



MENTERI PEKERJAAN UMUM
REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 11/PRT/M/2014
TENTANG
PENGELOLAAN AIR HUJAN
PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
MENTERI PEKERJAAN UMUM REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa untuk mempertahankan siklus air dan kondisi hidrologi alami, serta pemenuhan kebutuhan air pada bangunan gedung, perlu dilakukan pemanfaatan air hujan dan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya;
 - b. bahwa untuk menindaklanjuti ketentuan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan guna mengurangi risiko timbulnya bencana banjir akibat jumlah air yang berlebihan pada saat hujan, perlu dibuat penyaluran air hujan yang jatuh pada bangunan gedung dan persilnya;
 - c. bahwa sesuai dengan ketentuan Pasal 42 Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2005 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, setiap bangunan gedung harus dilengkapi dengan penyaluran air hujan sebagai salah satu persyaratan sistem sanitasi;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tentang Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya;

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2005 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 83; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4532);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 82; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4858);
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 21 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5103);
 5. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara, sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 13 Tahun 2014;
 6. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 14 Tahun 2014;
 7. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung;

8. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Izin Mendirikan Bangunan;
9. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 25/PRT/M/2007 tentang Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Gedung;
10. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26/PRT/M/2007 tentang Pedoman Tim Ahli Bangunan Gedung;
11. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan;
12. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 08/PRT/M/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian PU;
13. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11/PRT/M/2012 tentang Rencana Aksi Nasional Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim Tahun 2012-2020;
14. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 01/PRT/M/2014 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM TENTANG PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Bagian Kesatu

Pengertian

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya adalah upaya dan kegiatan untuk mempertahankan kondisi hidrologi alami, dengan cara memaksimalkan pemanfaatan air hujan, infiltrasi air hujan, dan menyimpan sementara air hujan untuk menurunkan debit banjir melalui optimasi pemanfaatan elemen alam dan pemanfaatan elemen buatan.
2. Bangunan Gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus.
3. Persil Bangunan Gedung adalah sebidang tanah dengan luasan tertentu yang menjadi milik perserorangan, badan hukum, atau negara yang diperuntukan untuk pembangunan bangunan gedung.
4. Air Hujan adalah bagian dari air di alam yang berasal dari partikel air di angkasa dan jatuh ke bumi.
5. Curah Hujan adalah banyaknya air hujan yang tercurah atau turun di suatu daerah dalam jangka waktu tertentu.
6. DrainasePerkotaan adalah drainase di wilayah perkotaan yang berfungsi mengelola atau mengendalikan air permukaan, sehingga tidak mengganggu/atau merugikan masyarakat.
7. Sarana Pengelolaan Air Hujan adalah bangunan yang dioperasikan untuk pengumpulan dan pemanfaatan, infiltrasi, dan detensi air hujan.
8. Sarana Penampung Air Hujan adalah bagian dari sarana pengelolaan air hujan yang berfungsi sebagai tempat menampung air hujan, untuk kemudian dapat dimanfaatkan.
9. Sarana Retensi adalah adalah bagian dari sarana pengelolaan air hujan yang berfungsi sebagai penampung air hujan untuk kemudian diresapkan ke dalam tanah.
10. Sarana Detensi adalah adalah bagian dari sarana pengelolaan air hujan yang berfungsi sebagai penampung air hujan untuk kemudian didistribusikan sesuai dengan tujuan pemanfaatannya.
11. Detensi Air Hujan adalah upaya pengumpulan air hujan pada sarana pengelolaan air hujan untuk sementara waktu dalam rangka mengurangi volume limpasan air hujan yang berpotensi menimbulkan genangan.
12. Prasarana Pengelolaan Air Hujan adalah bangunan pelengkap sebagai penunjang beroperasinya sarana pengelolaan air hujan.

13. Sumur Resapan adalah sarana drainase yang berfungsi untuk meresapkan air hujan dari atap bangunan gedung ke dalam tanah melalui lubang sumuran.
14. Kolam Tandon adalah sarana drainase yang berfungsi untuk menampung air hujan agar dapat digunakan sebagai sumber air baku.
15. Kolam Retensi adalah sarana drainase yang berfungsi untuk menampung dan meresapkan air hujan di suatu wilayah.
16. Izin Mendirikan Bangunan Gedung adalah perizinan yang diberikan oleh pemerintah kabupaten/kota kepada pemilik bangunan gedung untuk membangun baru, mengubah, memperluas, mengurangi, dan/atau merawat bangunan gedung sesuai dengan persyaratan administratif dan persyaratan teknis yang berlaku.
17. Sertifikat Laik Fungsi yang selanjutnya disingkat SLF adalah sertifikat yang diterbitkan oleh pemerintah kabupaten/kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, kecuali untuk bangunan gedung fungsi khusus oleh Pemerintah untuk menyatakan kelaikan fungsi suatu bangunan gedung baik secara administratif maupun teknis, sebelum pemanfaatannya.
18. Status Wajib Kelola Air Hujan adalah persyaratan yang harus dipenuhi oleh suatu bangunan gedung dan persilnya yang diinformasikan oleh pemerintah kabupaten/kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada pemohon IMB dalam rangka penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.
19. Curah Hujan Persentil 95 adalah curah hujan harian terendah yang sama atau lebih besar dari 95% curah hujan yang ada.
20. Penyelenggara Bangunan Gedung adalah pemilik bangunan gedung, penyedia jasa konstruksi bangunan gedung, dan pengguna bangunan gedung.
21. Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung adalah sarana yang digunakan oleh pemerintah kabupaten/kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk pelaksanaan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.
22. Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan adalah kegiatan yang dilaksanakan secara berurutan dalam penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan.

23. Volume Wajib Kelola Air Hujan adalah total volume air hujan per hari yang wajib dikelola pada bangunan gedung dan persilnya dengan pemanfaatan elemen alam dan pemanfaatan elemen buatan.
24. Pembinaan Penyelenggaraan Bangunan Gedung adalah kegiatan pengaturan, pemberdayaan, dan pengawasan dalam rangka mewujudkan tata pemerintahan yang baik sehingga setiap penyelenggaraan bangunan gedung dapat berlangsung tertib dan tercapai keandalan bangunan gedung yang sesuai dengan fungsinya, serta terwujudnya kepastian hukum.
25. Pengaturan adalah penyusunan dan pelebagaan peraturan perundang-undangan, pedoman, petunjuk, dan standar teknis bangunan gedung sampai di daerah dan operasionalisasinya di masyarakat.
26. Pemberdayaan adalah kegiatan untuk menumbuh kembangkan kesadaran akan hak, kewajiban, dan peran para penyelenggara bangunan gedung dan aparat pemerintah daerah dalam penyelenggaraan bangunan gedung.
27. Pengawasan adalah pemantauan terhadap penerapan peraturan perundang-undangan bidang bangunan gedung dan upaya penegakan hukum.
28. Pemerintah Pusat selanjutnya disebut Pemerintah adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia sebagaimana dimaksud di dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
29. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum.

Bagian Kedua Maksud dan Tujuan

Pasal 2

- (1) Peraturan Menteri ini dimaksudkan sebagai acuan bagi Pemerintah, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, dan Penyelenggara Bangunan Gedung dalam mengelola Air Hujan pada Bangunan Gedung dan persilnya.
- (2) Peraturan Menteri ini bertujuan untuk mewujudkan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya secara optimal.

Bagian Ketiga
Ruang Lingkup

Pasal 3

Ruang lingkup Peraturan Menteri ini meliputi:

- a. penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya;
- b. penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada Bangunan Gedung dan persilnya;
- c. penyelenggaraan sarana dan prasarana Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya;
- d. pembinaan; dan
- e. peran masyarakat.

BAB II

PENYELENGGARAAN PENGELOLAAN AIR HUJAN
PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

Pasal 4

Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya dilakukan dengan memperhatikan :

- a. pola umum penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya;
- b. Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan persilnya; dan
- c. Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

Pasal 5

- (1) Pola umum penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a terdiri atas:
 - a. prinsip Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya; dan
 - b. manfaat Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya.
- (2) Ketentuan mengenai pola umum penyelenggaraan pengelolaan air hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 6

- (1) Instrumen pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf b meliputi:
 - a. informasi karakteristik wilayah terkait dengan karakteristik tanah, topografi, muka air tanah, dan jenis sarana pengelolaan air hujan;
 - b. Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada bangunan gedungbaru; dan
 - c. Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada bangunan gedungeksisting.
- (2) Informasi karakteristik wilayah sebagaimana dimaksud padaayat (1) huruf a merupakan hasil kajian karakteristik wilayah yang merupakan tanggung jawab pemerintah kabupaten/kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta merupakan tanggung jawab Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
- (3) Kajian karakteristik wilayah sebagaimana dimaksud padaayat (2) dapat dilaksanakan sebagai bagian dari Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL).
- (4) Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada bangunan gedung baru sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b terdiri atas:
 - a. Keterangan Rencana Kota (KRK);
 - b. IMB; dan
 - c. SLF.
- (5) Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada bangunan gedung eksisting sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c terdiri atas:
 - a. formulir pemeriksaan penyelenggaraan pengelolaan Air Hujan;
 - b. surat pemberitahuan pengelolaan Air Hujan; dan
 - c. surat pernyataan pengelolaan Air Hujan.
- (6) Formulir pemeriksaan penyelenggaraan Air Hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf a tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (7) Surat pemberitahuan pengelolaan Air Hujan sebagai mana dimaksud pada ayat (5) huruf b terdiri atas:
 - a. ketetapan Status Wajib Kelola Air Hujan;
 - b. dokumen rencana teknis pengelolaan Air Hujan; dan
 - c. tenggang waktu penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan Air Hujan.

Pasal 7

- (1) Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf c terdiri atas:
 - a. tahapan penyelenggaraan untuk gedung baru; dan
 - b. tahapan penyelenggaraan untuk gedung eksisting.
- (2) Rincian Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

BAB III

PENETAPAN STATUS WAJIB KELOLA AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

Pasal 8

Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya dilakukan dengan memperhatikan:

- a. prinsip penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya;
- b. kriteria penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan; dan
- c. tata cara penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

Pasal 9

- (1) Status Wajib Kelola Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya ditetapkan oleh pemerintah kabupaten/kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
- (2) Ketetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya disampaikan kepada pemohon IMB bersamaan dengan penerbitan surat KRK.
- (3) Pemenuhan ketetapan Status Wajib Kelola Air Hujan dalam dokumen rencana teknis bangunan gedung merupakan bagian dari prasyarat diterbitkannya IMB.
- (4) Status Wajib Kelola Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya, meliputi:
 - a. Status Wajib Kelola Air Hujan persentil 95; dan
 - b. Status Wajib Kelola Air Hujan berdasarkan analisis hidrologi spesifik.

- (5) Rincian Status Wajib Kelola Air Hujan persentil 95 sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (6) Rincian Status Wajib Kelola Air Hujan berdasarkan analisis hidrologi spesifik sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf b tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 10

- (1) Kriteria penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan sebagai mana dimaksud dalam Pasal 8 huruf b merupakan acuan bagi pemerintah kabupaten/kotadan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam menetapkan Status Wajib Kelola Air Hujan pada bangunan gedung baru maupun bangunan gedung eksisting.
- (2) Kriteria penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 11

Tata cara penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada bangunan gedung dan persilnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf c, tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

BAB IV

PENYELENGGARAAN SARANA DAN PRASARANA PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

Pasal 12

Penyelenggaraan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan meliputi:

- a. prinsip pemanfaatan sarana dan prasarana Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya;
- b. jenis, dimensi, ilustrasi, dan penempatan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan; dan
- c. tata cara perencanaan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan.

Pasal 13

Prinsip pemanfaatan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf a terdiri atas:

- a. penyelenggaraan sarana dan prasarana Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya harus mempertimbangkan karakteristik tanah, topografi, dan muka air tanah pada Persil Bangunan Gedung;
- b. perhitungan dimensi sarana dan prasarana pengelolaan Air Hujan dilaksanakan dengan mempertimbangkan intensitas Curah Hujan dan luas persil Bangunan Gedung; dan
- c. kelaikan fungsi sarana dan prasarana pengelolaan Air Hujan merupakan bagian dari prasyarat untuk dapat diterbitkannya SLF dan SLF perpanjangan.

Pasal 14

- (1) Jenis sarana dan prasarana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf b meliputi jenis sarana dan jenis prasarana.
- (2) Jenis Sarana Pengelolaan Air Hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. Sarana Penampungan Air Hujan;
 - b. Sarana Retensi; dan
 - c. Sarana Detensi.
- (3) Pemilihan jenis Sarana Pengelolaan Air Hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus mempertimbangkan persyaratan, kebutuhan pemilik atau pengguna Bangunan Gedung, serta skala prioritas pola pengelolaan Air Hujan, antara lain:
 - a. memaksimalkan pemanfaatan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan persilnya;
 - b. memaksimalkan infiltrasi Air Hujan; dan
 - c. menahan Air Hujan sementara waktu untuk menurunkan limpasan air hujan.
- (4) Jenis prasarana pengelolaan Air Hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. saluran air hujan;
 - b. talang air hujan;
 - c. bak kontrol;
 - d. bak penyaring;
 - e. pipa; dan
 - f. kran air.

- (5) Prasarana pengelolaan Air Hujan harus direncanakan untuk mampu mendukung beroperasinya Sarana Pengelolaan Air Hujan.
- (6) Dimensi, ilustrasi, dan penempatan sarana dan prasarana pengelolaan Air Hujan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf b, tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 15

Tata cara perencanaan sarana dan prasarana pengelolaan Air Hujan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 huruf c tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 16

- 1) Dalam hal Bangunan Gedung dan persilnya secara teknis dan non teknis tidak dapat mengelola Air Hujan secara mandiri, pemerintah kabupaten/kota dan pemerintah provinsi DKI Jakarta harus melakukan pengelolaan Air Hujan pada skala kawasan dengan mengacu pada peraturan perundang-undangan.
- 2) Pelaksanaan pengelolaan Air Hujan pada skala kawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dijadikan dasar bagi pemerintah kabupaten/kota dan pemerintah provinsi DKI Jakarta dalam memberikan IMB.

BAB V

PEMBINAAN

Pasal 17

- (1) Pembinaan penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya merupakan bagian dari Pembinaan Penyelenggaraan Bangunan Gedung secara keseluruhan yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah provinsi, dan pemerintah kabupaten/kota.
- (2) Pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh:
 - a. Pemerintah;
 - b. pemerintah provinsi; dan
 - c. pemerintah kabupaten/kota.

- (3) Pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) melalui kegiatan:
 - a. pengaturan;
 - b. pemberdayaan; dan
 - c. pengawasan.

Pasal 18

- (1) Pembinaan melalui kegiatan Pengaturan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf a yang dilakukan Pemerintah kepada pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota meliputi:
 - a. penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria (NSPK);
 - b. penyebarluasan NSPK; dan
 - c. pemberian bantuan teknis.
- (2) Pembinaan melalui kegiatan Pengaturan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf a yang dilakukan pemerintah provinsi kepada pemerintah kabupaten/kota meliputi:
 - a. penyebarluasan NSPK; dan
 - b. pemberian bantuan teknis.
- (3) Pembinaan melalui kegiatan Pengaturan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf a yang dilakukan pemerintah kabupaten/kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada penyelenggara bangunan gedung meliputi:
 - a. penyusunan peraturan perundang-undangan; dan
 - b. penyebarluasan peraturan perundang-undangan.

Pasal 19

- (1) Pembinaan melalui kegiatan Pemberdayaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf b yang dilakukan Pemerintah kepada pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, dan Penyelenggara Bangunan Gedung meliputi:
 - a. Penyediaan teknologi terkait dengan pengelolaan Air Hujan;
 - b. sosialisasi; dan
 - c. pelatihan.
- (2) Pembinaan melalui kegiatan Pemberdayaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf b yang dilakukan pemerintah provinsi kepada pemerintah kabupaten/kota dan Penyelenggara Bangunan Gedung meliputi:
 - a. sosialisasi; dan
 - b. pelatihan.

- (3) Pembinaan melalui kegiatan Pemberdayaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf b, yang dilakukan pemerintah kabupaten/kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada Penyelenggara Bangunan Gedung meliputi:
 - a. sosialisasi; dan
 - b. pelatihan.

Pasal 20

- (1) Pembinaan melalui kegiatan Pengawasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf c yang dilakukan Pemerintah kepada pemerintah provinsi dengan melakukan pemantauan terhadap penerapan peraturan perundang-undangan terkait Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya.
- (2) Pembinaan melalui kegiatan Pengawasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf c yang dilakukan pemerintah provinsi kepada pemerintah kabupaten/kota dengan melakukan pemantauan terhadap penerapan peraturan perundang-undangan terkait dengan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya.
- (3) Pembinaan melalui kegiatan Pengawasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 17 ayat (3) huruf c yang dilakukan pemerintah kabupaten/kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada Penyelenggara Bangunan Gedung dengan melakukan pemantauan terhadap penerapan peraturan perundang-undangan terkait dengan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya.

BAB VI

PERAN MASYARAKAT

Pasal 21

- (1) Peran masyarakat dalam Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya, antara lain:
 - a. Masyarakat dapat membantu memberika ninformasi terkait dengan karakteristik tanah, topografi, dan kedalaman muka air tanah pada lingkungan sekitar dalam rangka kajian karakteristik wilayah yang dilakukan oleh pemerintah kabupaten/kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
 - b. Masyarakat berperan aktif dalam implementasi Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya pada setiap tahapan penyelenggaraan Bangunan Gedung, yaitu tahap perencanaan, tahap pembangunan, dan tahap pemanfaatan.

- c. Masyarakat dapat melaporkan secara tertulis kepada pemerintah kabupaten/kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta kepada Pemerintah Provinsi DKI Jakarta apabila terdapat indikasi Bangunan Gedung yang tidak memenuhi Status Wajib Kelola Air Hujan pada persilnya.
 - d. Masyarakat berperan aktif dalam penyebaran informasi terkait dengan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.
- (2) Peran masyarakat pada tahap perencanaan, tahap pembangunan, dan tahap pemanfaatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

BAB VII KETENTUAN PENUTUP

Pasal 22

Pada saat Peraturan Menteri ini berlaku, semua peraturan yang berkaitan dengan Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung Dan Persilnya dinyatakan tetap berlaku sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri ini.

