



*Gubernur Provinsi Daerah Khusus  
Ibukota Jakarta*

PERATURAN GUBERNUR PROVINSI DAERAH KHUSUS  
IBUKOTA JAKARTA

NOMOR 38 TAHUN 2012

TENTANG

BANGUNAN GEDUNG HIJAU

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

GUBERNUR PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka mewujudkan penyelenggaraan bangunan gedung yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sumber daya yang efisien, perlu disusun pengaturan mengenai bangunan gedung hijau;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan untuk melaksanakan ketentuan Pasal 118 Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2010 tentang Bangunan Gedung, perlu menetapkan Peraturan Gubernur tentang Bangunan Gedung Hijau;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung;
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 tahun 2008;
3. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemerintahan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta sebagai Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia;
4. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
5. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2005 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung;
7. Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2005 tentang Pengendalian Pencemaran Udara;
8. Peraturan Daerah Nomor 10 Tahun 2003 tentang Organisasi Perangkat Daerah;
9. Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2010 tentang Bangunan Gedung;

10. Peraturan Gubernur Nomor 54 Tahun 2008 tentang Baku Mutu Kualitas Udara Dalam Ruang (KUDR);
11. Peraturan Gubernur Nomor 123 Tahun 2009 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Pengawasan dan Penertiban Bangunan;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN GUBERNUR TENTANG BANGUNAN GEDUNG HIJAU.

BAB I  
KETENTUAN UMUM

Bagian Kesatu

Pengertian

Pasal 1

Dalam Peraturan Gubernur ini yang dimaksud dengan :

1. Daerah adalah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
2. Pemerintah Daerah adalah Gubernur dan perangkat daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintahan daerah.
3. Gubernur adalah Kepala Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
4. Sekretaris Daerah adalah Sekretaris Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
5. Dinas Pengawasan dan Penertiban Bangunan yang selanjutnya disebut Dinas adalah Dinas Pengawasan dan Penertiban Bangunan Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
6. Dinas Perindustrian dan Energi adalah Dinas Perindustrian dan Energi Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
7. Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah yang selanjutnya disingkat BPLHD adalah Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
8. Satuan Kerja Perangkat Daerah/Unit Kerja Perangkat Daerah yang selanjutnya disingkat SKPD/UKPD adalah Satuan Kerja Perangkat Daerah/Unit Kerja Perangkat Daerah pada Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.
9. Izin Mendirikan Bangunan gedung yang selanjutnya disingkat IMB adalah perizinan yang diberikan oleh Pemerintah Daerah kepada pemilik bangunan gedung untuk membangun baru, mengubah, memperluas dan/atau mengurangi bangunan gedung sesuai dengan persyaratan administratif dan teknis yang berlaku.
10. Sertifikat Laik Fungsi yang selanjutnya disingkat SLF adalah sertifikat yang diberikan oleh Pemerintah Daerah terhadap bangunan gedung yang telah selesai dibangun dan telah memenuhi persyaratan kelaikan fungsi berdasarkan hasil pemeriksaan kelaikan fungsi bangunan gedung sebagai syarat untuk dapat dimanfaatkan.

11. Bangunan gedung hijau adalah bangunan gedung yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dan sumber daya yang efisien dari sejak perencanaan, pelaksanaan konstruksi, pemanfaatan, pemeliharaan, sampai dekonstruksi.
12. Bangunan gedung baru adalah bangunan gedung yang sedang dalam tahap perencanaan.
13. Bangunan gedung eksisting adalah bangunan gedung yang sedang dalam tahap pelaksanaan konstruksi dan/atau sudah dalam tahap pemanfaatan.
14. Pemilik bangunan gedung adalah orang, kelompok orang, atau perkumpulan yang menurut hukum sah sebagai pemilik bangunan gedung.
15. Pengguna bangunan gedung adalah pemilik bangunan gedung dan/atau bukan pemilik bangunan gedung berdasarkan kesepakatan dengan pemilik bangunan gedung, yang menggunakan dan/atau mengelola bangunan gedung atau bagian bangunan gedung sesuai dengan fungsi yang ditetapkan.
16. Pemeliharaan adalah kegiatan menjaga keandalan bangunan gedung beserta prasarana dan sarannya agar bangunan gedung tetap laik fungsi.
17. Perawatan adalah kegiatan memperbaiki dan/atau mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan dan/atau prasarana dan sarana bangunan agar bangunan gedung tetap laik fungsi.
18. Divisi pemelihara bangunan adalah sekelompok ahli yang bertugas memelihara bangunan gedung atas penunjukan pemilik bangunan gedung sesuai ketentuan pemeliharaan bangunan gedung dan memiliki izin pelaku teknis bangunan.
19. Pengelola bangunan gedung adalah seorang atau sekelompok orang ahli/badan yang bertugas mengelola penggunaan bangunan gedung agar dapat digunakan secara efektif dan efisien.
20. Selubung bangunan adalah elemen bangunan yang menyelubungi bangunan gedung, yaitu dinding dan atap transparan atau yang tidak transparan dimana sebagian besar energi termal berpindah melalui elemen tersebut.
21. Nilai Perpindahan Termal Menyeluruh/Overall Thermal Transfer Value yang selanjutnya disingkat OTTV adalah suatu nilai yang ditetapkan sebagai kriteria perancangan untuk dinding dan kaca bagian luar bangunan gedung yang dikondisikan.
22. Pengkondisian udara adalah usaha mengolah udara untuk mengendalikan kondisi termal udara, kualitas udara dan penyebarannya di dalam ruang dalam rangka pemenuhan persyaratan kenyamanan termal pengguna bangunan.
23. Sistem tata udara adalah keseluruhan sistem yang mengkondisikan udara di dalam gedung dengan mengatur besaran termal seperti temperatur dan kelembaban relatif, serta kesegaran dan kebersihannya, sedemikian rupa sehingga diperoleh kondisi ruangan yang nyaman.
24. Ventilasi adalah proses untuk mencatu udara segar ke dalam bangunan gedung dalam jumlah yang sesuai kebutuhan.
25. Ventilasi alami adalah pergerakan udara karena adanya perbedaan tekanan di luar suatu bangunan gedung yang disebabkan oleh angin dan karena adanya perbedaan temperatur, sehingga terdapat gas-gas panas yang naik di dalam saluran ventilasi.
26. Ventilasi mekanik adalah pergerakan udara di dalam bangunan dan antara ruang dalam dengan ruang luar yang menggunakan alat bantu mekanis.
27. Pencahayaan alami adalah pencahayaan bersumber dari alam yang pada umumnya dikenal sebagai cahaya matahari.

28. Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang dihasilkan oleh sumber cahaya buatan manusia.
29. Konservasi energi adalah upaya mengefisienkan pemakaian energi untuk suatu kebutuhan agar pemborosan energi dapat dihindarkan.
30. Konservasi air adalah upaya mengefisienkan pemakaian air untuk suatu kebutuhan agar pemborosan air dapat dihindarkan.
31. Air domestik adalah air yang digunakan untuk mendukung kegiatan dalam bangunan gedung.
32. Air sekunder adalah air yang digunakan untuk kebutuhan penggelontoran Water Closet (WC), pemeliharaan fasilitas bangunan gedung, sistem pengkondisian udara dan siram tanaman.
33. Baku Mutu Kualitas Udara Dalam Ruangan adalah batas maksimum dan/atau batas minimum zat atau bahan pencemar yang boleh ada diperkenankan di dalam ruangan.
34. Sumur resapan air hujan adalah sistem resapan buatan yang dapat menampung air hujan akibat dari adanya penutupan permukaan tanah oleh bangunan gedung dan prasarannya, yang disalurkan melalui atap, pipa talang maupun saluran, dapat berbentuk sumur, kolam dengan resapan, saluran porous dan sejenisnya.
35. Sistem penampungan air hujan adalah suatu sistem yang dapat menampung air hujan untuk digunakan sebagai salah satu sumber pasokan sistem daur ulang air pada suatu bangunan gedung.
36. Sistem jaringan perpipaan air limbah adalah sistem perpipaan yang dibangun untuk menyalurkan air limbah domestik dan air limbah sekunder menuju tempat pengolahan air limbah terpusat (kota).
37. Bahan berbahaya dan beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi dan/atau komponen lain yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain.
38. Sampah organik adalah sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang dapat terurai secara alami atau proses biologi.
39. Sampah anorganik adalah sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang sulit terurai secara biologis sehingga penghancurannya membutuhkan penanganan lebih lanjut.
40. Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disebut sampah B3 adalah sampah yang terdiri dari sisa atau bekas bahan-bahan berbahaya dan beracun.
41. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, yang selanjutnya disebut limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3.
42. Izin Pelaku Teknis Bangunan yang selanjutnya disingkat IPTB adalah surat izin yang dapat dipakai untuk perencanaan, pengawasan dan pengkajian.
43. Direksi Pengawas adalah seorang atau sekelompok ahli/badan yang bertugas mengawasi pelaksanaan kegiatan membangun atas penunjukan pemilik bangunan sesuai ketentuan izin membangun, yang penanggung jawabnya mempunyai IPTB dan perusahaannya berbentuk badan hukum serta memiliki Sertifikasi untuk turut berperan aktif dalam mengamankan pelaksanaan tertib pembangunan, termasuk segi keamanan bangunan.

44. Standar Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat SNI adalah standar yang ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional dan berlaku secara nasional.

## Bagian Kedua

### Maksud dan Tujuan

#### Pasal 2

Penyusunan Peraturan Gubernur ini dimaksudkan sebagai acuan bagi aparat pelaksana maupun pemohon dalam memenuhi persyaratan bangunan gedung hijau, yang bertujuan mewujudkan penyelenggaraan bangunan gedung yang memperhatikan aspek-aspek dalam menghemat, menjaga dan menggunakan sumber daya secara efisien.

## BAB II

### PERSYARATAN TEKNIS PADA BANGUNAN GEDUNG BARU

#### Bagian Kesatu

##### Umum

#### Pasal 3

- (1) Penyelenggaraan bangunan gedung dengan jenis dan luasan tertentu wajib memenuhi persyaratan bangunan gedung hijau.
- (2) Penyelenggaraan bangunan gedung sebagaimana dimaksud pada ayat (1), meliputi bangunan gedung baru dan bangunan gedung eksisting.
- (3) Jenis dan luasan bangunan gedung sebagaimana dimaksud pada ayat (1), meliputi :
  - a. fungsi hunian, bangunan gedung rumah susun, dengan luas batasan seluruh lantai bangunan lebih dari 50.000 m<sup>2</sup> (lima puluh ribu meter persegi);
  - b. fungsi usaha, bangunan gedung perkantoran, dengan luas batasan seluruh lantai bangunan lebih dari 50.000 m<sup>2</sup> (lima puluh ribu meter persegi);
  - c. fungsi usaha, bangunan gedung perdagangan, dengan luas batasan seluruh lantai bangunan lebih dari 50.000 m<sup>2</sup> (lima puluh ribu meter persegi);
  - d. bangunan gedung yang memiliki lebih dari satu fungsi dalam 1 (satu) massa bangunan, dengan luas batasan seluruh lantai bangunan lebih dari 50.000 m<sup>2</sup> (lima puluh ribu meter persegi);
  - e. fungsi usaha, bangunan gedung perhotelan, dengan luas batasan seluruh lantai bangunan lebih dari 20.000 m<sup>2</sup> (dua puluh ribu meter persegi);
  - f. fungsi sosial dan budaya, bangunan gedung pelayanan kesehatan, dengan luas batasan seluruh lantai bangunan lebih dari 20.000 m<sup>2</sup> (dua puluh ribu meter persegi); dan/atau
  - g. fungsi sosial dan budaya, bangunan gedung pelayanan pendidikan, dengan luas batasan seluruh lantai bangunan lebih dari 10.000 m<sup>2</sup> (sepuluh ribu meter persegi).
- (4) Luasan bangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (3), ditentukan berdasarkan luasan bangunan yang dinyatakan dalam Rencana Tata Letak Bangunan (RTL B) dalam satu daerah perencanaan.
- (5) Apabila pada suatu daerah perencanaan eksisting, akan dilakukan penambahan bangunan gedung, maka terhadap penambahan tersebut diwajibkan mengikuti ketentuan teknis sebagaimana diatur dalam persyaratan pada bangunan gedung baru.

- (6) Terhadap daerah perencanaan yang terdiri dari bangunan gedung dengan fungsi yang berbeda maka perencanaan teknis bangunan gedung hijau harus mengacu pada fungsi dari setiap bangunan gedung.

#### Pasal 4

Persyaratan teknis bangunan gedung hijau untuk bangunan gedung baru meliputi :

- a. efisiensi energi;
- b. efisiensi air;
- c. kualitas udara dalam ruang;
- d. pengelolaan lahan dan limbah; dan
- e. pelaksanaan kegiatan konstruksi.

#### Bagian Kedua

#### Efisiensi Energi

#### Paragraf 1

#### Umum

#### Pasal 5

- (1) Kriteria efisiensi energi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a, meliputi :
- a. sistem selubung bangunan;
  - b. sistem ventilasi;
  - c. sistem pengkondisian udara;
  - d. sistem pencahayaan;
  - e. sistem transportasi dalam gedung; dan
  - f. sistem kelistrikan.
- (2) Perencanaan penggunaan peralatan mekanikal elektrikal dalam upaya untuk efisiensi energi dan pemenuhan kriteria teknis bangunan gedung hijau sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sesuai yang tercantum dalam Form I Lampiran Peraturan Gubernur ini.

