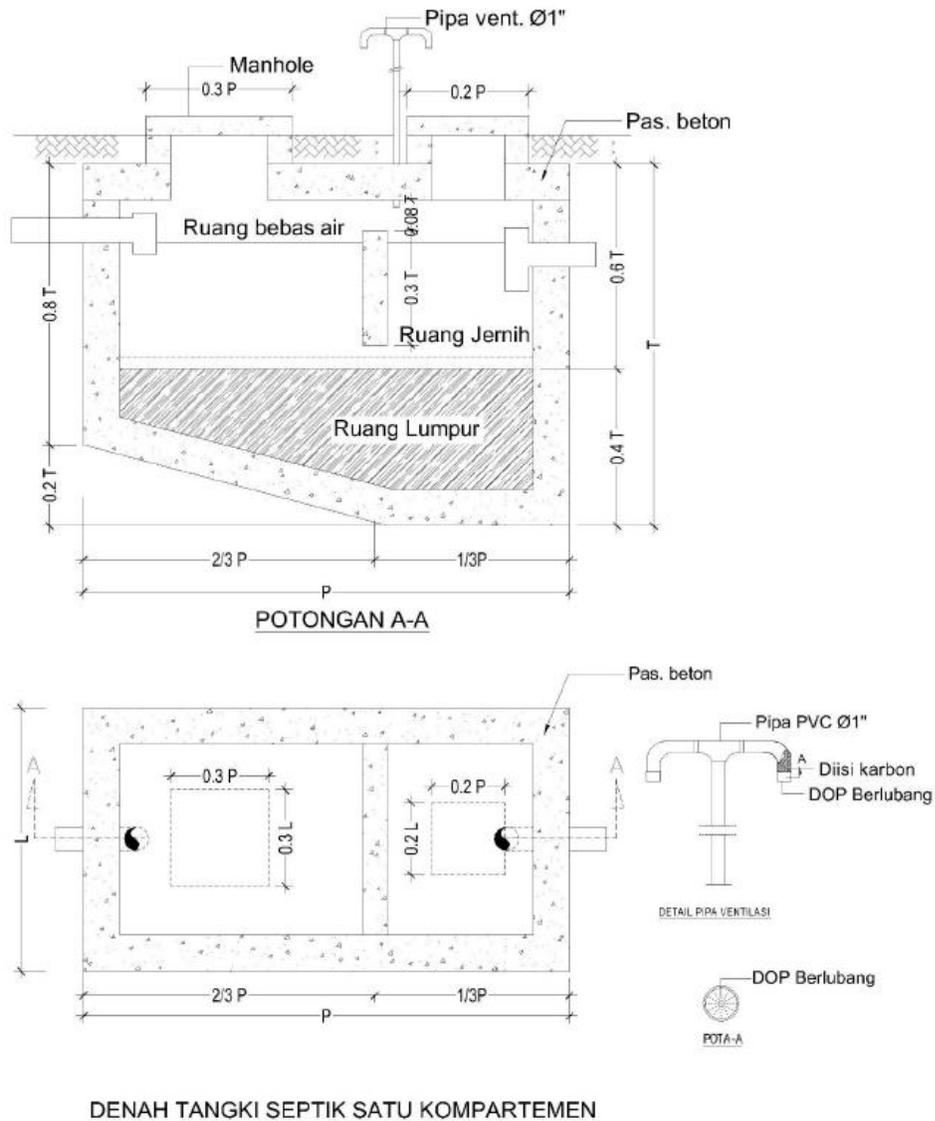
Keterangan:

*P* = panjang tangki

*L* = lebar tangki

*T* = tinggi tangki

(Sumber: SNI 2398:2017)

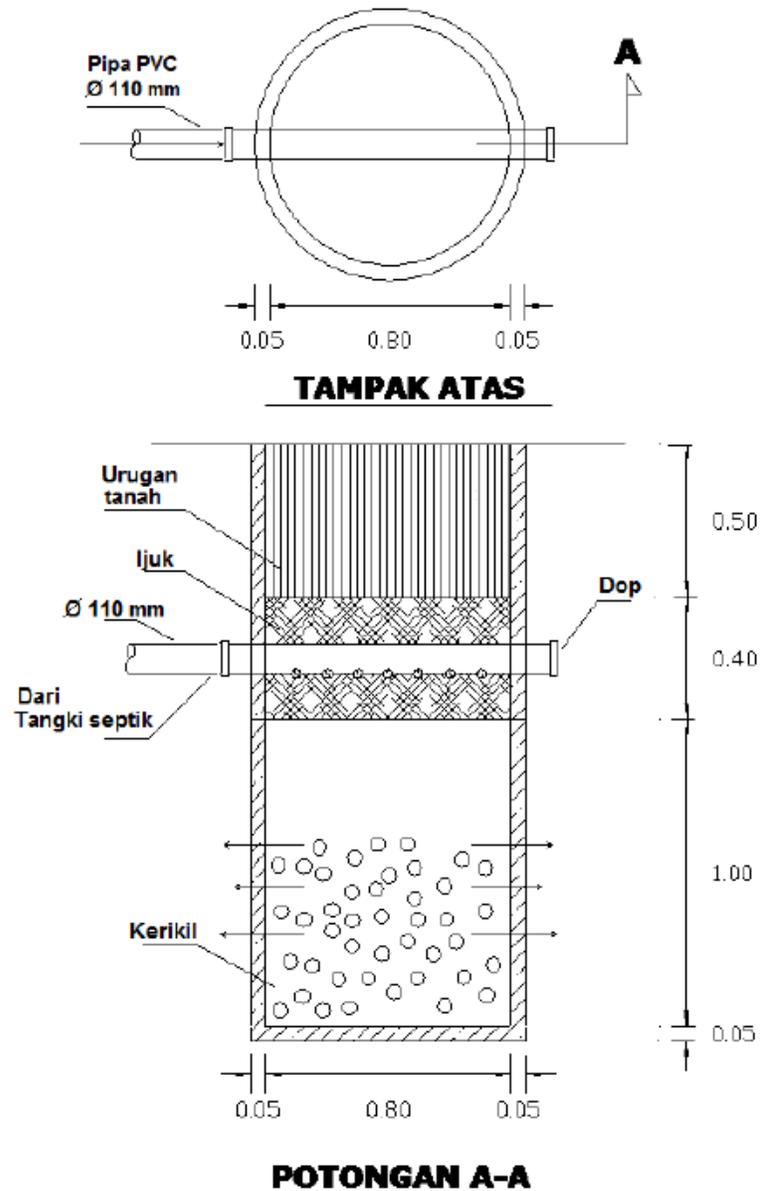


- $P$  = panjang tangki
- $L$  = lebar tangki
- $T$  = tinggi tangki

Gambar 51. Contoh tangki septik satu kompartemen (Sumber: SNI 2398:2017)

Adapun ketentuan bidang resapan sebagai berikut:

- a. Sumur/bidang resapan hanya dapat dipergunakan untuk tangki septik yang berkapasitas kecil melayani maksimal 10 jiwa ;
- b. Konstruksi sumur resapan merupakan sumuran yang berdiameter 800 mm dan kedalaman 1,00 m;
- c. Sumur di dalamnya diisi penuh dengan kerikil/batu pecah yang berdiameter (30–80) mm;
- d. Pipa pengeluaran dari tangki septik dipasang di bagian atas sumuran dan efluen harus meresap ke dinding dan dasar sumuran.



Gambar 52. Contoh sumur/bidang resapan.  
(Sumber: SNI 2398:2017)

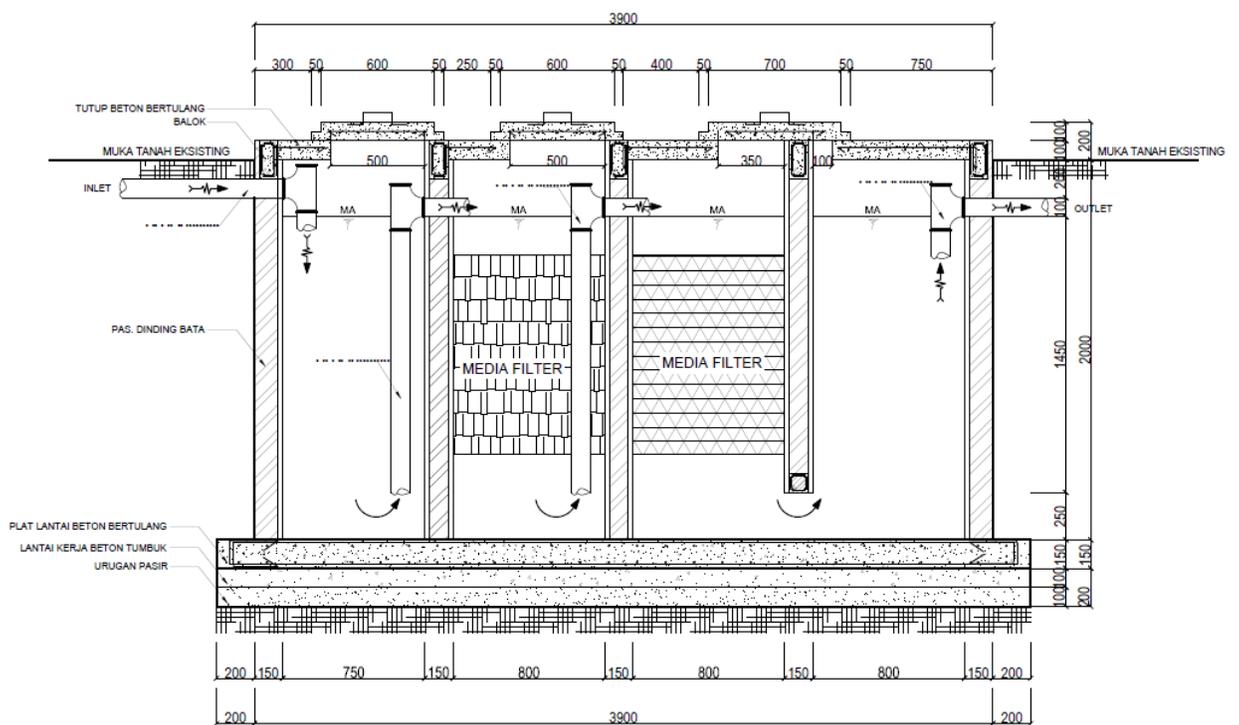
Tangki septik dengan media (biofilter) adalah sistem pengolahan air limbah anaerob yang dilengkapi dengan media sebagai tempat tumbuh bakteri pengurai senyawa organik yang ada di dalam air limbah domestik. Biofilter harus sesuai dengan pedoman PD-T-04-2005-C atau edisi terbaru, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Tangki biofilter terbuat dari bahan kedap air dan tahan korosi seperti: fiber gelas, pasangan bata, beton, dan bahan kedap lainnya;
- Tangki biofilter terdiri dari minimal 3 kompartemen, yang dilengkapi dengan *manhole*;
- Di setiap Kompartemen diisi dengan media kontaktor, yang masing-masing karakteristiknya berbeda

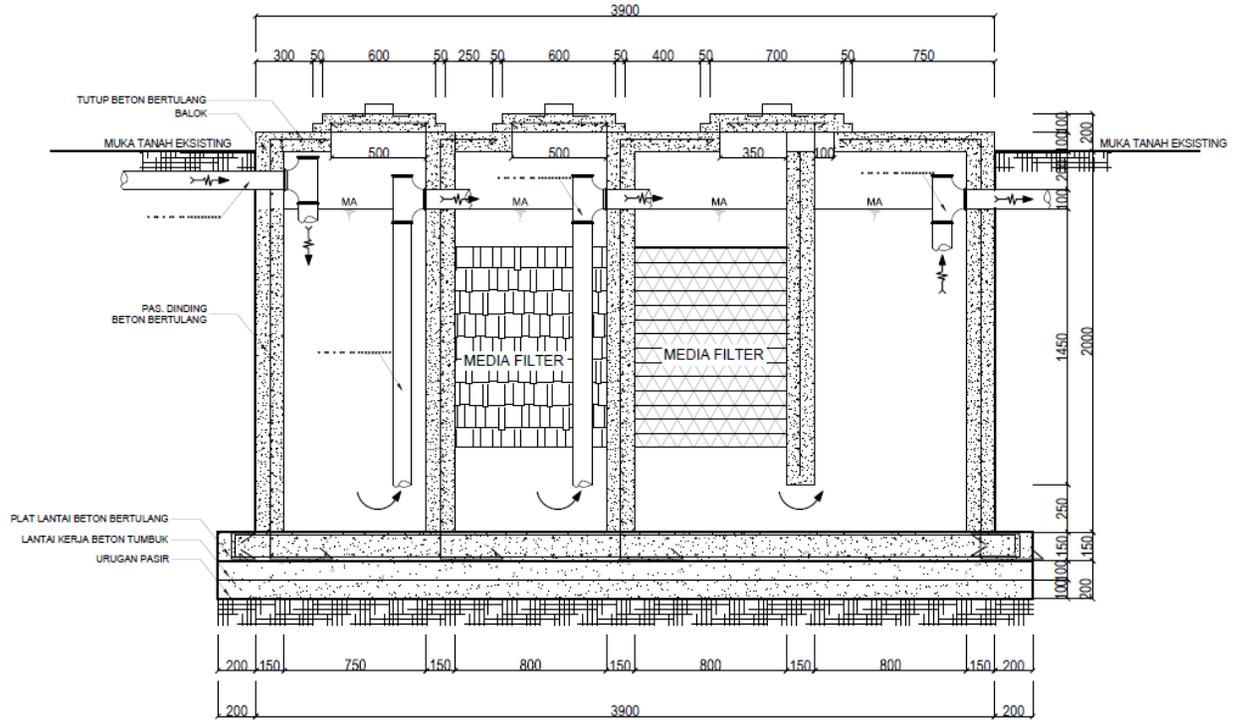
- d. Kompartemen terakhir digunakan untuk menampung air yang akan dialirkan ke pipa outlet.

Tangki biofilter bisa dibuat sendiri dengan konstruksi pasangan bata atau beton atau pabrikan. Jika menggunakan tangki biofilter pabrikan, maka harus dipastikan sudah memiliki sertifikat dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

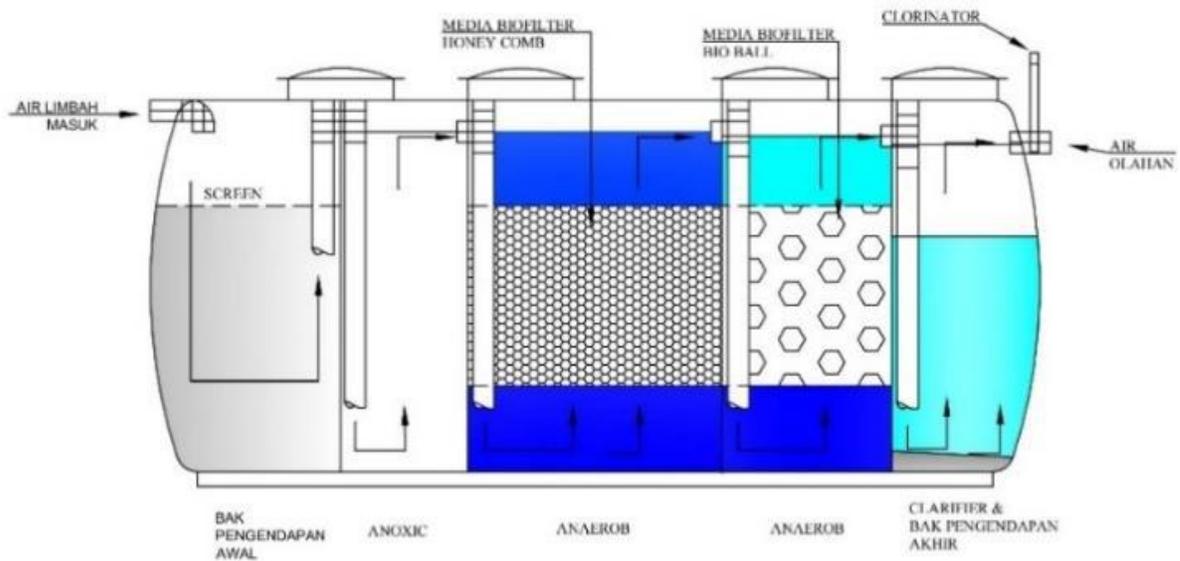
Contoh tangki biofilter sebagai berikut ditunjukkan pada Gambar 53.