Pasal 23

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 24 September 2014

MENTERI PEKERJAAN UMUM
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

DJOKO KIRMANTO

Diundangkan di Jakarta
Padatanggal 26 September 2014

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

AMIR SYAMSUDIN

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2014NOMOR1394



LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
NOMOR 11 /PRT/M/2014
TENTANG
PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA
BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG
DAN PERSILNYA

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I	KETENTUAN UMUM	1
BAB II	PENYELENGGARAAN PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA.....	6
A.	Pola Umum Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya	6
1.	Prinsip Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya	6
a.	Optimasi Pemanfaatan Elemen Alam	8
b.	Optimasi Pemanfaatan Elemen Buatan	8
2.	Manfaat Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya	10
a.	Manfaat Terhadap Sumber Daya Air	10
b.	Manfaat Terhadap Lingkungan dan Kehidupan Sosial	11
B.	Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya	12
1.	Informasi Karakteristik Wilayah	12
2.	Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru.....	14
a.	Keterangan Rencana Kota (K RK)	16
b.	Izin Mendirikan Bangunan Gedung (IMB)	16
c.	Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Gedung (SLF).....	16
3.	Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Eksisting.....	16
a.	Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan.....	17
b.	Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan	19
c.	Surat Pernyataan Telah Mengelola Air Hujan	19
C.	Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya	20
1.	Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru	20

2.	Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Eksisting.....	27
BAB III	PENETAPAN STATUS WAJIB KELOLA AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA	29
A.	Prinsip Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya	29
B.	Kriteria Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan	30
1.	Kriteria Pertama (Pengelolaan Air Hujan Persentil 95).....	30
2.	Kriteria Kedua (Pengelolaan Air Hujan Berdasarkan Analisis Hidrologi Spesifik pada Persil Bangunan Gedung)	31
C.	Tata Cara Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada Persil Bangunan Gedung.....	32
BAB IV	PENYELENGGARAAN SARANA DAN PRASARANA PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA.....	36
A.	Prinsip Pemanfaatan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Air Hujan pada Persil Bangunan Gedung.....	36
B.	Jenis, Dimensi, Ilustrasi, dan Penempatan Sarana dan Prasarana	37
1.	Sarana Penampungan Air Hujan	37
2.	Sarana Retensi.....	37
a.	Sumur resapan.....	37
b.	Kolam retensi.....	44
c.	Biopori.....	45
d.	Sumur resapan dalam	46
3.	Sarana Detensi.....	48
a.	Bak/tandon/kolam detensi.....	49
b.	Taman vertikal.....	54
c.	Taman atap	56
C.	Tata Cara Perencanaan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Air Hujan.....	56
1.	Kriteria Perencanaan Teknis Sarana dan Prasarana Pengelolaan Air Hujan	56
2.	Tata Cara Perencanaan	57
a.	Tata Cara Perencanaan Sarana Pengelolaan Air Hujan (Status Wajib Kelola Air Hujan Persentil 95).....	57

b. Tata Cara Perencanaan Sarana Pengelolaan Air Hujan (Status WajibKelola Air HujanBerdasarkanAnalisis HidrologiSpesifik).....	67
BAB V PEMBINAAN	73
A. PembinaanMelaluiKegiatanPengaturan	73
1. PembinaanmelaluikegiatanpengaturanolehPemerintah	73
2. Pembinaan melalui kegiatan pengaturan oleh Pemerintah Provinsi	73
3. Pembinaan melalui kegiatan pengaturan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	74
B. PembinaanMelaluiKegiatanPemberdayaan	75
1. Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan oleh Pemerintah.....	75
2. Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan oleh Pemerintah Provinsi	75
3. Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	76
C. Pembinaan Melalui Kegiatan Pengawasan	76
1. Pembinaan melalui kegiatan pengawasan oleh Pemerintah	76
2. Pembinaan melalui kegiatan pengawasan oleh Pemerintah Provinsi	77
3. Pembinaan melalui kegiatan pengawasan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	77
BAB VI PERAN MASYARAKAT.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Ilustrasi Kemiringan Lereng	10
Gambar II.2	Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru	15
Gambar II.3	Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Eksisting	18
Gambar II.4	Bagan Alir Pemeriksaan Dokumen Rencana Teknis Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru	24
Gambar II.5	Bagan Alir Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru	26
Gambar II.6	Bagan Alir Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan untuk Bangunan Gedung Eksisting oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta	28
Gambar III.1	Tahap 1: Bagan Alir Pemilihan Status Wajib Kelola Air Hujan	33
Gambar III.2	Tahap 2: Bagan Alir Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan Persentil 95 (Kriteria Pertama)	34
Gambar III.3	Tahap 2: Bagan Alir Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan Berdasarkan Analisis Hidrologi Spesifik (Kriteria Kedua)	35
Gambar IV.1	Tampak Atas Penempatan Sumur Resapan pada Persil Bangunan Gedung pada Kasus Rumah Kopel	39
Gambar IV.2	Tipe I Sumur Resapan Air Hujan	40
Gambar IV.3	Tipe II Sumur Resapan Air Hujan	41
Gambar IV.4	Tipe III Sumur Resapan Air Hujan	42
Gambar IV.5	Tipe IV Sumur Resapan Air Hujan	43
Gambar IV.6	Ilustrasi Kolam Resapan Air Hujan (Kolam Retensi)	44
Gambar IV.7	Model Lubang Resapan Air Hujan Biopori	45
Gambar IV.8	Kinerja Sumur Resapan dalam Aquifer Bebas	46
Gambar IV.9	Kinerja Sumur Resapan dalam Aquifer Tertekan	46
Gambar IV.10	Ilustrasi Sistem Sumur Resapan Dalam	47
Gambar IV.11	Ilustrasi Bak Penampung Air Hujan (Bak Detensi) Sesuai dengan Gravitasi	50
Gambar IV.12	Ilustrasi Bak Penampung Air Hujan (Bak Detensi) dengan Bantuan Pompa	51

Gambar IV.13	Peletakkan Sarana Detensi pada Setiap Lantai Bangunan	52
Gambar IV.14	Peletakkan Sarana Detensi di Bawah Lantai Bangunan	53
Gambar IV.15	Peletakkan Sarana Detensi di Antara Bangunan	53
Gambar IV.16	Peletakkan Sarana Detensi pada Lahan Terbuka	54
Gambar IV.17	Dinding Hijau (<i>Living Wall</i>)	55
Gambar IV.18	Contoh Peletakkan Taman Vertikal pada Bangunan Gedung	55
Gambar IV.19	Taman Atap	56
Gambar IV.20	Grafik Curah Hujan Persenti 0% - 100%	62
Gambar IV.21	Ilustrasi Sistem Pengaliran Air Hujan	67

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Skala Prioritas Pengelolaan Air Hujan	7
Tabel II.2	Kemiringan Lereng	9
Tabel II.3	Contoh Hasil Kajian Karakteristik Wilayah dalam Rangka Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan Persentil 95	13
Tabel IV.1	Jarak Minimum Sumur Resapan Air Hujan terhadap Bangunan	38
Tabel IV.2	Jarak Minimum Sumur Resapan Dalam terhadap Bangunan	48
Tabel IV.3	Data Curah Hujan Harian (Minimum 10 Tahun)	59
Tabel IV.4	Data Curah Hujan Harian di Atas 2,5 mm per Hari	59
Tabel IV.5	Data Curah Hujan Harian di Atas 2,5 mm per Hari yang Telah Diurutkan	60
Tabel IV.6	Curah Hujan Harian Persentil 0% - 100%	61
Tabel IV.7	Koefisien Permeabilitas Tanah	65

BAB I

KETENTUAN UMUM

PENGERTIAN

1. Pedoman adalah acuan yang merupakan penjabaran lebih lanjut dari Peraturan Pemerintah dalam bentuk ketentuan-ketentuan penyelenggaraan bangunan gedung.
2. Standar Teknis adalah standar yang dibakukan sebagai standar tata cara, standar spesifikasi, dan standar metode uji baik berupa Standar Nasional Indonesia maupun standar internasional yang diberlakukan dalam penyelenggaraan bangunan gedung.
3. Penyelenggaraan Bangunan Gedung adalah kegiatan pembangunan yang meliputi proses perencanaan teknis dan pelaksanaan konstruksi, serta kegiatan pemanfaatan, pelestarian dan pembongkaran bangunan gedung.
4. Pemilik Bangunan Gedung adalah orang, badan hukum, kelompok orang, atau perkumpulan, yang menurut hukum sah sebagai pemilik bangunan gedung.
5. 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.
6. Keterangan Rencana Kabupaten/Kota yang selanjutnya disingkat KRK adalah informasi tentang persyaratan tata bangunan dan lingkungan yang diberlakukan oleh pemerintah kabupaten/kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta pada lokasi tertentu.
7. Koefisien Dasar Bangunan yang selanjutnya disingkat KDB adalah angka presentase perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan gedung dan luas lahan/tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan.
8. Koefisien Daerah Hijau yang selanjutnya disingkat KDH adalah angka persentase perbandingan antara luas seluruh ruang terbuka di luar bangunan gedung yang diperuntukkan bagi pertamanan/penghijauan dan luas tanah perpetakan/daerah perencanaan yang dikuasai sesuai rencana tata ruang dan rencana tata bangunan dan lingkungan.

9. Perencanaan Teknis adalah proses membuat gambar teknis bangunan gedung dan kelengkapannya yang mengikuti tahapan prarencana, pengembangan rencana dan penyusunan gambar kerja yang terdiri atas: rencana arsitektur, rencana struktur, rencana mekanikal/elektrikal, rencana tata ruang luar, tata ruang-dalam/interior serta rencana spesifikasi teknis, rencana anggaran biaya, dan perhitungan teknis pendukung sesuai pedoman dan standar teknis yang berlaku.
10. Persetujuan Rencana Teknis adalah pernyataan tertulis tentang telah dipenuhinya seluruh persyaratan dalam rencana teknis bangunan gedung yang telah dinilai/dievaluasi.
11. Pengesahan Rencana Teknis adalah pernyataan hukum dalam bentuk pembubuhan tanda tangan pejabat yang berwenang serta stempel/cap resmi, yang menyatakan kelayakan dokumen yang dimaksud dalam persetujuan tertulis atas pemenuhan seluruh persyaratan dalam rencana teknis bangunan gedung dalam bentuk izin mendirikan bangunan gedung.
12. Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan adalah formulir yang digunakan untuk kepentingan audit sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisiting.
13. Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan adalah surat yang diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada pemilik/pengguna bangunan gedung untuk melaksanakan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.
14. Surat Pernyataan Mengelola Air Hujan adalah surat yang diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada pemilik/pengguna bangunan gedung yang telah melaksanakan kewajiban untuk mengelola air hujan pada bangunan gedung dan persilnya sesuai dengan surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan.
15. Hidrologi adalah suatu ilmu yang merupakan cabang Ilmu Geografi, yang mempelajari mengenai air di bumi, kejadian, sirkulasi dan distribusi, sifat-sifat kimia dan fisika, dan reaksinya dengan lingkungan, termasuk hubungannya dengan makhluk hidup.

16. Siklus Hidrologi adalah siklus daur air di alam mulai dari penguapan (evaporasi/evapotranspirasi) ke atmosfer, pengembunan sebagai awan, pencairan dan jatuh sebagai hujan, peresapan (infiltrasi) ke dalam tanah dan pelimpasan (*run-off*) di permukaan, dan pengumpulan air, dan kembali ke penguapan dan seterusnya.
17. Kolam Detensi adalah kolam atau wadah yang dipergunakan untuk menampung air hujan yang jatuh di atap bangunan (rumah, gedung perkantoran atau industri) yang disalurkan melalui talang.
18. Fasad Hijau merupakan dinding yang ditumbuhi tanaman merambat yang dibiarkan tumbuh langsung pada permukaan dindingnya.
19. Dinding Hijau adalah dinding yang diberikan media tanam agar tanaman dapat tumbuh di dinding tersebut.
20. Lubang Resapan Biopori adalah lubang yang dibuat secara tegak lurus (vertikal) ke dalam tanah, dengan diameter 10 – 25 cm dan kedalaman sekitar 100 cm atau tidak melebihi kedalaman muka air tanah.
21. Saluran Air Hujan adalah jalur terbuka ataupun tertutup pada gedung maupun halaman gedung untuk mengalirkan air hujan yang berasal dari atap gedung maupun halaman gedung ke penampungan dan/atau pelimpasan.
22. Drainase Gedung adalah bagian saluran air hujan yang hanya menyalurkan air dari ujung penangkap air hujan di gedung dan menyalurkannya sampai ke bak kontrol yang merupakan ujung pelimpas ke saluran air hujan halaman.
23. Drainase Persil adalah drainase yang menghubungkan bak kontrol dengan drainase kawasan atau tempat pembuangan lainnya yang dibenarkan oleh instansi berwenang.
24. Drainase adalah prasarana dan sarana yang berfungsi mengalirkan kelebihan air dari suatu kawasan ke badan air penerima.
25. Drainase Perkotaan adalah drainase di wilayah perkotaan yang berfungsi mengelola/mengendalikan air permukaan sehingga tidak mengganggu dan/atau merugikan masyarakat.
26. Sarana Drainase adalah bangunan pelengkap yang merupakan bangunan yang ikut mengatur dan mengendalikan sistem aliran air hujan agar aman dan mudah melewati jalan, belokan daerah curam, bangunan tersebut seperti gorong-gorong, pertemuan saluran, bangunan terjunan, jembatan, tali-tali air, pompa, dan pintu air.

27. Prasarana Drainase adalah lengkungan atau saluran air di permukaan atau di bawah tanah, baik yang terbentuk secara alami maupun dibuat oleh manusia.
28. Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan yang selanjutnya disingkat RTBL adalah panduan suatu rancang bangun suatu lingkungan/kawasan yang dimaksudkan untuk mengendalikan pemanfaatan ruang, penataan bangunan dan lingkungan, serta memuat materi pokok ketentuan program bangunan dan lingkungan, rencana umum dan panduan rancangan, rencana investasi, ketentuan pengendalian rencana, dan pedoman pengendalian pelaksanaan pengembangan lingkungan/kawasan.
29. Intersepsi adalah proses masuknya air permukaan ke dalam butiran tanah sehingga tanah menjadi basah.
30. Perkolasi adalah proses aliran air dalam tanah secara vertikal akibat gaya gravitasi.
31. Infiltrasi adalah proses masuknya air ke tanah permukaan dan turun ke permukaan air tanah.
32. Memanen Air Hujan adalah teknik yang digunakan untuk mengumpulkan air hujan untuk kemudian dapat diresapkan ke dalam tanah, dimanfaatkan untuk kebutuhan tertentu, atau disalurkan ke saluran drainase perkotaan.
33. Muka Air Tanah adalah kedalaman tanah jenuh air.
34. Formasi Geologi adalah bentuk, struktur, kekerasan serta susunan kimia batuan yang menentukan kestabilan tanah, porositas tanah, dan kualitas air tanah.
35. Struktur Tanah adalah formasi geologi tanah yang mempengaruhi kecepatan infiltrasi air ke dalam tanah yang secara umum dibagi menjadi tanah lempung, geluh kelanauan, pasir halus, dan pasir kasar.
36. Kualitas Air adalah standar baku mutu yang dibutuhkan untuk pemanfaatan tertentu dari sumber-sumber air.
37. Baku Mutu Air adalah kadar zat atau bahan pencemar yang terdapat dalam air untuk tetap berfungsi sesuai dengan golongan peruntukan.
38. Laik Fungsi adalah suatu kondisi bangunan gedung yang memenuhi persyaratan administratif dan persyaratan teknis sesuai dengan fungsi bangunan gedung yang ditetapkan.

39. Peran Masyarakat dalam Penyelenggaraan Bangunan Gedung adalah berbagai kegiatan masyarakat yang merupakan perwujudan kehendak dan keinginan masyarakat untuk memantau dan menjaga ketertiban, memberi masukan, menyampaikan pendapat dan pertimbangan, serta melakukan gugatan perwakilan berkaitan dengan penyelenggaraan bangunan gedung.

BAB II
PENYELENGGARAAN PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA
BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

A. Pola Umum Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya

1. Prinsip Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung dan Persilnya

Pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya dikonsepsikan sebagai usaha untuk mendukung berlangsungnya siklus hidrologi sebaik-baiknya, konservasi air, pemenuhan kebutuhan air, dan mitigasi terhadap bencana banjir melalui penerapan rekayasa teknik pengelolaan air hujan secara maksimal yang bertumpu pada optimasi pemanfaatan elemen alam dan optimasi pemanfaatan elemen buatan (prasarana/sarana bangunan).

Air hujan yang jatuh pada persil bangunan gedung dihitung sebagai bagian dari status wajib kelola air hujan yang harus diupayakan untuk tidak melimpas keluar dari persil bangunan gedung. Dengan demikian, diharapkan keberadaan bangunan gedung tidak akan memberikan dampak merugikan terhadap lingkungannya ketika terjadi hujan.

Pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya secara prinsip dilaksanakan dengan skala prioritas pada Tabel II.1 dengan tetap memperhatikan persyaratan serta karakteristik/kebutuhan spesifik lokasi bangunan gedung.

Tabel II.1
Skala Prioritas Pengelolaan Air Hujan

	Pola Pengelolaan Air Hujan	Persyaratan	Karakteristik/Kebutuhan spesifik
Prioritas 1	Memaksimalkan pemanfaatan air hujan yang ditampung pada bangunan gedung dan persilnya.	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk dapat dimanfaatkan sebagai air minum, air hujan harus memenuhi standar baku air minum. • Apabila air hujan belum memenuhi standar baku mutu air minum maka perlu dilakukan pengelolaan terlebih dahulu sesuai dengan standar/teknologi yang berlaku. 	Dilaksanakan pada daerah di mana ketersediaan air sangat sedikit sehingga pengelolaan air hujan diupayakan semaksimal mungkin untuk dapat dimanfaatkan dalam aktivitas sehari-hari.
Prioritas 2	Memaksimalkan infiltrasi air hujan.	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada larangan dari instansi yang berwenang untuk meresapkan air hujan ke dalam tanah. 	Dilaksanakan pada daerah yang memungkinkan untuk melakukan upaya infiltrasi air hujan dengan mengacu pada pedoman teknis ini.
Prioritas 3	Menahan air hujan sementara waktu untuk menurunkan limpasan air.	<ul style="list-style-type: none"> • Dilaksanakan sebagai pilihan terakhir apabila pengelolaan air hujan dengan prioritas 1 dan 2 di atas tidak memungkinkan untuk dilaksanakan. 	Dilaksanakan pada daerah yang tidak memungkinkan untuk melakukan infiltrasi yang mengacu pada pedoman teknis ini.

a. Optimasi Pemanfaatan Elemen Alam

Elemen alam yang terkait dengan upaya pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya meliputi: lahan terbuka pekarangan dan vegetasi alami, baik vertikal maupun horizontal.