#### Paragraf 2

#### Sistem Selubung Bangunan

#### Pasal 6

- (1) Untuk mengefisienkan beban pendingin ruangan, perencanaan selubung bangunan harus merencanakan selubung bangunan dengan menghitung OTTV tidak melebihi 45 (empat puluh lima) watt/m<sup>2</sup>.
- (2) Untuk perhitungan OTTV menggunakan metode perhitungan sebagaimana tercantum dalam Form II Lampiran Peraturan Gubernur ini atau menggunakan program komputer (software) pemodelan energi (energy modelling).
- (3) Perencanaan mengenai OTTV mengacu pada SNI 03-6389 tentang Konservasi Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung.

Paragraf 3  
Sistem Ventilasi  
Pasal 7

- (1) Ventilasi alami digunakan selama memungkinkan untuk meminimalkan beban pendinginan.
- (2) Ventilasi mekanis digunakan jika ventilasi alami tidak memungkinkan.
- (3) Perencanaan ventilasi mekanis mengacu pada versi terakhir dari SNI 03-6572 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung.

Paragraf 4  
Sistem Pengkondisian Udara  
Pasal 8

- (1) Perencanaan temperatur udara dalam ruang hunian ditetapkan serendah-rendahnya  $25^{\circ}\text{C}$  (dua puluh lima derajat celcius) dan kelembaban relatif 60% (enam puluh persen)  $\pm 10\%$  (kurang lebih sepuluh persen) dan untuk mempertahankan kondisi termal dimaksud ruangan diperlukan sensor temperatur.
- (2) Ruangan yang memerlukan temperatur khusus di luar nilai sebagaimana dimaksud pada ayat (1), mengikuti pedoman dan ketentuan teknis yang berlaku.
- (3) Perencanaan sistem pengkondisian udara harus mempertimbangkan desain yang efisien dan mengacu pada versi terakhir dari SNI 03-6572 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung.

Pasal 9

- (1) Pendinginan Kawasan Terpadu (district cooling) sepanjang memungkinkan dapat menyediakan pendinginan efektif yang dibutuhkan oleh beberapa bangunan gedung di lokasi yang berdekatan.
- (2) Untuk mempertahankan kinerja sistem chiller pada kondisi efisien sepanjang waktu operasi, perencanaan jumlah dan ukuran chiller harus sesuai dengan profil beban pendinginan bangunan gedung.
- (3) Variable Air Volume (VAV) diperlukan untuk mengontrol zona dengan menggunakan beragam kecepatan fan untuk mempertahankan efisiensi pada beban pendinginan yang beragam.
- (4) Variable Speed Drive (VSD) digunakan pada pompa air penyejuk (chilled water) untuk memperoleh penghematan energi.
- (5) Variable Speed Drive (VSD) digunakan pada menara pendingin (cooling tower) untuk memperoleh penghematan energi dan air.
- (6) Sistem pengkondisian udara dilengkapi dengan sistem zonasi sehingga memungkinkan kebutuhan beban minimal dalam bangunan gedung tetap terpenuhi dengan efisien.
- (7) Sistem kontrol chiller terpusat direncanakan beroperasi secara berurutan sehingga memberikan pengaruh penurunan konsumsi energi terutama saat bekerja pada kondisi beban sebagian (part load).
- (8) Perencanaan ventilasi mekanis dan/atau sistem pengkondisian udara mengacu pada versi terakhir dari SNI 03-6572 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung.

- (9) Perencanaan sistem ventilasi mekanis dan/atau sistem pengkondisian udara mengacu pada versi terakhir dari SNI 03-6390 tentang Konservasi Energi Sistem Tata Udara pada Bangunan Gedung.

#### Paragraf 5

#### Sistem Pencahayaan

#### Pasal 10

- (1) Sistem pencahayaan alami harus menjadi bagian integral dari perencanaan sistem tata cahaya bangunan gedung.
- (2) Perencanaan sistem pencahayaan alami sebagaimana dimaksud pada ayat (1), mengacu pada versi terakhir dari SNI 03-2396 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung.

#### Pasal 11

- (1) Pencahayaan buatan digunakan pada kondisi pencahayaan alami yang tidak memenuhi standar tingkat pencahayaan (iluminasi).
- (2) Perencanaan harus merencanakan zonasi pencahayaan yang memungkinkan dimanfaatkannya pencahayaan alami.
- (3) Perencanaan pencahayaan buatan pada bangunan gedung perkantoran menggunakan dimmer untuk menghemat konsumsi energi listrik.
- (4) Perencanaan harus merencanakan penempatan sensor photoelectric untuk sistem lampu eksterior dan sistem lampu interior.
- (5) Sensor photoelectric pada sistem lampu interior ditempatkan pada daerah sejauh 1,5 (satu koma lima) x tinggi rata-rata antar lantai dari dinding terluar dan/atau pada daerah bukaan dimana sinar pencahayaan alami dapat masuk.
- (6) Perencanaan sistem pencahayaan buatan mengacu pada versi terakhir dari SNI 03-6197 tentang Konservasi Energi Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung.

#### Paragraf 6

#### Sistem Transportasi Dalam Gedung

#### Pasal 12

- (1) Perencanaan sarana transportasi vertikal bangunan gedung harus mempertimbangkan beban dan waktu penggunaan.
- (2) Perencanaan lift menggunakan traffic management system.
- (3) Perencanaan sistem transportasi dalam gedung dan perhitungan terhadap beban dan waktu penggunaan mengacu pada versi terakhir dari SNI 03-6573 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Transportasi Vertikal dalam Gedung.

#### Paragraf 7

#### Sistem Kelistrikan

#### Pasal 13

- (1) Perencanaan sistem kelistrikan harus menggunakan peralatan listrik yang hemat energi.



- (2) Perencanaan sistem kelistrikan harus memperhitungkan terjadinya ketidakseimbangan tegangan (voltage unbalance) dan memperhitungkan faktor daya (power factor) sesuai dengan pedoman dan standar teknis yang berlaku.
- (3) Penggunaan piranti elektronika daya dalam pemanfaatan dan pengontrolan energi listrik agar memasang kompensator (filter) untuk menurunkan gangguan harmonisa.
- (4) Perencanaan bangunan gedung hijau menggunakan Sistem Pengendalian Energi/Building Management Systems (BMS), kecuali bangunan gedung dengan fungsi pelayanan pendidikan.
- (5) Perencanaan sistem kelistrikan harus menyediakan sub-meter energi listrik untuk kelompok daya listrik substantif/utama yang lebih besar dari 100 (seratus) kVA pada tiap kelompoknya.
- (6) Kelompok daya listrik substantif/utama sebagaimana dimaksud pada ayat (5), antara lain :
  - a. chiller;
  - b. air handling unit; dan
  - c. lift.

#### Bagian Ketiga

#### Efisiensi Air

#### Paragraf 1

#### Umum

#### Pasal 14

Kriteria efisiensi air sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf b, meliputi :

- a. perencanaan peralatan saniter hemat air; dan
- b. perencanaan pemakaian air.

#### Paragraf 2

#### Perencanaan Peralatan Saniter Hemat Air

#### Pasal 15

- (1) Perencanaan harus menggunakan peralatan sanitasi yang hemat air.
- (2) Peralatan sanitasi yang hemat air mengacu pada versi terakhir dari SNI 03-6481 tentang Sistem Plumbing.

#### Paragraf 3

#### Perencanaan Pemakaian Air

#### Pasal 16

- (1) Perencanaan pemakaian air tidak melebihi pedoman dan standar yang tercantum pada versi terakhir dari SNI 03-6481 tentang Sistem Plumbing.
- (2) Perencanaan harus merencanakan penempatan alat ukur penggunaan konsumsi air (sub meter air) pada :
  - a. sistem pemakaian air dari Perusahaan Daerah Air Minum dan/atau air tanah;
  - b. sistem pemakaian air daur ulang; dan

- c. sistem pasokan air tambahan lainnya jika kedua sistem di atas tidak mencukupi.

Pasal 17

- (1) Air daur ulang dari sistem pengolahan air limbah dimanfaatkan untuk konsumsi air sekunder.
- (2) Air kondensasi yang berasal dari unit pengkondisian udara dimanfaatkan untuk konsumsi air sekunder.
- (3) Penyiraman tanaman pada lanskap harus menggunakan sumber selain air tanah dan/atau air dari Perusahaan Daerah Air Minum.

Bagian Keempat

Kualitas Udara Dalam Ruang

Pasal 18

- (1) Perencanaan kualitas udara dalam ruang harus memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan dengan memperhitungkan laju pergantian udara dalam ruang dan masukan udara segar.
- (2) Setiap ruang yang berpotensi menerima akumulasi konsentrasi karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) harus dilengkapi dengan alat monitor karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) yang dilengkapi dengan alarm dan sistem ventilasi mekanis yang akan beroperasi otomatis jika ambang batas karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) telah melewati ambang batas aman.
- (3) Setiap area parkir tertutup yang berpotensi menerima akumulasi konsentrasi karbonmonoksida (CO) harus dilengkapi dengan alat monitor karbonmonoksida (CO) yang dilengkapi dengan alarm dan sistem ventilasi mekanis yang akan beroperasi otomatis jika ambang batas karbonmonoksida (CO) telah melewati ambang batas aman.
- (4) Refrigeran tata udara yang digunakan harus mengandung material yang aman dan tidak berbahaya bagi penghuni dan lingkungan.
- (5) Refrigeran tata udara harus menggunakan bahan yang tidak mengandung Chloro Fluoro Carbon (CFC).

Bagian Kelima

Pengelolaan Lahan dan Limbah

Paragraf 1

Umum

Pasal 19

Persyaratan pengelolaan lahan dan limbah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf d, meliputi :

- a. persyaratan tata ruang;
- b. fasilitas pendukung; dan
- c. pengelolaan limbah padat dan cair.

Paragraf 2  
Persyaratan Tata Ruang

Pasal 20

Persyaratan tata ruang sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 huruf a, meliputi :

- a. perencanaan lanskap pada dan/atau di dalam bangunan gedung serta di luar bangunan gedung; dan
- b. perencanaan sistem penampungan air hujan.

Pasal 21

- (1) Perencanaan dan pelaksanaan penanaman vegetasi alami pada dan/atau di dalam bangunan gedung, dilakukan dengan kriteria :
  - a. untuk bangunan dengan jumlah lantai  $\leq 5$  (lima), luas penanaman vegetasi alami sebesar  $\geq 15\%$  (lima belas persen) dari luas lantai dasar;
  - b. untuk bangunan dengan jumlah lantai  $\leq 9$  (sembilan), luas penanaman vegetasi alami sebesar  $\geq 30\%$  (tiga puluh persen) dari luas lantai dasar; dan
  - c. untuk bangunan dengan jumlah lantai  $> 9$  (sembilan), luas penanaman vegetasi alami sebesar  $\geq 45\%$  (empat puluh lima persen) dari luas lantai dasar.
- (2) Perencanaan dan pelaksanaan penanaman vegetasi alami pada dan/atau di dalam bangunan gedung dilakukan dengan metode :
  - a. penghijauan atap datar (green roof);
  - b. pembuatan taman di dalam bangunan gedung (inner court/interior scape); dan/atau
  - c. penghijauan vertikal (vertical greenery).
- (3) Komposisi dan metode penanaman vegetasi alami sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), disesuaikan dengan desain bangunan gedung dengan mengacu tabel sebagaimana tercantum dalam Form III Lampiran Peraturan Gubernur ini.
- (4) Perencanaan dan pelaksanaan penanaman vegetasi alami di luar bangunan gedung mengikuti tabel sebagaimana tercantum dalam Form IV Lampiran Peraturan Gubernur ini.
- (5) Perkerasan yang dibangun pada area di luar bangunan gedung menggunakan material yang dapat meresapkan air (permeable) sepanjang hal tersebut memungkinkan secara teknis.
- (6) Pemilihan jenis vegetasi alami pada dan/atau di dalam bangunan gedung serta di luar bangunan gedung dilakukan dengan pertimbangan :
  - a. tidak mengkonsumsi banyak air;
  - b. tahan terhadap iklim tropis (drought tolerant); dan
  - c. mengutamakan pemakaian vegetasi lokal Indonesia.

Pasal 22

- (1) Setiap bangunan gedung hijau harus menyediakan sistem penampungan air hujan untuk mengurangi limpasan air hujan yang akan disalurkan pada sistem drainase kota.

- (2) Selain menyediakan sistem penampungan air hujan, setiap bangunan hijau juga harus melaksanakan pembuatan sumur resapan dan kolam resapan pada lokasi yang efektif bagi kinerja sumur resapan.
- (3) Volume sistem penampungan air hujan (dalam m<sup>3</sup>) sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sebesar 0,05 m (nol koma nol lima meter) x luas lantai dasar (dalam m<sup>2</sup>).
- (4) Untuk efisiensi kinerja penampungan dan pengolahan sistem penampungan air hujan dapat dilakukan dengan menyekat atau membuat kompartemen pada sistem penampungan air hujan menjadi beberapa bagian.