Gambar 53. Contoh tangki biofilter pasangan bata



Gambar 54. Contoh tangki biofilter konstruksi beton



Gambar 55. Contoh tangki biofilter pabrikasi

Tangki septik atau tangki septik dengan media yang dilengkapi dengan unit prapengolahan berupa grease trap dan/atau saringan dapat digunakan untuk air limbah tercampur (dari kloset dan dari dapur/kamar mandi). Unit *grease trap* berfungsi untuk memisahkan lemak/minyak dari air limbah. Unit saringan/filter digunakan untuk menyaring sampah yang terbawa ke air limbah.

Dokumen pembuktian tahap pelaksanaan konstruksi:

- a. Gambar terbangun *site plan* penempatan tangki septik/tangki septik bermedia.
- b. Gambar teknis terbangun tangki septik/tangki septik bermedia
- c. Gambar terbangun *site plan* penempatan unit prapengolahan.
- d. Gambar teknis terbangun unit prapengolahan.
- e. Foto yang menunjukkan konstruksi tangki septik/tangki septik bermedia dan/atau unit prapengolahan.

#### IV. TATA CARA PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1A TAHAP PEMANFAATAN

##### A. PENGELOLAAN TAPAK

Pengelolaan tapak bertujuan menghasilkan rancangan bangunan yang responsif terhadap kondisi tapak sehingga memiliki kinerja yang baik dalam hal efisiensi energi, konservasi air dan meminimalkan dampak buruk ke lingkungan. Lingkup pengelolaan tapak dalam kinerja BGH meliputi pengolahan tapak, RTH privat, penyediaan lahan *carport*, dan sistem pencahayaan ruang luar.

##### 1. Pengolahan Tapak

Penilaian kinerja pengolahan tapak ditunjukkan pada Tabel 91 dan Tabel 94.

Tabel 91. Penilaian kinerja pengolahan tapak

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.1.a.	Penutup atap dan perkerasan yang memiliki nilai pantul matahari (albedo) paling rendah 0,3.	3

Nilai pantul matahari (albedo) adalah besaran yang menggambarkan perbandingan antara sinar matahari yang tiba di permukaan bumi dan yang dipantulkan kembali ke angkasa. Nilai albedo bervariasi antara 0 dan 1. Albedo secara umum mengacu pada “derajat kecerahan/terang” pada suatu permukaan. Semakin gelap suatu permukaan (nilai 0) berarti permukaan tersebut semakin baik dalam menyerap panas. Semakin terang (nilai maksimal 1) bermakna permukaan tersebut semakin baik dalam memantulkan panas.

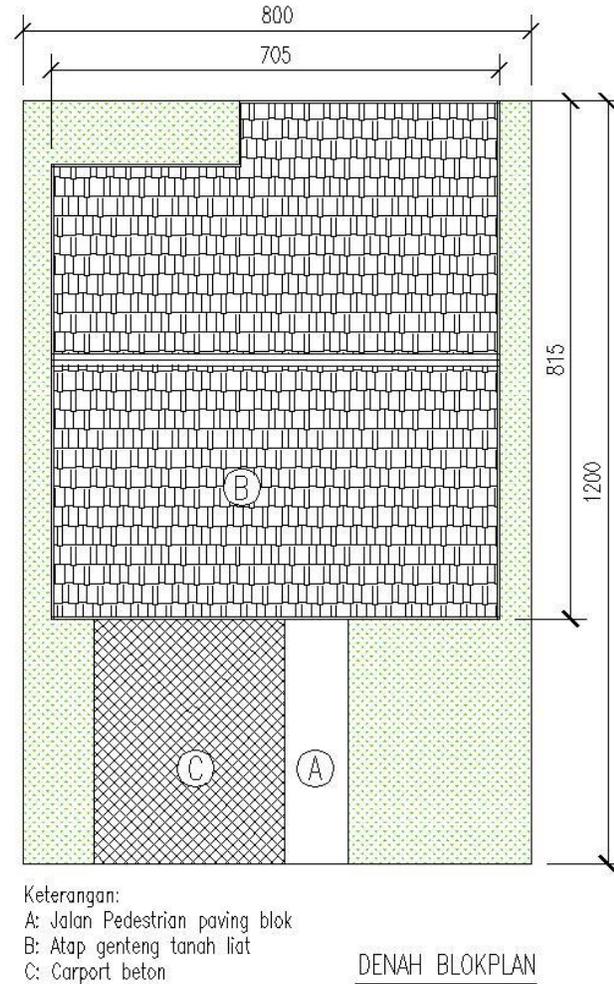
Sehubungan dengan hal tersebut, albedo memainkan peranan penting terhadap perilaku termal pada perkerasan dan permukaan yang terpapar sinar matahari sehingga semakin tinggi nilai albedo maka semakin dapat mengurangi potensi terjadinya *Urban Heat Island* karena panas matahari langsung dipantulkan. Nilai albedo setiap bahan akan berbeda tergantung pada sifat fisik dan warnanya (Tabel 92).

Tabel 92. Contoh nilai albedo permukaan lansekap dan bahan bangunan

No	Nama Bahan	Nilai Albedo
A.	Permukaan Lansekap	
1.	Beton	0,22
2.	Bata merah	0,27
3.	Paving Blok	0,35
4.	Pasir	0,75
5.	Plesteran gelap	0,2
6.	Plesteran terang	0,6
7.	Rumput	0,25
8.	Tanah	0,29
B.	Bahan bangunan	
1.	Aluminium	0,61
2.	Genteng bitumen	0,26
3.	Genteng tanah liat	0,33
4.	Genteng beton tanpa cat	0,25
5.	Genteng beton merah	0,18
6.	Genteng beton putih	0,73
7.	<i>Galvanized Steel</i>	0,61
Sumber: Kaloush et al (2008), <i>Lawrence Berkeley National Laboratory, Unhabitat</i>		

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Terdapat gambar terbangun pada kondisi eksisting yang menunjukkan penutup atap dan perkerasan dilengkapi dengan legenda/keterangan.
- b. Foto yang menunjukkan material penutup atap dan perkerasan;
- c. Terdapat perhitungan nilai albedo.



Gambar 56. Contoh denah *blockplan*

Perhitungan nilai albedo adalah hasil perkalian masing-masing luas penutup atap dan/atau perkerasan dengan nilai albedo penutup atap/perkerasan dibagi dengan penjumlahan luas penutup atap dan perkerasan. Contoh perhitungan nilai albedo ditunjukkan pada Tabel 93.

Tabel 93. Contoh perhitungan nilai albedo

Jenis	Material	Luas (m <sup>2</sup> )	Albedo	Luas x Albedo
Atap	Genteng Tanah liat	54	0,33	17,82
Perkerasan Non-Atap	Paving Blok	5	0,35	1,75
	Beton	15	0,22	3,3
	Total	74		22,87
Albedo penutup atap dan perkerasan = 22,87/74 =				0,31

Berdasarkan contoh perhitungan pada Tabel 93, nilai albedo penutup atap dan perkerasan non-atap pada tapak bangunan yaitu 0,31.

Tabel 94. Penilaian kinerja pengolahan tapak

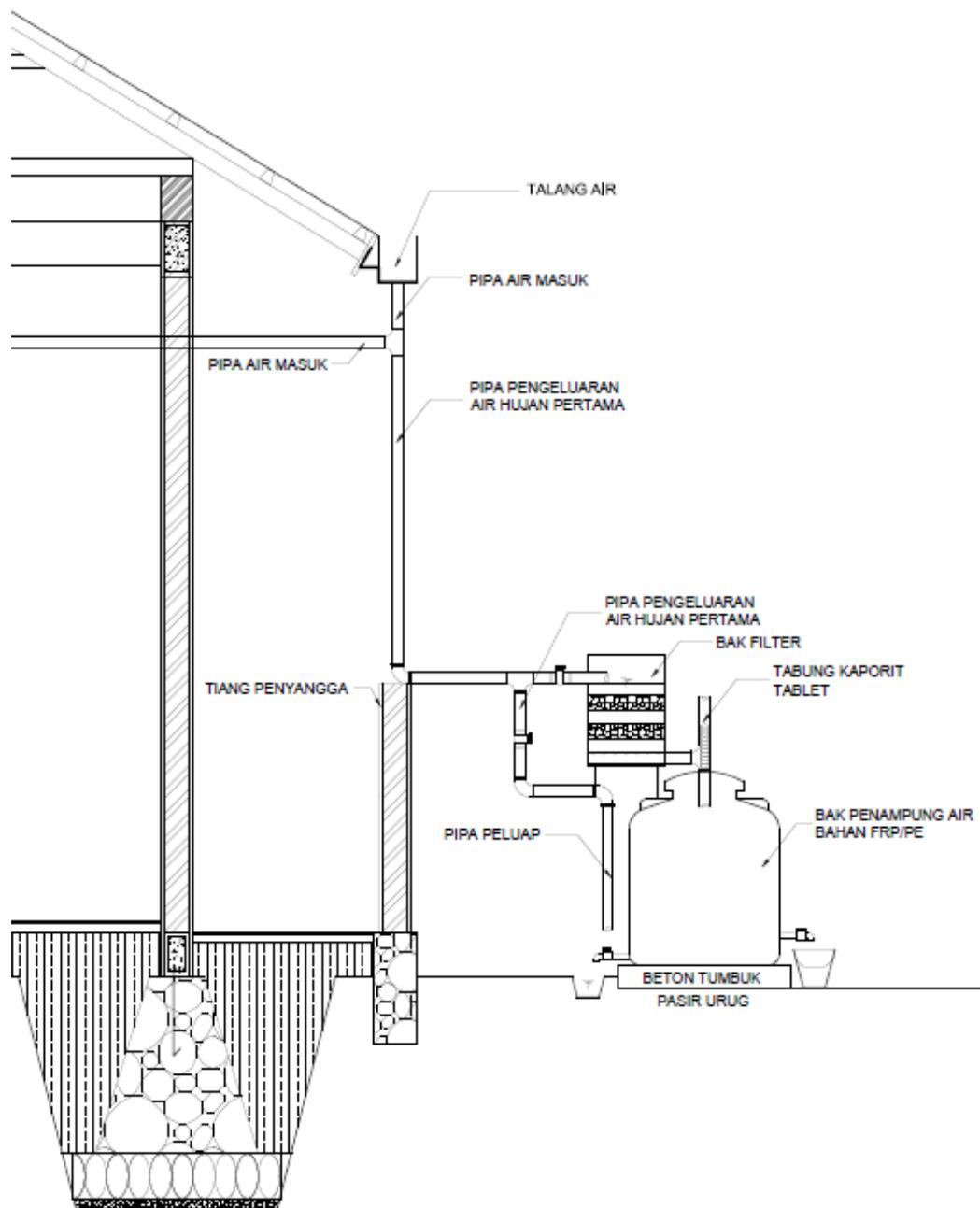
No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.1.b.	Tersedianya sarana pengelolaan air hujan untuk mengurangi beban jaringan drainase kota:	
	1) Tersedia tangki penampungan air hujan minimal 200 liter.	5
	2) Sumur resapan sesuai dengan ketentuan teknis dengan ukuran minimal diameter 60 cm dan kedalaman 100 cm.	4

Penanganan air hujan dimaksudkan untuk menahan dan menampung limpasan air hujan yang jatuh di atap untuk dapat mengurangi beban drainase lingkungan. Penanganan air hujan dilakukan dengan menampung air hujan sebanyak-banyaknya dan/atau meresapkan air hujan ke dalam tanah. Sarana penanganan air hujan dapat berupa penampungan air hujan, dan sumur resapan.

Pengelolaan air hujan mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, Lampiran huruf F tentang Sistem Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan dan Persilnya.

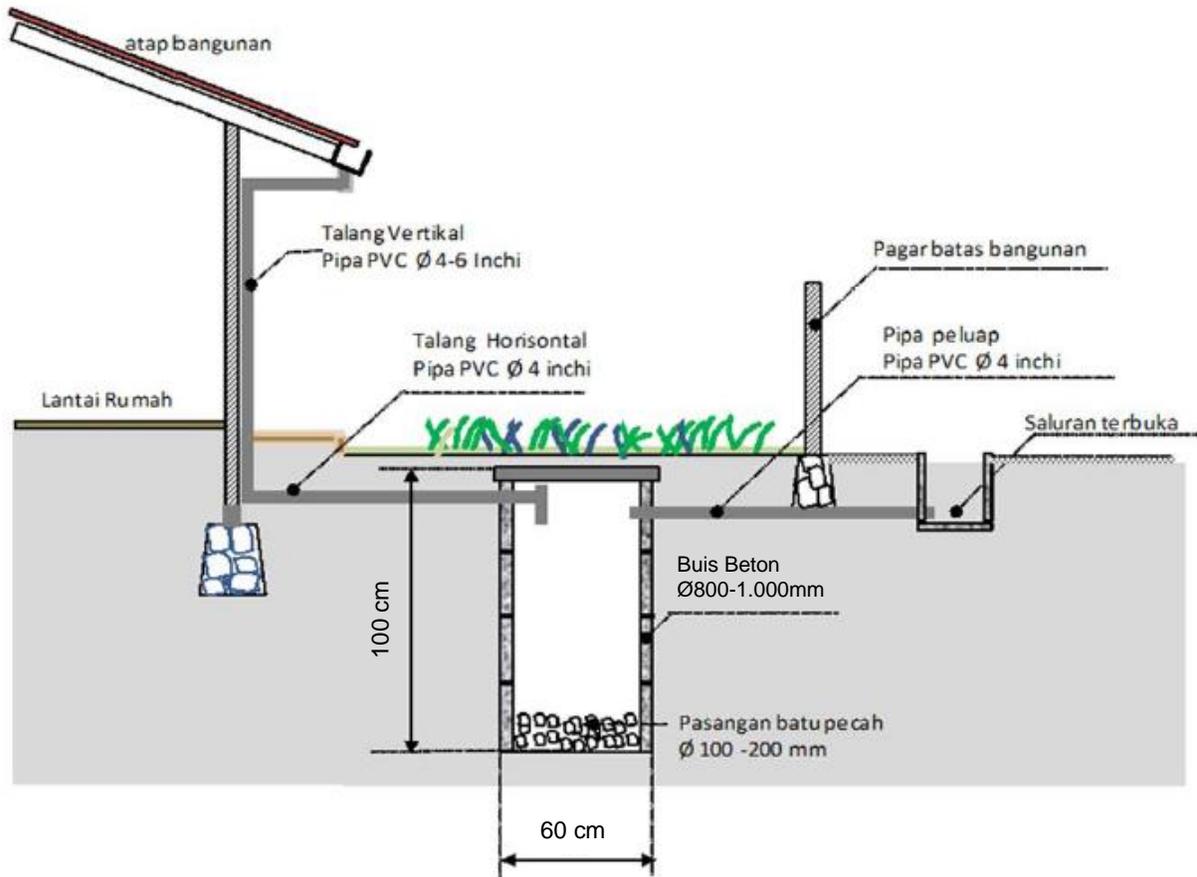
Penampungan air hujan adalah wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku, yang penggunaannya bersifat individual atau skala komunal, dan dilengkapi saringan. Dalam hal air hujan dimanfaatkan sebagai sumber air minum, maka air hujan tersebut harus memenuhi ketentuan kualitas air minum sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum atau yang terbaru.