1) Prinsip-prinsip pemanfaatan elemen alam

- a) Air hujan yang jatuh pada persil bangunan gedung diupayakan semaksimal mungkin dikondisikan untuk mengalami infiltrasi secara alami.
- b) Air hujan yang jatuh pada atap bangunan dikondisikan untuk dialirkan ke lahan terbuka pekarangan pada persil bangunan gedung untuk mengalami infiltrasi secara alami.
- c) Lahan terbuka pekarangan diupayakan berbentuk ruang terbuka hijau pekarangan yang mampu mendukung proses infiltrasi.
- d) Optimasi infiltrasi air hujan dengan pemilihan vegetasi yang berakar tunggang.
- e) Memaksimalkan penanaman vegetasi secara bersusun (vertikal) pada ruang terbuka hijau pekarangan.

2) Prasyarat pemanfaatan elemen alam

Pemanfaatan elemen alam berlaku pada kondisi sebagai berikut:

- a) Lahan di lingkungan bangunan gedung merupakan tanah yang stabil atau tidak memiliki resiko gerakan tanah/longsor apabila dilakukan upaya untuk meningkatkan infiltrasi air hujan.
- b) Kemiringan tanah harus landai untuk dapat menahan air hujan pada ruang terbuka hijau pekarangan sehingga dapat memaksimalkan peluang terjadinya intersepsi.
- c) Permeabilitas tanah mencapai 2 cm/jam atau lebih.
- d) Kedalaman muka air tanah lebih dari 1,5 meter dari muka tanah pada musim hujan sehingga proses infiltrasi dengan pemanfaatan elemen alam akan berjalan efektif.
- e) Karakteristik vegetasi yang digunakan dapat mendukung proses infiltrasi curahan air hujan ke dalam tanah.

b. Optimasi Pemanfaatan Elemen Buatan

Elemen buatan yang terkait dengan upaya pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya meliputi sarana penampung air hujan, sarana retensi, dan sarana detensi.

Contoh sarana penampung air hujan, sarana retensi, dan sarana detensi lebih lanjut dijelaskan dalam pedoman teknis ini.

- 1) Prinsip-prinsip pemanfaatan elemen buatan
 - a) Optimasi kuantitas tangkapan dan penampungan air hujan untuk pemanfaatan kembali air hujan.
 - b) Elemen buatan diupayakan semaksimal mungkin mendukung proses infiltrasi air hujan untuk pelestarian air tanah.
 - c) Optimasi layanan elemen buatan untuk mereduksi limpasan air hujan keluar dari persil bangunan gedung.
 - d) Mereduksi risiko banjir dengan mengurangi debit banjir pada saat terjadi hujan.
 - e) Air hujan yang dikondisikan masuk ke sarana retensi maupun detensi harus dimasukkan terlebih dahulu ke bak penyangring sebelum disalurkan ke kolam/sumur retensi atau bak/tandon/kolam detensi.
 - f) Dalam hal air hujan dimanfaatkan sebagai sumber air minum, maka air hujan tersebut harus memenuhi persyaratan kualitas air minum sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
- 2) Prasyarat pemanfaatan elemen buatan

Pemanfaatan elemen buatan berlaku pada kondisi sebagai berikut:

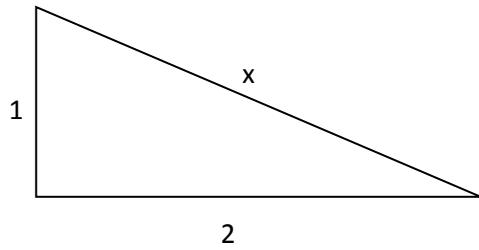
 - a) Lahan di lingkungan bangunan gedung merupakan tanah yang stabil atau tidak memiliki resiko gerakan tanah/longsor.
 - b) Kemiringan lahan di lingkungan bangunan gedung dan sekitarnya kurang dari 50%.

Tabel II.2
Kemiringan Lereng

Kemiringan Lereng	Topografi
< 3%	Datar
3-15%	Berombak
15-30%	Bergelombang
30-50%	Berbukit
50-80%	Curam
80-100%	Sangat Curam
100-150%	Terjal
>150%	Sangat Terjal

Gambar II.1

Ilustrasi Kemiringan Lereng



Kemiringan lereng pada gambar di samping adalah:

$$x = \frac{1}{2} \times 100\% = 50\%$$

c) Untuk elemen buatan yang bertujuan memaksimalkan infiltrasi air hujan, maka:

- Permeabilitas tanah mencapai 2 cm/jam atau lebih.
- Kedalaman muka air tanah lebih dari 3 meter dari muka tanah pada musim hujan, maka dapat digunakan teknologi sumur resapan tanah dangkal untuk meresapkan air genangan ke dalam tanah.

2. Manfaat Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan Gedung dan Persilnya

Implementasi pengelolaan air

hujan pada bangunan gedung dan persilnya memberikan banyak manfaat baik dari segi ekonomis maupun lingkungan, selain manfaat utamanya adalah mengurangi limpasan air hujan dan mereduksi potensi banjir.

a. Manfaat Terhadap Sumber Daya Air

1) Air yang lebih bersih

Pemanfaatan tanaman dan tanah, pemanenan, dan penggunaan air hujan untuk kebutuhan bangunan gedung dapat mengurangi volume limpasan air hujan dan kumpulan polutan serta dapat mengurangi frekuensi dan tingkatan luapan dari air selokan (pengurangan volume dan beban polutan). Praktek ini merupakan bagian dari implementasi infrastruktur hijau.

2) Suplai air yang bersih dan memadai

Pendekatan implementasi infrastruktur hijau yang menggunakan sistem infiltrasi berbasis vegetasi tanah dapat digunakan untuk mengisi ulang air tanah dan menjaga aliran air di dalam tanah.

3) Mengurangi penggunaan air untuk kegiatan sehari-hari dari sumber lainnya (PDAM, air tanah, dll.)

Dengan pemanfaatan air hujan secara optimal untuk kegiatan sehari-hari, seperti mengairi kebun, taman, toilet, dll, tentunya penggunaan air dari sumber-sumber tersebut akan berkurang.

4) Perlindungan terhadap sumber air

Implementasi pengelolaan air hujan memberikan manfaat berupa penghilangan polutan sehingga memberikan perlindungan terhadap air tanah dan air permukaan sebagai sumber air minum. Sebagai tambahan, implementasi pengelolaan air hujan juga bermanfaat terhadap peresapan air tanah.

b. Manfaat terhadap lingkungan dan kehidupan sosial

1) Mengurangi limpasan air hujan keluar dari persil bangunan gedung

Dengan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya melalui pemanfaatan air hujan dan infiltrasi tanah, maka limpasan air hujan akan berkurang.

2) Mencegah terjadinya penurunan permukaan tanah

Dengan terisinya air tanah melalui kegiatan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya, potensi turunnya permukaan tanah sebagai akibat dari eksploitasi air tanah akan berkurang.

3) Udara yang lebih bersih

Pepohonan dan vegetasi meningkatkan kualitas udara dengan menyaring banyak polutan di udara dan dapat membantu mengurangi jumlah penyakit pernapasan.

4) Menurunkan temperatur wilayah perkotaan

Vegetasi menciptakan daerah yang teduh, mengurangi jumlah material penyerap panas, dan menghasilkan uap air yang berarti mendinginkan udara panas.

5) Bagian dari solusi terhadap dampak perubahan iklim

Implementasi pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya merupakan bentuk mitigasi dan adaptasi manusia terhadap perubahan iklim. Pengelolaan air hujan dengan cara mengkonservasi, memanen dan menggunakan air untuk kebutuhan bangunan, mengisi ulang air tanah, dan mengurangi debit limpasan yang dapat menimbulkan banjir merupakan langkah positif untuk memperbaiki kondisi lingkungan yang pada akhirnya dapat memperbaiki iklim lingkungan.

6) Meningkatkan efisiensi energi

Ruang terbuka hijau di sekitar bangunan gedung dapat membantu menurunkan suhu lingkungan, menciptakan area teduh, melindungi bangunan gedung dari perubahan suhu yang tinggi, dan menurunkan kebutuhan terhadap energi yang digunakan untuk pemanasan dan pendinginan. Pengalihan air hujan dari tempat pembuangan air limbah, pengangkutan, dan sistem pengolahan air limbah dapat mengurangi jumlah energi yang dibutuhkan untuk memompa dan mengolah air. Efisiensi energi tidak hanya menurunkan penggunaan biaya, tetapi juga membantu mengurangi gas rumah kaca.

7) Manfaat komunitas

Pepohonan dan tanaman meningkatkan estetika perkotaan dan kehidupan masyarakat dengan penyediaan area rekreasi dan penyediaan tempat tinggal bagi satwa liar. Penelitian menunjukkan bahwa nilai properti akan menjadi lebih tinggi apabila tersedia pepohonan dan vegetasi lainnya di area properti tersebut. Meningkatkan luasan area hijau juga dapat memberikan manfaat kesehatan masyarakat dan telah terbukti mengurangi tindak kriminal dan tekanan terhadap kehidupan perkotaan.

B. Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya

Dalam mengimplementasikan pedoman teknis ini, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menggunakan instrumen yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan untuk dapat mengkondisikan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya oleh masyarakat.

1. Informasi karakteristik wilayah

Dalam melaksanakan tugas pelaksanaan pedoman teknis ini, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta perlu melaksanakan kajian karakteristik wilayah meliputi:

- a. Karakteristik tanah;
- b. Topografi;
- c. Muka air tanah; dan
- d. Jenis sarana pengelolaan air hujan.

Kajian terhadap huruf a, b, dan c dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta berdasarkan informasi masyarakat dan survey lokasi. Jenis sarana pengelolaan air hujan yang dapat digunakan pada lokasi merupakan analisa yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta terhadap informasi dari kajian huruf a, b, dan c dengan mengacu pada pedoman teknis ini dan standar yang berlaku.

Kajian karakteristik wilayah dapat dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sebagai bagian dari substansi penyusunan dokumen Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (RTBL).

Tabel II.3

Contoh Hasil Kajian Karakteristik Wilayah dalam Rangka Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan Persentil 95

No.	Lokasi	Curah Hujan Persentil 95 (mm)	Karakteristik Tanah	Topografi	Muka Air Tanah saat Musim Hujan	Jenis Sarana
1.	Kecamatan A	35	Geluh kelanauan	Kemiringan < 50%	< 3 m	Detensi
2.	Kecamatan B	37	Pasir halus	Kemiringan >50%	> 3 m	Detensi
3.	Kecamatan C	37	Pasir kasar	Kemiringan <50%	> 3 m	Retensi
4.	Kecamatan D	36	Lempung	Kemiringan <50%	< 3 m	Detensi
....
...dst	...dst	...dst	...dst	...dst	...dst	...dst

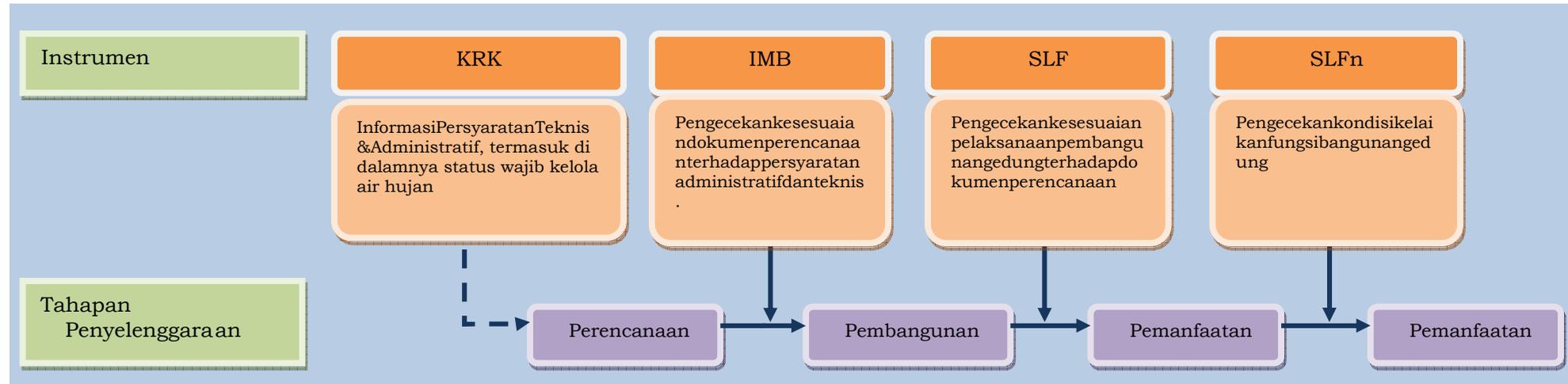
2. Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru

Penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya dilaksanakan seiring dengan proses penyelenggaraa bangunan gedung meliputi kegiatan perencanaan, pembangunan, dan pemanfaatan bangunan gedung.

Dalam rangka pelaksanaan pengaturan pengelolaan air hujan pad bangunan gedung dan persilnya, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menggunakan instrume penyelenggaraan bangunan gedung tersebut sesuai dengan peraturan perundang-undangan, yaitu Keterangan Rencana Kota (KRK), Izin Mendirikan Bangunan (IMB), dan Sertifikat Laik Fungsi (SLF) (Gambar II.2).

Gambar II.2

Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru



a. Keterangan Rencana Kota (KRK)

Persyaratan teknis pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya diinformasikan kepada pemohon IMB oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sebagai status wajib kelola air hujan bersamaan dengan penerbitan surat Keterangan Rencana Kota (KRK).

Status wajib kelola air hujan ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam bentuk kriteria pertama atau kriteria kedua dengan mempertimbangkan kondisi lokasi dan luasan persil bangunan gedung. Tata cara penetapan status wajib kelola air hujan dijelaskan lebih lanjut dalam pedoman teknis ini.

b. Izin Mendirikan Bangunan Gedung (IMB)

IMB untuk bangunan gedung akan diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta apabila seluruh persyaratan administratif dan teknis dipenuhi oleh pemohon, termasuk di dalamnya adalah pemenuhan status wajib kelola air hujan pada dokumen perencanaan bangunan gedung.

c. Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Gedung (SLF)

SLF diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta apabila bangunan gedung dibangun sesuai dengan persyaratan-persyaratan yang diberikan pada saat penerbitan IMB, termasuk di dalamnya adalah pemenuhan status wajib kelola air hujan dalam bentuk sarana dan prasarana pengelolaan air hujan yang berfungsi dengan baik.

Kondisi layanan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada masa pemanfaatan bangunan gedung merupakan bagian dari komponen bangunan gedung yang dinilai pada saat perpanjangan SLF.

3. Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Eksisting

Sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisting merupakan bagian dari kelengkapan bangunan gedung yang harus berfungsi dengan baik selama pemanfaatan bangunan gedung.

Kelaikan fungsi sarana dan prasarana tersebut merupakan komponen yang wajib untuk penerbitan SLF atau perpanjangannya oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

Dalam penerbitan SLF atau perpanjangan SLF, instrumen penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisting meliputi:

- a. Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan
Pemerintah dan Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melaksanakan audit terhadap penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisting dalam rangka penerbitan SLF atau perpanjangan SLF dengan mengacu pada substansi minimal yang termuat dalam Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Eksisting (Gambar II.3).

Gambar II.3

Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Eksisting

**Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan
pada Bangunan Gedung Eksisting**

1. Nama pemilik/pengguna bangunan gedung :

2. Alamat :
.....

3. Luas persil :

4. Luas bangunan gedung :

5. KDB yang diizinkan : Sesuai Tidak

6. Luas ruang terbuka :

7. Sarana pengelolaan air hujan :
 Ada, jenisnya: Tidak ada
 Pemanfaatan air hujan
 Retensi
 Detensi

8. Aplikabilitas penerapan sarana pengelolaan air hujan

Faktor teknis

a. Muka air tanah : m Ya Tidak

b. Kemiringan tanah : % Ya Tidak

c. Jenis tanah : Ya Tidak

d. Kecukupan lahan untuk sarana pengelolaan air hujan : m² Ya Tidak

Faktor non teknis
(khusus hunian sederhana)*

a. Kemampuan pembiayaan pemilik bangunan Ya Tidak

9. Ketetapan status wajib kelola air hujan

a. Volume wajib kelola air hujan : m³

b. Jenis sarana pengelolaan :

c. Dimensi sarana pengelolaan : m³

d. Sanksi apabila tidak dipenuhi :

* Kemampuan pembiayaan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilya dapat ditetapkan oleh pemerintah daerah dengan mempertimbangkan luas bangunan gedung dan kemampuan ekonomi pemilik bangunan gedung

b. Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan

Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan diberikan kepada pemilik/pengguna bangunan gedung yang secara teknis dan non teknis dinilai memungkinkan untuk melaksanakan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

Dalam hal bangunan gedung yang secara teknis ataupun non teknis tidak dapat melaksanakan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melaksanakan pengelolaan air hujan pada skala kawasan mengacu pada peraturan yang berlaku.

Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan antara lain memuat:

- 1) Ketetapan status wajib kelola air hujan, termasuk di dalamnya:
 - a) volume wajib kelola air hujan;
 - b) jenis dan dimensi sarana yang dapat digunakan oleh pemilik bangunan gedung dalam mengelola air hujan pada persil bangunan gedung; dan
 - c) ketentuan insentif, disinsentif, dan sanksi terkait dengan pemenuhan rekomendasi pengelolaan air hujan.
- 2) Dokumen rencana teknis pengelolaan air hujan, antara lain:
 - a) Ilustrasi sarana dan prasarana pengelolaan air hujan; dan
 - b) Penempatan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.
- 3) Tenggang waktu penyediaan kelengkapan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan.

c. Surat Pernyataan Telah Mengelola Air Hujan

Surat Pernyataan Telah Mengelola Air Hujan diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta apabila pemilik/pengguna bangunan gedung telah memenuhi ketetapan status wajib kelola air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

Surat pernyataan pengelolaan air hujan merupakan bagian dari persyaratan dapat diterbitkannya SLF ataupun perpanjangan SLF bangunan gedung.

C. Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya

Dalam operasionalnya, implementasi pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu:

- Tahapan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung baru; dan
- Tahapan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisting.

1. Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru

Penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung baru diimplementasikan pada strata kabupaten/kota, dan Provinsi DKI Jakarta yang secara umum terbagi menjadi 5 tahap kegiatan:

- a. Pemberian informasi status wajib kelola air hujan kepada pemohon IMB dilaksanakan bersamaan dengan penerbitan Surat Keterangan Rencana Kota (KRK).
- b. Ketetapan status wajib kelola air hujan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada pemilik bangunan gedung yang dapat diberikan dalam bentuk kriteria pertama atau kriteria kedua.