#### Pasal 23

- (1) Untuk bangunan gedung hijau yang terletak pada lokasi dengan kriteria :
  - a. kedalaman muka air tanah  $\leq 1,5$  m (satu koma lima meter) pada musim hujan; dan/atau
  - b. tanah dengan daya serap air  $< 2$  cm/jam (dua sentimeter per jam), maka pembuatan sumur/kolam resapan akan tidak efektif, sehingga tidak diwajibkan membuat sumur/kolam resapan.
- (2) Untuk bangunan gedung hijau sebagaimana dimaksud pada ayat (1), volume sumur/kolam resapan yang seharusnya menjadi kewajiban harus ditambahkan ke besaran volume sistem penampungan air hujan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 ayat (3).
- (3) Skema perencanaan sistem penampungan air hujan mengikuti alur sebagaimana tercantum dalam Form V Lampiran Peraturan Gubernur ini.

#### Paragraf 3

#### Fasilitas Pendukung

#### Pasal 24

Dalam rangka penyediaan fasilitas pendukung, maka bangunan gedung hijau harus :

- a. menyediakan fasilitas pedestrian untuk mencapai jaringan transportasi umum terdekat;
- b. menyediakan jalur pedestrian sebagai jalur publik menuju ruang publik lainnya guna kemudahan aksesibilitas bagi pejalan kaki; dan
- c. menyediakan akses yang memudahkan aksesibilitas pejalan kaki, bagi bangunan gedung hijau yang dibangun berdekatan/bersebelahan dengan beberapa kavling/persil.

#### Pasal 25

- (1) Selain harus menyediakan fasilitas pendukung sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24, bangunan gedung hijau harus memiliki fasilitas sarana parkir sepeda sekurang-kurangnya 1 (satu) rak sepeda untuk setiap kelipatan 2.500 m<sup>2</sup> (dua ribu lima ratus meter persegi) luas lantai bangunan gedung.
- (2) Bangunan gedung hijau dengan peruntukan perkantoran dan pelayanan pendidikan harus menyediakan fasilitas kamar mandi bagi pengguna sepeda sekurang-kurangnya 10% (sepuluh persen) dari jumlah rak sepeda.
- (3) Penyediaan fasilitas sarana parkir sepeda dan kamar mandi bagi pengguna sepeda sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2), berlaku untuk bangunan gedung baru dan eksisting.

## Paragraf 4

## Pengelolaan Limbah Padat dan Limbah Cair

## Pasal 26

- (1) Bangunan gedung hijau harus dilengkapi fasilitas untuk mengelola limbah padat.
- (2) Selain dilengkapi fasilitas untuk mengelola limbah padat, bangunan gedung hijau harus dilengkapi fasilitas atau instalasi untuk mengelola limbah cair, sehingga hasil buangnya memenuhi standar baku mutu yang berlaku.
- (3) Bangunan gedung hijau yang terletak di daerah pelayanan sistem jaringan perpipaan air limbah, wajib memanfaatkan jaringan perpipaan air limbah tersebut.
- (4) Pada bangunan gedung hijau sebagaimana dimaksud pada ayat (3), apabila hendak mengolah limbah cair untuk keperluan air sekunder maka diperkenankan mengolahnya, sedangkan sisa limbahnya wajib untuk dibuang ke sistem jaringan perpipaan air limbah sesuai ketentuan peraturan perundangan.

## Bagian Keenam

## Pelaksanaan Kegiatan Konstruksi

## Paragraf 1

## Umum

## Pasal 27

- (1) Persyaratan pelaksanaan kegiatan konstruksi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf e, meliputi :
  - a. keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan;
  - b. konservasi air pada saat pelaksanaan kegiatan konstruksi (water conservation management); dan
  - c. pengelolaan limbah B3 kegiatan konstruksi (hazardous construction waste management).
- (2) Pelaksana kegiatan konstruksi harus melaporkan pelaksanaan kegiatan konstruksi kepada Dinas agar selalu memenuhi kriteria bangunan gedung hijau dengan menggunakan formulir sebagaimana tercantum dalam Form VI Lampiran Peraturan Gubernur ini.

## Paragraf 2

## Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan

## Pasal 28

- (1) Pelaksana kegiatan konstruksi harus menjaga kebersihan lokasi proyek dan kendaraan proyek dengan menyediakan sarana kolam cuci (washing bay) pada lokasi proyek.
- (2) Kebisingan yang ditimbulkan dari aktivitas pelaksanaan konstruksi di lapangan tidak boleh melampaui ambang batas kebisingan yang ditetapkan dalam ketentuan teknis yang berlaku.

## Pasal 29

- (1) Pelaksana konstruksi wajib menyediakan fasilitas Mandi Cuci Kakus (MCK) dan bedeng pekerja.
- (2) Pelaksana konstruksi harus membuat sumur resapan sementara untuk air limbah kegiatan konstruksi dan menyediakan kolam pengendapan (sump pit) untuk penampungan limbah bentonite, lumpur dan sisa beton.
- (3) Penggunaan jaring pengaman di sekeliling bangunan (full safety net) untuk mengendalikan sebaran debu dan puing.

## Paragraf 3

## Konservasi Air Kegiatan Konstruksi (water conservation management)

## Pasal 30

- (1) Air bersih untuk kebutuhan pelaksanaan kegiatan konstruksi harus menggunakan tempat penampungan air (water reservoir).
- (2) Untuk melaksanakan kegiatan konstruksi yang melakukan pemompaan air (dewatering) harus dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. membuat sumur pantau dan mengamati penurunan air tanah sesuai dengan perencanaan pemompaan air (dewatering) yang telah disetujui;
  - b. mengamati kemungkinan terjadinya penurunan muka tanah di sekitar proyek berdasarkan radius pengaruh akibat pemompaan air (dewatering);
  - c. mengambil langkah-langkah pengamanan dan penanggulangan terhadap pengaruh negatif yang timbul akibat dewatering pada lokasi proyek maupun lingkungan sekitarnya; dan
  - d. memanfaatkan kembali air hasil pemompaan air (dewatering) melalui water filtering system sebagai salah satu sumber pasokan air bersih pada pelaksanaan kegiatan konstruksi.

## Paragraf 4

## Pengelolaan B3 Kegiatan Konstruksi

## Pasal 31

- (1) Apabila pelaksana konstruksi menggunakan B3 harus menyediakan absorban untuk penyimpanannya.
- (2) Pelaksana konstruksi juga harus melakukan pemilahan sampah berdasarkan sampah organik, sampah anorganik dan sampah B3 dan menyediakan tempat sampah sementara serta mengatur posisi/letak penempatannya sehingga tidak mengganggu lingkungan.
- (3) Pengelolaan limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus mengikuti prosedur sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB III  
PERSYARATAN TEKNIS BANGUNAN GEDUNG EKSISTING

Bagian Kesatu

Umum

Pasal 32

- (1) Persyaratan teknis bangunan gedung hijau untuk bangunan gedung eksisting meliputi :
  - a. konservasi dan efisiensi energi;
  - b. konservasi dan efisiensi air;
  - c. kualitas udara dalam ruang dan kenyamanan termal; dan
  - d. manajemen operasional/pemeliharaan.
- (2) Pemilik bangunan gedung berkewajiban/bertanggung jawab atas terselenggaranya pelaksanaan pemanfaatan energi dan konservasi air yang efisien serta menjaga kualitas udara dalam ruang.
- (3) Manajemen operasional/divisi pemelihara bangunan gedung melakukan kegiatan pemeliharaan, perawatan, monitoring dan evaluasi, sehingga bangunan gedung selalu berada dalam kinerja yang efisien.
- (4) Pengguna bangunan gedung wajib mematuhi ketentuan penggunaan bangunan gedung berdasar Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk terlaksananya pemanfaatan energi dan konservasi air yang efisien serta menjaga kualitas udara dalam ruang.

Bagian Kedua

Konservasi dan Efisiensi Energi

Pasal 33

- (1) Audit energi dilakukan untuk memperoleh kinerja penggunaan energi pada bangunan gedung tersebut.
- (2) Konservasi dan efisiensi energi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 ayat (1) huruf a, dilakukan dengan melakukan serangkaian kegiatan konservasi dan peningkatan efisiensi secara terencana dan sistematis sampai dengan batas optimasi paling efisien.
- (3) Untuk menganalisa penggunaan dan potensi penghematan energi sebagaimana dimaksud pada ayat (2), dilakukan oleh manajemen operasional/divisi pemelihara bangunan gedung dan/atau auditor energi berkompeten dengan mengacu pada metode sebagaimana tercantum dalam Form VII Lampiran Peraturan Gubernur ini.
- (4) Manajemen operasional/divisi pemelihara bangunan gedung harus melaporkan data konsumsi energi setiap 12 (dua belas) bulan sekali kepada Dinas dengan tembusan kepada Dinas Perindustrian dan Energi, menggunakan formulir sebagaimana tercantum dalam Form VIII Lampiran Peraturan Gubernur ini.

Bagian Ketiga  
Konservasi dan Efisiensi Air

Pasal 34

Kriteria konservasi dan efisiensi air sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 ayat (1) huruf b, meliputi efisiensi penggunaan air dan pemantauan kualitas air.

Pasal 35

- (1) Pemakaian air harus dibatasi penggunaannya dan harus selalu mengupayakan penurunan konsumsi sampai dengan batas optimasi paling efisien.
- (2) Pemakaian air harus dikontrol melalui alat ukur (meter air) yang dipasang pada setiap jenis sumber pasokan air.
- (3) Air hasil keluaran Instalasi Pengolah Air Limbah (IPAL) harus memenuhi baku mutu sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (4) Air hasil keluaran Instalasi Pengolah Air Limbah (IPAL) yang didaur ulang dapat digunakan untuk :
  - a. mendinginkan chiller AC (khusus tipe water cooled chiller);
  - b. sistem penggelontoran pada toilet; dan/atau
  - c. menyiram tanaman.
- (5) Manajemen operasional/divisi pemelihara bangunan gedung harus melaporkan data konsumsi dan kualitas air secara berkala setiap 12 (dua belas) bulan sekali kepada Dinas dengan tembusan kepada BPLHD, dengan menggunakan formulir sebagaimana tercantum dalam Form IX Lampiran Peraturan Gubernur ini.
- (6) Air tanah dan air hasil daur ulang harus diuji pada laboratorium yang terakreditasi.

Bagian Keempat

Kualitas Udara Dalam Ruang dan Kenyamanan Termal

Paragraf 1

Umum

Pasal 36

Persyaratan kualitas udara dalam ruang dan kenyamanan termal sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 ayat (1) huruf c, meliputi :

- a. kualitas udara dalam ruang; dan
- b. kenyamanan termal.

Paragraf 2

Kualitas Udara Dalam Ruang

Pasal 37

- (1) Kualitas udara dalam ruangan harus memenuhi pedoman dan standar teknis yang berlaku.
- (2) Setiap ruang yang berpotensi menerima akumulasi konsentrasi karbondioksida (CO<sub>2</sub>) harus dipantau melalui alat monitor karbondioksida (CO<sub>2</sub>) yang dilengkapi dengan alarm.



- (3) Apabila kadar karbondioksida (CO<sub>2</sub>) berada di atas ambang batas maka sistem ventilasi mekanis akan beroperasi secara otomatis.
- (4) Setiap area parkir tertutup yang berpotensi menerima akumulasi konsentrasi karbonmonoksida (CO) harus dipantau melalui alat monitor (CO) yang dilengkapi dengan alarm.
- (5) Apabila kadar (CO) berada di atas ambang batas maka sistem ventilasi mekanis akan beroperasi secara otomatis.
- (6) Pengelola bangunan gedung melaporkan data kualitas udara dalam ruangan secara berkala setiap 12 (dua belas) bulan sekali kepada Dinas dengan tembusan kepada BPLHD dengan menggunakan formulir sebagaimana tercantum dalam Form X Lampiran Peraturan Gubernur ini.

### Paragraf 3

#### Kenyamanan Termal

#### Pasal 38

Manajemen operasional dan pemeliharaan wajib untuk memastikan terlaksananya kondisi kenyamanan termal dengan kriteria sebagai berikut :

- a. temperatur udara dalam ruang hunian ditetapkan serendah-rendahnya 25<sup>0</sup>C (dua puluh lima derajat celcius) dan kelembaban relatif pada kisaran 60% (enam puluh persen) ± 10% (kurang lebih sepuluh persen); dan
- b. ruangan yang memerlukan temperatur khusus di luar nilai sebagaimana tersebut pada huruf a harus mengikuti pedoman dan ketentuan teknis yang berlaku.

### Bagian Kelima

#### Manajemen Operasional/Pemeliharaan

#### Paragraf 1

#### Umum

#### Pasal 39

Manajemen operasional/pemeliharaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 ayat (1) huruf d, meliputi kegiatan:

- a. monitoring; dan
- b. evaluasi.

#### Paragraf 2

#### Monitoring

#### Pasal 40

- (1) Setiap bangunan gedung harus memiliki manajemen operasional/divisi pemelihara bangunan gedung yang berkompeten dengan tugas memelihara dan mengelola kinerja teknis bangunan gedung secara kontinu berdasar Standar Operasional Prosedur.
- (2) Manajemen operasional/divisi pemelihara bangunan gedung harus memonitor parameter teknis terkait dengan penyelenggaraan bangunan gedung hijau.