Komponen pemanfaatan air hujan terdiri dari: bidang tadah (*catchment area*), penyaluran air hujan, saringan/filter, penampungan air hujan, pengolahan air hujan. Contoh penampungan air hujan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 57. Contoh penampungan air hujan

Sumur resapan merupakan prasarana untuk menampung dan meresapkan air hujan ke dalam tanah. Air hujan yang jatuh ke atas atap rumah tidak dialirkan ke selokan atau halaman rumah, tetapi dialirkan dengan menggunakan pipa atau saluran air ke dalam sumur sehingga dapat mengurangi jumlah limpasan yang terjadi. Contoh gambar sumur resapan sebagai berikut:



**Keterangan:**

H adalah kedalaman sumur  
D adalah diameter sumur

Gambar 58. Air hujan dari atap bangunan ke sumur resapan melalui pipa talang (Sumber: SNI 8456:2017)

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- Terdapat gambar terbangun *site plan* yang menunjukkan posisi penampungan air hujan, sumur resapan, dilengkapi dengan legenda/keterangan.
- Terdapat gambar terbangun detail penampungan air hujan, sumur resapan dan dilengkapi dengan legenda/keterangan.
- Foto yang menunjukkan penampungan air hujan dan/atau sumur resapan yang berfungsi dengan baik (contoh: tidak dipenuhi sampah)

## 2. Ruang Terbuka Hijau (RTH) Privat

RTH yaitu area yang memanjang berbentuk jalur dan atau area mengelompok yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Sedangkan RTH privat yaitu ruang terbuka hijau

yang kepemilikan dan pemeliharaannya menjadi tanggung jawab pihak atau lembaga swasta, perseorangan dan masyarakat yang dikendalikan melalui izin pemanfaatan ruang oleh pemerintah daerah. RTH bertujuan untuk meningkatkan kualitas udara melalui absorpsi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan produksi oksigen (O<sub>2</sub>).

Penilaian kinerja RTH privat ditunjukkan pada Tabel 95, Tabel 97, dan Tabel 98.

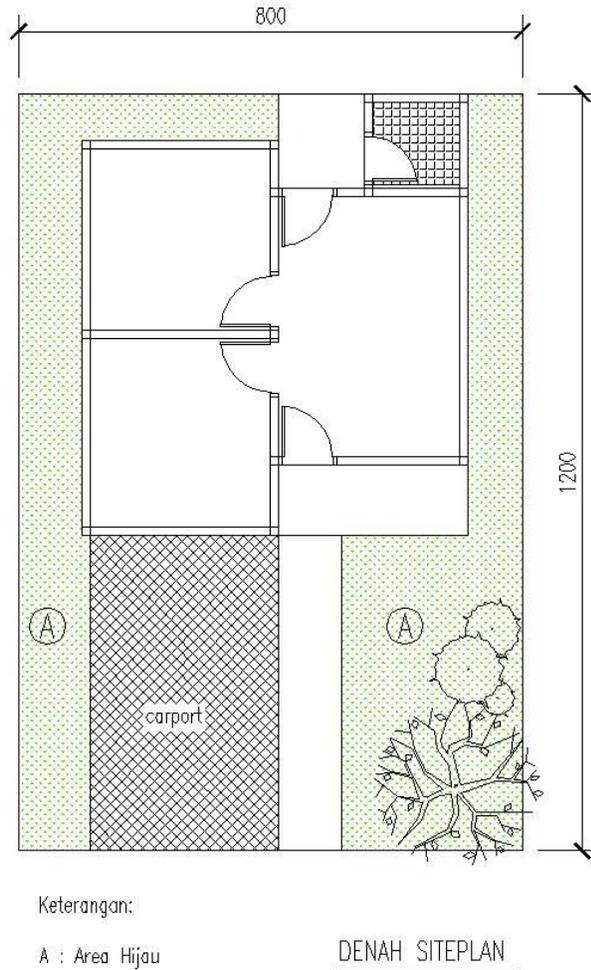
Tabel 95. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.a.	Luas area hijau dari total luas lahan rumah:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	1) Area Hijau 10-20%	3
	2) Area Hijau >20%	4

Luas area hijau tidak melanggar ketentuan Koefisien Dasar Hijau (KDH) yang ada di Kesesuaian Kegiatan Pemanfaatan Ruang (KKPR). Area hijau yang menggunakan *grass block* dihitung 30% dari luas *grass block*. Area hijau yang ditanami semak dan perdu dinilai 100%. Area hijau juga dapat ditambahkan dari luas tanaman vertikal (*vertical garden*) dan tanaman di atap/teras (*roof garden*) dan dinilai 100%.

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Terdapat gambar terbangun *site plan* yang menunjukkan area hijau.
- b. Terdapat gambar denah lansekap yang menunjukkan area hijau, dan elemen lansekap lain seperti area perkerasan
- c. Foto yang menunjukkan area hijau pada lahan rumah



Gambar 59. Contoh denah lansekap

Tabel 96. Contoh perhitungan luas area hijau

Area	Luas (m <sup>2</sup> )
Luas lahan	96
Luas area hijau	35,17
Persentase area hijau = $(35,17/96) \times 100\%$	36%

Berdasarkan contoh perhitungan pada Tabel 96, luas area hijau dari total luas lahan rumah yang tersedia yaitu 36%.

Tabel 97. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.b.	Terdapat penanaman vegetasi penghijauan berupa pohon peneduh minimal 1 pohon.	3

Elemen lansekap seperti pohon dan vegetasi dapat digunakan sebagai pelindung terhadap radiasi matahari. Keberadaan pohon secara langsung/tidak langsung akan menurunkan suhu udara di sekitarnya dan efek bayangan oleh vegetasi akan menghalangi

pemanasan permukaan bangunan dan tanah di bawahnya.



(a) Pohon Mangga  
(www.flokq.com)



(b) Pohon angšana  
(www.flokq.com)



(c) Pohon ketapang kencana  
(www.flokq.com)



(d) Pohon kersen  
(www.flokq.com)



(e) Pohon tabebuaya  
(RimbaKita.com)



(f) Pohon bungur  
solopos.com

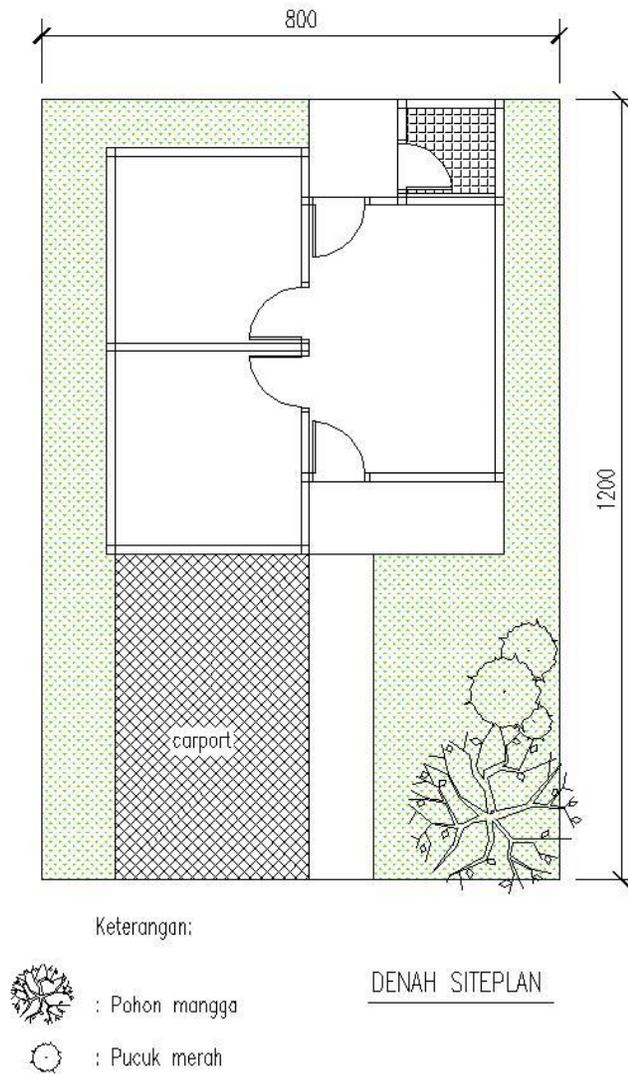


(g) Pohon kiara payung  
(www.flokq.com)

Gambar 60. Contoh pohon peneduh

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Terdapat gambar terbangun denah *site plan* yang menunjukkan letak dan jenis pohon yang digunakan;
- b. Foto yang menunjukkan pohon peneduh di lahan rumah



Gambar 61. Contoh denah lansekap dengan posisi pohon peneduh

Tabel 98. Penilaian kinerja RTH privat

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.c.	Terdapat penanaman tanaman konsumsi seperti sayur, buah, bumbu dapur, dan/atau tanaman obat paling sedikit dengan luas 1 m <sup>2</sup> dan dua jenis tanaman.	2

Dalam memenuhi kebutuhan pangan keluarga, diharapkan rumah tangga mampu mengoptimalkan pekarangan pribadi sehingga menjadi lebih produktif, dengan menghasilkan tanaman konsumsi (sayuran, buah, bumbu dapur) yang sehat dan higienis, memenuhi kebutuhan akan pangan keluarga, mampu mengurangi belanja

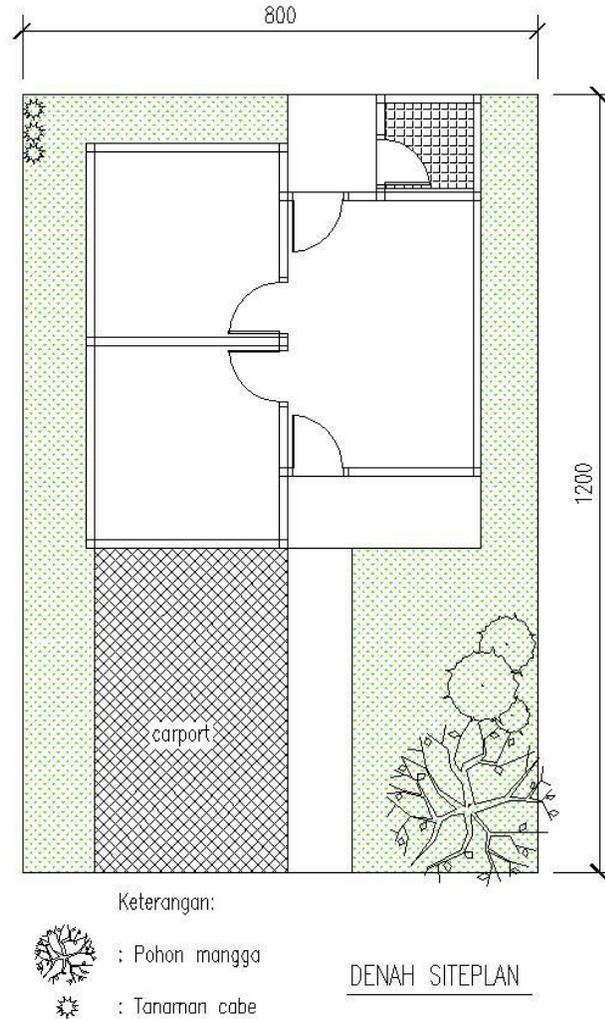
rumah tangga yang harus dikeluarkan dan kegiatan membudidayakan sayur di pekarangan rumah dapat membuat lingkungan rumah lebih indah dan hijau. Contoh tanaman konsumsi ditunjukkan pada Tabel 99.

Tabel 99. Contoh tanaman konsumsi

Jenis Tanaman	Contoh	Contoh gambar
Sayuran	Kangkung	 <p>iStockphoto/chanawin88</p>
	Sawi	
	Terong	
	Bayam	
	Cabai	
	dll.	
Buah	Mangga	 <p>Helloshabby.com</p>
	Kelengkeng	
	Jambu	
	Tomat	
	Pepaya	
	dll.	
Bumbu dapur	Bawang putih	 <p>Shutterstock</p>
	Bawang merah	
	Daun bawang	
	Kunyit	
	dll.	

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Terdapat *as built drawing* denah *site plan* yang menunjukkan letak dan jenis tanaman yang digunakan
- b. Foto yang menunjukkan tanaman konsumsi di rumah



Gambar 62. Contoh denah lansekap dengan posisi tanaman konsumsi

### 3. Penyediaan Lahan *Carport*

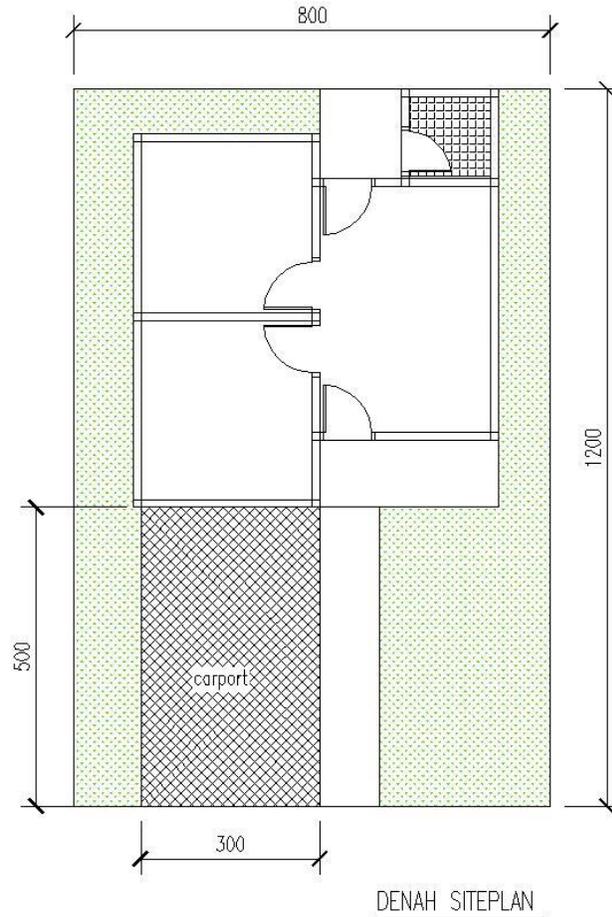
Dalam konteks BGH, rumah perlu direncanakan untuk memiliki lahan parkir di halaman baik untuk kendaraan bermotor maupun sepeda. Penilaian kinerja penyediaan lahan *carport* ditunjukkan pada Tabel 100.