1) Dalam hal ketetapan status wajib kelola air hujan diberikan dalam bentuk kriteria pertama, maka Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta wajib untuk menginformasikan total volume air hujan, jenis dan dimensi sarana pengelolaan air hujan yang wajib disediakan serta dikelola oleh pemilik dan/atau pengguna bangunan gedung, serta informasi terkait dengan insentif, disinsentif maupun sanksi apabila persyaratan IMB tidak dipenuhi oleh pemohon.

2) Dalam hal pilihan jatuh pada kriteria kedua, persetujuan dokumen analisis hidrologi spesifik pada persil bangunan gedung dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta yang dapat dibantu TABG untuk selanjutnya diterbitkan ketetapan status wajib kelola air hujan untuk persil yang dimaksud.

- c. Evaluasi pilihan desain didasarkan pada karakteristik, kebutuhan spesifik pemilik bangunan, dan aplikabilitasnya di lokasi dengan memperhatikan skala prioritas pola pengelolaan air hujan pada pedoman teknis ini.

Adapun secara garis besar pilihan desain pengelolaan air hujan antara lain, yaitu:

- 1) Memaksimalkan potensi penampungan air hujan untuk dapat digunakan kembali ke dalam aktivitas manusia pada bangunan gedung dan persilnya;
- 2) Menggunakan sumur, kolam, ataupun tangki sebagai sarana retensi air hujan untuk memaksimalkan proses infiltrasi;
- 3) Menggunakan tangki, tandon, dsb. sebagai sarana detensi air hujan untuk dapat dimanfaatkan kembali atau untuk tampungan sementara air hujan dalam rangka mengurangi debit banjir;
- 4) Memaksimalkan penggunaan bahan permeabel pada perkerasan di lingkungan persil bangunan;
- 5) Memaksimalkan pemanfaatan elemen alam, seperti rumput, tanaman, biopori, dsb. yang mempunyai kemampuan untuk memaksimalkan proses infiltrasi, perkolasi, dan intersepsi; dan
- 6) Teknologi lainnya.

Finalisasi desain dan penyusunan perkiraan biaya dilakukan oleh pemilik bangunan gedung dan/atau konsultan perencana sebagai bagian dokumen perencanaan pembangunan gedung.

- d. Persetujuan dokumen rencana teknis oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

Persetujuan dokumen rencana teknis pembangunan bangunan gedung, termasuk di dalamnya dokumen rencana teknis sarana dan prasarana pengelolaan air hujan dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta terhadap bangunan gedung baru.

- 1) Persetujuan Dokumen Rencana Teknis untuk Status Wajib Kelola Air Hujan Persentil 95 (Kriteria Pertama).

Dalam hal status wajib kelola ditetapkan untuk kriteria pertama, pemeriksaan dokumen rencana teknis dilakukan terhadap kelengkapan dokumen serta kesesuaiannya terhadap status wajib kelola yang diberikan.

Kelengkapan dokumen rencana teknis sekurang-kurangnya berisi informasi tentang:

- Denah bangunan pada persilnya;
- Posisi/letak sarana pengelolaan air hujan pada persil bangunan gedung;
- Arah pengaliran air hujan pada sarana dan prasarana pengelolaan air hujan; dan
- Kesesuaian jenis dan dimensi sarana dan prasarana yang akan digunakan terhadap ketentuan status wajib kelola air hujan persentil 95.

2) Persetujuan Dokumen Rencana Teknis untuk Status Wajib Kelola Air Hujan dengan Analisis Hidrologi Spesifik (Kriteria Kedua).

Dalam hal status wajib kelola ditetapkan untuk kriteria kedua, maka pemeriksaan dokumen rencana teknis dilakukan terhadap hasil kajian analisis hidrologi spesifik yang dilakukan. Kelengkapan kajian analisis hidrologi spesifik sekurang-kurangnya berisi informasi tentang:

- Kondisi hidrologi eksisting;
- Karakteristik tanah;
- Topografi;
- Perhitungan curah hujan yang akan digunakan untuk desain sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya. Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta selanjutnya akan membandingkan besaran curah hujan yang didapat dari hasil kajian terhadap curah hujan persentil 95 untuk kemudian menetapkan yang terbesar diantara keduanya sebagai curah hujan untuk desain sarana pengelolaan air hujan;
- Volume air hujan yang wajib dikelola pada persil bangunan. Volume air hujan yang wajib dikelola sekurang-kurangnya sama dengan volume air hujan apabila dihitung dengan kriteria pertama;
- Denah bangunan pada persilnya;
- Posisi/letak sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya;
- Arah pengaliran air hujan pada sarana dan prasarana pengelolaan air hujan; dan

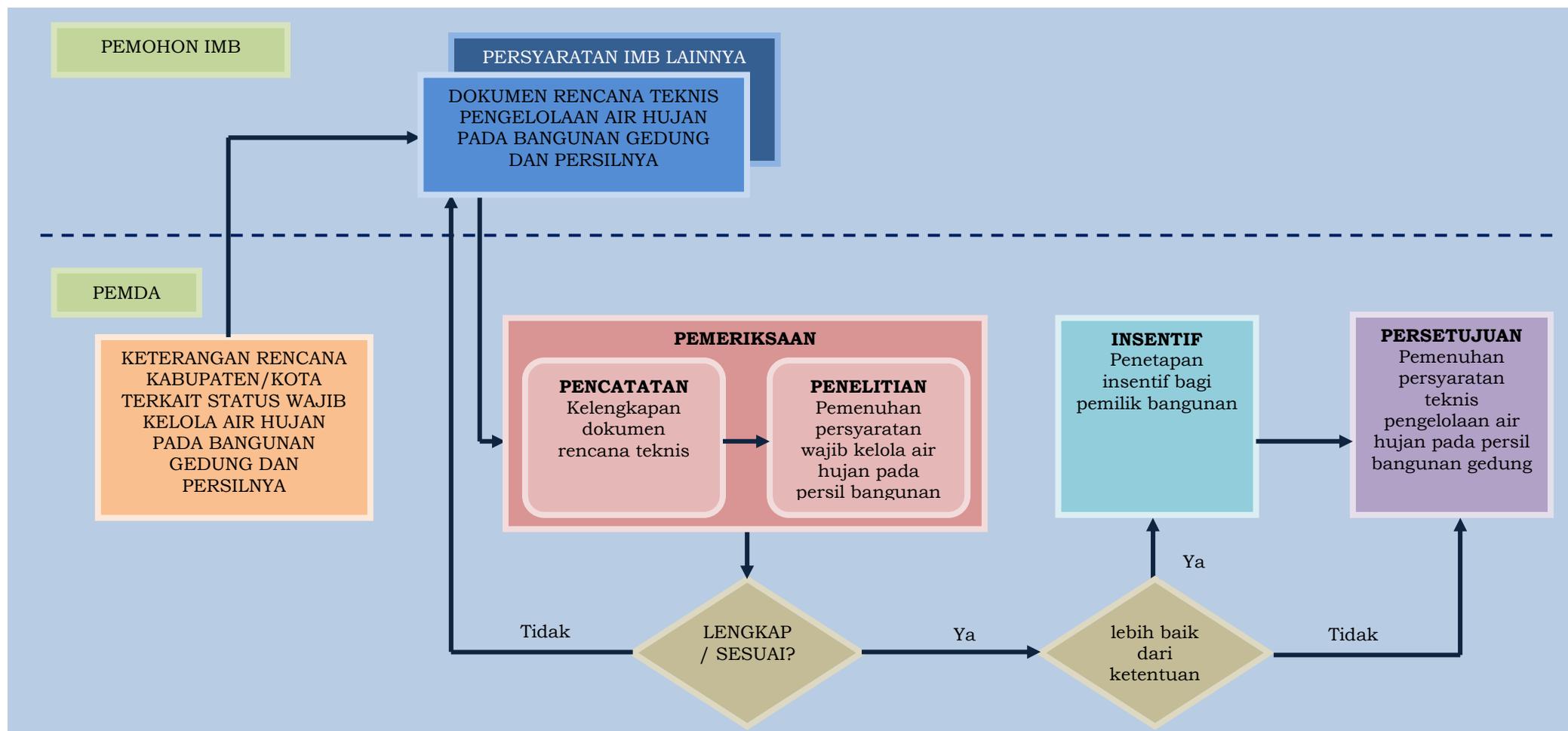
- Jenis serta dimensi sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

Dalam hal bangunan gedung termasuk dalam kategori bangunan gedung untuk kepentingan umum, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dapat meminta pertimbangan/rekomendasi TABG pada saat pemeriksaan dokumen rencana teknis yang dimaksud.

Bagan alir pengecekan dokumen rencana teknis oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dapat dilihat pada Gambar II.4.

Gambar II.4

Bagan Alir Pemeriksaan Dokumen Rencana Teknis Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru



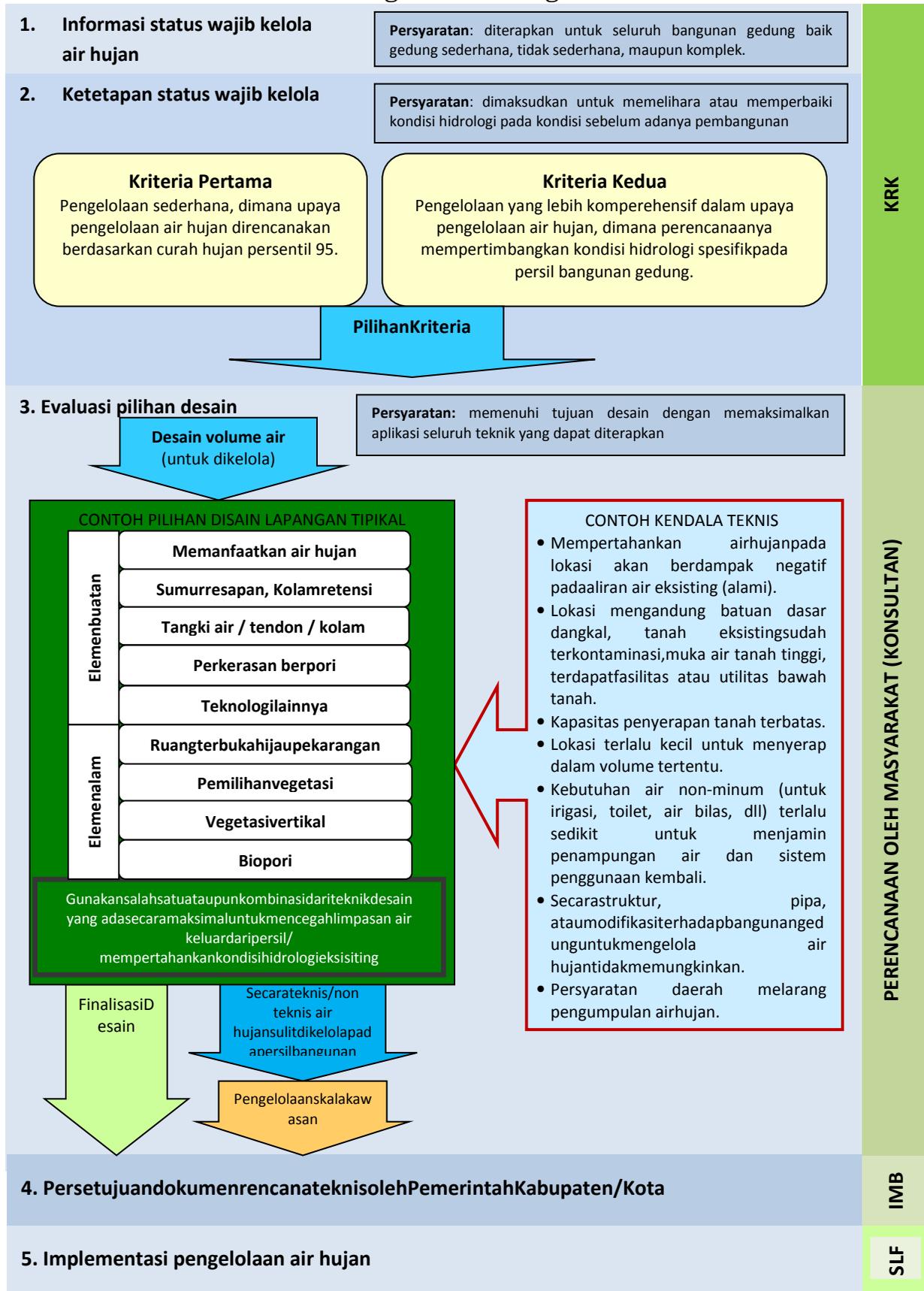
- e. Implementasi dokumen perencanaan/fasa konstruksi bangunan dilakukan setelah memperoleh IMB dari Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta dari Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

Dalam hal pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya tidak dapat dilaksanakan atas pertimbangan faktor teknis dan non teknis tetapi Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta tetap memberikan IMB, maka Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta wajib melaksanakan pengelolaan air hujan pada skala kawasan dengan mengacu kepada peraturan yang berlaku.

Bagan alir tahapan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung baru dapat dilihat pada Gambar II.5.

Gambar II.5

Bagan Alir Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Baru



2. Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung Eksisting

Tahapan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisting secara umum dilaksanakan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melalui 3 (tiga) tahap:

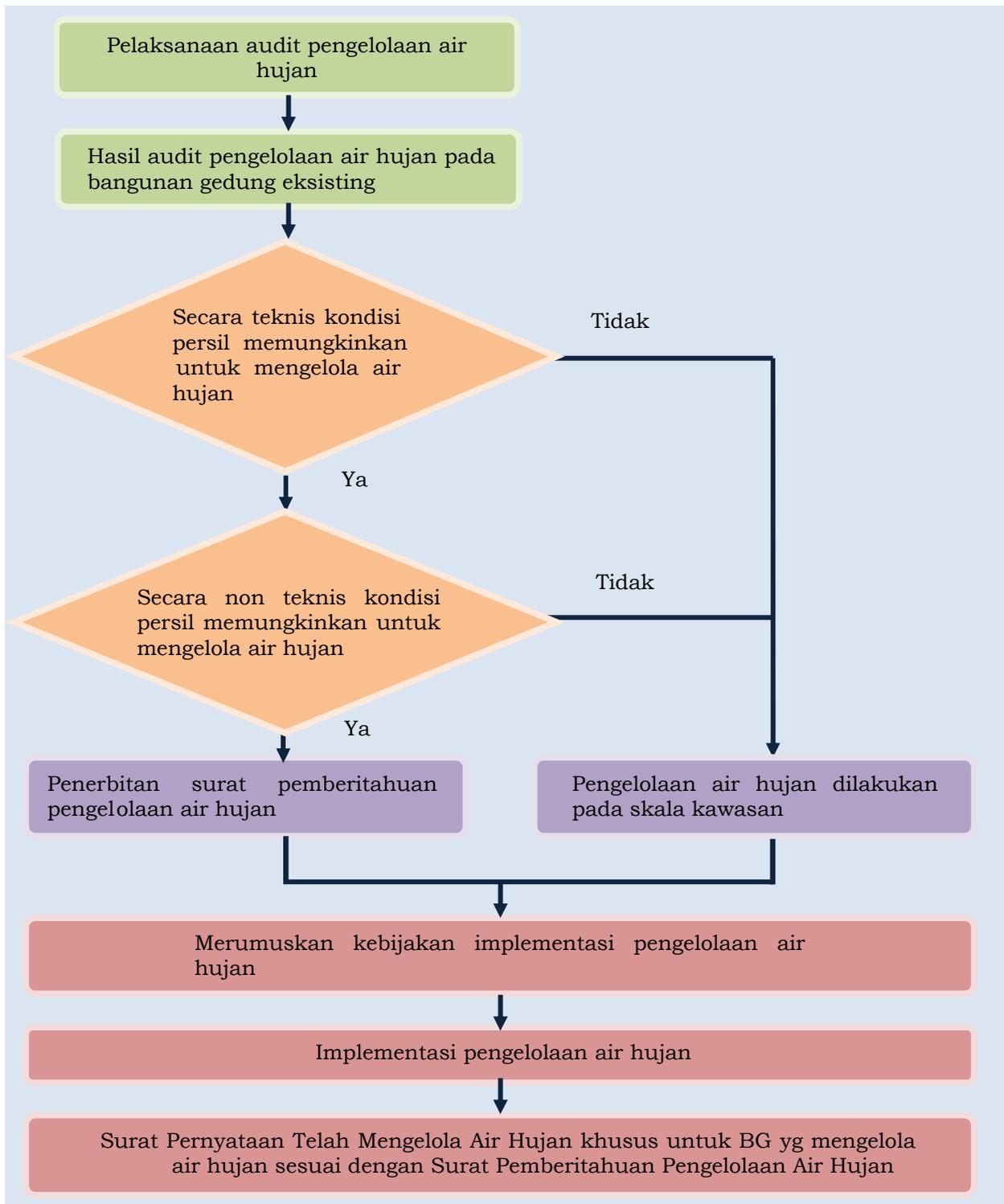
- a. Pelaksanaan audit penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisting dengan mengacu kepada pedoman teknis ini. Dalam pelaksanaannya, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dapat dibantu oleh tenaga ahli yang kompeten.
- b. Mengklasifikasikan setiap bangunan gedung yang telah diaudit ke dalam 2 (dua) kelompok, yaitu:
 - 1) Bangunan gedung yang secara teknis dan non teknis dapat menyelenggarakan pengelolaan air hujan secara mandiri. Dalam hal ini, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta wajib menginformasikan status wajib kelola air hujan sesuai dengan pedoman teknis ini.
 - 2) Bangunan gedung yang secara teknis dan non teknis tidak dapat menyelenggarakan pengelolaan air hujan secara mandiri. Dalam hal ini, penyelenggaraan pengelolaan air hujan dilaksanakan pada skala kawasan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- c. Merumuskan kebijakan implementasi pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya serta pengelolaan air hujan skala kawasan.
Kebijakan implementasi meliputi:
 - 1) Target program
 - 2) Kurun waktu pelaksanaan
 - 3) Pembiayaan pelaksanaan
- d. Penerbitan Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan untuk bangunan gedung yang secara teknis dan non teknis memungkinkan untuk mengelola air hujan. Jika bangunan gedung dinilai secara teknis dan non teknis tidak dapat mengelola air hujan, maka pengelolaan air hujan pada skala kawasan sesuai dengan peraturan

yang berlaku.

- e. Implementasi pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisting.
- f. Penerbitan Surat Pernyataan Telah Mengelola Air Hujan untuk bangunan gedung yang telah menindaklanjuti Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan.