#### Paragraf 3

#### Evaluasi

#### Pasal 41

- (1) Evaluasi terhadap parameter bangunan gedung bertujuan untuk mencapai kinerja seluruh komponen bangunan gedung sampai dengan batas optimasi paling efisien.

- (2) Apabila nilai parameter bangunan gedung tidak mencapai batas optimasi paling efisien, maka harus dianalisis peluang hemat energi.
- (3) Setiap bangunan gedung harus memiliki program konservasi yang mencakup bidang :
  - a. energi;
  - b. air;
  - c. kualitas udara dalam ruang; dan
  - d. kenyamanan termal.
- (4) Program konservasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3), harus dilaporkan ke Dinas dan resume pelaksanaan rencana program konservasi dan efisiensi energi dan air serta kualitas udara dalam ruang dan kenyamanan termal diletakkan pada area publik dalam kavling/persil/bangunan, sehingga menjadi sarana kontrol komitmen dan edukasi lingkungan bagi masyarakat luas.

#### BAB IV

#### PENILAIAN DAN PENGAWASAN

##### Bagian Kesatu

##### Umum

##### Pasal 42

Penilaian dan pengawasan terhadap pemenuhan persyaratan bangunan gedung hijau sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3, dilakukan pada bangunan gedung baru dan bangunan gedung eksisting.

##### Bagian Kedua

##### Bangunan Gedung Baru

##### Pasal 43

- (1) Terhadap bangunan gedung yang pada saat berlakunya Peraturan Gubernur ini masih dalam tahap perencanaan, maka dikategorikan sebagai bangunan gedung baru.
- (2) Penilaian dan pengawasan pada bangunan gedung baru sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dilakukan melalui penilaian terhadap dokumen perencanaan teknis bangunan gedung sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4.
- (3) Dokumen perencanaan teknis bangunan gedung sebagaimana dimaksud pada ayat (2), dibuat oleh Perencana yang memiliki IPTB.
- (4) Terhadap dokumen perencanaan teknis bangunan gedung sebagaimana dimaksud pada ayat (3), yang telah memenuhi persyaratan bangunan gedung hijau, selanjutnya dapat diterbitkan IMB.
- (5) Setelah bangunan gedung baru selesai dilaksanakan, maka penilaian teknis kinerja bangunan gedung hijau mengikuti ketentuan sebagaimana yang diberlakukan pada bangunan gedung eksisting.

##### Bagian Ketiga

##### Bangunan Gedung Eksisting

##### Pasal 44

- (1) Terhadap bangunan gedung yang pada saat Peraturan Gubernur ini ditetapkan sedang dalam tahap pelaksanaan konstruksi dan/atau sudah dalam tahap pemanfaatan, maka dikategorikan sebagai bangunan gedung eksisting.

- (2) Penilaian dan pengawasan pada bangunan gedung eksisting sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dilakukan melalui :
  - a. pemeriksaan lapangan sesuai tahapan pelaksanaan konstruksi;
  - b. pelaksanaan uji coba; dan
  - c. pelaksanaan program konservasi yang mencakup bidang : energi, air, kualitas udara dalam ruang dan kenyamanan termal.

#### Pasal 45

- (1) Pengawasan pada tahap pelaksanaan konstruksi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (2) huruf a, dilakukan oleh Direksi Pengawas yang memiliki IPTB.
- (2) Terhadap laporan Direksi Pengawas, selanjutnya dilakukan penilaian dan pemeriksaan lapangan oleh Dinas.
- (3) Untuk pelaksanaan uji coba sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (2) huruf b, dilakukan oleh Direksi Pengawas yang memiliki IPTB.
- (4) Terhadap laporan hasil uji coba yang disampaikan oleh Direksi Pengawas, selanjutnya dilakukan penilaian dan pemeriksaan lapangan oleh Dinas.

#### Pasal 46

- (1) Pelaksanaan program konservasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (2) huruf c, dilakukan oleh divisi pemelihara bangunan dan/atau pengelola bangunan gedung.
- (2) Terhadap laporan pelaksanaan program konservasi selanjutnya dilakukan penilaian dan pemeriksaan lapangan oleh Dinas.

#### Pasal 47

Terhadap pelaksanaan konstruksi, pelaksanaan hasil uji coba dan pelaksanaan program konservasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (2), yang telah memenuhi persyaratan bangunan gedung hijau, selanjutnya diterbitkan SLF.

### BAB V

#### PENGAWASAN

#### Pasal 48

Pengawasan atas pelaksanaan ketentuan Peraturan Gubernur ini secara teknis dan operasional dilakukan oleh Dinas.

### BAB VI

#### PEMBINAAN

#### Pasal 49

- (1) Pembinaan terhadap pelaksanaan Peraturan Gubernur ini dilakukan oleh Dinas.
- (2) Pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dilakukan dalam bentuk :
  - a. sosialisasi kebijakan Pemerintahan Daerah; dan
  - b. pembekalan bagi aparat pelaksana.
- (3) Dalam melakukan pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Dinas dapat mengikutsertakan SKPD/UKPD terkait.

BAB VII  
SANKSI  
Pasal 50

Terhadap perencanaan dan pelaksanaan bangunan gedung yang melanggar ketentuan Pasal 6 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 7 ayat (3), Pasal 8 ayat (3), Pasal 9 ayat (2), ayat (8) dan ayat (9), Pasal 10 ayat (2), Pasal 11 ayat (2), ayat (4) dan ayat (6), Pasal 12 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 13 ayat (1), ayat (2), ayat (3), ayat (4) dan ayat (5), Pasal 15 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 16, Pasal 18, Pasal 21 ayat (1), ayat (3) dan ayat (4), Pasal 22 ayat (1) dan ayat (3), Pasal 24, Pasal 25 ayat (1) dan ayat (2), Pasal 26 ayat (1), ayat (2) dan ayat (3), Pasal 27 ayat (2), Pasal 30 ayat (2), Pasal 33 ayat (1), ayat (2) dan ayat (4), Pasal 35 ayat (2) dan ayat (5), Pasal 37 ayat (1), ayat (2), ayat (4) dan ayat (6), Pasal 38, Pasal 40 ayat (1), Pasal 41 ayat (3) dan ayat (4), dapat dikenakan sanksi administratif berupa tidak diterbitkannya IMB dan/atau SLF.

BAB VIII  
KETENTUAN PERALIHAN  
Pasal 51

Terhadap bangunan gedung dengan luas dan kriteria tertentu yang wajib melaksanakan ketentuan bangunan gedung hijau sebagaimana diatur dalam Peraturan Gubernur ini, diberikan masa peralihan paling lama 1 (satu) tahun untuk menyesuaikan dengan ketentuan Peraturan Gubernur ini.


BAB IX  
KETENTUAN PENUTUP  
Pasal 52

Peraturan Gubernur ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Gubernur ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 11 April 2012

GUBERNUR PROVINSI DAERAH KHUSUS  
IBUKOTA JAKARTA,



FAUZI BOWO

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 23 April 2012

SEKRETARIS DAERAH PROVINSI DAERAH KHUSUS  
IBUKOTA JAKARTA,



FADJAR PANJAITAN  
NIP 195508261976011001

BERITA DAERAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA  
TAHUN 2012 NOMOR 38

Lampiran : Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus  
Ibukota Jakarta

Nomor 38 TAHUN 2012

Tanggal 11 April 2012

LAMPIRAN PERATURAN GUBERNUR TENTANG BANGUNAN GEDUNG HIJAU

No.	Form	Judul
1.	Form I	Matriks Perencanaan Peralatan Mekanikal dan Elektrikal
2.	Form II	Perencanaan Perhitungan Nilai Perpindahan Termal Menyeluruh (OTTV)
3.	Form III	Perencanaan Lanskap pada Bangunan Gedung
4.	Form IV	Perencanaan Lanskap di Luar Bangunan Gedung
5.	Form V	Skema Sistem Penampungan Air Hujan
6.	Form VI	Formulir Pemeriksaan Lapangan Kegiatan Konstruksi Hijau
7.	Form VII	Formulir Isian untuk Kegiatan Operasional dan Pemeliharaan Bangunan Gedung Eksisting
8.	Form VIII	Formulir Penggunaan Listrik
9.	Form IX	Formulir Konsumsi Air
10.	Form X	Baku Mutu Kualitas Udara dalam Ruang

GUBERNUR PROVINSI DAERAH KHUSUS  
IBUKOTA JAKARTA,



FAUZI BOWO

# FORM I

## MATRIKS PERENCANAAN PERALATAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL <sup>(1)</sup>

	Perkantoran	Rumah Susun/ Apartemen	Perdagangan	Perhotelan	Sarana Kesehatan	Sarana Pendidikan
<b>I. EFISIENSI ENERGI</b>						
a. Sistem Pengkondisian Udara						
Perencanaan Selubung Bangunan	√	√	√	√	√	√
b. Sistem dan Peralatan Pencahayaan						
1. Sistem zonasi pencahayaan	√	√	√	√	√	√
2. Sensor lampu eksterior <sup>(2)</sup>	√	√	√	√	√	√
3. Sensor lampu interior	√	(o)	√	(o)	√	(o)
4. Pencahayaan buatan yg efisien	√	√	√	√	√	√
c. Sistem Transportasi Dalam Gedung						
Traffic management system	√	√	√	√	√	√
d. Sistem yang memanfaatkan energi termal						
1. Pemanas air sentral	√	√	√	√	√	(o)
2. Pembangkit uap sentral	√	√	√	√	√	(o)
3. Peralatan masak	(o)	(o)	√	√	√	(o)
e. Sistem Kelistrikan						
1. Perhitungan voltage unbalance	√	√	√	√	√	√
2. Pemasangan kompensator	√	√	√	√	√	√
3. Perhitungan power factor	√	√	√	√	√	√
<b>II. EFISIENSI AIR</b>						
a. Peralatan Saniter Hemat Air	√	√	√	√	√	√
b. Perancangan Pemakaian Air						
1. Perencanaan tidak melebihi batasan maksimum	√	√	√	√	√	√
2. Pemasangan sub meter air	√	√	√	√	√	√
3. Pemanfaatan air daur ulang utk konsumsi air domestik	√	√	√	√	√	√
4. Pemanfaatan air kondensasi untuk konsumsi air sekunder	√	(o)	√	√	√	(o)
5. Pemilihan jenis tanaman lansekap yg hemat konsumsi air	√	√	√	√	√	√
<b>III. KUALITAS UDARA DAN KENYAMANAN TERMAL</b>						
a. Laju Pergantian Udara dalam Ruang						
1. Monitor CO <sub>2</sub> dilengkapi alarm	√	√	√	√	√	√
2. Monitor CO dilengkapi alarm	√	√	√	√	√	√
b. Perencanaan Sistem Pengkondisian Udara						
Penyetelan suhu ruang serendah-rendahnya 25°C dan kelembaban relatif 60% ± 10% <sup>(3)</sup>	√	√	√	√	√	√

### KETERANGAN :

(√) : Perencanaan/pelaksanaan diwajibkan.

(o) : Perencanaan/pelaksanaan tidak diwajibkan, jika berdasar pertimbangan teknis diperlukan maka dapat direncanakan/dilaksanakan.

(1) : Matriks ini merupakan persyaratan minimum, diperkenankan untuk membuat perencanaan yang lebih kompleks.

(2) : Untuk lampu eksterior, dapat menggunakan timer.

(3) : Ruang yang memerlukan temperatur dan kelembaban relatif khusus, diluar nilai tersebut, harus mengikuti pedoman dan ketentuan teknis yang berlaku.