Tabel 100. Penilaian kinerja penyediaan lahan *carport*

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.3.	Lahan <i>carport</i> kendaraan tidak mengambil lahan publik.	2

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- Terdapat denah *site plan* yang menunjukkan letak *carport* beserta dimensi *carport*.
- Foto yang menunjukkan ketersediaan *carport* di lahan rumah



Gambar 63. Contoh denah *site plan* dengan posisi *carport*

#### 4. Sistem Pencahayaan Ruang luar

Pencahayaan untuk ruang luar seperti lampu penerangan teras dan taman sistem operasinya dapat menggunakan sistem manual atau otomatis. Cara manual dilakukan dengan menggunakan saklar sedangkan secara otomatis dapat menggunakan *timer* maupun sensor cahaya. Sistem manual masih mengandalkan manusia. Hal yang sering terjadi adalah lupa mematikan lampu ketika langit sudah terang. Akibatnya pemborosan energi listrik akan terjadi. Pencahayaan ruang luar dengan sistem tidak perlu mengandalkan manusia sehingga pemborosan energi listrik dapat dihindari. Pencahayaan ruang luar mengacu pada SNI 6197:2020 Konservasi energi pada sistem pencahayaan atau edisi terbaru. Penilaian kinerja sistem pencahayaan ruang luar ditunjukkan pada Tabel 101.

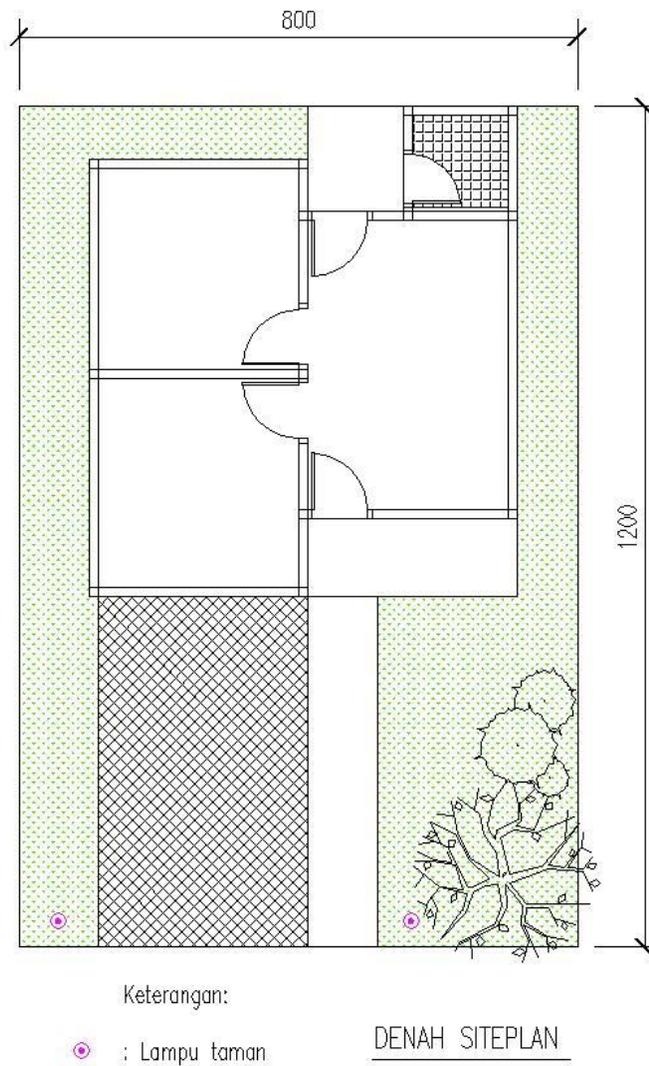
Tabel 101. Penilaian kinerja sistem pencahayaan ruang luar

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
-----	-----------------------------	------

A.4.	Fasilitas penerangan ruang luar menggunakan saklar otomatis atau sensor cahaya.	2
------	---	---

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- Terdapat gambar teknis yang menunjukkan lokasi sistem pencahayaan ruang luar dan gambar detail sistem pencahayaan ruang luar.
- Foto yang menunjukkan penerangan ruang luar yang menggunakan saklar otomatis atau sensor cahaya.



Gambar 64. Contoh denah *site plan* dengan posisi penerangan ruang luar

## B. EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI

Efisiensi penggunaan energi ditujukan untuk mencapai tingkat penggunaan energi yang optimal sesuai dengan fungsi Bangunan Gedung, mengurangi biaya penggunaan energi, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Penilaian kinerja efisiensi penggunaan energi mencakup selubung bangunan, sistem pengondisian udara, sistem pencahayaan, dan sistem kelistrikan.

### 1. Selubung Bangunan

Selubung bangunan merupakan elemen bangunan yang membungkus sisi luar Bangunan Gedung berupa dinding dan atap, baik yang transparan ataupun masif (tidak transparan). Selubung bangunan memiliki kontribusi yang besar terhadap kenyamanan termal di dalam Bangunan Gedung karena sebagian besar panas dari luar masuk melalui elemen tersebut.

Melalui penerapan desain pasif selubung bangunan yang dapat mengurangi panas yang masuk ke dalam Bangunan Gedung, penggunaan energi untuk peralatan sistem penghawaan seperti pengondisian udara (*Air Conditioning* (AC)) dapat berkurang.

Penilaian kinerja selubung bangunan ditunjukkan pada Tabel 102 dan Tabel 103.

Tabel 102. Penilaian kinerja selubung bangunan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.1.a.	Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Utara dan Selatan.	5
B.1.b.	Terdapat peneduh/ <i>shading</i> pada semua kaca dengan tampak Timur dan Barat.	6

Penggunaan peneduh atau *shading* pada jendela atau kaca dapat mengurangi radiasi matahari masuk ke dalam Bangunan Gedung. Peneduh yang dinilai pada kriteria ini adalah peneduh eksternal diantaranya dapat berupa kanopi/tritisan, sirip/kisi-kisi peneduh, beranda/teras, atau bentuk peneduh lainnya. Peneduh internal

seperti korden, *blind*, dan sejenisnya tidak dinilai pada kriteria ini. Contoh jenis-jenis peneduh ditunjukkan pada Gambar 65.



(Sumber: Pinterest.com)

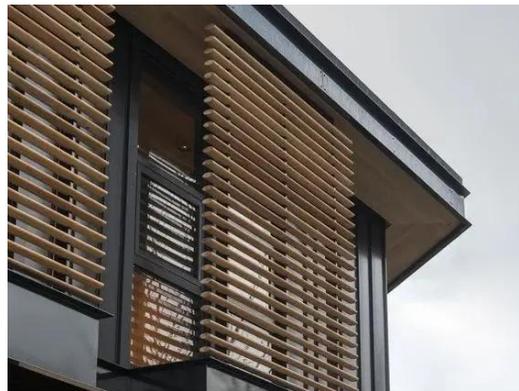


(Sumber: Dekoruma.com)

(a) Contoh kanopi/tritisan



(Sumber: Arsitag.com)



(Sumber: Walker Warner Acrchitect)

(b) Contoh sirip/kisi-kisi peneduh

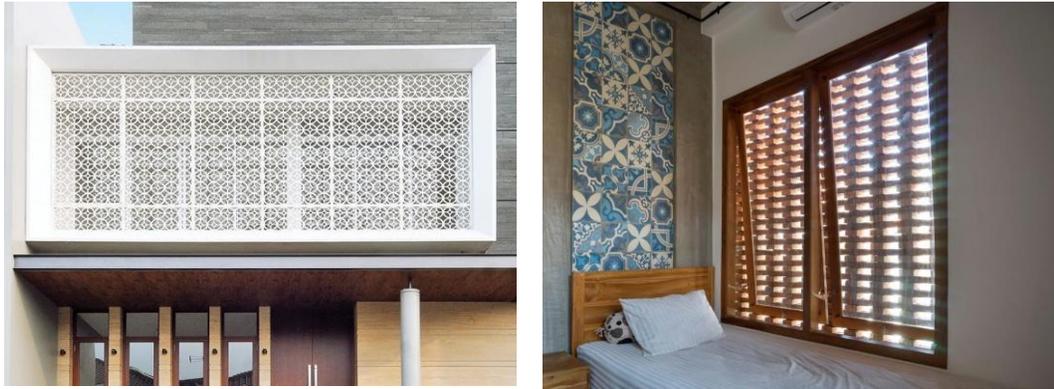


(Sumber: Pinterest.com)



(Sumber: Rumah123.com)

(c) Contoh beranda/teras



(Sumber: Dekoruma.com)

(Sumber: Archdaily.com)

(d) Contoh bentuk peneduh lainnya

Gambar 65. Contoh jenis peneduh pada kaca

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah bangunan, orientasi bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail peneduh atau *shading*.
- b. Foto yang menunjukkan peneduh atau *shading*.

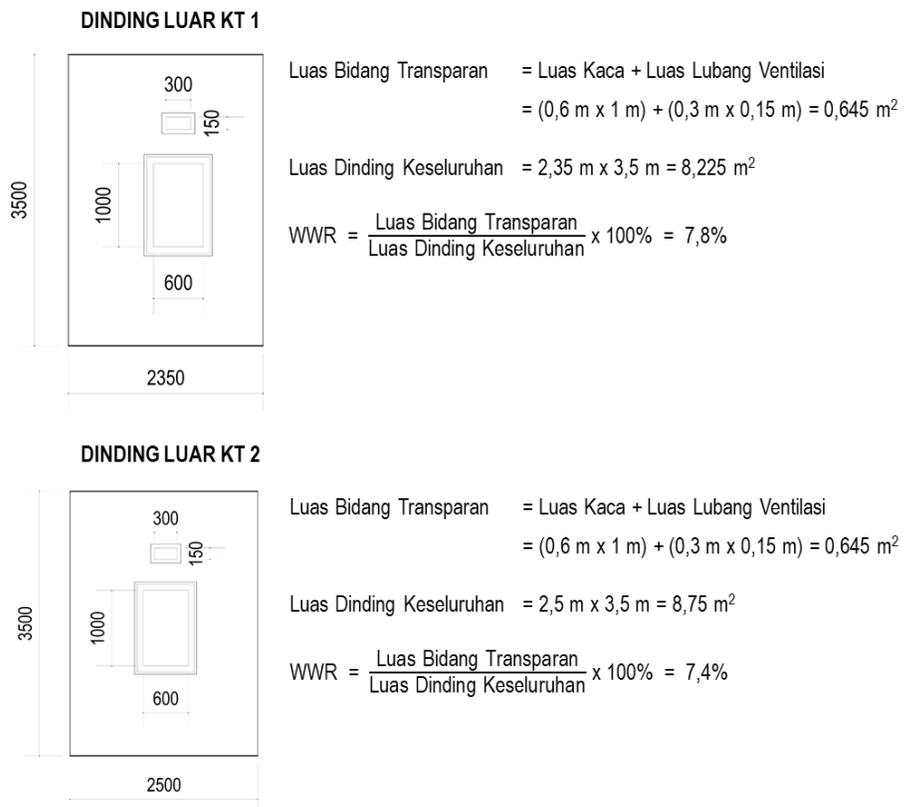
Tabel 103. Penilaian kinerja selubung bangunan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.1.c.	Perbandingan luas kaca atau bidang transparan dengan luas dinding sisi luar pada kamar tidur ( <i>Window to Wall Ratio/WWR</i> ):	
1)	Luas kaca 5 - 10% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan	6
2)	Luas kaca 10 - 15% dari luas dinding pada satu sisi orientasi bangunan	5

WWR merupakan perbandingan luas area kaca atau bidang transparan dengan luas dinding keseluruhan (luas dinding sebelum dikurangi oleh kaca) pada satu orientasi tertentu. WWR dihitung pada dinding sisi luar dari kamar tidur pada setiap orientasinya. Dinding sisi luar adalah dinding yang berbatasan langsung dengan udara luar. Contoh perhitungan WWR ditunjukkan pada Gambar 66 dan Gambar 67.



Gambar 66. Contoh posisi dinding luar kamar tidur



Setiap sisi dinding luar dari kamar tidur memiliki nilai WWR dalam rentang 5 – 10%, sehingga mendapatkan nilai 6 poin.

Gambar 67. Contoh perhitungan nilai WWR

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah bangunan, orientasi bangunan, tampak bangunan, dan potongan bangunan.
- b. Foto yang menunjukkan tampak bangunan.
- c. Perhitungan nilai WWR secara manual yang terdiri dari perbandingan luas area kaca atau bidang transparan dengan luas dinding keseluruhan.

## 2. Sistem Pengondisian Udara / *Air Conditioning* (AC)

Sistem pengondisian udara atau AC biasa digunakan untuk memenuhi kenyamanan termal penghuni Bangunan Gedung. Namun sistem AC mengonsumsi energi yang cukup besar pada Bangunan Gedung yakni sekitar 55-60% dari total konsumsi energi. Perlu ada upaya konservasi dalam meminimalkan penggunaan AC untuk mengurangi konsumsi energi Bangunan Gedung.

Konservasi energi pada sistem pengondisian udara / AC dapat dilakukan dengan mengurangi beban pendinginan AC atau meningkatkan efisiensi kinerja peralatan AC.

Penilaian kinerja sistem pengondisian udara ditunjukkan pada Tabel 104, Tabel 106, dan Tabel 107.

Tabel 104. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.a.	Penggunaan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5

Penggunaan AC pada Bangunan Gedung diharapkan dapat seminimal mungkin untuk mengurangi konsumsi energi yang berlebihan. Penilaian kriteria B.2.a akan mendapatkan poin jika total luas ruangan yang menggunakan AC paling banyak 25% dari total luas bangunan. Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin.

Berdasarkan contoh perhitungan persentase penggunaan AC pada Tabel 105, luas ruangan yang menggunakan AC hanya 25% dari total luas bangunan, sehingga bisa mendapatkan nilai 5 poin.

Tabel 105. Contoh perhitungan persentase penggunaan AC

Ruang yang menggunakan AC	Luas (m <sup>2</sup> )
Kamar Tidur 1	9
Total	9

Luas bangunan	36
Luas ruang ber-AC : Luas bangunan	25%

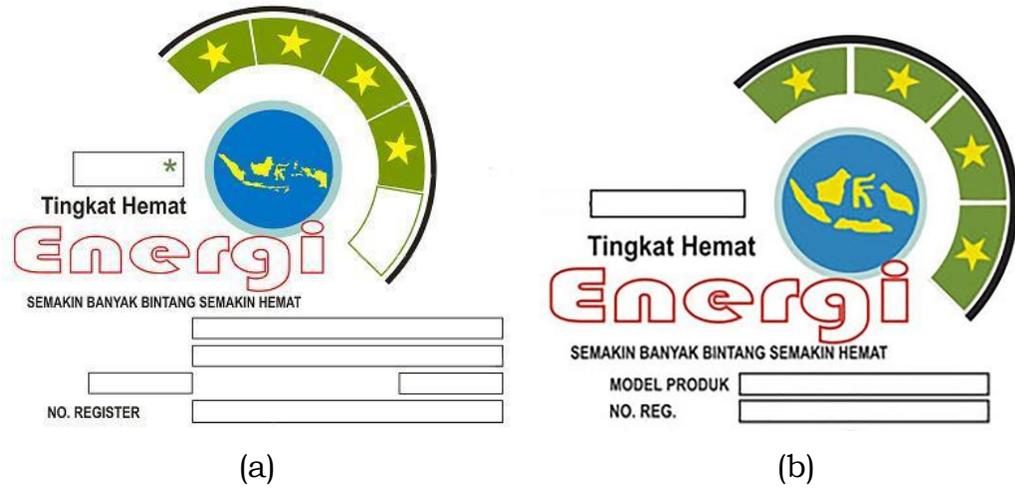
Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah dan luasan bangunan, serta posisi penempatan AC.
- Foto yang menunjukkan posisi penempatan AC.
- Perhitungan luas ruangan yang menggunakan AC dibandingkan dengan total luas bangunan.