Gambar II.6

Bagan Alir Tahapan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan untuk Bangunan Gedung Eksisting oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI



BAB III

PENETAPAN STATUS WAJIB KELOLA AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

- A. Prinsip Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya
1. Penetapan status wajib kelola air hujan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dilaksanakan berdasarkan prinsip untuk mempertahankan kondisi hidrologi alami dan mereduksi potensi banjir dengan mempertimbangkan kondisi lokal dari persil bangunan, antara lain: intensitas curah hujan, luas persil, geografis, topografis, dan geologis.
 2. Status wajib kelola air hujan ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta bersamaan dengan penerbitan surat keterangan rencana kota (KRK) yang diinformasikan kepada pemohon Izin Mendirikan Bangunan (IMB) sebagai bagian dari persyaratan teknis yang harus dipenuhi oleh setiap bangunan gedung.
 3. Status wajib kelola air hujan meliputi:
 - a. Status wajib kelola air hujan persentil 95; dan
 - b. Status wajib kelola air hujan berdasarkan analisis hidrologi spesifik Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta memilih 1 diantara 2 jenis status wajib kelola air hujan tersebut berdasarkan kriteria yang dijelaskan dalam pedoman teknis ini.
 4. Status wajib kelola air hujan persentil 95 (kriteria pertama) ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dengan mempertimbangkan hasil kajian karakteristik wilayah dan luasan persil.
 5. Rincian status wajib kelola air hujan persentil 95 (kriteria pertama), meliputi:
 - a. Volume wajib kelola air hujan pada persil bangunan gedung;
 - b. Jenis sarana dan prasarana pengelolaan air hujan yang secara teknis dapat diimplementasikan pada bangunan gedung dan persilnya;
 - c. Insentif dan disinsentif bagi pemilik atau pengguna bangunan gedung dalam pelaksanaan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya; dan

- d. Sanksi yang dapat dikenakan kepada pemilik bangunan gedung apabila melanggar ketentuan status wajib kelola air hujan.
6. Status wajib kelola air hujan berdasarkan analisis hidrologi spesifik (kriteria kedua) ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta apabila dokumen analisis hidrologi spesifik yang diusulkan oleh pemohon IMB dinilai telah layak.
7. Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dapat meminta rekomendasi Tim Ahli Bangunan Gedung dalam hal penilaian kelayakan dokumen analisis hidrologi spesifik.
8. Rincian status wajib kelola air hujan berdasarkan analisis hidrologi spesifik (kriteria kedua), meliputi:
 - a. Perhitungan curah hujan yang akan digunakan untuk desain sarana dan prasarana pengelolaan air hujan;
 - b. Volume air hujan yang wajib dikelola pada persil bangunan;
 - c. Jenis serta dimensi sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya;
 - d. Insentif dan disinsentif bagi pemilik atau pengguna bangunan gedung dalam pelaksanaan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya; dan
 - e. Sanksi yang dapat dikenakan kepada pemilik bangunan gedung apabila melanggar ketentuan status wajib kelola air hujan.
9. Perencanaan pembangunan bangunan gedung harus mengakomodasi ketentuan status wajib kelola air hujan.

B. Kriteria Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan

Penetapan status wajib kelola air hujan tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi lokasi dan luasan persil bangunan gedung sebagai kriteria pokok.

1. Kriteria pertama (Pengelolaan Air Hujan Persentil 95)

Status wajib kelola air hujan persentil 95 ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk seluruh bangunan gedung, kecuali bangunan gedung yang berdasarkan lokasi dan luasan persilnya dapat berdampak penting bagi kelangsungan siklus hidrologi seperti bangunan pada kawasan resapan air, daerah perbukitan, pegunungan, hutan, dll.

Tata cara analisis untuk mendapatkan curah hujan persentil 95 lebih lanjut dijelaskan di dalam peraturan ini. Pengelolaan air hujan persentil 95 diselenggarakan sesuai dengan kondisi lokal/kebutuhan spesifik pada persil bangunan gedung dengan mempertimbangkan skala prioritas pengelolaan air hujan pada pedoman teknis ini. Pemilik bangunan gedung dapat memilih teknik yang sesuai dengan kondisi lokal dengan mengacu pada skala prioritas pengelolaan air hujan pada pedoman teknis ini.

2. Kriteria Kedua (Pengelolaan Air Hujan Berdasarkan Analisis Hidrologi Spesifik pada Persil Bangunan Gedung)

Dalam hal status wajib kelola air hujan persentil 95 tidak cukup melindungi kondisi hidrologi pada persil bangunan gedung dan dalam hal pemilik bangunan menginginkan untuk mengelola air hujan pada persil bangunan gedungnya secara maksimal, maka kriteria kedua dapat ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sebagai pengganti dari kriteria pertama.

Analisis hidrologi spesifik diwajibkan untuk kawasan perumahan, permukiman, dan bangunan gedung dengan luas lahan 10.000 m² ke atas sebagai bagian dari kelengkapan dokumen analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL).

Analisis hidrologi spesifik pada persil bangunan gedung harus dilaksanakan oleh tenaga ahli yang mempunyai kompetensi di bidang teknik hidrologi, teknik sipil, geoteknik, dan kompetensi lainnya yang terkait dengan kegiatan preservasi kondisi hidrologi pada persil bangunan gedung.

Dokumen analisis hidrologi spesifik selanjutnya diperiksa oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam rangka penetapan status wajib kelola air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

Volume air hujan yang ditetapkan sebagai bagian dari status wajib kelola air hujan pada kriteria kedua sekurang-kurangnya sama dengan volume air yang ditetapkan dengan kriteria pertama.

C. Tata Cara Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya

Tahapan Penetapan status wajib kelola air hujan meliputi:

1. Tahap 1: Pemilihan status wajib kelola air hujan berdasarkan luas lahan, analisis lokasi, dan preferensi pemilik bangunan gedung (Gambar III.1)
2. Tahap 2: Penetapan status wajib kelola air hujan.

Penetapan status wajib kelola air hujan pada tahap 2 meliputi:

- a. Penetapan status wajib kelola air hujan persentil 95 (Kriteria pertama)
Penetapan status wajib kelola air hujan persentil 95 dilaksanakan dengan mempertimbangkan faktor teknis dan non teknis.

Faktor teknis yang dipertimbangkan antara lain:

- 1) Kedalaman muka air tanah;
- 2) Permeabilitas tanah;
- 3) Kemiringan tanah; dan
- 4) Pemenuhan persyaratan jarak sarana pengelolaan air hujan terhadap pondasi bangunan, tangki septik, dan sumur resapan.

Faktor non teknis yang dipertimbangkan adalah tingkat kemampuan pemilik/pengguna bangunan gedung dalam hal pembiayaan penyediaan sarana dan prasarana. Dalam hal ini, apabila pemilik bangunan dinilai tidak mampu secara non teknis dalam penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya, maka Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk Provinsi DKI Jakarta wajib melaksanakan pengelolaan air hujan pada skala kawasan dengan mengacu pada peraturan yang berlaku.

Pelaksanaan penetapan status wajib kelola air hujan persentil 95 (kriteria pertama) dijelaskan pada Gambar III.2.

- b. Penetapan status wajib kelola air hujan berdasarkan analisis hidrologi spesifik (kriteria kedua)

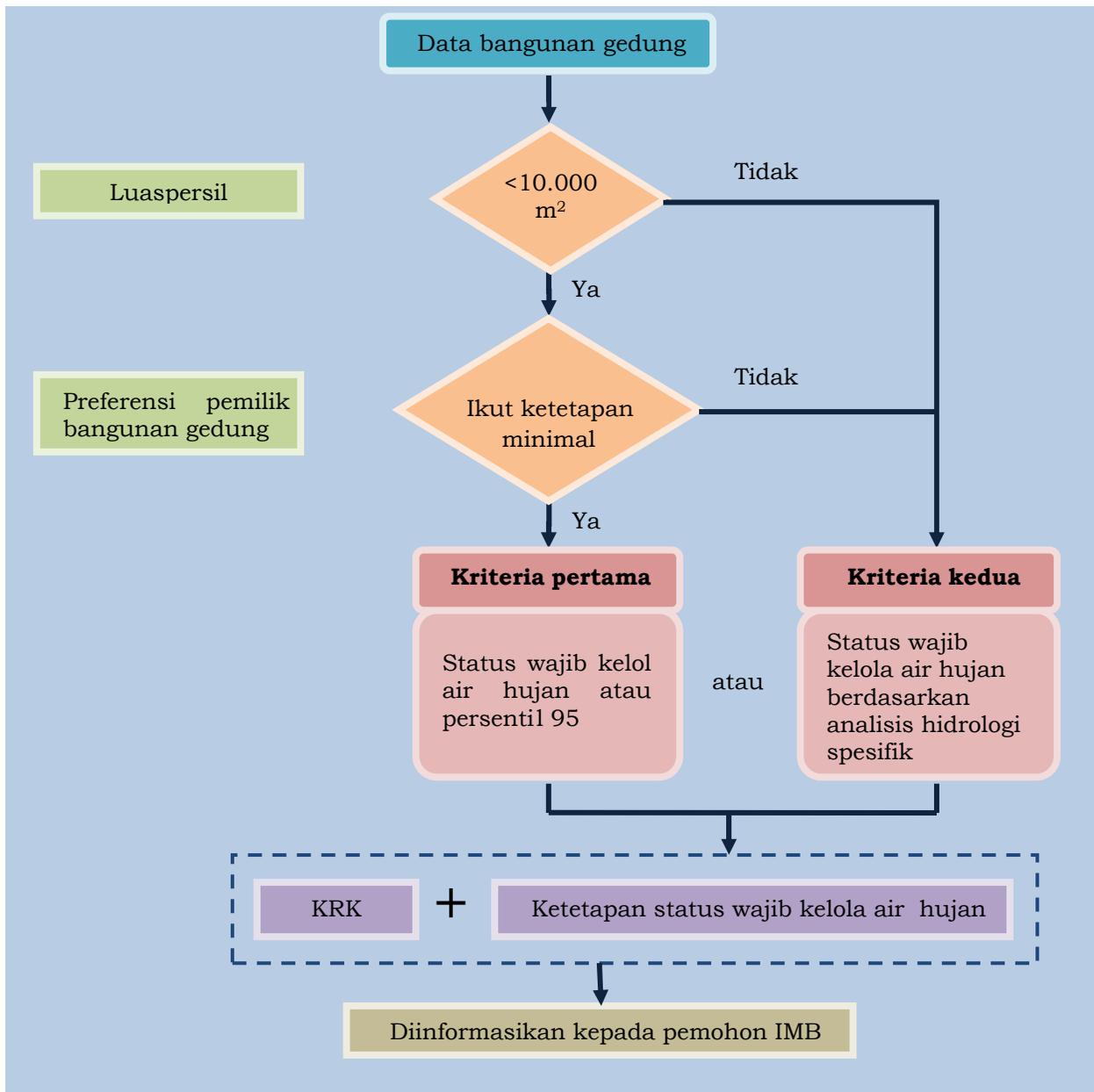
Penetapan status wajib kelola air hujan berdasarkan analisis hidrologi spesifik dilaksanakan dengan melakukan evaluasi terhadap kajian hidrologi spesifik yang dilaksanakan oleh pemohon IMB.

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan komponen besaran curah hujan, volume air hujan yang dikelola, dan jumlah serta dimensi sarana pengelolaan air hujan berdasarkan hasil kajian hidrologi spesifik dengan komponen yang dihasilkan dengan perhitungan status wajib kelola air hujan persentil 95. Ketetapan status wajib kelola air hujan dilakukan dengan memilih komponen terbesar diantara kedua komponen yang diperbandingkan.

Pelaksanaan penetapan status wajib kelola air berdasarkan analisis hidrologi spesifik (kriteria kedua) dijelaskan pada Gambar III.3.

Gambar III.1

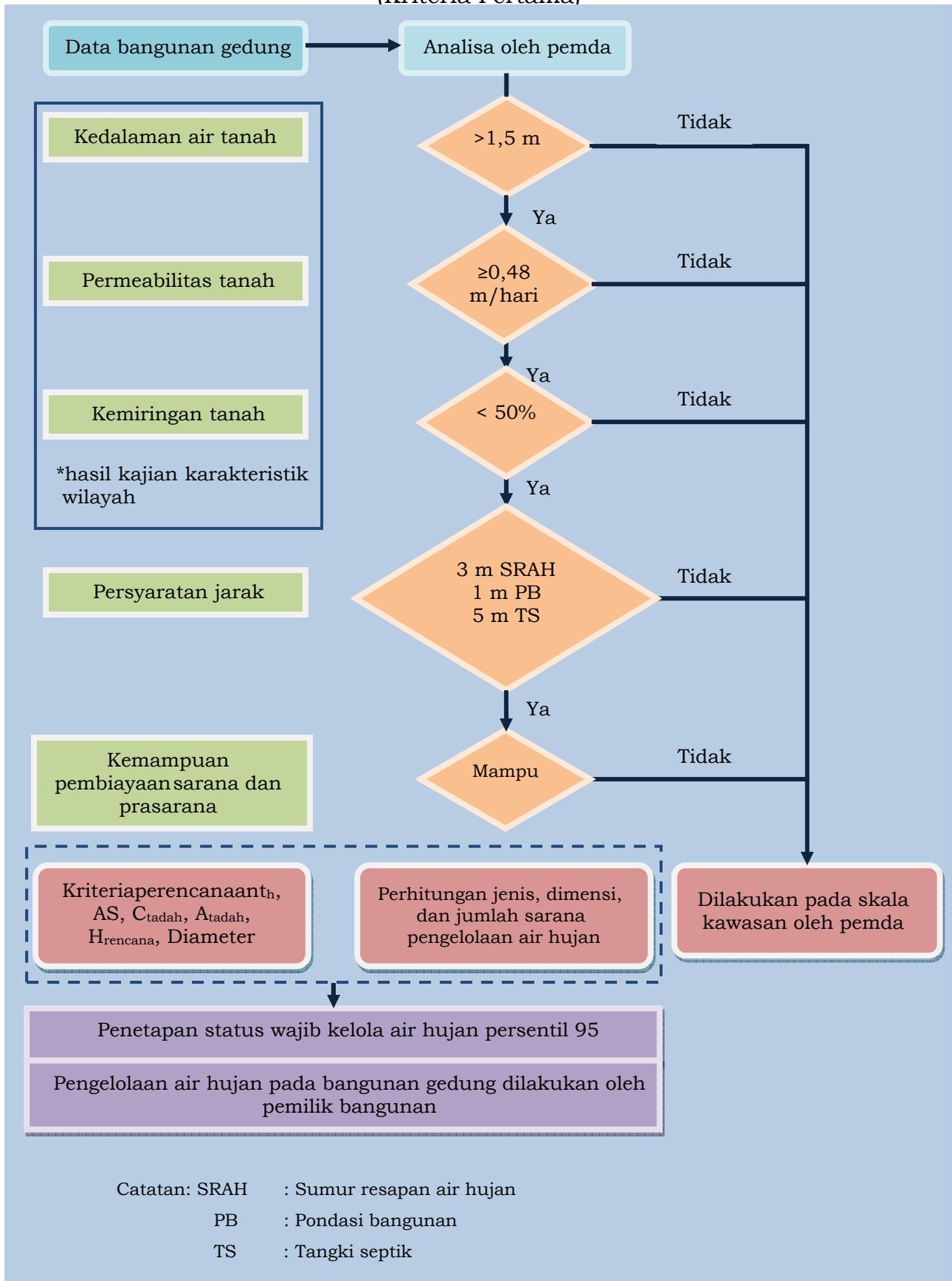
Tahap 1: Bagan Alir Pemilihan Status Wajib Kelola Air Hujan



Gambar III.2

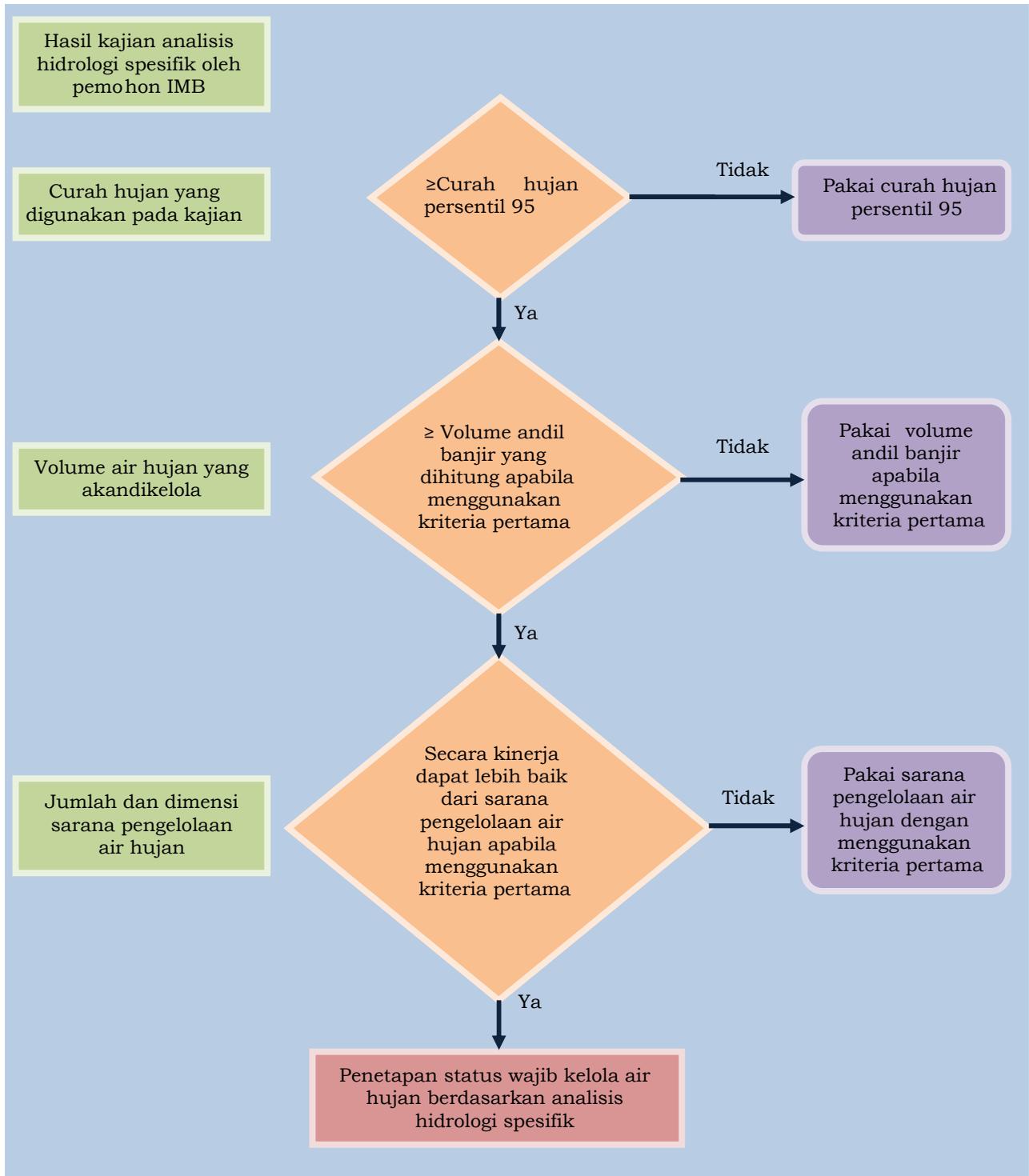
Tahap 2: Bagan Alir Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan Persentil 95

(Kriteria Pertama)



Gambar III.3

Tahap 2: Bagan Alir Penetapan Status Wajib Kelola Air Hujan Berdasarkan Analisis Hidrologi Spesifik (Kriteria Kedua)



BAB IV

PENYELENGGARAAN SARANA DAN PRASARANA PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

A. Prinsip Pemanfaatan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Air Hujan pada Persil Bangunan Gedung

1. Penyelenggaraan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan dilaksanakan dengan mempertimbangkan hasil kajian karakteristik wilayah meliputi: karakteristik tanah, topografi, dan muka air tanah.
2. Pemilihan sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya mengacu pada skala prioritas pengelolaan air hujan yang dijelaskan dalam pedoman teknis ini.
3. Perhitungan dimensi sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya dilaksanakan dengan memperhitungkan intensitas curah hujan dan luas persil bangunan gedung.
4. Dimensi dan jumlah sarana pengelolaan air hujan untuk bangunan gedung dengan kompleksitas sederhana dan/atau memiliki luas persil <10.000 m² ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dengan mempertimbangkan hasil kajian karakteristik wilayah untuk persil bangunan. Dalam hal ini, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menetapkan status wajib kelola air hujan kriteria pertama.
5. Kelaikan fungsi sarana prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya merupakan bagian prasyarat untuk dapat diterbitkannya SLF dan SLF perpanjangan.
6. Jika bangunan gedung termasuk dalam kompleksitas tidak sederhana dan/atau memiliki luas persil $\geq 10.000 \text{ m}^2$, maka dimensi, jenis, kombinasi, dan jumlah sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya direncanakan oleh konsultan perencana dengan mempertimbangkan kondisi intensitas curah hujan, luas persil, kondisi geografis, topografis dan geologis persil bangunan, serta harus sesuai dengan status wajib kelola air hujan pada bangunan gedung dan persilnya seperti dimaksud di dalam peraturan ini. Dalam hal ini, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk menetapkan status wajib kelola air hujan kriteria kedua.