**FORM II**

PERENCANAAN PERHITUNGAN NILAI PERPINDAHAN TERMAL MENYELURUH (OTTV)

**II. A. PERHITUNGAN RAMBATAN PANAS PADA BIDANG TIDAK TEMBUS CAHAYA \*1**

	Luas Permukaan A (m <sup>2</sup> )	α cat permukaan	α bahan	Faktor Penyerapan Panas (α)	Luas Bukaan (m <sup>2</sup> )	Window to Wall Ratio (WWR)	1-WWR	U Value (W/m <sup>2</sup> K (Uv)	Tdek	OTTV	(A) x OTTV
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<b>BIDANG PERMUKAAN DINDING BANGUNAN</b>				$= ((2)+(3))/2$		$= (5)/(1)$	$= 1-(6)$			$= (4) \times (7) \times (8) \times (9)$	$= (1) \times (10)$
Dinding Parsial Utara1											
Dinding Parsial Utara 2											
Dinding Parsial Utara .....n											
Dinding Parsial Selatan 1											
Dinding Parsial Selatan 2											
Dinding Parsial Selatan .....n											
Dinding Parsial Timur 1											
Dinding Parsial Timur 2											
Dinding Parsial Timur .....n											
Dinding Parsial Barat 1											
Dinding Parsial Barat 2											
Dinding Parsial Barat .....n											
Jumlah (watt)											

\*] Tabel ini dapat diperbanyak sesuai keperluan

**Keterangan Kolom**

- (1) Luas bidang permukaan pada setiap sisi
- (2) Nilai α dari cat permukaan setiap luas bidang permukaan, mengacu pada SNI 03-6389
- (3) Nilai α dari bahan permukaan setiap luas bidang permukaan, mengacu pada SNI 03-6389
- (4) Faktor Penyerapan Panas
- (5) Luas bukaan bidang permukaan pada setiap sisi
- (6) Perbandingan luas permukaan tembus cahaya terhadap permukaan tidak tembus cahaya
- (7) 1-WWR
- (8) Nilai U, didapat dari tabel terpisah, pada tabel II. A. 1
- (9) Perbedaan temperatur ekuivalen, mengacu pada tabel II. A. 2

II. B. RAMBATAN PANAS PADA PERMUKAAN TEMBUS CAHAYA \*1

	Luas Permukaan A (m <sup>2</sup> )	Luas Bukaan (m <sup>2</sup> )	Window to Wall Ratio (WWR)	U Value (W/m <sup>2</sup> k) (Uv)	ΔT	OTTV	(A) x OTTV
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
BIDANG PERMUKAAN DINDING BANGUNAN			= (2)/(1)			= (3)x(4)x(5)	= (1)x(6)
Dinding Parsial Utara1							
Dinding Parsial Utara 2							
Dinding Parsial Utara .....n							
Dinding Parsial Selatan 1							
Dinding Parsial Selatan 2							
Dinding Parsial Selatan .....n							
Dinding Parsial Timur 1							
Dinding Parsial Timur 2							
Dinding Parsial Timur .....n							
Dinding Parsial Barat 1							
Dinding Parsial Barat 2							
Dinding Parsial Barat .....n							
Jumlah (watt)							

\*1] Tabel ini dapat diperbanyak sesuai keperluan

Keterangan Kolom

- (1) Luas bidang permukaan pada setiap sisi
- (2) Luas bukaan bidang permukaan pada setiap sisi
- (3) Perbandingan luas permukaan tembus cahaya terhadap permukaan tidak tembus cahaya
- (4) Nilai U, didapat dari spesifikasi material kaca
- (5) Perbedaan suhu rencana di dalam ruang dengan suhu rata-rata diluar ruang



II. C. PANAS SINAR MATAHARI MELALUI KACA \*1

		Luas Permukaan A (m <sup>2</sup> )	Luas bukaan (m <sup>2</sup> )	Window to Wall Ratio (WWR)	Solar Factor (SF)	Shading Coefficient (Sck)	Shading Coefficient Effective (Sceff)	Shading Coefficient (SC=Sck*Sceff)	OTTV	(A) x OTTV
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				= (2)/(1)				= (5)x(6)	= (3)x(4)x(7)	= (1)x(8)
	BIDANG PERMUKAAN DINDING BANGUNAN									
	Dinding Parsial Utara1									
	Dinding Parsial Utara 2									
	Dinding Parsial Utara .....n									
	Dinding Parsial Selatan 1									
	Dinding Parsial Selatan 2									
	Dinding Parsial Selatan .....n									
	Dinding Parsial Timur 1									
	Dinding Parsial Timur 2									
	Dinding Parsial Timur .....n									
	Dinding Parsial Barat 1									
	Dinding Parsial Barat 2									
	Dinding Parsial Barat .....n									
	Jumlah (watt)									

\*] Tabel ini dapat diperbanyak sesuai keperluan

Keterangan Kolom

- (1) Luas bidang permukaan pada setiap sisi
- (2) Luas bukaan bidang permukaan pada setiap sisi
- (3) Perbandingan luas permukaan tembus cahaya terhadap permukaan tidak tembus cahaya
- (4) Nilai perolehan panas sesuai orientasi permukaan bidang parsial tampak, diterangkan melalui tabel II. C.1
- (5) Nilai rambatan panas pada permukaan tembus cahaya, diterangkan melalui spesifikasi material dan brosur apabila diperlukan
- (6) Nilai Koefisien alat peneduh, yang dijelaskan melalui gambar rencana dan tabel II. C.2

## II. D. REKAPITULASI PERHITUNGAN OTTV \*1

No	Komponen	OTTV
(1)	Rambatan panas pada permukaan tidak tembus cahaya	
(2)	Rambatan panas pada permukaan tembus cahaya	
(3)	Rambatan panas melalui kaca	
	Jumlah (watt)	
	Jumlah Luas Permukaan Secara Keseluruhan (m <sup>2</sup> )	
	Nilai total OTTV per satuan luas (watt/m <sup>2</sup> )	

\*] Tabel ini dapat diperbanyak sesuai keperluan

### Keterangan :

- (1) Nilai OTTV diambil dari tabel II. A
- (2) Nilai OTTV diambil dari tabel II. B
- (3) Nilai OTTV diambil dari tabel II. C

TABEL II. A. 1

Perhitungan nilai rambatan cahaya panas pada bidang tidak tembus cahaya

No.	JENIS LAPISAN PERMUKAAN TIDAK TEMBUS CAHAYA	Tebal (m)	k	R
		(1)	(2)	(3)
				= (2)/(1)
1	Lapisan luar			0,0400
2	Plester dinding lapisan luar			
3	Dinding bata			
4	Plester dinding lapisan dalam			
5	Permukaan dalam			0,0400
		TOTAL R =		
	U value = 1/total R			

Keterangan Kolom

- (1) Jumlah dan susunan lapisan sesuai rencana dan diperjelas dengan gambar detail
- (2) Apabila terdapat bidang parsial permukaan yang memiliki struktur permukaan berbeda, maka dibuatkan perhitungan U value secara terpisah

TABEL II. A. 2

Nilai Tdek

MATERIAL DINDING Berat/satuan luas (kg/m <sup>2</sup> )	Tdek
< 125	15
126 - 195	12
>195	10

Tabel II. C.1

Nilai Panas Matahari per orientasi bangunan

Utara	Barat Laut	Barat	Barat Daya	Selatan	Tenggara	Timur	Timur Laut
130	211	243	176	97	97	112	113

Tabel II. C.2

Perhitungan Koefisien Alat Peneduh \*1

Peneduh Horisontal

x (meter)	y (meter)	R1
(1)	(2)	(3)
		$-(1)/(2)$

\*1] Tabel ini dapat diperbanyak sesuai keperluan

Catatan

Tabel Peneduh dibuat sesuai dengan jumlah jenis peneduh

Dimana :

- x Jarak ujung peneduh dari permukaan tembus cahaya (dalam meter)
- y Tinggi terhitung dari ambang bawah alat peneduh ke ambang atas alat (dalam meter)
- R1 Rasio

Perhitungan Koefisien Alat Peneduh \*1

Peneduh Vertikal

x (meter)	y (meter)	R1
(1)	(2)	(3)
		$-(1)/(2)$

\*1] Tabel ini dapat diperbanyak sesuai keperluan

Catatan

Tabel Peneduh dibuat sesuai dengan jumlah jenis peneduh

Dimana :

- x Jarak ujung peneduh dari permukaan tembus cahaya (dalam meter)
- y Jarak efektif antara dua alat peneduh (dalam meter)
- R2 Rasio

Perhitungan Scaff \*1

Scaff	Orientasi					Scaff	Orientasi				
	Utara/Selatan	Timur	Barat	Timur Laut/ Tenggara	Barat Laut/ Barat Daya		Utara/Selatan	Timur	Barat	Timur Laut/ Tenggara	Barat Laut/ Barat Daya
Dinding Parsial Utara 1						Dinding Parsial Utara 1					
Dinding Parsial Utara 2						Dinding Parsial Utara 2					
Dinding Parsial Utara ...n						Dinding Parsial Utara ...n					
Dinding Parsial Selatan 1						Dinding Parsial Selatan 1					
Dinding Parsial Selatan 2						Dinding Parsial Selatan 2					
Dinding Parsial Selatan ...n						Dinding Parsial Selatan ...n					
Dinding Parsial Timur 1						Dinding Parsial Timur 1					
Dinding Parsial Timur 2						Dinding Parsial Timur 2					
Dinding Parsial Timur ...n						Dinding Parsial Timur ...n					
Dinding Parsial Barat 1						Dinding Parsial Barat 1					
Dinding Parsial Barat 2						Dinding Parsial Barat 2					
Dinding Parsial Barat ...n						Dinding Parsial Barat ...n					

\*] Tabel ini dapat diperbanyak sesuai keperluan

## PERENCANAAN LANSKAP PADA BANGUNAN GEDUNG

	Perkantoran	Rumah Susun/Apartemen	Perdagangan	Perhotelan	Sarana Kesehatan	Sarana Pendidikan
Vertical greenery	√	√	√	√	(o)	√
Roof garden	√	√	√	√	√	√
Interior scape	√	(o)	√	√	(o)	√

## KETERANGAN :

( √ ) : Perencanaan/pelaksanaan dimungkinkan.

( o ) : Perencanaan/pelaksanaan tidak diwajibkan, jika berdasar pertimbangan teknis diperlukan maka dapat direncanakan/dilaksanakan.

PERENCANAAN LANSKAP DI LUAR BANGUNAN GEDUNG

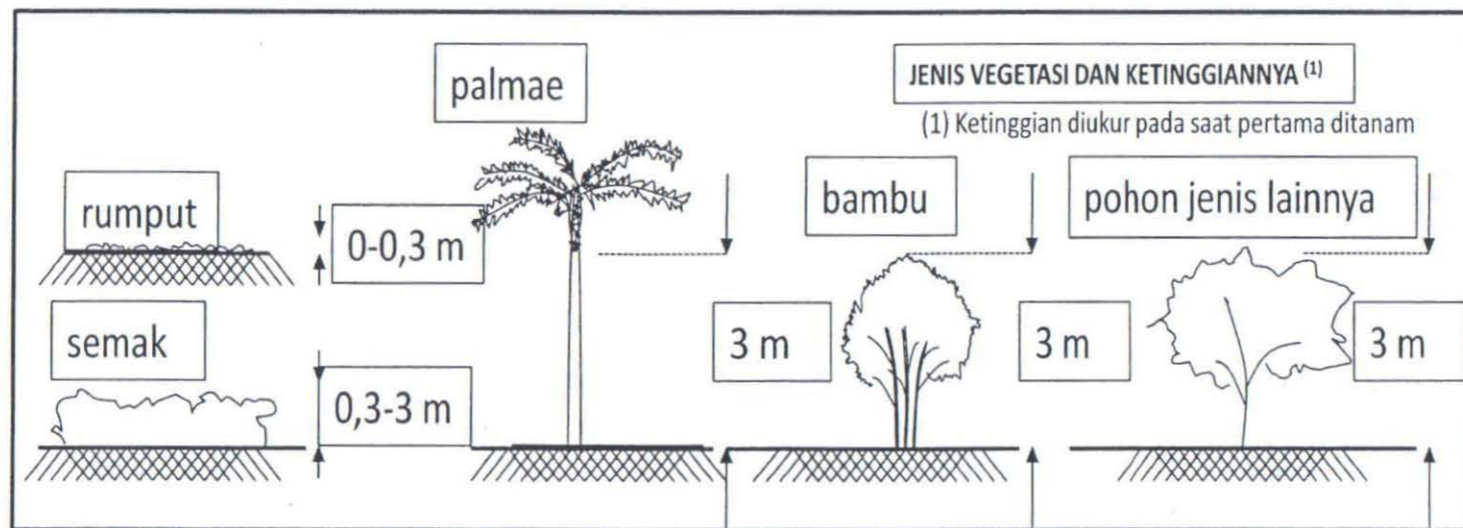
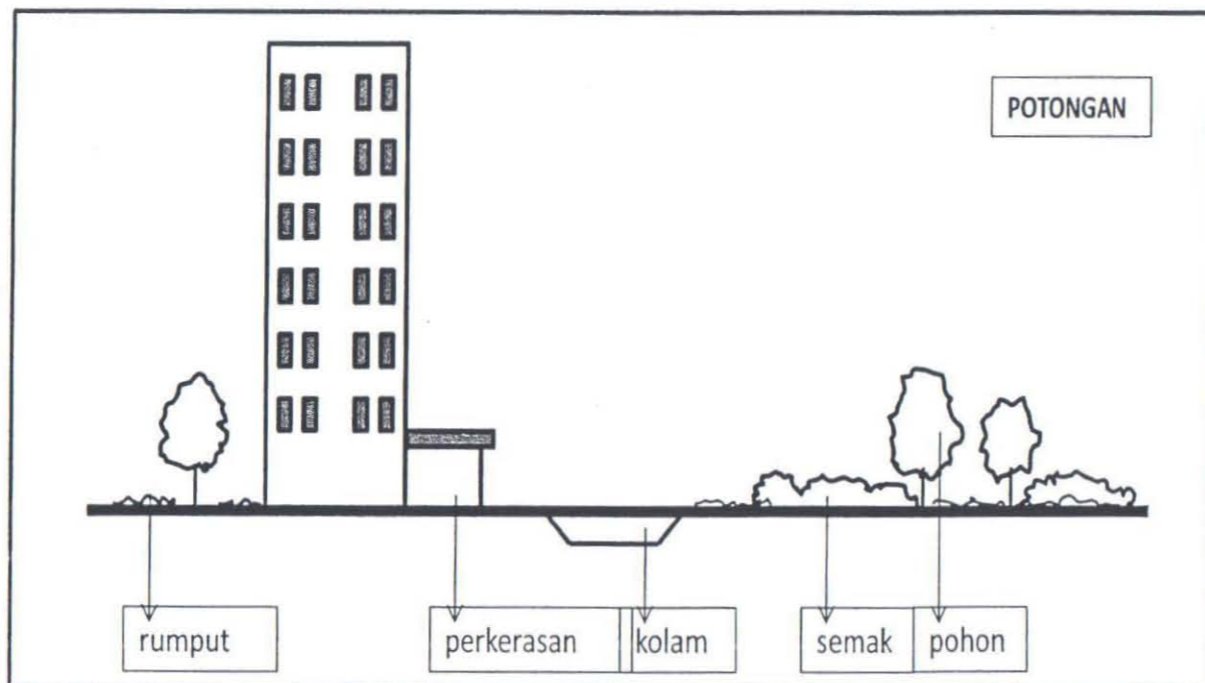
LUAS LANSEKAP <sup>(1)</sup> (a) = .....m<sup>2</sup>