Tabel 106. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.b.	AC yang digunakan memiliki label hemat energi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan Kementerian ESDM. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5

Untuk mengurangi konsumsi energi, AC yang digunakan harus hemat energi dan memiliki kinerja dengan nilai efisiensi yang baik. Penilaian kriteria B.2.b. akan diberikan poin jika AC yang digunakan memiliki label tanda hemat energi dengan nilai efisiensi minimal bintang 4 sesuai dengan ketentuan dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 103.K/Ek.07/DJE/2021 tentang Standar Kinerja Energi Minimum dan Label Tanda Hemat Energi untuk Peralatan Pemanfaat Energi Pengondisi Udara. Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin.



Gambar 68. Contoh label tanda hemat energi peralatan AC:  
(a) label baru dan (b) label lama. (Sumber: Kementerian ESDM)

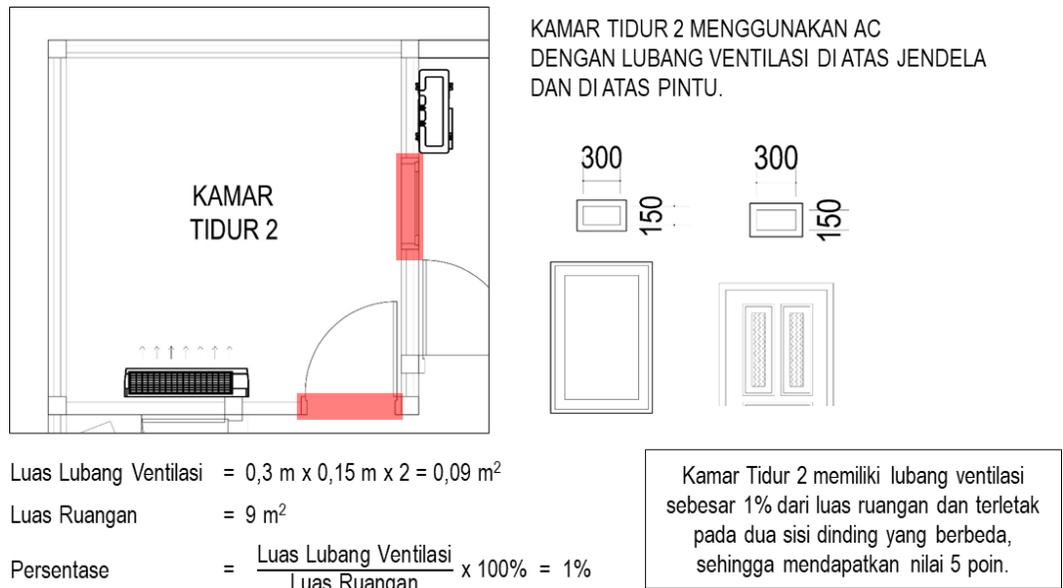
Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah bangunan dan posisi penempatan AC.
- b. Foto yang menunjukkan penggunaan AC dengan label hemat energi.

Tabel 107. Penilaian kinerja sistem pengondisian udara

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.2.c.	Ruangan yang menggunakan AC dilengkapi dengan lubang ventilasi untuk suplai udara segar paling sedikit 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh	5

Penggunaan AC di dalam ruangan juga perlu memperhatikan kebutuhan ventilasi udara segar yang masuk ke dalam ruangan untuk memenuhi kesehatan penghuni. Udara segar dapat masuk ke dalam ruangan melalui bukaan lubang ventilasi dengan luasan minimal 1% dari luas ruangan dan terletak pada dua sisi dinding yang berbeda agar terjadi ventilasi silang. Apabila tidak menggunakan AC sama sekali, maka mendapatkan nilai penuh yakni 5 poin. Contoh perhitungan persentase luas bukaan ditunjukkan pada Gambar 69.



Gambar 69. Contoh perhitungan persentase luas bukaan

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah, tampak, dan potongan bangunan, serta detail lubang ventilasi.
- Perhitungan luas bukaan ventilasi dibandingkan luas lantai pada setiap ruangan.
- Foto yang menunjukkan jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.

### 3. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan dimaksudkan untuk mengoptimalkan kenyamanan dan produktivitas penghuni Bangunan Gedung dengan memperhatikan efisiensi penggunaan energi. Sistem pencahayaan meliputi sistem pencahayaan alami dan sistem pencahayaan buatan. Sistem pencahayaan alami bersumber dari cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan melalui kaca atau bidang transparan lainnya. Sistem pencahayaan buatan berupa lampu digunakan apabila sistem pencahayaan alami tidak mencukupi atau tidak mencapai tingkat pencahayaan minimal yang dipersyaratkan.

Ketentuan mengenai tata cara, persyaratan, ukuran dan detail penerapan sistem pencahayaan mengikuti SNI 03-2396-2001 Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung atau edisi terbaru dan SNI 6197:2020 Konservasi energi sistem

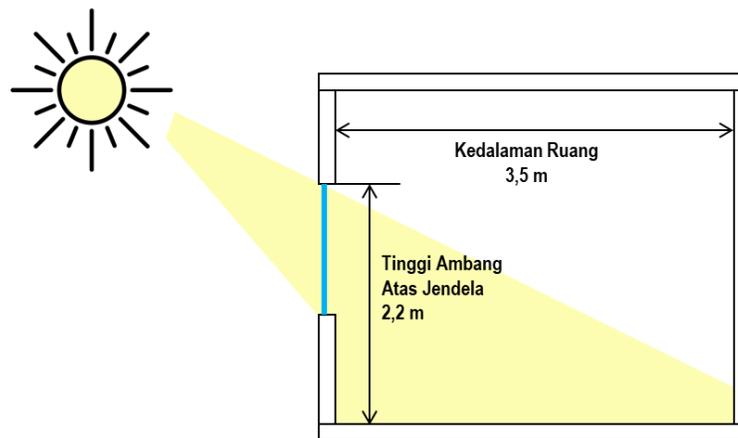
pencahayaan buatan pada bangunan gedung atau edisi terbaru.

Penilaian kinerja sistem pencahayaan ditunjukkan pada Tabel 108 dan Tabel 109.

Tabel 108. Penilaian kinerja sistem pencahayaan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.3.a.	Untuk pemanfaatan pencahayaan alami, kedalaman ruangan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela.	5

Agar cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan dapat cukup menerangi seluruh bagian ruangan, kedalaman ruang diharapkan tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela (contoh: Gambar 70).



Gambar 70. Contoh kedalaman ruangan yang tidak lebih dari 2 kali tinggi ambang atas jendela

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail penempatan jendela.
- Foto yang menunjukkan posisi jendela dan kedalaman ruang.

Tabel 109. Penilaian kinerja sistem pencahayaan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.3.b.	Sistem pencahayaan buatan memiliki daya maksimum sesuai dengan standar.	5

Daya maksimum lampu pada setiap ruangan tidak melebihi nilai densitas daya lampu maksimum yang ditetapkan sesuai dengan SNI 6197:2020 Konservasi energi sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung atau edisi terbaru sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 110. Densitas daya lampu merupakan total daya lampu yang digunakan pada ruangan dibagi luas ruangan.

Tabel 110. Standar densitas daya lampu maksimum

Fungsi Ruangan	Densitas daya lampu maksimum (W/m <sup>2</sup> )
Teras	1,08
Ruang tamu / ruang keluarga / ruang makan	4,41
Ruang kerja	7,53
Kamar tidur	6,35
Kamar mandi	6,78
Laundry / tempat cuci	5,70
Tangga	5,27
Gudang	3,88
Dapur	7,53
Garasi	1,40

Sumber: SNI 6197:2020

Berdasarkan contoh perhitungan densitas daya lampu pada Tabel 111, seluruh ruangan memenuhi standar densitas daya lampu maksimum yang dipersyaratkan sehingga mendapatkan nilai 5 poin.

Tabel 111. Contoh perhitungan densitas daya lampu

Nama ruang	Luas (m <sup>2</sup> )	Daya lampu (W)	Densitas daya lampu (W/m <sup>2</sup> )	Pemenuhan standar
Kamar tidur 1	9	15	1,7	Ya
Kamar tidur 2	9	15	1,7	Ya
Ruang tamu	16,75	40	2,5	Ya
Kamar mandi	2,25	10	4,4	Ya
Dapur	8	15	1,9	Ya

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah bangunan, posisi penempatan titik lampu, jenis lampu yang digunakan, dan daya lampu.
- b. Perhitungan densitas daya lampu pada setiap ruangan.
- c. Foto yang menunjukkan lampu yang terpasang.

Tabel 112. Penilaian kinerja sistem pencahayaan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.3.c.	Sistem pencahayaan buatan memiliki tingkat pencahayaan sesuai dengan standar.	4

Sistem pencahayaan buatan berupa lampu yang terpasang harus memenuhi tingkat pencahayaan rata-rata minimum sesuai dengan ketentuan pada SNI 6197:2020 Konservasi energi pada sistem pencahayaan atau edisi terbaru sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 113.

Tabel 113. Standar tingkat pencahayaan rata-rata minimum

Fungsi Ruangan	Tingkat pencahayaan rata-rata ( $E_{rata-rata}$ ) minimum (lux)
Teras	40
Ruang tamu	150
Ruang Keluarga	100
Ruang makan	100
Ruang kerja	350
Kamar tidur	50
Kamar mandi	100
Laundry / tempat cuci	200
Tangga	100
Gudang	50
Dapur	250
Garasi	50

Sumber: SNI 6197:2020

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah bangunan, lokasi penempatan titik lampu, dan jenis lampu yang digunakan.
- b. RKS yang menunjukkan spesifikasi teknis lampu yang digunakan.

- c. Hasil pengukuran tingkat pencahayaan lampu pada malam hari dengan menggunakan lux meter.
- d. Foto yang menunjukkan lampu yang terpasang.

#### 4. Sistem Kelistrikan

Sistem kelistrikan dimaksudkan untuk memanfaatkan sumber daya listrik tidak hanya dari PLN, tetapi juga dari sumber energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan. Penilaian kinerja sistem kelistrikan ditunjukkan pada Tabel 114.

Tabel 114. Penilaian kinerja sistem kelistrikan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.4.	Terdapat daya listrik dari sumber energi terbarukan minimal 10% dari total kebutuhan daya listrik.	5

Sumber energi terbarukan dapat berupa tenaga surya, mikrohidro, angin, dan lainnya baik yang dimiliki secara individual maupun komunal. Contoh perhitungan persentase sumber energi terbarukan ditunjukkan pada Tabel 115.

Tabel 115. Contoh perhitungan persentase sumber energi terbarukan

Kapasitas panel surya yang digunakan	100 Wp
Daya yang terpasang	$900 \text{ VA} \times 0,8 = 720 \text{ W}$
Persentase energi terbarukan	$100 : 720 \times 100\% = 13,9\%$

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan diagram satu garis (*single line diagram*) elektrik, lokasi penempatan, dan detail sumber energi terbarukan
- b. Spesifikasi teknis sumber energi terbarukan.
- c. Foto yang menunjukkan sumber energi terbarukan yang terpasang.

Tabel 116. Penilaian kinerja sistem pencahayaan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B.4.b.	Mempertahankan konsumsi energi selama minimal 6 bulan berturut-turut di mana tidak ada kenaikan konsumsi energi aktual melebihi 10% dari konsumsi energi acuan. Konsumsi energi acuan adalah konsumsi energi rata-rata dalam 6 bulan sebelumnya.	6
	Jika mampu melakukan penghematan sebesar 10% dari konsumsi energi acuan, maka mendapat nilai tambahan 2 poin.	2

Untuk perhitungan kinerja konsumsi energi diperlukan pengukuran konsumsi energi aktual selama minimal 6 bulan berturut-turut. Konsumsi energi acuan adalah konsumsi energi rata-rata dalam 6 bulan terakhir.

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Data pencatatan energi listrik aktual dan/atau tagihan pemakaian listrik selama 6 bulan terakhir.
- b. Data pencatatan energi listrik dan/atau tagihan pemakaian listrik selama 6 bulan dari tahun sebelumnya sebagai acuan.
- c. Perhitungan data konsumsi energi di mana tidak ada kenaikan konsumsi energi aktual melebihi 10% dari konsumsi energi acuan.

### C. EFISIENSI PENGGUNAAN AIR

Efisiensi penggunaan air pada BGH dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan air bersih pada Bangunan Gedung, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta mengurangi biaya penggunaan air.

Lingkup kriteria efisiensi penggunaan air terdiri dari sumber air, pemakaian air, dan peralatan saniter hemat air.

#### 1. Sumber Air

Sumber air merupakan asal penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada Bangunan Gedung. Perencanaan sumber air perlu memperhatikan ketersediaan pasokan air baik dari PDAM

maupun dari penyedia air lainnya dan menghindari pemakaian air tanah sebagai sumber primer. Bila pasokan air tidak mencukupi maka perlu diupayakan semaksimal mungkin menggunakan sumber air sekunder, misalnya dengan memanfaatkan air hujan.

Sumber air harus dapat menyuplai secara kontinu selama 24 jam dengan jaminan kualitas air yang memenuhi Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.

Penilaian kinerja sumber air ditunjukkan pada Tabel 117.

Tabel 117. Penilaian kinerja sumber air

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
	<i>Pilih salah satu</i>	
C.1.a.	Air PDAM atau perusahaan air minum lainnya.	11
C.1.b.	Air hujan yang diolah secara sederhana untuk dimanfaatkan sebagai alternatif sumber air.	15
C.1.c.	Dalam hal tidak ada sambungan rumah dari PDAM atau perusahaan air minum lainnya, dapat menggunakan sumber air tanah yang harus dilengkapi dengan meter air.	8

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

Terdapat laporan konsumsi air per bulan minimal selama 6 bulan.

## 2. Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air (*Water Fixture*)

Penggunaan peralatan saniter hemat air (unit alat plambing/fitur/*water fixture*) merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air pada Bangunan Gedung. Unit alat plambing/fitur (*water fixture*) pada BGH meliputi kloset, kran air, urinal, pancuran air (*shower*), aerator kran (*faucet aerator*) dan lain-lain.

Penggunaan peralatan saniter hemat air (*water fixture*) yang diperhitungkan harus memiliki kapasitas penghematan air yang diperhitungkan minimum mengikuti Tabel 118.