7. Jenis sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya serta tata cara perencanaan sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya dijelaskan pada peraturan menteri ini.

B. Jenis, Dimensi, Ilustrasi, dan Penempatan Sarana dan Prasarana

1. Sarana Penampungan Air Hujan

Sarana penampungan air hujan dapat berupa bak, kolam, tangki air, tandon, dll yang dimensinya dihitung berdasarkan volume andil banjir yang dijelaskan lebih lanjut pada pedoman teknis ini. Air hujan yang ditampung dalam sarana penampungan air hujan dapat digunakan oleh pemilik/pengguna bangunan gedung untuk aktivitas sehari-hari.

Dalam hal air hujan digunakan sebagai sumber air minum, maka air tersebut harus sudah sesuai dengan standar baku mutu air minum yang berlaku. Jika air hujan tersebut belum memenuhi standar baku mutu air minum, maka pemilik/pengguna bangunan harus melakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi.

2. Sarana Retensi

Sarana retensi dapat berbentuk sumur, kolam, biopori, dan teknologi sejenis lainnya yang berfungsi mengumpulkan dan meresapkan air hujan ke dalam tanah. Jenis, penempatan, dan tata cara perhitungan dimensi sarana retensi yang berbentuk sumur, kolam, dan biopori dijelaskan lebih lanjut dalam pedoman teknis ini. Dalam hal teknologi sarana retensi yang akan digunakan tidak terinci dalam pedoman teknis ini, maka perhitungan dimensi sarana tersebut harus dapat mengakomodasi volume andil banjir yang dijelaskan lebih lanjut pada pedoman teknis ini.

a. Sumur Resapan

Sumur resapan air hujan adalah sarana untuk menampung dan meresapkan air hujan ke dalam tanah. Persyaratan teknis sumur resapan yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

- 1) Kedalaman air tanah

Kedalaman air tanah minimum 1,50 m pada musim hujan.

2) Permeabilitas tanah

Struktur tanah yang dapat digunakan harus mempunyai nilai permeabilitas tanah $\geq 2,0$ cm/jam, dengan klasifikasi sebagai berikut:

- a) Permeabilitas tanah sedang (geluh kelanauan, 2,0 – 3,6 cm/jam atau 0,48 – 0,864 m³/m²/hari);
- b) Permeabilitas tanah agak cepat (pasir halus, 3,6 – 36 cm/jam atau 0,864 – 8,64 m³/m²/hari);
- c) Permeabilitas tanah cepat (pasir kasar, lebih besar dari 36 cm/jam atau 8,64 m³/m²/hari).

3) Jarak terhadap bangunan

Jarak penempatan sumur resapan air hujan terhadap bangunan, dapat dilihat pada Tabel IV.1.

Tabel IV.1

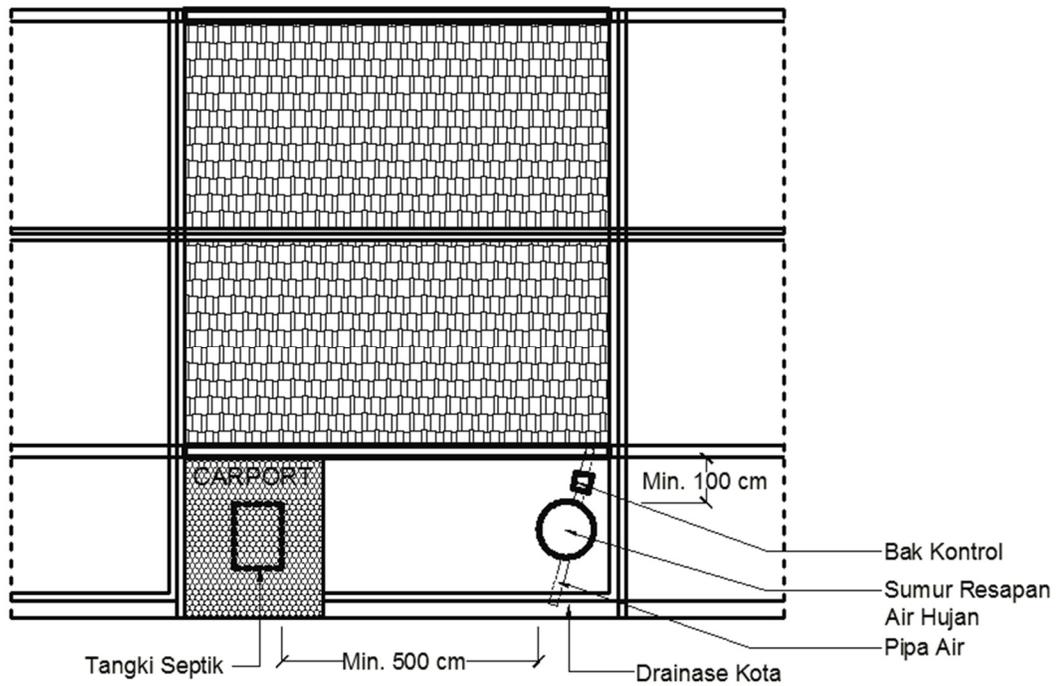
Jarak Minimum Sumur Resapan Air Hujan terhadap Bangunan

No	Bangunan	Jarak minimum dari sumur resapan air hujan (m)
1	Sumur resapan air hujan/sumur air bersih	3
2	Pondasi bangunan	1
3	Bidang resapan/sumur resapan/tangki septik	5

4) Contoh penempatan sumur resapan pada persil bangunan gedung

GambarIV.1

Tampak Atas Penempatan Sumur Resapan pada Persil Bangunan Gedung pada Kasus Rumah Kopel



5) Tipe sumur resapan

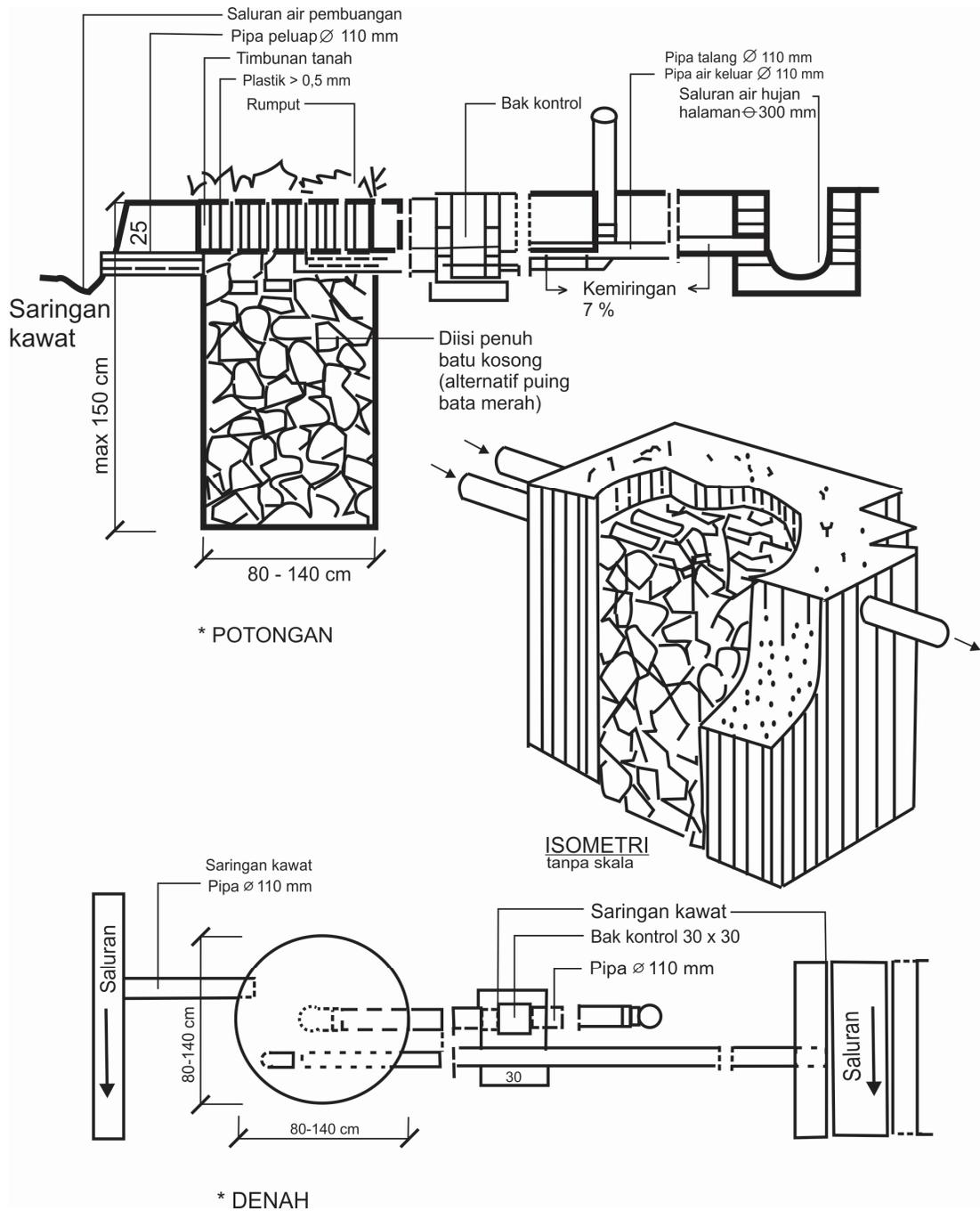
Berdasarkan proses pembuatannya, sumur resapan dapat dibagi menjadi 2 (dua), yaitu sumur resapan yang diproduksi secara fabrikasi (sumur resapan modular) dan sumur resapan konvensional yang dibuat langsung pada persil bangunan.

Sumur resapan yang diproduksi secara fabrikasi (sumur resapan modular) dapat tersedia dalam berbagai bentuk, dimensi, dan material. Penggunaan sumur resapan modular harus tetap mengakomodasi ketetapan status wajib kelola air hujan.

Penggunaan dan pembuatan sumur resapan konvensional harus sesuai dengan SNI 03-2453-2002 tentang Tata Cara Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan. Klasifikasi sumur resapan berdasarkan SNI tersebut, adalah:

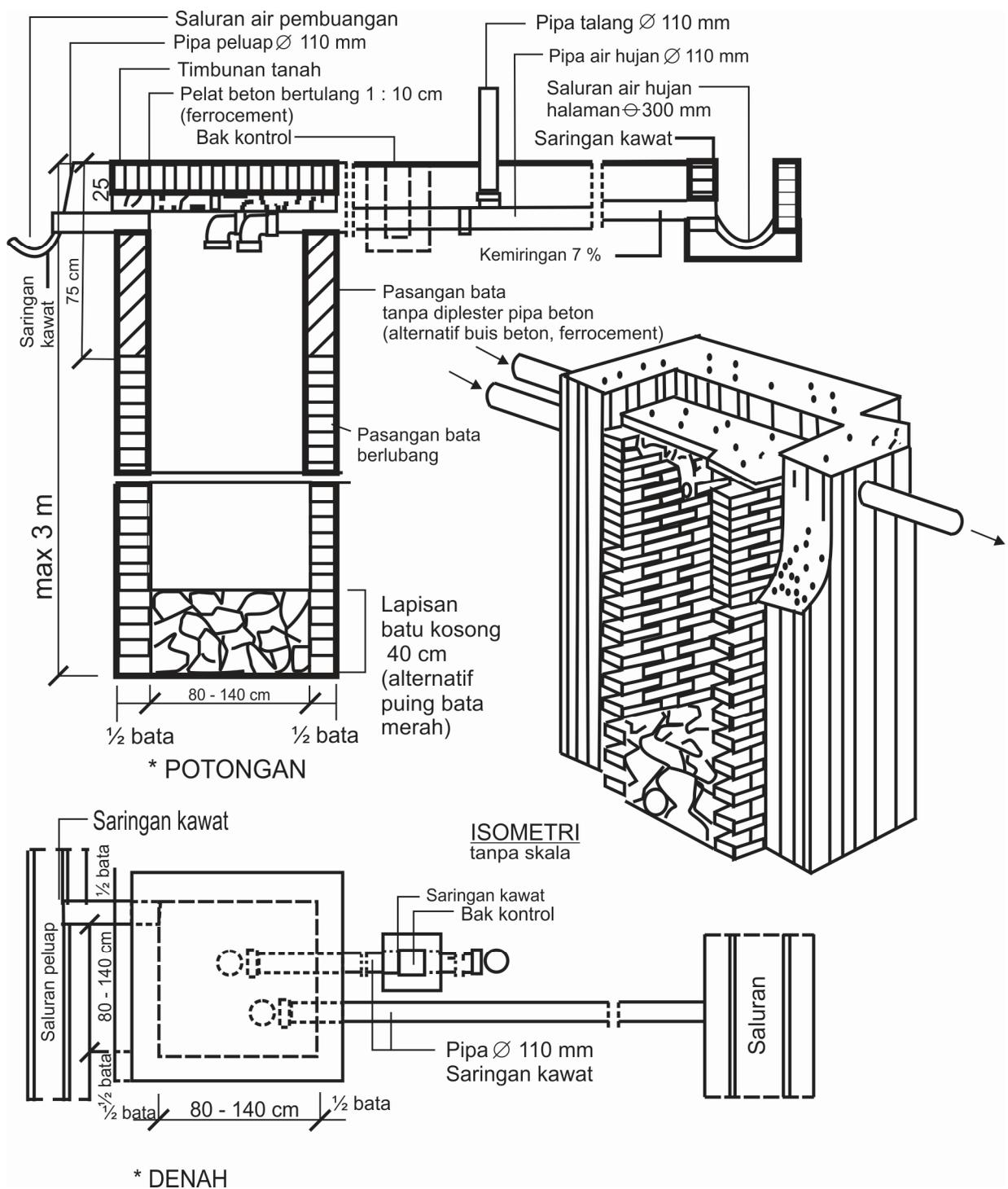
- a) Sumur resapan air hujan tipe I dengan dinding tanah, untuk tanah geluh kelanauan dan dapat diterapkan pada kedalaman maksimum 3 m.

Gambar IV.2
Tipe I Sumur Resapan Air Hujan



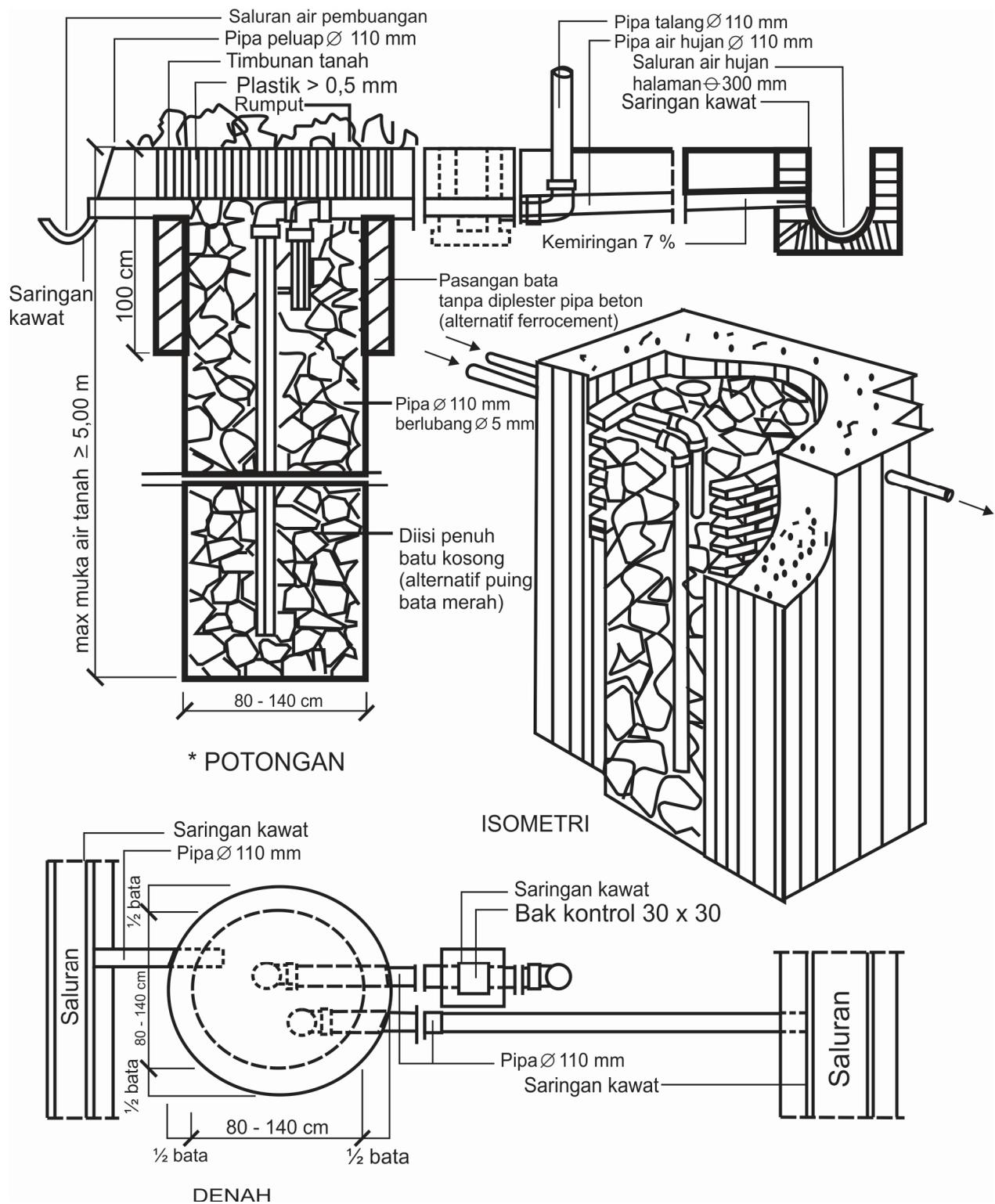
- b) Sumur resapan air hujan tipe II dengan dinding pasangan batako atau bata merah tanpa diplester dan diantara pasangan diberi celah lubang, dan dapat diterapkan untuk semua jenis tanah dengan kedalaman maksimum 3 m.