JENIS VEGETASI	TINGGI <sup>(2)</sup>	LUAS TAJUK (b)	KOEFSISIEN <sup>(3)</sup>		LUAS VEGETASI (d)	JUMLAH VEGETASI (e)
			Kolam dengan wadah tidak kedap air atau tanpa kolam	Kolam dengan wadah kedap air		
		(b)	(c1)	(c2)	(d) = (a) x (c1) atau (c2)	(e) = (d) ÷ (b)
Rumput	0 – 0,3 meter	per m <sup>2</sup>	25 %	15 %	= .....m <sup>2</sup>	= ..... X 1 m <sup>2</sup> = .....m <sup>2</sup>
Semak	0,3 – 3 meter	per m <sup>2</sup>	35 %	25 %	= .....m <sup>2</sup>	= ..... X 1 m <sup>2</sup> = .....m <sup>2</sup>
Palmae	3 meter	2 – 3 m <sup>2</sup>	} 40 %	} 60 %	= .....m <sup>2</sup>	= .....batang
Bambu	3 meter	3 – 4 m <sup>2</sup>			= .....m <sup>2</sup>	= .....batang
Pohon jenis lainnya	3 meter	5 – 6 m <sup>2</sup>			= .....m <sup>2</sup>	= .....batang

KETERANGAN :

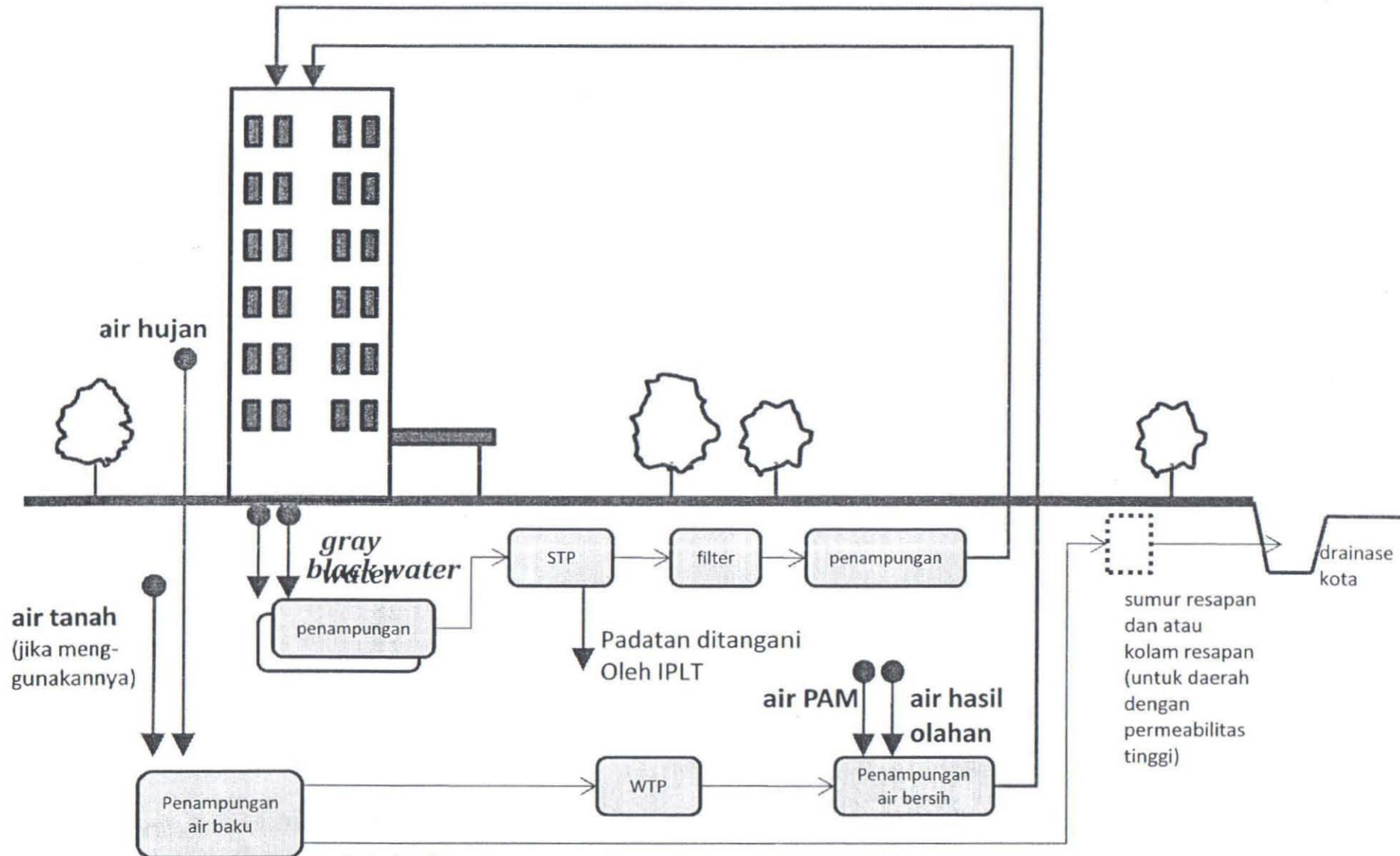
- <sup>(1)</sup> Luas lanskap = Luas lahan dibelakang GSJ – Luas lantai dasar – Luas perkerasan – Luas kolam (jika ada, selanjutnya lihat keterangan <sup>(3)</sup>).
- <sup>(2)</sup> Ketinggian tanaman diukur pada saat pertama kali ditanam pada lokasi.
- <sup>(3)</sup> Komposisi perbandingan jumlah antara palmae/bambu/pohon jenis lainnya tidak diatur lebih lanjut, yang menjadi aturan adalah prosentase total untuk palmae/bambu/pohon jenis lainnya tetap 40 % (untuk kolam dengan wadah tidak kedap air) dan 60 % (untuk kolam dengan wadah kedap air).

# PERENCANAAN LANSKAP DI LUAR BANGUNAN GEDUNG





SKEMA SISTEM PENAMPUNGAN AIR HUJAN



disalurkan ke sumur resapan dan atau kolam resapan, jika telah melebihi kapasitas penampungan

**FORM VI**

Kepada  
 Yth. : Kepala Dinas Pengawasan dan Penertiban  
 Provinsi DKI Jakarta  
 Up. : Ka. Bidang Pengawasan Pembangunan DPPB  
 Provinsi DKI Jakarta

**FORMULIR PEMERIKSAAN LAPANGAN KEGIATAN KONSTRUKSI HIJAU**

Nama Proyek : \_\_\_\_\_  
 Lokasi Proyek : \_\_\_\_\_  
 Nomor Izin : IMB / IP Pondasi / IP Struktur Menyeluruh \*) No. : \_\_\_\_\_  
 Tanggal Inspeksi : \_\_\_\_\_  
 Kontraktor Pelaksana : \_\_\_\_\_ SIUJK No. : \_\_\_\_\_  
 Direksi Pengawas : \_\_\_\_\_ SIBP No. : \_\_\_\_\_

Item Yang Diperiksa	Kondisi Lapangan		Penilaian		Tolok Ukur
	Ada	Tidak ada	Memenuhi	Tidak Memenuhi	
Berli tanda (v)					
1. Pengolahan Limbah Sisa Konstruksi					
A Sisa material konstruksi					
1 Penyediaan tempat potongan besi/baja secara terpisah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
2 Penyediaan kolam pengendapan beton untuk jaringan drainase sementara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
3 Pembatasan material kayu/bambu sebagai perancah hanya untuk maksimum 4 lantai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
4 Penyediaan tempat Sampah Konstruksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
5 Penyediaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
B Sampah Organik, Anorganik & B3					
1 Penyediaan tempat sampah sementara di lapangan dan pengaturan letak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
2 Pemilahan Sampah (Organik, Anorganik, B3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
3 Penyediaan absorban untuk penyimpanan material B3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
4 Penyediaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
2. Pengelolaan Air Masa Konstruksi					
A Pengelolaan Limbah Cair					
1 Pemasangan penyaring oli pada kolam pengendapan jika terdapat limbah cair yang mengandung minyak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
2 Memiliki instalasi pengelolaan air limbah sementara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lampiran foto dan dokumen perencanaan
B Pengelolaan Dewatering					
1 Penyediaan kolam pengendapan lumpur untuk jaringan drainase sementara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
2 Pembuatan sumur pantau penurunan air tanah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
3 Pembuatan recharging well untuk peresapan kembali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto dan dokumen perencanaan
4 Data pengamatan penurunan bangunan akibat dewatering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan dokumen
5 Perencanaan pemanfaatan air dewatering :					
a. Untuk kegiatan pelaksanaan konstruksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan dokumen
b. Untuk dikembalikan ke dalam tanah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan dokumen
c. Untuk didistribusikan ke masyarakat sekitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan dokumen
d. Untuk dibuang ke saluran drainase kota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan dokumen
3. Pengendalian Terhadap Gangguan Lingkungan					
A. Pengendalian kenyamanan, pencemaran suara dan udara					
1 Pengendalian kebisingan (Pelaksanaan uji kebisingan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan dokumen
2 Penggunaan full safety net untuk mengendalikan limpahan debu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
3 Penyediaan alat pembersih/pencuci kendaraan proyek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
4 Kendaraan yang keluar/masuk proyek yang mengangkut bahan bangunan/tanah/puing dalam keadaan tertutup rapat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan foto
B Pengendalian Lalu Lintas Proyek					
1 Pengaturan jadwal kendaraan yang keluar/masuk proyek yang mengangkut material/sisa konstruksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lampirkan dokumen perencanaan

Ket:  
 \*) Sebagai salah satu lampiran laporan Manajemen Konstruksi/Direksi Pengawas yang dilaporkan ke Dinas Pengawasan dan Penertiban Bangunan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta  
 \*) Coret yang tidak perlu

Hasil Pemeriksaan:  
 Beri tanda (v) sesuai hasil pemeriksaan  
 Berdasarkan hasil pemeriksaan, maka kegiatan konstruksi proyek tersebut:  
 Memenuhi Syarat  Tidak Memenuhi Syarat

Riwayat Perbaikan/Perawatan/Perubahan (wajib diisi jika ada)

Tanggal	Hal yang dilakukan	Keterangan

Catatan:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Kontraktor Pelaksana, \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 (.....)  
 SIUJK No. \_\_\_\_\_  
 Ketua Koordinator Direksi Pengawas,  
 \_\_\_\_\_  
 (.....)  
 SIBP No. \_\_\_\_\_

FORMULIR ISIAN UNTUK KEGIATAN OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN BANGUNAN GEDUNG  
EKSISTING

## VII. 1. INFORMASI UMUM BANGUNAN GEDUNG

1. Nama bangunan gedung : .....
2. Pemilik bangunan gedung : .....
3. Alamat bangunan gedung : .....  
: .....
4. Telp/Faks : .....
5. Luas lahan : ..... m<sup>2</sup>
6. Luas lantai total termasuk area pendukung<sup>1)</sup> (*service area*) (GFA) : ..... m<sup>2</sup>
7. Luas lantai yang dikondisikan<sup>2)</sup> : ..... m<sup>2</sup>
8. Tahun bangunan gedung mulai beroperasi: .....
9. Manajemen gedung : .....
10. Kepala departemen teknis : .....

## VII. 2. FUNGSI BANGUNAN GEDUNG

VII. 2. 1. JENIS BANGUNAN GEDUNG<sup>3)</sup> :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Perkantoran           | <input type="checkbox"/> Hotel             |
| <input type="checkbox"/> Apartemen/Rumah Susun | <input type="checkbox"/> Sarana Kesehatan  |
| <input type="checkbox"/> Sarana Perdagangan    | <input type="checkbox"/> Sarana Pendidikan |

## VII. 2. 2. WAKTU OPERASIONAL BANGUNAN GEDUNG

1. Rata-rata jumlah jam operasional per minggu (a) : .....
2. Rata-rata jumlah minggu operasional per tahun (b) : .....
3. Jumlah jam operasional per tahun<sup>4)</sup> (c) = (a) x (b) : .....

Keterangan:<sup>1)</sup> parkir, basement, ruang tangga, toilet, dapur<sup>2)</sup> luas lantai yang menggunakan AC<sup>3)</sup> dapat dipilih lebih dari 1 untuk bangunan gedung yang mempunyai beberapa fungsi (*multi used*)<sup>4)</sup> angka pada VII.2.2.3 (jumlah jam operasional per tahun), akan digunakan pada perhitungan IKE

sebagaimana tercantum pada VII.7. Analisa Konservasi Energi.