Tabel 118. Kapasitas penghematan air pada peralatan saniter

No.	Perangkat Sambungan Air	Kapasitas Maksimum*
1.	WC, <i>flush valve</i>	6 liter/ <i>flush</i>
2.	WC, <i>flush tank</i>	6 liter/ <i>flush</i>
3.	Urinal <i>flush</i>	4 liter/ <i>flush</i>
4.	<i>Shower</i> mandi	9 liter/menit
5.	Keran tembok	8 liter/menit
6.	Keran <i>washtafel/lavatory</i>	8 liter/menit

\*) diuji dalam tekanan 0,7 bar

Tabel 119. Penilaian kinerja penggunaan peralatan saniter hemat air

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
C.2.	<i>Pilih salah satu</i>	
a.	Penggunaan paling sedikit 25% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	10
b.	Penggunaan paling sedikit 50% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	12
c.	Penggunaan paling sedikit 75% produk saniter hemat air dari total produk saniter.	15

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Jumlah peralatan saniter yang digunakan.
- b. Gambar teknis terbangun yang menunjukkan peletakan dan detail peralatan saniter.
- c. Foto yang menunjukkan peralatan saniter.

### 3. Pemakaian Air

Pemeriksaan kinerja efisiensi penggunaan air pada tahap pemanfaatan dilakukan dengan memeriksa kesesuaian kriteria efisiensi penggunaan air setelah pelaksanaan konstruksi dengan kondisi pada tahap pemanfaatan.

Tabel 120. Penilaian kinerja pemakaian air

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
C.3.	Mempertahankan konsumsi air selama minimal 6 bulan berturut-turut di mana tidak ada kenaikan konsumsi air aktual melebihi 10% dari konsumsi air acuan. Konsumsi air acuan adalah konsumsi air rata-rata dalam 6 bulan sebelumnya.	8
	Jika mampu melakukan penghematan sebesar 10% dari konsumsi air acuan, maka mendapat nilai tambahan 3 poin.	3

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Data pencatatan konsumsi air aktual dari pembacaan meter air dan/atau tagihan pemakaian air selama 6 bulan terakhir.
- b. Data pencatatan konsumsi air dari pembacaan meter air dan/atau tagihan pemakaian air selama 6 bulan dari tahun sebelumnya sebagai acuan.
- c. Perhitungan data konsumsi air di mana tidak ada kenaikan konsumsi air aktual melebihi 10% dari konsumsi air acuan.

#### D. KUALITAS UDARA DALAM RUANG

Persyaratan kualitas udara dalam ruang atau *Indoor Air Quality (IAQ)* pada BGH bertujuan untuk menjaga kualitas udara dalam ruang yang dapat mempengaruhi kondisi fisik dan psikologis penghuni dalam beraktivitas. Kualitas udara yang buruk dapat menyebabkan ketidaknyamanan, gangguan kesehatan, dan produktivitas kerja yang lebih rendah.

Parameter penilaian BGH difokuskan pada sirkulasi udara di dalam ruangan dan pengendalian penggunaan bahan pembeku (refrigeran) yang digunakan.

1. Sirkulasi Udara dalam Ruang

Penilaian sirkulasi udara dalam ruang ditunjukkan pada Tabel 121, Tabel 122, dan Tabel 123.

Tabel 121. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.a.	Penggunaan jendela yang dapat dibuka ( <i>operable window</i> ) dan/atau lubang ventilasi: <i>Pilih salah satu</i>	
	1) Luas bukaan paling sedikit 5% dari luas lantai pada setiap ruangan.	3
	2) Luas bukaan paling sedikit 10% dari luas lantai pada setiap ruangan.	5

Apabila bangunan rumah tidak terdapat ruangan yang menggunakan AC, maka perlu memenuhi ketentuan parameter D. Namun apabila terdapat kamar tidur yang menggunakan AC, maka kamar tidur tersebut harus memenuhi ketentuan yang ada di kriteria B.2.c

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

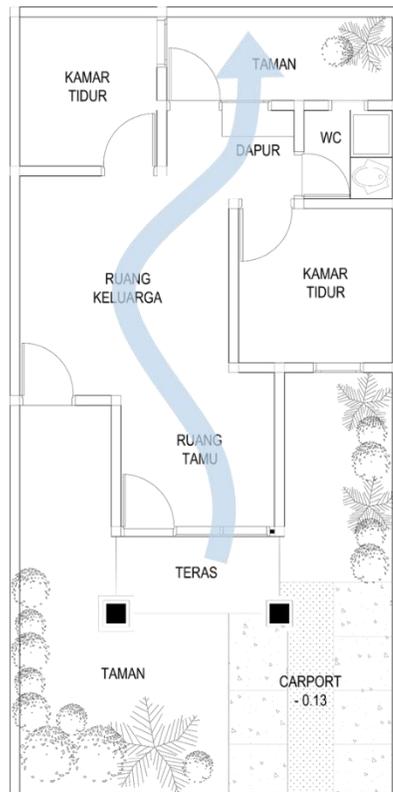
- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.
- b. Perhitungan luas bukaan ventilasi dibandingkan luas lantai pada setiap ruangan.
- c. Foto yang menunjukkan jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.

Tabel 122. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.b.	Terdapat ventilasi silang setidaknya pada ruang tamu dan ruang keluarga dengan kedua bukaan tidak berada pada satu garis lurus.	3

Ventilasi silang adalah sirkulasi udara pada suatu hunian yang memanfaatkan dua bukaan ventilasi dengan posisi saling berhadapan atau bersilangan di dalam satu ruangan. Bukaan ventilasi tersebut sebaiknya tidak berada pada satu garis lurus baik secara vertikal atau horizontal agar ventilasi silang lebih efektif (Contoh: Gambar 71). Bukaan ventilasi dapat berupa lubang ventilasi

atau jendela yang dapat dibuka (*operable window*).



Gambar 71. Contoh ventilasi silang pada ruang tamu dan ruang keluarga

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar rencana teknis yang menunjukkan denah bangunan, tampak bangunan, potongan bangunan, dan detail jendela yang dapat dibuka atau lubang ventilasi.
- b. Foto yang menunjukkan bukaan ventilasi.

Tabel 123. Penilaian kinerja sirkulasi udara dalam ruang

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.1.c.	Kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan <i>exhaust fan</i> apabila tidak terdapat lubang ventilasi. Catatan: Apabila kamar mandi dan dapur dilengkapi dengan lubang ventilasi, maka mendapatkan poin penuh.	5

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah bangunan, dan lokasi dan kapasitas sistem *exhaust fan*.
- b. Spesifikasi teknis peralatan exhaust fan.
- c. Foto yang menunjukkan sistem exhaust fan yang terpasang.

## 2. Pengendalian Penggunaan Bahan Pembeku (Refrigeran)

Penilaian kinerja pengendalian penggunaan bahan pembeku (refrigeran) ditunjukkan pada Tabel 124.

Tabel 124. Penilaian kinerja pengendalian penggunaan bahan pembeku (refrigeran)

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
D.2.	Rumah menggunakan AC yang memiliki label "bebas CFC dan HCFC" sesuai ketentuan Kementerian Perindustrian. Catatan: Apabila tidak menggunakan AC, maka mendapatkan nilai penuh.	5

AC yang digunakan harus memiliki label tanda “bebas CFC dan HCFC” sesuai dengan ketentuan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 41/M-IND/PER/5/2014 tentang Larangan Penggunaan Hydrochlorofluorocarbon (HCFC) di Bidang Perindustrian. Contoh label tanda “bebas CFC dan HCFC” ditunjukkan pada Gambar 72.



Gambar 72. Contoh label tanda “bebas CFC dan HCFC”.

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun eksisting yang menunjukkan denah bangunan dan lokasi penempatan AC.
- b. Foto yang menunjukkan dari peralatan AC yang terpasang.

## E. PENGELOLAAN SAMPAH

Pengelolaan sampah pada BGH dimaksudkan untuk meningkatkan kesehatan pengguna, aman bagi lingkungan dan perubahan perilaku pengguna BGH. Pengelolaan sampah dilakukan sebagai upaya menjadikan sampah sebagai sumber daya, serta mengurangi beban timbulan sampah kota. Tujuan pengelolaan sampah sebagai terobosan pengelolaan sampah dan menyediakan alternatif fasilitas pengelolaan sampah di BGH yang tepat dan berkelanjutan bagi lingkungan.

Penilaian kinerja pengelolaan sampah meliputi parameter penerapan prinsip *reduce, reuse, recycle* (3R) dan penerapan sistem penanganan sampah.

### 1. Penerapan Prinsip *Reduce, Reuse, Recycle* (3R)

Pengelolaan sampah dengan prinsip 3R dalam BGH merupakan upaya pengurangan sampah meliputi kegiatan:

- d. Pembatasan timbulan sampah (*Reduce*);
- e. Pemanfaatan kembali sampah (*Reuse*), dan/atau;
- f. Pendaurn ulang sampah (*Recycle*).



(Sumber : Firdaus, 2014)

Gambar 73. Penerapan Prinsip 3R

Penerapan prinsip 3R dilakukan melalui pewadahan, pemilahan, pengumpulan, penggunaan ulang, pendaurn ulang, dan pengolahan sampah.

Penilaian kinerja penerapan prinsip 3R pada BGH Klas 1a dimulai dari tahap pewadahan dan pemilahan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 125.

Tabel 125. Penilaian kinerja penerapan prinsip 3R

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
F.1	Memiliki wadah sampah terpilah dan melakukan sistem pemilahan sampah minimal dua jenis (organik dan anorganik).	8

Pewadahan dimulai dengan pemilahan baik untuk pewadahan skala individual maupun komunal. Pewadahan sampah terpilah sesuai dengan jenis sampah minimal 2 jenis sampah, yaitu sampah organik dan sampah anorganik, dengan wadah berwarna yang berbeda atau diberi tanda label.

Sampah organik atau sampah yang mudah terurai merupakan sampah yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan/atau bagiannya yang dapat terurai oleh makhluk hidup lainnya dan/atau mikroorganisme. Misal sampah makanan.

Sampah anorganik merupakan sampah yang dapat digunakan kembali tanpa melalui proses pengolahan, misal kertas, kardus, botol plastik, dan kaleng.

Lokasi penempatan wadah individual ditempatkan di halaman muka dan/atau di halaman belakang untuk sumber sampah.



Gambar 74. Contoh wadah/tempat sampah terpilah

Pewadahan dimulai dengan pemilahan baik untuk pewadahan skala individual maupun komunal.

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Adanya wadah/tempat sampah minimal 2 wadah/tempat sampah yang diletakkan di sekitar rumah.
- b. Foto yang menunjukkan penempatan wadah/tempat sampah yang terpilih.

## 2. Penerapan Sistem Penanganan Sampah

Penilaian kinerja sistem penanganan sampah ditunjukkan pada Tabel 126.

Tabel 126. Penilaian kinerja penerapan prinsip 3R

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
F.2.a	Rumah mengolah sampah organik dengan komposter skala individual.	11
F.2.b	Terdapat upaya pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain (misal bank sampah, pengepul, dll).	4

Komposter adalah alat pengolahan sampah organik rumah tangga melalui pengomposan dengan memanfaatkan tong bekas atau wadah lainnya. Jenis komposter yang dapat digunakan antara lain komposter tanam, komposter aerobik dan anerobik, komposter takakura, dll.

Selain sampah organik, salah satu bentuk penanganan sampah anorganik adalah dengan menyalurkannya kepada bank sampah, pengepul, atau lainnya untuk dapat didaurulang dan dimanfaatkan kembali.



Gambar 75. Contoh Takakura



Gambar 76. Contoh Komposter Individual

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar *layout* penempatan komposter.
- b. Foto yang menunjukkan komposter yang terpasang.
- c. Foto yang menunjukkan pelaksanaan pemasukan sampah organik ke dalam komposter.
- d. Adanya surat bukti kerja sama/bukti pembayaran/tanda terima pengelolaan sampah anorganik yang disalurkan melalui pihak lain.

#### F. PENGELOLAAN AIR LIMBAH

Pemeriksaan kinerja pengelolaan air limbah pada masa pemanfaatan dilakukan dengan memeriksa kesesuaian kriteria pengelolaan air limbah setelah pelaksanaan konstruksi dengan kondisi pada tahap pemanfaatan. Pemeriksaan dilakukan terhadap dokumen dan kondisi lapangan.

##### 1. Bangunan Gedung yang Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah

Penyediaan fasilitas pengelolaan air limbah diperlukan sebelum dibuang ke saluran pembuangan kota atau badan air. Fasilitas ini diperlukan untuk menjaga kualitas air limbah yang dibuang agar sesuai dengan ketentuan atau standar air limbah.

Bangunan Gedung yang terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota atau komunal wajib memanfaatkan jaringan pipa ini dengan atau tanpa dilengkapi prapengolahan.

Untuk bangunan gedung yang terletak pada jaringan perpipaan air limbah kota/komunal, parameter penilaian kinerja dapat dilihat pada Tabel 127.

Tabel 127. Penilaian kinerja pengelolaan air limbah tahap pemanfaatan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
G.1.	Apabila terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, harus memanfaatkan jaringan tersebut:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	a. Jaringan pipa langsung terhubung tanpa prapengolahan.	6
	b. Dilengkapi dengan prapengolahan (bak kontrol, <i>grease trap</i> , <i>bar screen</i> , dan/atau sebagainya).	9

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun *site plan* koneksi pipa ke jaringan perkotaan/komunal, atau
- b. Gambar teknis terbangun dan foto unit prapengolahan

2. Bangunan Gedung yang Tidak Terletak di Daerah Pelayanan Sistem Jaringan Air Limbah

Untuk bangunan gedung yang tidak terletak pada jaringan perpipaan air limbah kota/komunal, wajib memiliki pengolahan sendiri. Parameter penilaian kinerja dapat dilihat pada.

Tabel 128. Penilaian kinerja pengelolaan air limbah

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
G.2.	Apabila tidak terletak di daerah pelayanan sistem jaringan air limbah kota/komunal, memiliki fasilitas pengolahan air limbah:	
	<i>Pilih salah satu</i>	
	a. Tangki septik sesuai standar	7
	b. Tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar	8
	c. Tangki septik atau Tangki septik dengan media (biofilter) sesuai dengan standar, yang dilengkapi dengan prapengolahan ( <i>grease trap</i> dan/atau saringan) untuk air limbah tercampur.	12

Dokumen pembuktian tahap pemanfaatan:

- a. Gambar terbangun *site plan* penempatan tangki septik/tangki septik bermedia.
- b. Gambar teknis terbangun tangki septik/tangki septik bermedia
- c. Gambar terbangun *site plan* penempatan unit prapengolahan.
- d. Gambar teknis terbangun unit prapengolahan.
- e. Foto yang menunjukkan tangki septik/tangki septik bermedia dan/atau unit prapengolahan.

## V. TATA CARA PENILAIAN KINERJA BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1A TAHAP PEMBONGKARAN

Pelaksanaan pemeriksaan pada tahap pembongkaran dilakukan dengan cara memeriksa dokumen pembongkaran. Dari pemeriksaan dokumen didapatkan informasi mengenai prosedur pembongkaran dengan prinsip ramah lingkungan. TPA/TPT dapat menilai kesesuaian penerapan standar teknis dari pemeriksaan dokumen yang diterima dan melakukan observasi lapangan atau verifikasi pelaksanaannya di gedung yang dinilai. Apabila dokumen tidak menjelaskan cukup bukti dan/atau temuan bukti pelaksanaan di lapangan tidak ditemukan, maka pelaksanaan pembongkaran tidak memperoleh nilai terkait parameter penilaian kinerja.