Gambar IV.3
Tipe II Sumur Resapan Air Hujan



- d) Sumur resapan air hujan tipe IV dengan dinding buis beton berlubang dan dapat diterapkan dengan kedalaman maksimum sampai dengan muka air tanah.

Gambar IV.5
Tipe IV Sumur Resapan Air Hujan

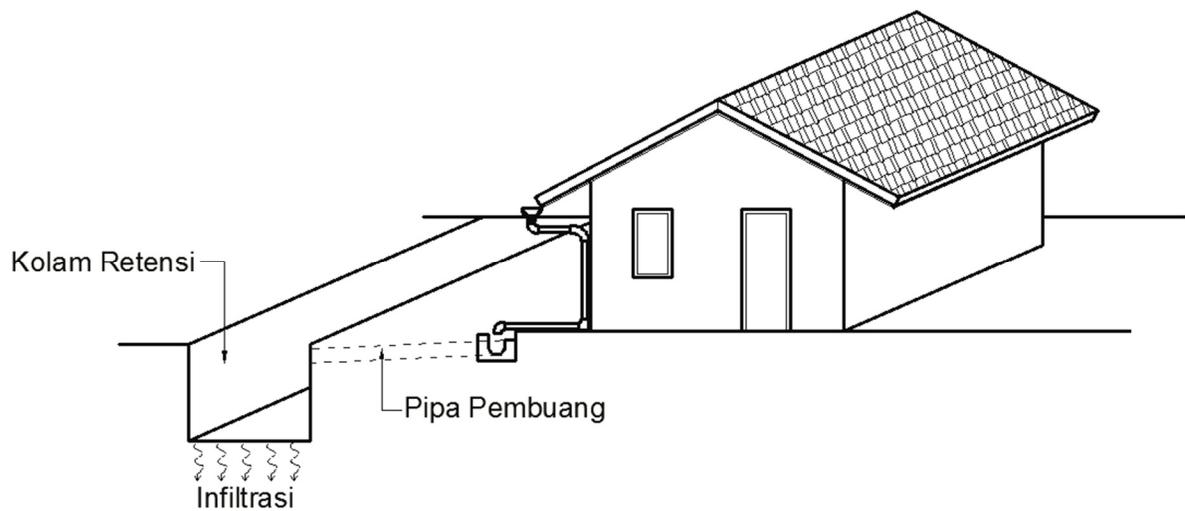


b. Kolam Retensi

Kolam retensi adalah kolam yang didesain untuk menampung curah hujan dengan volume tertentu dengan memberikan kesempatan untuk dapat meresap kedalam tanah yang operasionalnya dapat dikombinasikan dengan pompa atau pintu air.

Gambar IV.6

Ilustrasi Kolam Resapan Air Hujan (Kolam Retensi)



Kriteria teknis yang harus dipenuhi dalam pembuatan kolam retensi adalah:

1) Permeabilitas tanah

Struktur tanah yang dapat digunakan harus mempunyai nilai permeabilitas tanah $\geq 2,0$ cm/jam, dengan klasifikasi sebagai berikut:

- a) Permeabilitas tanah sedang (geluh kelanauan, 2,0 – 3,6 cm/jam atau 0,48 – 0,864 m³/m²/hari);
- b) Permeabilitas tanah agak cepat (pasir halus, 3,6 – 36 cm/jam atau 0,864 -8,64 m³/m²/hari);
- c) Permeabilitas tanah cepat (pasir kasar, lebih besar dari 36 cm/jam atau 8,64 m³/m²/hari).

2) Ketinggian muka air tanah >1,5 m pada musim hujan.

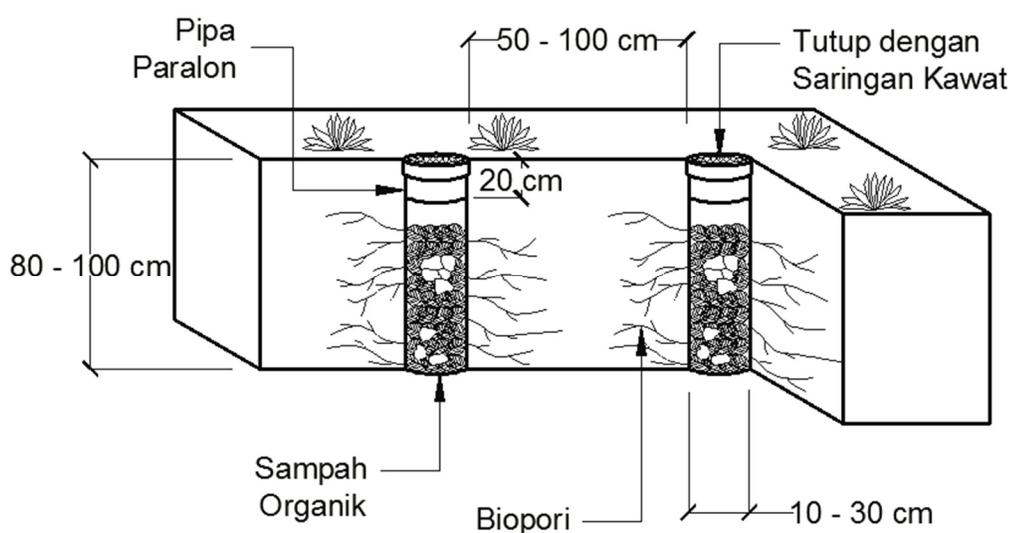
3) Kondisi lahan masih memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai kolam retensi.

c. Biopori

Lubang resapan biopori adalah lubang silindris yang dibuat secara vertikal ke dalam tanah dengan diameter 10 s/d 30 cm dan kedalaman sekitar 80 s/d 100 cm atau dalam kasus tanah dengan permukaan air tanah dangkal, tidak sampai melebihi kedalaman muka air tanah. Lubang diisi dengan sampah organik untuk memicu terbentuknya biopori yang merupakan pori-pori berbentuk lubang (terowongan kecil) yang dibuat oleh aktivitas fauna tanah atau akar tanaman.

Gambar IV.7

Model Lubang Resapan Air Hujan Biopori



Tata cara pembuatan lubang biopori

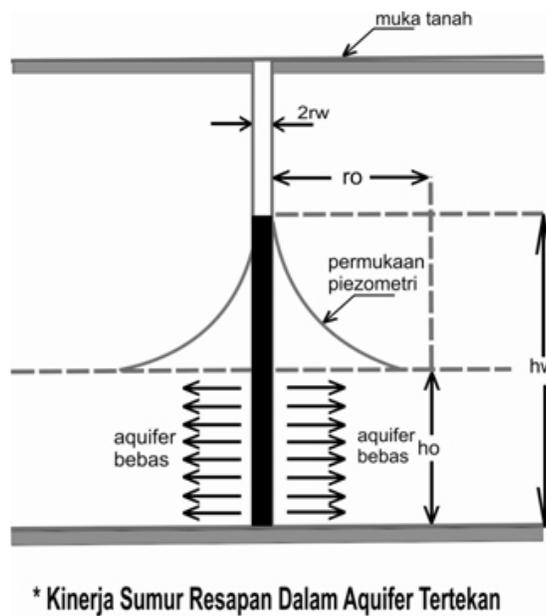
- 1) Gali lubang bentuk silinder (misalnya dengan bor tanah/linggis/bambu) dengan diameter 10 - 30 cm dengan kedalaman 80 -100 cm atau pada kasus muka air tanah dangkal tidak sampai melebihi kedalaman muka air tanah;
- 2) Jarak antara lubang yang satu dengan yang lain 50-100 cm. Mulut lubang diperkuat dengan paralon dengan diameter 10 cm dan panjang 20 cm;
- 3) Lubang diisi dengan sampah organik sampai dengan 2/3 tinggi lubang dengan sampah organik seperti: daun, sampah dapur, ranting pohon, sampah makanan dapur non kimia, dan sebagainya. Sampah dalam lubang akan menyusut sehingga perlu diisi kembali dan di akhir musim kemarau dapat dikuras sebagai pupuk kompos alami;
- 4) Mulut lubang ditutup dengan saringan kawat.

d. Sumur Resapan Dalam

Sumur resapan dalam adalah sarana untuk menampung dan meresapkan air hujan ke dalam tanah yang bertujuan untuk secara langsung mengisi air tanah baik dalam kondisi aquifer tertekan maupun aquifer bebas.

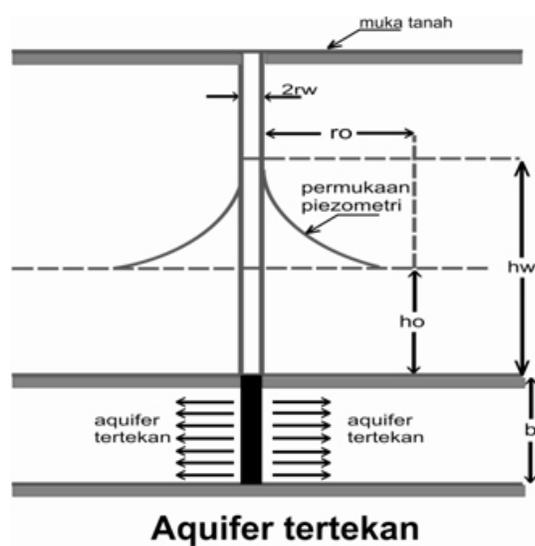
Gambar IV.8

Kinerja Sumur Resapan dalam Aquifer Bebas



Gambar IV.9

Kinerja Sumur Resapan dalam Aquifer Tertekan



Dimana:

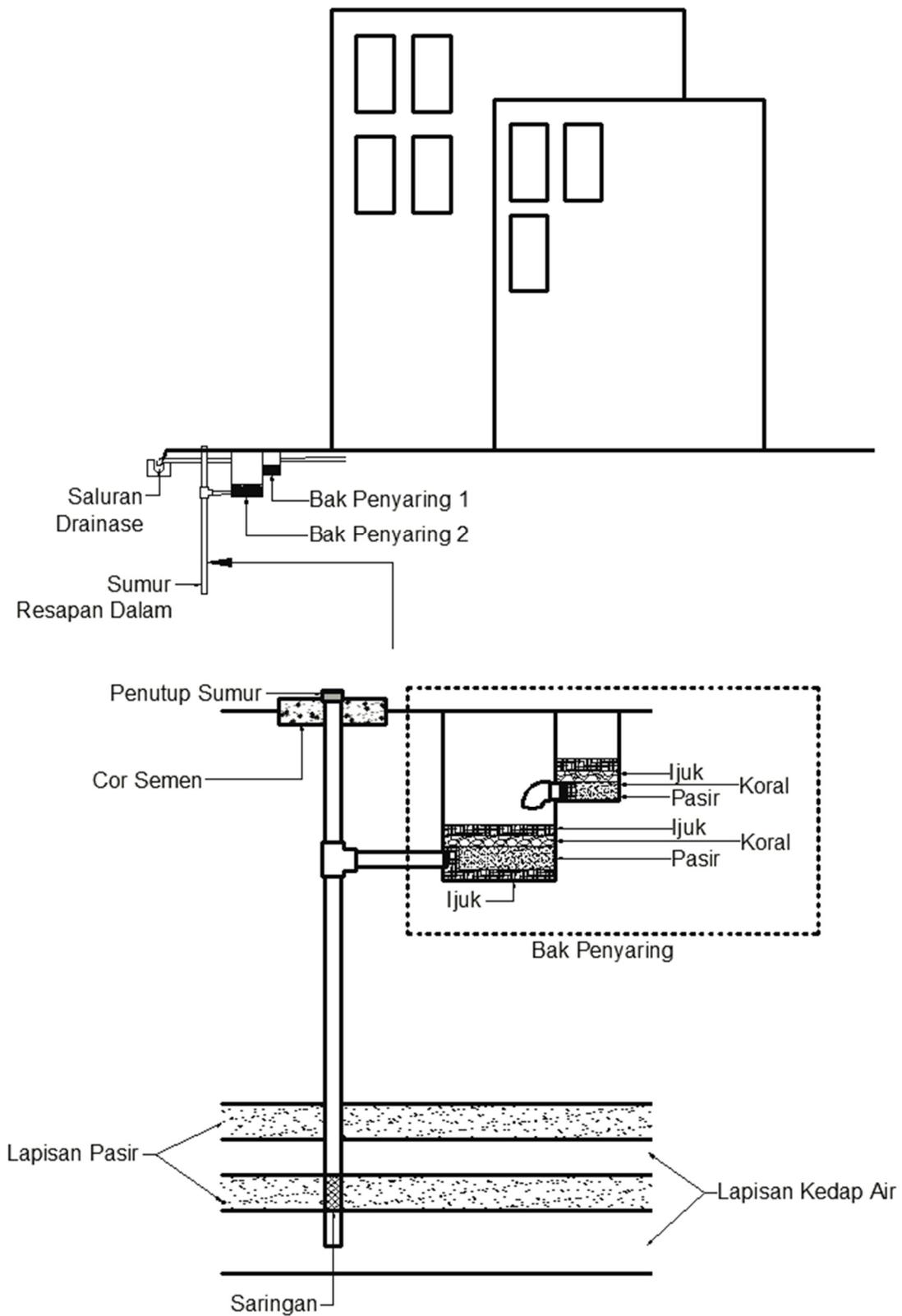
r_w = Jari-jari sumur

r_o = Jari-jari pengaruh aliran

h_o = Tinggi muka air tanah

h_w = Tinggi muka air setelah imbuan

Gambar IV.10
 Ilustrasi Sistem Sumur Resapan Dalam



Kriteria teknis yang harus dipenuhi dalam pembuatan sumur resapan dalam adalah:

- 1) Diutamakan di daerah *land subsidence* dan/atau daerah genangan;
- 2) Penurunan muka air tanah dalam kondisi kritis;

- 3) Kedalaman muka air tanah >4 m;
- 4) Sumur resapan dalam dapat dipadukan dengan eksploitasi yang telah ada dan/atau yang akan dibuat;
- 5) Permeabilitas tanah

Struktur tanah yang dapat digunakan harus mempunyai nilai permeabilitas tanah $\geq 2,0$ cm/jam, dengan klasifikasi sebagai berikut:

- a) Permeabilitas tanah sedang (geluh kelanauan, 2,0 – 3,6 cm/jam atau 0,48 – 0,864 m³/m²/hari);
- b) Permeabilitas tanah agak cepat (pasir halus, 3,6 – 36 cm/jam atau 0,864 – 8,64 m³/m²/hari);
- c) Permeabilitas tanah cepat (pasir kasar, lebih besar dari 36 cm/jam atau 8,64 m³/m²/hari).

- 6) Jarak terhadap bangunan

Jarak penempatan sumur resapan air hujan terhadap bangunan, dapat dilihat pada Tabel IV.2.