VII. 2. 3. PROFIL UMUM PENGGUNAAN BANGUNAN GEDUNG

1. Profil jam operasional penggunaan bangunan gedung

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
Jam buka							
Jam tutup							

2. Profil jumlah pengguna bangunan gedung

Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	Total perminggu
Juml. Rata-rata pengguna <sup>5)</sup> saat jam kerja (perkiraan)								[A] = .....
Juml. Puncak pengguna (perkiraan)								X

3. Rata-rata pengguna perhari = [A] / jumlah hari operasional perminggu: .....pengguna/hari

VII. 2. 4. PERUBAHAN/PENAMBAHAN PADA BANGUNAN GEDUNG (JIKA ADA)

Tahun Perubahan	Jenis Perubahan	Fungsi Awal	Fungsi Akhir	Luas (m <sup>2</sup> ) Perubahan/Penambahan
	MINOR <sup>6)</sup> / MAYOR <sup>7)</sup>			
	MINOR <sup>6)</sup> / MAYOR <sup>7)</sup>			
	MINOR <sup>6)</sup> / MAYOR <sup>7)</sup>			
	MINOR <sup>6)</sup> / MAYOR <sup>7)</sup>			
	MINOR <sup>6)</sup> / MAYOR <sup>7)</sup>			
	MINOR <sup>6)</sup> / MAYOR <sup>7)</sup>			
.....	.....	.....	.....	.....

Keterangan :

<sup>5)</sup> yang disebut pengguna adalah pengunjung dan penghuni

<sup>6)</sup> perubahan/penambahan ≤ 20% dari luas lantai total

<sup>7)</sup> perubahan/penambahan > 20% dari luas lantai total

VII. 3. KONSUMSI ENERGI DAN AIR

VII. 3. 1. INSTALASI DAN KONSUMSI LISTRIK

1. Listrik Terhubung

- a) PLN : .....Kva
- b) Genset : .....Kva (*standby/back-up* PLN)

2. Klasifikasi tarif PLN (pilih salah satu) untuk tiap fungsi bangunan gedung

- B1       B2       B3
- I1       I2       I3
- S1       S2       S3

3. Konsumsi listrik dalam 12 bulan terakhir

BULAN	JUMLAH KONSUMSI		
	Luar Waktu Beban Puncak (LWBP) (kWh) [1]	Waktu Beban Puncak (WBP) (kWh) [2]	Total LWBP + WBP (kWh) [3] = [1] + [2]
Januari			
Februari			
Maret			
April			
Mei			
Juni			
Juli			
Agustus			
September			
Oktober			
November			
Desember			
TOTAL			[4] = .....

- 4. Konsumsi listrik rata-rata perbulan  $[4] \div 12$  : .....kWh
- 5. Intensitas Konsumsi Energi (IKE) =  $[4] \div$  luas lantai yang menggunakan AC [dari I.7] : .....kWh/m<sup>2</sup>/tahun
- 6. Faktor daya (*Power Factor*) = Cos  $\emptyset$  (Phi) rata-rata operasi per bulan: .....  
 Didapat dari Cos  $\emptyset$  (Phi) meter yang terpasang di panel listrik.

7. Off-Grid Genset (Emergency/Back-up PLN)\*

Item \ Genset no.	Genset #1	Genset #2	Genset #3	Genset #..
Merk				
Kapasitas (Kva)				
Jenis bahan bakar				
Konsumsi bahan bakar (liter/jam)				
Produksi listrik (kWh/jam)				
Jam operasional perbulan (jam)				
Metode pengalihan daya (change over switch) ke Genset	Manual/otomatis	Manual/otomatis	Manual/otomatis	Manual/otomatis

\* tabel ini dapat diperbanyak sesuai keperluan

VII. 3. 2. KONSUMSI GAS<sup>8]</sup>

BULAN	TOTAL KONSUMSI			
	LPG (kg) [1]	Konversi ke m <sup>3</sup> [2] = [1] x 1,25	LNG m <sup>3</sup> [3]	Total konsumsi LPG + LNG tiap bulan (m <sup>3</sup> ) [4] = [2] + [3]
Januari				
Februari				
Maret				
April				
Mei				
Juni				
Juli				
Agustus				
September				
Oktober				
November				
Desember				
TOTAL				

\*tabel ini dapat diperbanyak sesuai dengan kebutuhan

Keterangan :

<sup>8]</sup> Hanya untuk bangunan gedung yang menggunakan jaringan gas dalam kota

VII. 3. 3. KONSUMSI AIR

1. Sumber air yang digunakan<sup>9)</sup> :

- PAM
- Sumur dalam/air tanah (jika ada)
- Pengolahan air sendiri
- Lain-lain, sebutkan .....

2. Konsumsi air dalam 12 bulan terakhir

BULAN	JUMLAH KONSUMSI (m <sup>3</sup> )			
	PAM [1]	Sumur dalam/ air tanah [2]	Pengolahan air sendiri [3]	Lain-lain [4]
Januari				
Februari				
Maret				
April				
Mei				
Juni				
Juli				
Agustus				
September				
Oktober				
November				
Desember				
Total (m <sup>3</sup> )				
Total konsumsi(m <sup>3</sup> )	[5] = jumlah total [1] + [2] + [3] + [4]			

3. Konsumsi air rata-rata {[5] ÷ VII.2.3.3} :.....[m<sup>3</sup>/orang/hari]

Keterangan :

<sup>9)</sup> beri tanda √, dapat lebih dari satu

## VII. 4. SISTEM UTILITAS

### VII. 4. 1. AIR CONDITIONING

1. AC Central System :

a. Chiller :

a.1. Dari data spesifikasi teknis:\*

Chiller no.	Chiller #1	Chiller #2	Chiller #3	Chiller #4	Chiller #5	Chiller #.....	Kapasitas total semua chiller (TR)
Data spesifikasi teknis							
Jenis (coret yang tidak perlu)	<i>Centrifugal/Screw/ Reciprocating</i>	<i>Centrifugal/Screw/ Reciprocating</i>	<i>Centrifugal/Screw/ Reciprocating</i>	<i>Centrifugal/Screw/ Reciprocating</i>	<i>Centrifugal/Screw/ Reciprocating</i>	<i>Centrifugal/Screw/ Reciprocating</i>	
Tipe (coret yang tidak perlu)	<i>(Air/Water Cooled)</i>	<i>(Air/Water Cooled)</i>	<i>(Air/Water Cooled)</i>	<i>(Air/Water Cooled)</i>	<i>(Air/Water Cooled)</i>	<i>(Air/Water Cooled)</i>	
Merk							
Kapasitas (TR) [A]							[A] = .....
kW Input (data teknis) [B]							
kW/TR beban penuh [C] = [B] ÷ [A]							
<i>Voltage</i>							
<i>Full Load Ampere</i>							
<i>Leaving chilled water temp (°C)</i>							
<i>Chilled water flow (l/min)</i>							
Temp air masuk condenser (°C)							
Laju aliran air condenser (l/min)							

\*tabel dapat diperbanyak sesuai dengan kebutuhan





b. Air Handling Unit (AHU)

b.1. Dari data spesifikasi teknis :

AHU no.	AHU #1	AHU #2	AHU #3	AHU #4	AHU #5	AHU #...	Kapasitas Total [TR]
Data spesifikasi teknis							
Laju aliran udara (m <sup>3</sup> /jam)							
Fan KW Input							
Kapasitas pendinginan (TR)							[TR] = .....

b.2. Dari Visual

AHU no.	AHU #1	AHU #2	AHU #3	AHU #4	AHU #...	AHU #...
Item						
Kondisi koil pendingin/fins	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor
Kondisi Blower	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi
Kondisi Drain pan & pipa condensate	Baik/buntu	Baik/buntu	Baik/buntu	Baik/buntu	Baik/buntu	Baik/buntu

c. Chilled Water Pump (Dari data spesifikasi teknis)

Chilled Water Pump no.	Pompa #1	Pompa #2	Pompa #3	Pompa #4	Pompa #5	Pompa #..
Data teknis/disain						
Laju aliran air (l/min)						
Pompa KW (name plate)						
Full Load Ampere						

d. Condenser Water Pump (Dari data spesifikasi teknis)

Condenser Water Pump no.	Pompa #1	Pompa #2	Pompa #3	Pompa #4	Pompa #5	Pompa #..
Data teknis/disain						
Laju aliran air (l/min)						
Pompa KW (name plate)						
Full Load Ampere						

e. Cooling Tower / Menara Pendingin

e.1. Dari data spesifikasi teknis\*

Cooling Tower	Cooling Tower #1	Cooling Tower #2	Cooling Tower #3	Cooling Tower #4	Cooling Tower #5	Cooling Tower #...	Total Heat Rejection All CT (TR)
Data teknis/disain							
Water Flow Rate (l/min)							X
Heat Rejection Capacity (TR)							[TR] = .....
Running Load Ampere							X

\*tabel dapat diperbanyak sesuai dengan kebutuhan

e.2 Dari visual\*

Cooling Tower	Cooling Tower #1	Cooling Tower #2	Cooling Tower #3	Cooling Tower #4	Cooling Tower #5	Cooling Tower #...
Item						
Kondisi Filler	Baik / korosi	Baik / korosi	Baik / korosi	Baik / korosi	Baik / korosi	Baik / korosi
Kondisi baling-baling fan	Baik / korosi	Baik / korosi	Baik / korosi	Baik / korosi	Baik / korosi	Baik / korosi
Kondisi water basin	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor

\*tabel dapat diperbanyak sesuai dengan kebutuhan

2. A/C packaged :

a. Packaged Unit (Dari data spesifikasi teknis)\*

AC no.	AC #1	AC #2	AC #3	AC #4	AC #5	AC #...	Kapasitas Total semua packaged unit yang bekerja (TR)
Data spesifikasi teknis							[TR] = .....
Kapasitas (TR)							
Laju aliran udara (m <sup>3</sup> /hr)							
Fan KW Input							
Setting Thermostat (°C)							

\*tabel dapat diperbanyak sesuai dengan kebutuhan

b. Menara Pendingin/Cooling Tower

b.1 Dari data spesifikasi teknis\*

Cooling Tower	Cooling Tower #1	Cooling Tower #2	Cooling Tower #3	Cooling Tower #4	Cooling Tower #5	Cooling Tower #...	Total Heat Rejection All CT (TR)
Data spesifikasi teknis							
Water flow rate (l/min)							
Heat Rejection Capacity (TR)							[TR] = .....
Running Load Ampere							

\*tabel dapat diperbanyak sesuai dengan kebutuhan

b.2 Dari visual

Item \ Cooling Tower	Cooling Tower # 1	Cooling Tower # 2	Cooling Tower # 3	Cooling Tower # 4	Cooling Tower # 5	Cooling Tower # ...
Kondisi Filler	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi
Kondisi baling-baling fan	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi
Kondisi Water Basin	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor

c. *Condenser Water Pump*

(Dari data spesifikasi teknis)

Condenser Water Pump no. \ Data spesifikasi teknis	Pompa #1	Pompa #2	Pompa #3	Pompa #4	Pompa #5	Pompa #..
Laju aliran air (l/min)						
Pompa KW (name plate)						
<i>Running Load Ampere</i>						

3. A/C Split <sup>10]</sup>:

a. Dari data spesifikasi teknis

Item \ Tipe	Standard	Split	Remote Split	VRF	Wall Mounted	Floor Mounted	Ceiling Mounted	Casette Type	Total P/PK semua unit AC
Ukuran (HP/PK)									
Jumlah									
Total HP/PK semua unit untuk tipe yang sama									

b. Dari visual :

Item \ Tipe	Standard	Split	Remote Split	VRF	Wall Mounted	Floor Mounted	Ceiling Mounted	Casette Type
Kondisi Filter	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor	Bersih/kotor
Kondisi Koil (Fins)	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi	Baik/korosi
Lokasi Outdoor	Baik/ Tidak Baik	Baik/ Tidak Baik	Baik/ Tidak Baik	Baik/ Tidak Baik	Baik/ Tidak Baik	Baik/ Tidak Baik	Baik/ Tidak Baik	Baik/ Tidak Baik

Keterangan :

<sup>10]</sup> jumlah AC Split yang diaudit tidak perlu seluruh unit, cukup dalam jumlah yang dianggap mewakili

VII. 4. 2. SISTEM PENCAHAYAAN

VII. 4. 2. 1. PROFIL UMUM TIPE LAMPU

TIPE LAMPU	% PERKIRAAN TIPE LAMPU DARI TOTAL LAMPU
Lampu TL ( <i>Fluorescent</i> )	.....%
Lampu pijar ( <i>Incandescent</i> )	.....%
Sodium	.....%
Metal Halide	.....%
T8 + ballast magnetik	.....%
T8 + ballast elektronik	.....%
T5	.....%
LED	.....%
Lainnya, sebutkan	.....%
Total	100%

VII. 4. 2. 2. INTENSITAS PENCAHAYAAN

1. Luas lantai [1] : .....m<sup>2</sup>

Hanya untuk luas lantai yang disewa/dijual/digunakan, tidak termasuk taman, parkir, koridor, dapur, toilet, ruang tangga (yang tergolong dalam kriteria *services area*)

2. Total watt lampu (seluruhnya) [2] : .....watt

3. Watt / m<sup>2</sup> [2] ÷ [1] : .....

VII. 5. UTILITIES\*

UTILITIES	POMPA				LAIN-LAIN	
	Supply	Booster	STP	Sumpit	Heater	Boiler
Jumlah unit						
Daya (kW)						
Waktu pengoperasian						

\* tabel dapat diperbanyak sesuai kebutuhan

VII. 6. KUALITAS UDARA DALAM RUANG (INDOOR AIR QUALITY) <sup>11)</sup>

PARAMETER	LANTAI .....				
	Ruang no. 1	Ruang no. 2	Ruang no. 3	Ruang no. 4	Ruang no. ....
UNTUK RUANG UMUM					
Nama ruang					
Fungsi ruang					
Luas ruang (m <sup>2</sup> )					
Suhu ruang °C (DB – Dry Bulb)					
Kelembaban Relatif Ruang satuan %					
Relative Humidity					
Laju ventilasi satuan meter <sup>3</sup> /menit					
Partikel < 10 <sub>µm</sub> satuan µg/m <sup>3</sup>					
Oksigen (O <sub>2</sub> ) satuan %					
Karbon Monoksida (CO) satuan ppm/8jam					
Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) satuan %					
Angka kuman satuan koloni/m <sup>3</sup>					
UNTUK RUANG PARKIR					
Debu total (µm/m <sup>3</sup> /8 jam)					
Karbon Monoksida (CO)					
Nitrogen Dioksida (NO <sub>2</sub> )					
Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> )					
Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> )					
Oksigen (O <sub>2</sub> )					
Timah hitam (Pb)					

Keterangan :

<sup>11)</sup> Pengukuran ruang dilakukan secara sampling, jumlah sample sekurangnya 2,5% dari total ruang dan diukur pada ruang dengan penghuni terbanyak.