Penilaian kinerja tahap pembongkaran terdiri dari pengelolaan material bongkaran dan upaya pemulihan tapak lingkungan.

### A. PENGELOLAAN MATERIAL BONGKARAN

Pada tahap pembongkaran Bangunan Gedung ditentukan fokus utama kepada pengelolaan material bongkaran. Esensi dari Parameter Penilaian Kinerja ini adalah untuk meminimalkan sampah konstruksi dan meningkatkan nilai guna dari material bangunan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai target pengelolaan material bongkaran yaitu melalui:

#### 1. Terdapat lokasi pengumpulan material bongkaran

Aspek hijau dalam pengelolaan material bongkaran dapat dicapai dengan memperhatikan siklus hidup material agar dapat dimanfaatkan kemudian dan tempat penyimpanannya.

Pemeriksaan dokumen ini meliputi:

Gambar rencana kerja tapak atau peta yang memuat lokasi pengumpulan material yang dihasilkan pascapembongkaran.

Tabel 129. Penilaian kriteria lokasi pengumpulan material bongkaran

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.1.	Terdapat lokasi pengumpulan material bongkaran	37

Dokumen Pembuktian:

Dokumentasi lokasi pengumpulan material dan/atau limbah pascapembongkaran yang berada di dalam lingkungan hunian atau berada di area di luar lingkungan hunian.



 Lokasi Pengumpulan

Gambar 77. Contoh denah lokasi pengumpulan material bongkaran

## 2. Terdapat lokasi pemilahan material bongkaran

Aspek hijau dalam pengelolaan material bongkaran dapat dicapai dengan memperhatikan siklus hidup material agar dapat dimanfaatkan kemudian dan tempat penyimpanannya.

Pemeriksaan dokumen ini meliputi:

Gambar rencana kerja tapak atau peta yang memuat lokasi pemilahan material yang dihasilkan pascapembongkaran.

Tabel 130. Penilaian kriteria lokasi pemilahan material bongkaran

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.2.	Terdapat lokasi pemilahan material bongkaran	37

Dokumen Pembuktian:

Dokumentasi lokasi pemilahan material dan/atau limbah pascapembongkaran yang berada di dalam lingkungan hunian atau berada di area di luar lingkungan hunian.



Gambar 78. Contoh denah lokasi pemilahan material bongkaran

3. Terdapat lokasi pembuangan material bongkaran

Pembuangan material bongkaran berarti proses pembuangan keluar lokasi bongkaran dengan penanganan khusus.

Pemeriksaan dokumen ini meliputi:

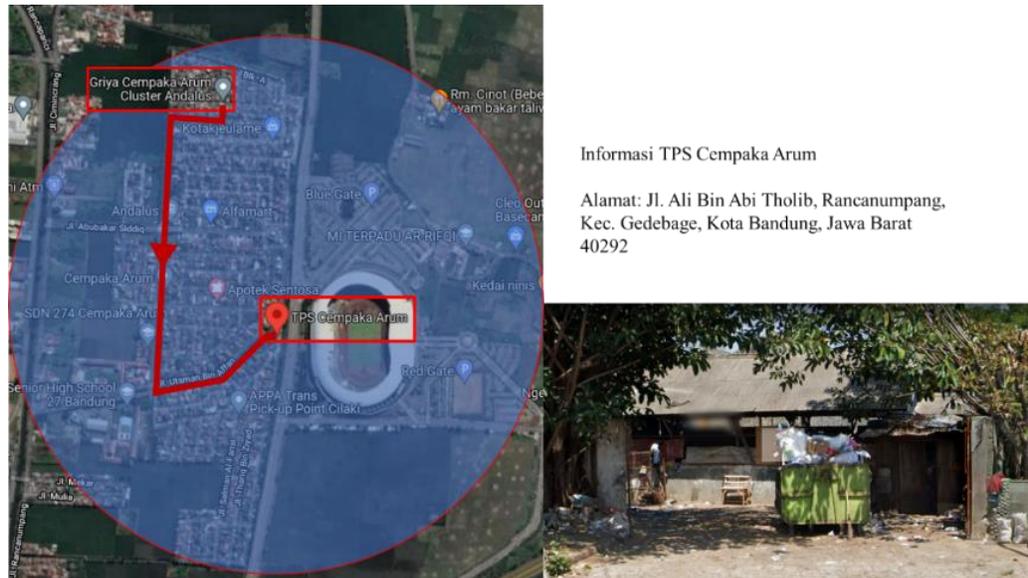
Dokumen gambar rencana kerja tapak atau peta yang memuat lokasi pembuangan material yang dihasilkan pasca pembongkaran.

Tabel 131. Penilaian kriteria lokasi pembuangan material bongkaran

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
A.3.	Terdapat lokasi pembuangan material bongkaran	16

Dokumen Pembuktian:

Parameter akan mendapatkan poin jika dapat menunjukkan dokumen berupa dokumentasi lokasi pembuangan material dan/atau limbah pascapembongkaran yang merujuk pada lokasi Tempat Penampungan Sementara (TPS)/Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah atau lokasi pendaurulangan/pengurangan material bongkaran yang berada dekat dengan lokasi pembongkaran.



Gambar 79. Contoh dokumen peta lokasi dan kondisi TPS yang ditetapkan dapat melayani

## B. PEMULIHAN TAPAK LINGKUNGAN

Tahap pasca pembongkaran meliputi kegiatan pengembalian area yang telah dibongkar agar dapat mengakomodasi kebutuhan tapak selanjutnya. Upaya pemulihan tapak lingkungan bertujuan mengembalikan atau meningkatkan kondisi dan kualitas tapak lingkungan pasca pembongkaran.

Pemeriksaan dokumen ini meliputi:

Dokumen gambar rencana kerja tapak atau peta yang memuat lokasi penanaman vegetasi baru, jenis vegetasinya, serta foto-foto dokumentasi sebelum dan sesudah penanaman vegetasi.

Tabel 132. Penilaian kriteria pemulihan tapak lingkungan

No.	Parameter Penilaian Kinerja	Poin
B	Terdapat upaya pemulihan tapak lingkungan	75

Dokumen Pembuktian:

Parameter akan mendapatkan poin jika dapat menunjukkan dokumen berupa informasi kondisi lahan yang dikembalikan sesuai dengan fungsi lahan berdasarkan peraturan daerah yang berlaku.

VI. CONTOH FORMAT DOKUMEN PRASYARAT SERTIFIKASI BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1a

A. CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN KETENTUAN BGH TAHAP PERENCANAAN TEKNIS

SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN KETENTUAN BGH  
TAHAP PERENCANAAN TEKNIS

Yth.  
Bupati/Walikota/Gubernur  
Kabupaten/Kota atau Provinsi DKI Jakarta

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:  
Nama : .....  
Alamat : .....

dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam rangka pengajuan sertifikat BGH tahap perencanaan teknis untuk pembangunan rumah pada:  
Lokasi Pembangunan : .....  
Tahun Pelaksanaan : .....  
Nama Penyedia Jasa Perencanaan Teknis, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pengawas Konstruksi/Manajemen Konstruksi (jika ada):  
.....

akan memenuhi ketentuan BGH, meliputi:

- a. spesifikasi teknis material untuk masing-masing komponen bangunan (fondasi, struktur atas, dinding dan plesteran, kosen dan daun pintu/jendela, rangka dan penutup atap, penutup lantai, rangka dan plafon, instalasi listrik, plambing, tangki septik dan sumur resapan)
- b. penggunaan lampu penerangan hemat energi
- c. penggunaan material dengan TKDN lebih dari 40%, untuk masing-masing komponen bangunan
- d. ....
- e. ....

(Diisi sesuai dengan ketentuan BGH yang akan dipenuhi)

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Saya bersedia menerima segala tindakan yang diambil Pemerintah apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar.

Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

(Tempat), (Tanggal)

(Tanda Tangan dan Materai)

.....  
(Nama Jelas)

B. CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN KETENTUAN BGH TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN KETENTUAN BGH  
TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

Yth.  
Bupati/Walikota/Gubernur  
Kabupaten/Kota atau Provinsi DKI Jakarta

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:  
Nama : .....  
Alamat : .....

dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam rangka pengajuan sertifikat BGH tahap pelaksanaan konstruksi untuk pembangunan rumah pada:  
Lokasi Pembangunan : .....  
Tahun Pelaksanaan : .....  
Nama Penyedia Jasa Perencanaan Teknis, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pengawas Konstruksi/Manajemen Konstruksi (jika ada):  
.....

telah melaksanakan ketentuan BGH, meliputi:

- a. spesifikasi teknis material untuk masing-masing komponen bangunan (fondasi, struktur atas, dinding dan plesteran, kosen dan daun pintu/jendela, rangka dan penutup atap, penutup lantai, rangka dan plafon, instalasi listrik, plambing, tangki septik dan sumur resapan)
- b. penggunaan lampu penerangan hemat energi
- c. penggunaan material dengan TKDN lebih dari 40%, untuk masing-masing komponen bangunan
- d. ....
- e. ....

(Diisi sesuai dengan ketentuan BGH yang telah dipenuhi)

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Saya bersedia menerima segala tindakan yang diambil Pemerintah apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar.

Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

(Tempat), (Tanggal)

(Tanda Tangan dan Materai)

.....  
(Nama Jelas)

C. CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN PRASARANA DAN UTILITAS LINGKUNGAN TAHAP PERENCANAAN TEKNIS

<b>SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN PRASARANA DAN UTILITAS LINGKUNGAN TAHAP PERENCANAAN TEKNIS</b>	
Nomor	: .....
Sifat	: .....
Lampiran	: .....
Hal	: Pernyataan Pemenuhan Prasarana dan Utilitas Lingkungan Tahap Perencanaan Teknis
Yth. Bupati/Walikota/Gubernur Kabupaten/Kota atau Provinsi DKI Jakarta	
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama	: ..... (Nama Pimpinan Badan Usaha)
Jabatan	: .....
Alamat	: ..... (Alamat Kantor)
dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam rangka pengajuan sertifikat BGH tahap perencanaan teknis untuk pembangunan rumah/perumahan pada: Lokasi Pembangunan : ..... Tahun Pelaksanaan : .....	
Nama Penyedia Jasa Perencanaan Teknis, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pengawas Konstruksi/Manajemen Konstruksi: .....	
akan memenuhi ketentuan penyediaan prasarana dan utilitas lingkungan sesuai ketentuan SNI 03-1733-2004 Tata cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan (atau edisi terbaru), meliputi:	
a. jaringan jalan b. jaringan drainase c. jaringan air minum d. jaringan air limbah e. sistem persampahan f. jaringan listrik	
Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Saya bersedia menerima segala tindakan yang diambil Pemerintah apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar.	
Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.	
(Tempat), (Tanggal)	
(Tanda Tangan dan Materai)	
..... (Nama Jelas)	

D. CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN PRASARANA DAN UTILITAS LINGKUNGAN TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

<p>SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN PRASARANA DAN UTILITAS LINGKUNGAN TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI</p>	
Nomor	: .....
Sifat	: .....
Lampiran	: .....
Hal	: Pernyataan Pemenuhan Prasarana dan Utilitas Lingkungan Tahap Pelaksanaan Konstruksi
<p>Yth. Bupati/Walikota/Gubernur Kabupaten/Kota atau Provinsi DKI Jakarta</p>	
<p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p>	
Nama	: ..... (Nama Pimpinan Badan Usaha)
Jabatan	: .....
Alamat	: ..... (Alamat Kantor)
<p>dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam rangka pengajuan sertifikat BGH tahap pelaksanaan konstruksi untuk pembangunan rumah/perumahan pada:</p>	
Lokasi Pembangunan	: .....
Tahun Pelaksanaan	: .....
<p>Nama Penyedia Jasa Perencanaan Teknis, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pengawas Konstruksi/Manajemen Konstruksi: .....</p>	
<p>telah melaksanakan pembangunan prasarana dan utilitas lingkungan sesuai ketentuan SNI 03-1733-2004 Tata cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan (atau edisi terbaru), meliputi:</p>	
<p>g. jaringan jalan h. jaringan drainase i. jaringan air minum j. jaringan air limbah k. sistem persampahan l. jaringan listrik</p>	
<p>Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Saya bersedia menerima segala tindakan yang diambil Pemerintah apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar.</p>	
<p>Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.</p>	
<p style="text-align: center;">(Tempat), (Tanggal)</p>	
<p style="text-align: center;">(Tanda Tangan dan Materai)</p>	
<p style="text-align: center;">..... (Nama Jelas)</p>	

E. CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN PENYEDIAAN LAHAN SARANA LINGKUNGAN TAHAP PERENCANAAN TEKNIS

SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN PENYEDIAAN LAHAN SARANA LINGKUNGAN TAHAP PERENCANAAN TEKNIS	
Nomor	: .....
Sifat	: .....
Lampiran	: .....
Hal	: Pernyataan Pemenuhan Penyediaan Lahan Sarana Lingkungan Tahap Perencanaan Teknis
Yth. Bupati/Walikota/Gubernur Kabupaten/Kota atau Provinsi DKI Jakarta	
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama	: ..... (Nama Pimpinan Badan Usaha)
Jabatan	: .....
Alamat	: ..... (Alamat Kantor)
dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam rangka pengajuan sertifikat BGH tahap perencanaan teknis untuk pembangunan rumah/perumahan pada: Lokasi Pembangunan : ..... Tahun Pelaksanaan : .....	
Nama Penyedia Jasa Perencanaan Teknis, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pengawas Konstruksi/Manajemen Konstruksi: .....	
akan memenuhi ketentuan penyediaan lahan sarana lingkungan sesuai ketentuan SNI 03-1733-2004 Tata cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan (atau edisi terbaru), meliputi:	
a. Sarana pelayanan umum b. Sarana pendidikan c. Sarana kesehatan d. Sarana peribadatan e. Sarana ruang terbuka, taman, dan rekreasi f. Sarana perdagangan	
Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Saya bersedia menerima segala tindakan yang diambil Pemerintah apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar.	
Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.	
(Tempat), (Tanggal)	
(Tanda Tangan dan Materai)	
..... (Nama Jelas)	

F. CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN TELAH PENYEDIAAN LAHAN SARANA LINGKUNGAN TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

<b>SURAT PERNYATAAN TELAH MENYEDIAKAN LAHAN SARANA LINGKUNGAN TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI</b>	
Nomor	: .....
Sifat	: .....
Lampiran	: .....
Hal	: Pernyataan Telah Menyediakan Lahan Sarana Lingkungan Tahap Pelaksanaan Konstruksi
Yth. Bupati/Walikota/Gubernur Kabupaten/Kota atau Provinsi DKI Jakarta	
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama	: ..... (Nama Pimpinan Badan Usaha)
Jabatan	: .....
Alamat	: ..... (Alamat Kantor)
dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam rangka pengajuan sertifikat BGH tahap pelaksanaan konstruksi untuk pembangunan rumah/perumahan pada: Lokasi Pembangunan : ..... Tahun Pelaksanaan : .....	
Nama Penyedia Jasa Perencanaan Teknis, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pengawas Konstruksi/Manajemen Konstruksi: .....	
telah memenuhi ketentuan penyediaan lahan sarana lingkungan sesuai ketentuan SNI 03-1733-2004 Tata cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan (atau edisi terbaru), meliputi:	
a. Sarana pelayanan umum b. Sarana pendidikan c. Sarana kesehatan d. Sarana peribadatan e. Sarana ruang terbuka, taman, dan rekreasi f. Sarana perdagangan	
Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Saya bersedia menerima segala tindakan yang diambil Pemerintah apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar.	
Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.	
(Tempat), (Tanggal)	
(Tanda Tangan dan Materai)	
..... (Nama Jelas)	

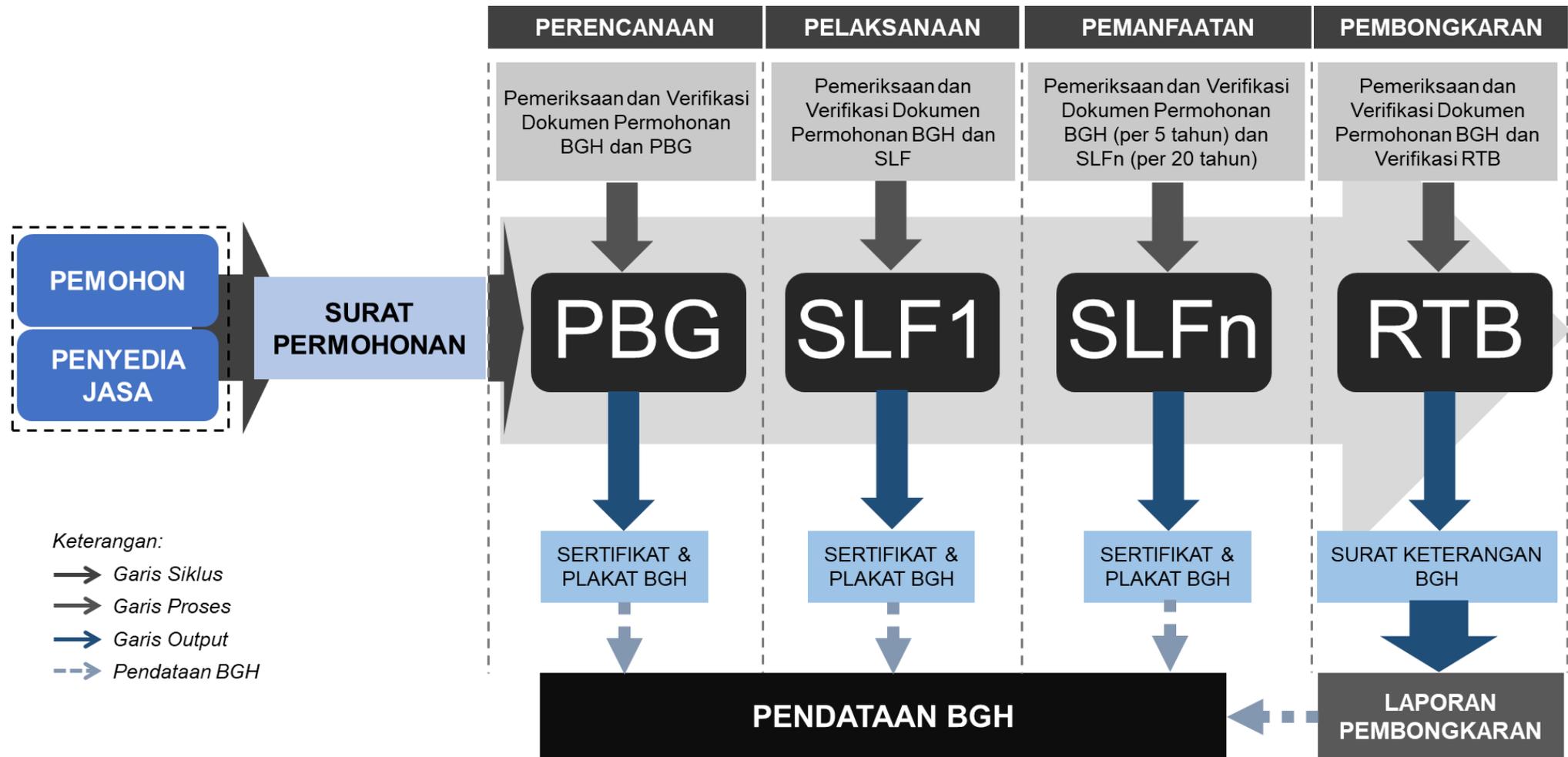
G. CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN KETENTUAN DAERAH SETEMPAT TAHAP PERENCANAAN TEKNIS (BILA ADA)

<b>SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN KETENTUAN DAERAH SETEMPAT TAHAP PERENCANAAN TEKNIS</b>	
Nomor	: .....
Sifat	: .....
Lampiran	: .....
Hal	: Pernyataan Pemenuhan Ketentuan Daerah Setempat Tahap Perencanaan Teknis
Yth. Bupati/Walikota/Gubernur Kabupaten/Kota atau Provinsi DKI Jakarta	
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama	: ..... (Nama Pimpinan Badan Usaha)
Jabatan	: .....
Alamat	: ..... (Alamat Kantor)
dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam rangka pengajuan sertifikat BGH tahap perencanaan teknis untuk pembangunan rumah/perumahan pada: Lokasi Pembangunan : ..... Tahun Pelaksanaan : .....	
Nama Penyedia Jasa Perencanaan Teknis, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pengawas Konstruksi/Manajemen Konstruksi: .....	
akan memenuhi ketentuan daerah setempat (sebutkan bentuk produk hukum, nomor, perihal, dan tanggal), meliputi:	
a. air limbah komunal	
b. energi terbarukan komunal	
c. pengelolaan sampah komunal	
d. ....	
e. ....	
Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Saya bersedia menerima segala tindakan yang diambil Pemerintah apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar.	
Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.	
(Tempat), (Tanggal)	
(Tanda Tangan dan Materai)	
..... (Nama Jelas)	

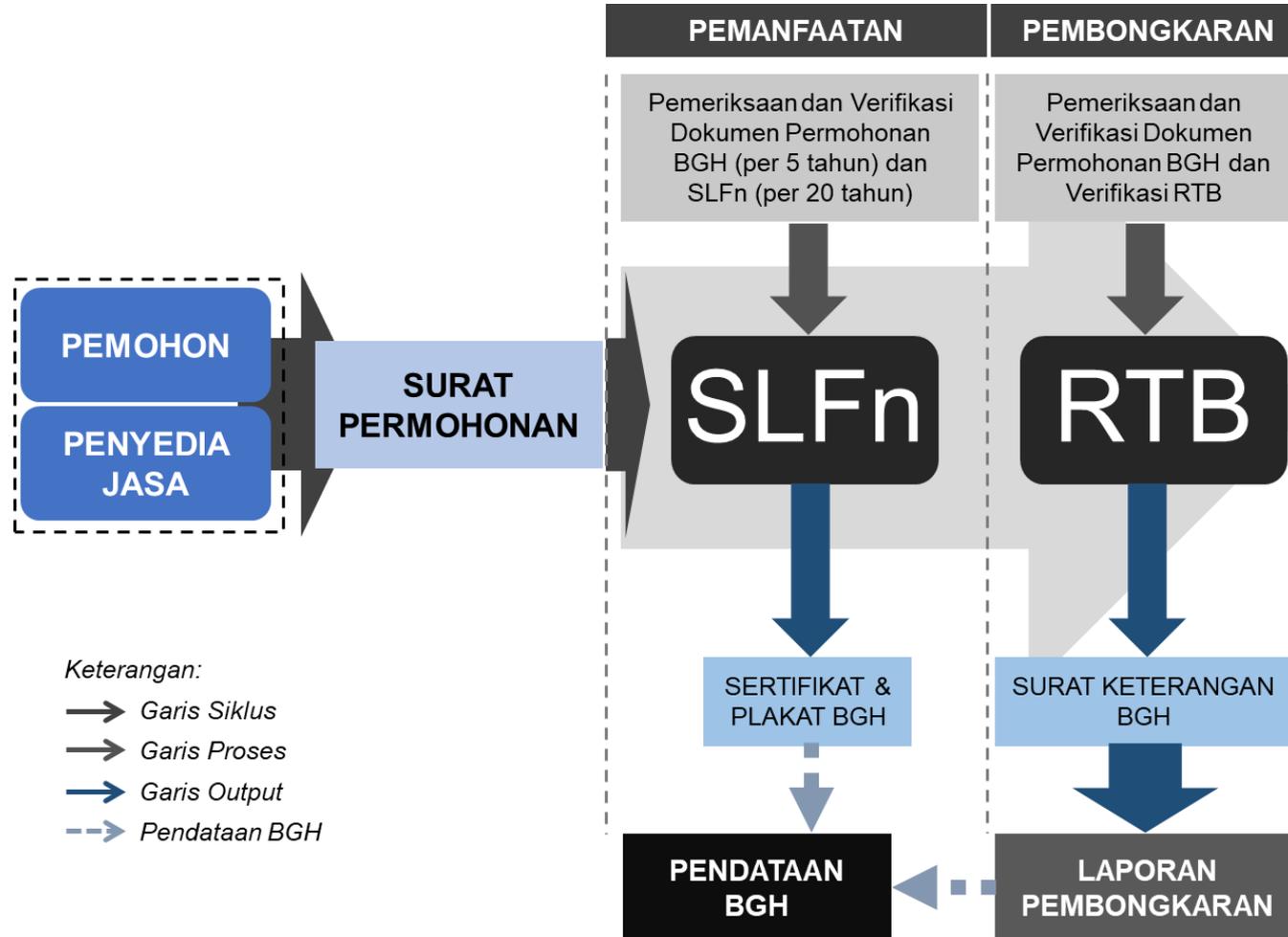
H. CONTOH FORMAT SURAT PERNYATAAN TELAH MELAKSANAKAN DAERAH SETEMPAT TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI (BILA ADA)

<p>SURAT PERNYATAAN PEMENUHAN KETENTUAN DAERAH SETEMPAT TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI</p>	
Nomor	: .....
Sifat	: .....
Lampiran	: .....
Hal	: Pernyataan Pemenuhan Ketentuan Daerah Setempat Tahap Pelaksanaan Konstruksi
<p>Yth. Bupati/Walikota/Gubernur Kabupaten/Kota atau Provinsi DKI Jakarta</p>	
<p>Saya yang bertanda tangan di bawah ini:</p>	
Nama	: ..... (Nama Pimpinan Badan Usaha)
Jabatan	: .....
Alamat	: ..... (Alamat Kantor)
<p>dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam rangka pengajuan sertifikat BGH tahap pelaksanaan konstruksi untuk pembangunan rumah/perumahan pada:</p>	
Lokasi Pembangunan	: .....
Tahun Pelaksanaan	: .....
Nama Penyedia Jasa Perencanaan Teknis, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pengawas Konstruksi/Manajemen Konstruksi: .....	
<p>telah melaksanakan ketentuan daerah setempat (sebutkan bentuk produk hukum, nomor, perihal, dan tanggal), meliputi:</p>	
f.	air limbah komunal
g.	energi terbarukan komunal
h.	pengelolaan sampah komunal
i.	.....
j.	.....
<p>Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Saya bersedia menerima segala tindakan yang diambil Pemerintah apabila di kemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar.</p>	
<p>Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.</p>	
<p>(Tempat), (Tanggal)</p>	
<p>(Tanda Tangan dan Materai)</p>	
<p>..... (Nama Jelas)</p>	

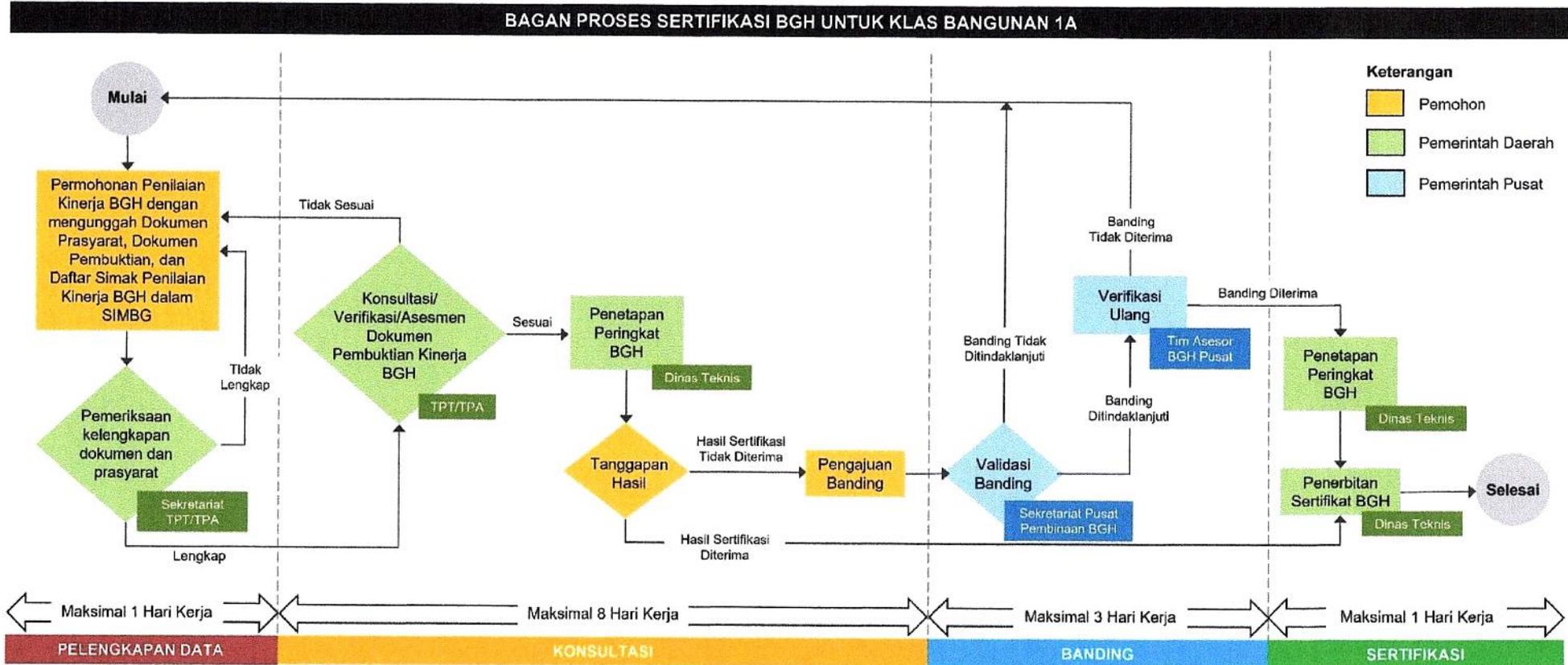
VII. BAGAN PROSES SERTIFIKASI BGH UNTUK KLAS BANGUNAN 1a



Gambar 80. Sertifikasi BGH untuk Klas Bangunan 1a (Bangunan Gedung Baru)



Gambar 81. Sertifikasi BGH untuk Klas Bangunan 1a (Bangunan Gedung yang Sudah Ada)



Gambar 82. Bagan Proses Sertifikasi BGH untuk Klas Bangunan 1a pada Setiap Tahapan Penyelenggaraan BGH

DIREKTUR JENDERAL CIPTA KARYA,

*[Signature]*  
Ir. DIANA KUSUMASTUTI, M.T.  
NIP. 196707171996032002