VII. 7. ANALISA KONSERVASI ENERGI

	kWh/m <sup>2</sup> /tahun
I K E , mengacu pada hasil dari VII.3. 1. 5	
Target [B] mengacu pada tabel B	
Potensi teknis penghematan [C] = [IKE] – [B]	
Penghematan dari implementasi yang disetujui [D]	

1. Penghematan dari tindakan/implementasi yang disetujui [D]: .....
2. Direkomendasikan untuk analisa selanjutnya? Ya  Tidak

Lihat Diagram alir Proses Audit Energi

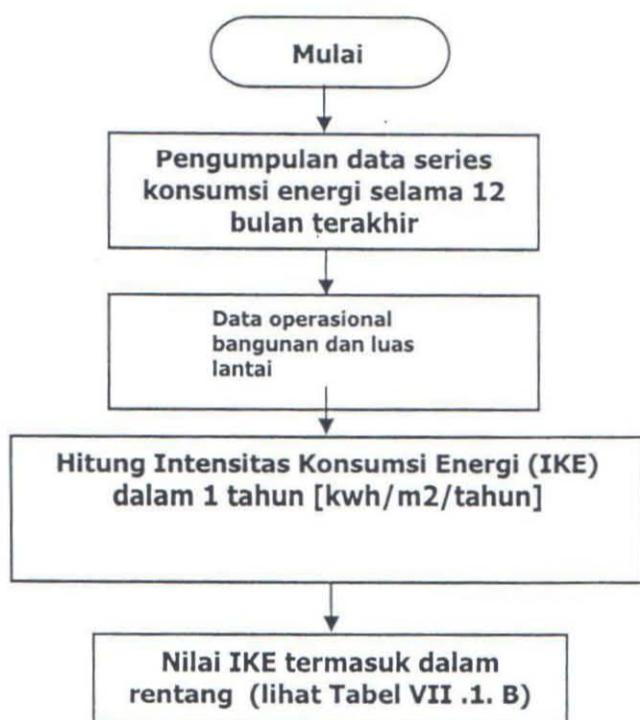


### VII. 7. 1. INDEKS KONSUMSI ENERGI (IKE)

Dari Indeks Konsumsi Energi (IKE) pada tabel VII. 1. A, maka IKE bangunan gedung termasuk dalam rentang : (pilih salah satu)

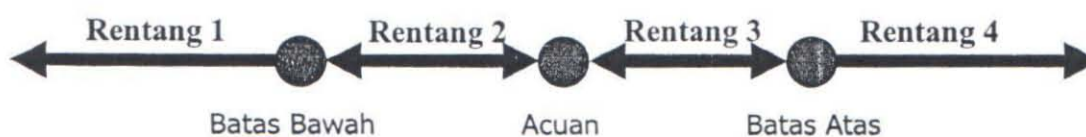
- Rentang 1  $IKE < \text{nilai batas bawah}$
- Rentang 2  $\text{nilai batas bawah} \leq IKE \leq \text{nilai acuan}$
- Rentang 3  $\text{nilai acuan} \leq IKE \leq \text{nilai batas atas}$
- Rentang 4  $IKE > \text{nilai batas atas}$

#### DIAGRAM ALIR PERHITUNGAN IKE



TABEL VII. 1. A

Tipe Bangunan	Rentang IKE (KWH/m2/tahun)			Waktu Operasi Acuan (benchmark operational hours)
	Batas Bawah	Acuan	Batas Atas	
Perkantoran	210	250	285	10 jam/hari, 5 hari/minggu, 52 minggu/th = 2600 jam/th
Hotel	290	350	400	24 jam/hari, 7 hari/minggu, 52 minggu/th = 8736 jam/th
Apartemen	300	350	400	24 jam/hari, 7 hari/minggu, 52 minggu/th = 8736 jam/th
Sekolah	195	235	265	8 jam/hari, 5 hari/minggu, 52 minggu/th = 2080 jam/th
Rumah Sakit	320	400	450	24 jam/hari, 7 hari/minggu, 52 minggu/th = 8736 jam/th
Pertokoan	350	450	500	12 jam/hari, 7 hari/minggu, 52 minggu/th = 4368 jam/th



TABEL VII. 1. B

Rentang	Penggunaan Energi	Tindakan
1	Hemat	Perlu mempertahankan dengan melaksanakan SOP dan pemeliharaan yang sistematis
2	Agak Hemat	Perlu meningkatkan kinerja dengan melakukan <i>Tuning Up</i>
3	Agak Boros	Perlu melakukan beberapa perubahan
4	Boros	Perlu melakukan <i>retrofitting</i> atau <i>replacement</i>

VII. 7. 2. UPAYA KONSERVASI ENERGI

1. Penanggung jawab permasalahan konsumsi energi pada bangunan gedung :

Nama : .....  
 Jabatan : .....  
 Dilakukan oleh :  Staf internal       Pihak ketiga

2. Komisi Energi :  Ada       Tidak

Jika ada, sebutkan :

a. Komisi Energi

<u>Nama</u>	<u>Jabatan</u>
1. ....	.....
2. ....	.....
3. ....	.....

b. Jelaskan tugas dari Komisi Energi

.....  
 .....  
 .....

c. Jadwal pertemuan anggota Komisi Energi

Mingguan       Bulanan       Lain-lain, sebutkan.....

3. Program Efisiensi Energi

a. Tujuan dan sasaran, jelaskan.

.....  
 .....

b. Monitoring dan pelaporan konsumsi energi, jelaskan.

.....  
 .....

c. Program kampanye efisiensi energi, jelaskan.

.....  
 .....

4. Program implementasi Efisiensi Energi:  Ada  Tidak  
 Jika ada penerapan yang terukur, jelaskan secara rinci

.....  
 .....

5. Program pelatihan Efisiensi Energi untuk staf:  Ada  Tidak  
 Jika ada, sebutkan lembaga yang memberi pelatihan /trainer:

.....  
 .....

6. Program insentif/penghargaan untuk implementasi efisiensi energi:  
 Ada  Tidak

Jika ada, sebutkan

.....  
 .....

7. Kegiatan Audit Energi  
 Ada  Tidak

Jika ada, sebutkan tindak lanjut dari hasil audit energi ini:

.....  
 .....

8. Rencana tindakan konservasi energi <sup>12]</sup>

Tahun	Bidang Energi	Bidang Air	Bidang Kualitas Udara Dalam Ruang	Bidang Kenyamanan Termal
Ke-1	.....	.....	.....	.....
Ke-2	.....	.....	.....	.....
Ke-3	.....	.....	.....	.....
Ke-4	.....	.....	.....	.....
Ke-5	.....	.....	.....	.....

Keterangan :

<sup>12]</sup> rencana tindakan konservasi energi ini diletakkan dalam persil/kavling/pada bangunan gedung sebagai sarana kontrol komitmen dan edukasi bagi masyarakat.

FORMULIR PENGGUNAAN LISTRIK

Nama Bangunan :  
 Lokasi Bangunan :  
 Pemilik/Developer :  
 Jenis Bangunan :  
 Sarana Yang Tersedia :  
 No. IMB : Tanggal :  
 No. IPB : Tanggal :  
 Jumlah masa bangunan :  
 Masa ke- :  
 Jumlah Lantai : Lantai Besmen  
 Luas lantai occupant area : m<sup>2</sup>  
 Luas lantai service area : m<sup>2</sup>

Fungsi	Konsumsi Listrik/Bulan (Kwh)												kWh/m <sup>2</sup> /Thn	Grafik	
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des			
Luar Waktu Beban Puncak (LWBP)															
Waktu Beban Puncak (WBP)															
TOTAL = LWBP + WBP															

FORMULIR KONSUMSI AIR

Nama Bangunan :  
 Lokasi Bangunan :  
 Pemilik/Developer :  
 Jenis Bangunan :  
 Sarana Yang Tersedia :  
 No. IMB : Tanggal :  
 No. IPB : Tanggal :  
 Jumlah masa bangunan :  
 Masa ke- :  
 Jumlah Lantai : Lantai Besmen :  
 Luas lantai occupant area : m<sup>2</sup>  
 Luas lantai service area : m<sup>2</sup>

Fungsi	Sumber Air	Konsumsi Air/Bulan (m3)												Grafik	
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
Occupant Area	PAM														
	Air Tanah														
	Sumber lainnya														
Service Area	PAM														
	Air Tanah														
	Sumber lainnya														
TOTAL (*)	PAM														
	Air Tanah														
	Sumber lainnya														

KETERANGAN :  
 (\*) Jika pada saat perataran ini ditetapkan bangunan gedung tidak memiliki sub meter terpisah untuk occupant area dan service area , maka yang diisi hanya bagian konsumsi TOTAL saja.

BAKU MUTU KUALITAS UDARA DALAM RUANG <sup>2]</sup>

## BAKU MUTU KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN UNTUK TEMPAT KERJA PERKANTORAN

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Metode	Keterangan
I	Fisika				
1.	Kebisingan	dB(A)	65	dB(A)	Merupakan batas maksimum
2.	Pencahayaan	Lux	100	Direct reading	Merupakan batas minimum
3.	Suhu	°C	23-28	Direct reading	Merupakan batas minimum dan maksimum
4.	Kelembaban	%	40-60	Direct reading	Merupakan batas minimum dan maksimum
5.	Laju Ventilasi	m / detik	0,15 - 0,25	Direct reading	Merupakan batas minimum dan maksimum
6.	Partikel < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	µg / m <sup>3</sup>	90	Gravimetri	Merupakan batas maksimum
II	Kimia				
1.	Oksigen (O <sub>2</sub> )	%	19,5 - 22,0	Direct reading	Merupakan batas minimum dan maksimum
2.	Karbon Monoksida (CO)	ppm / 8 jam	8,0	NDIR, electro technical	Merupakan batas maksimum
3.	Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> )	%	0,1	Direct reading	Merupakan batas maksimum
III	Mikrobiologi				
	Angka Kuman	koloni / m <sup>3</sup>	700	Total Plate Count	Merupakan batas maksimum

## BAKU MUTU KUALITAS UDARA DALAM RUANGAN YANG MENJADI KAWASAN UMUM

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Metode	Keterangan
1	Partikel < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	g / m <sup>3</sup>	90	Gravimetri	Merupakan batas maksimum
2	Oksigen (O <sub>2</sub> )	%	19,5 - 22,0	Direct reading	Merupakan batas minimum dan maksimum
3	Karbon Monoksida (CO)	ppm / 8 jam	9,0	NDIR	Merupakan batas maksimum
4	Angka Kuman	koloni / m <sup>3</sup>	700	Total Plate Count	Merupakan batas maksimum

## BAKU MUTU KUALITAS UDARA UNTUK RUANGAN PARKIR

No	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Metode	Keterangan
1	Debu Total	µm/m <sup>3</sup> /8jam	200	Gravimetri	Merupakan batas maksimum
2	Karbon Monoksida (CO)	ppm / jam	23	NDIR	Merupakan batas maksimum
3	Nitrogen dioksida (NO <sub>2</sub> )	ppm / 8 jam	0,1	Colorimetry	Merupakan batas maksimum
4	Sulfur dioksida (SO <sub>2</sub> )	ppm / 8 jam	0,1	Colorimetry	Merupakan batas maksimum
5	Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> )	%	0,6	Direct reading	Merupakan batas minimum dan maksimum
6	Oksigen (O <sub>2</sub> )	%	19,5 - 55,0	Direct reading	Merupakan batas maksimum
7	Timah hitam (Pb)	µg / m <sup>3</sup>	2,0	SSA	Merupakan batas maksimum

## KETERANGAN :

<sup>1]</sup> Berdasar Pergub DKI Jakarta No. 54 tahun 2008 tentang Baku Mutu Kualitas Udara dalam Ruangan<sup>2]</sup> Jumlah sample sebesar 5% dari seluruh ruangan dan mewakili setiap jenis ruangan