Tabel IV.2

Jarak Minimum Sumur Resapan Dalam terhadap Bangunan

No	Bangunan	Jarak minimum dari sumur resapan air hujan (m)
1	Sumur resapan air hujan/sumur air bersih	3
2	Pondasi bangunan	1
3	Bidang resapan/sumur resapan tangki septik	5

3. Sarana Detensi

Sarana detensi dapat berbentuk bak/tandon/kolam detensi, taman vertikal, taman atap dan teknologi sejenis lainnya yang berfungsi mengumpulkan air untuk sementara waktu agar tidak melimpas sebelum dialirkan ke drainase perkotaan. Jenis, penempatan, dan tata cara perhitungan dimensi sarana detensi dijelaskan lebih lanjut dalam pedoman teknis ini. Dalam hal teknologi sarana detensi yang akan digunakan tidak terinci dalam pedoman teknis ini, maka perhitungan dimensi sarana tersebut harus dapat mengakomodasi volume andil banjir yang dijelaskan lebih lanjut dalam pedoman teknis ini.

a. Bak/tandon/kolam detensi

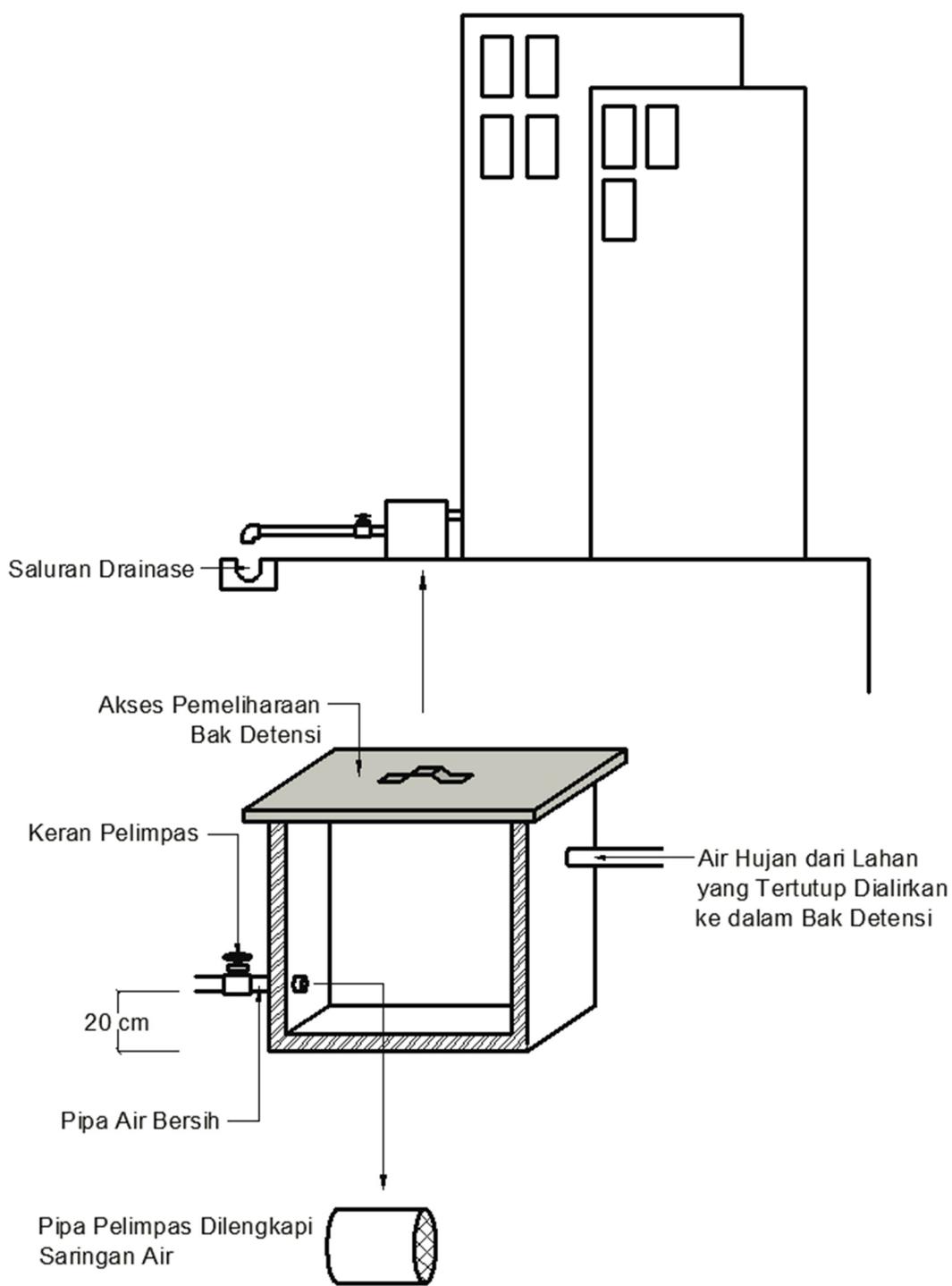
Pemanfaatan sarana detensi dalam pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya adalah untuk menampung air hujan dengan volume tertentu. Air hujan yang ditampung pada sarana detensi selanjutnya dapat digunakan untuk aktivitas bangunan gedung dan/atau dialirkan ke saluran drainase kota pada saat hujan telah selesai (2-3 jam setelah hujan selesai) untuk mengurangi beban puncak banjir.

Secara umum bak/tanon/kolam detensi dapat dibangun dengan 2 metode, yaitu:

- 1) Dibangun di atas elevasi saluran drainase kota sehingga pelimpasan keluar dapat menggunakan gravitasi.
- 2) Dibangun di bawah tanah atau di bawah elevasi saluran drainase kota. Dalam hal ini, air dialirkan keluar dengan bantuan pompa.

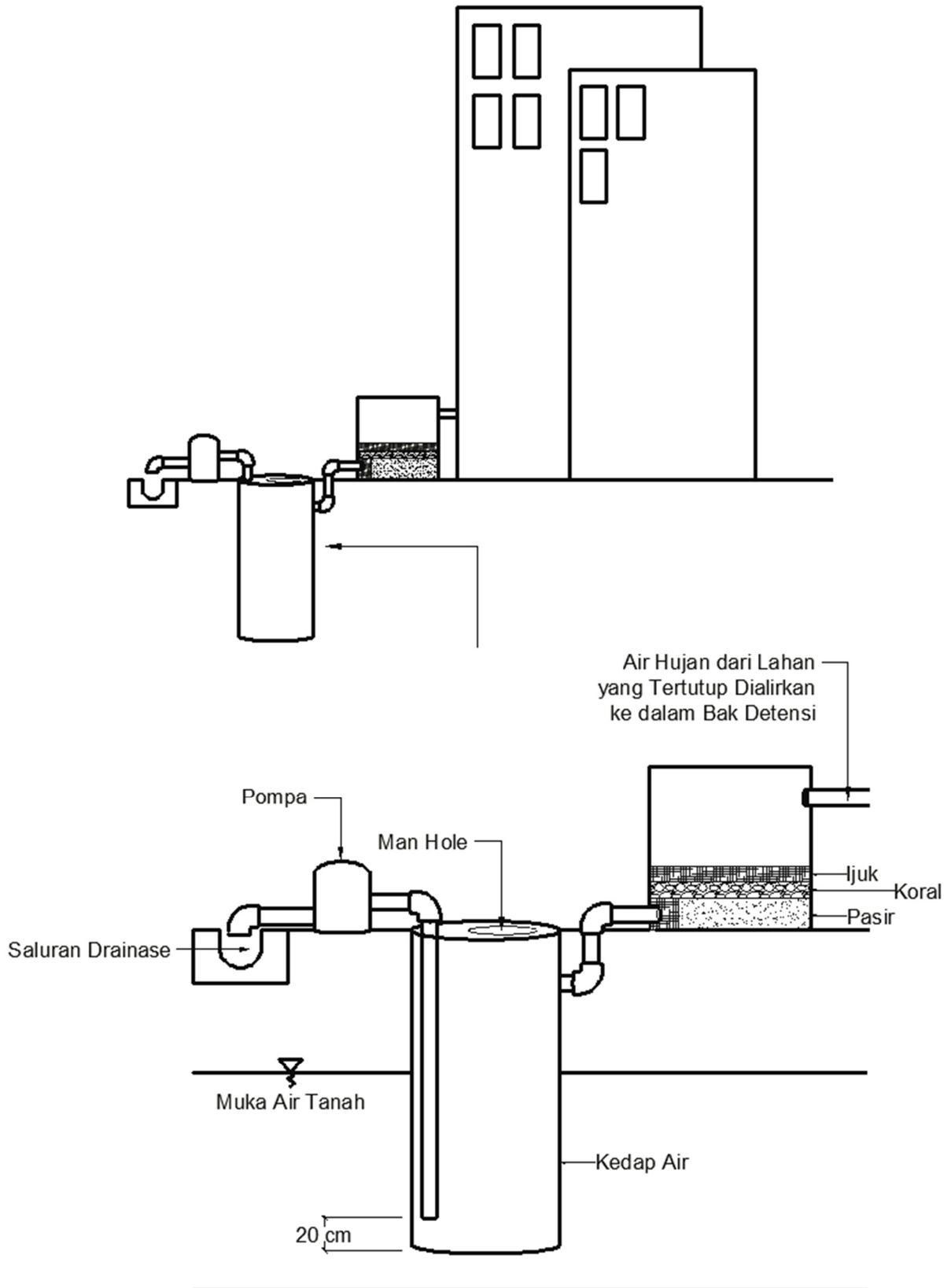
Gambar IV.11

Ilustrasi Bak Penampung Air Hujan (Bak Detensi) Sesuai dengan Gravitasi



Gambar IV.12

Ilustrasi Bak Penampung Air Hujan (Bak Detensi) dengan Bantuan Pompa

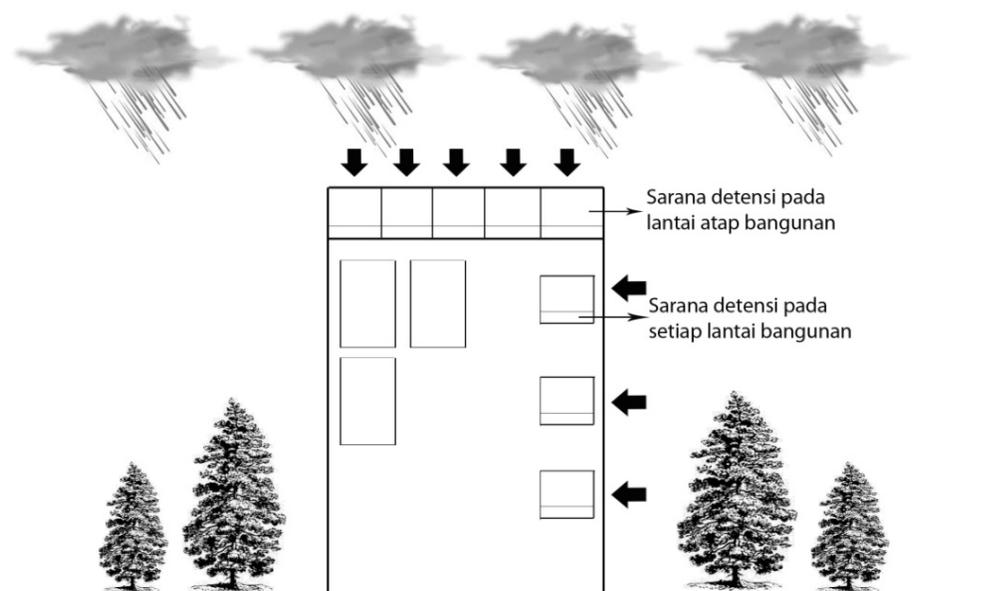


Kriteria yang harus dipenuhi untuk memilih bak/tandon/kolam detensi sebagai sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya adalah:

- 1) Muka air tanah sangat dangkal sehingga tidak mungkin menyerap air hujan;
- 2) Permeabilitas tanah sangat kecil ($<2,0$ cm/jam) sehingga berpotensi menimbulkan limpasan air yang membebani drainase kota;
- 3) Diutamakan pada daerah yang secara topografi berkontribusi melimpaskan air hujan yang berpotensi banjir pada daerah hilirnya;
- 4) Kondisi lahan sudah terbangun sehingga tidak memungkinkan penggunaan sumur resapan, biopori, dan retensi;
- 5) Meresapkan air hujan ke dalam tanah berpotensi mencemari air tanah;
- 6) Permukiman yang sangat padat.

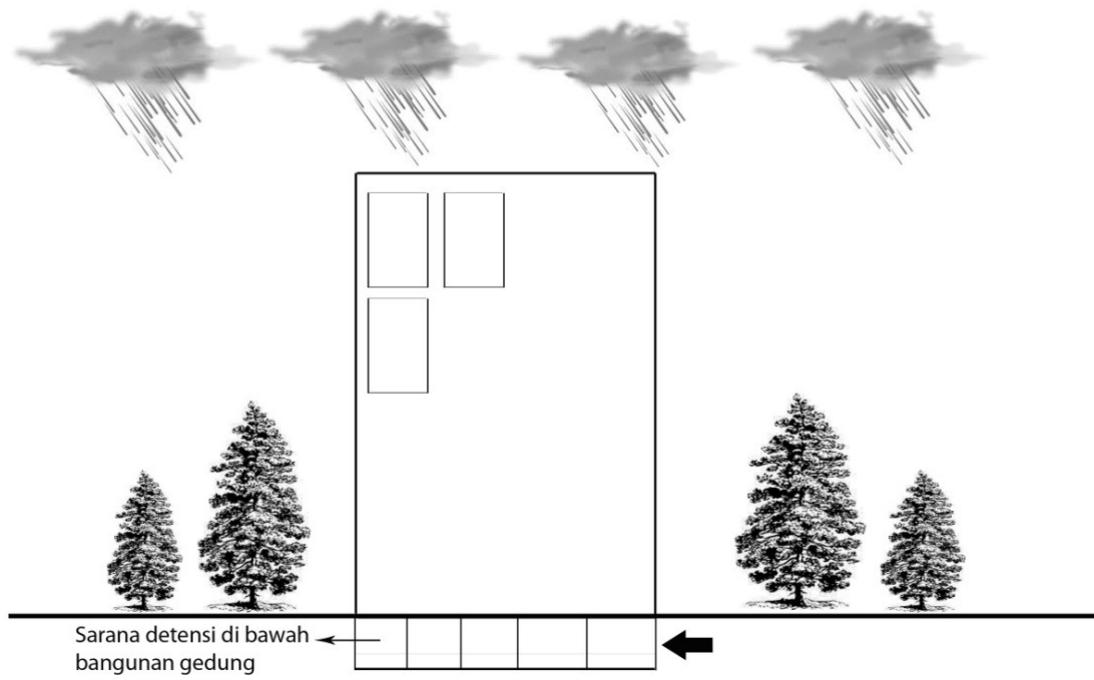
Gambar IV.13

Peletakkan Sarana Detensi pada Setiap Lantai Bangunan



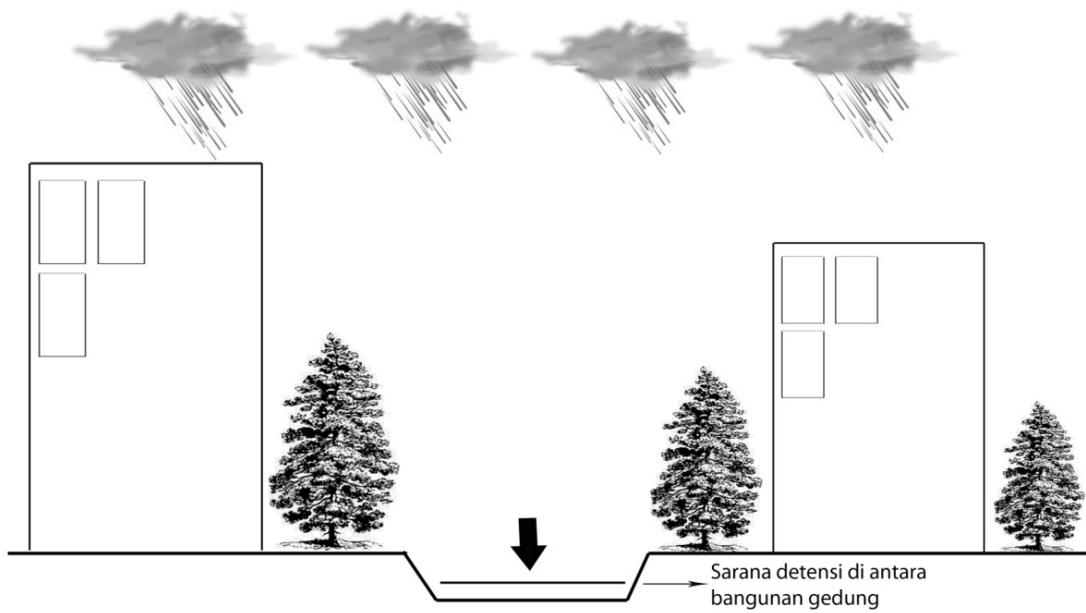
Gambar IV.14

Peletakkan Sarana Detensi di Bawah Lantai Bangunan



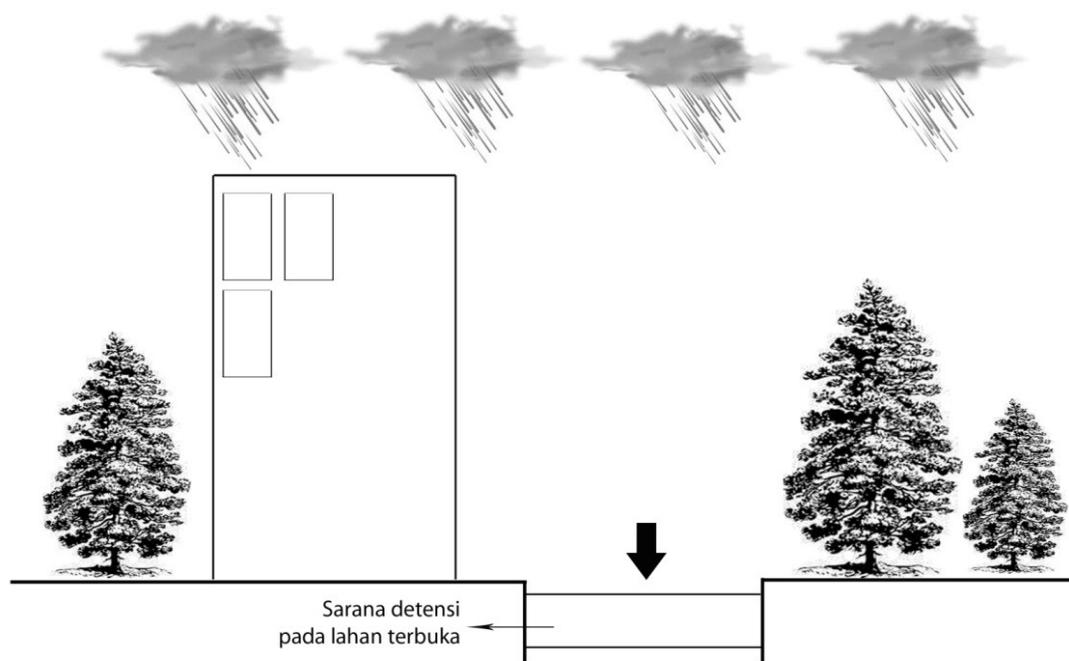
Gambar IV.15

Peletakkan Sarana Detensi di Antara Bangunan



Gambar IV.16

Peletakkan Sarana Detensi pada Lahan Terbuka



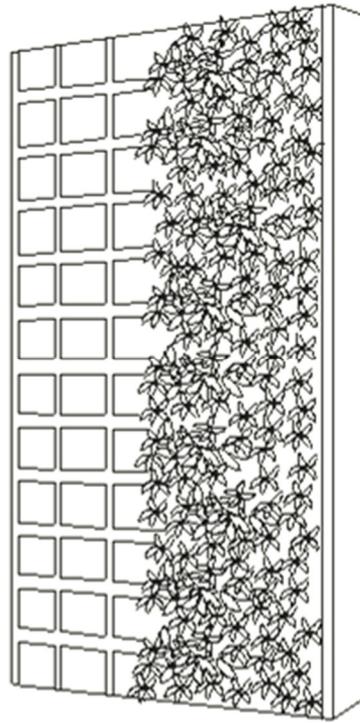
b. Taman vertikal

Taman vertikal adalah taman yang didesain dan dibangun secara vertikal yang dapat berfungsi sebagai penyekat ruang dan penutup dinding bangunan. Taman vertikal secara umum dapat dibagi ke dalam dua jenis, yaitu fasad hijau (*green facades*) dan dinding hijau (*living wall*).

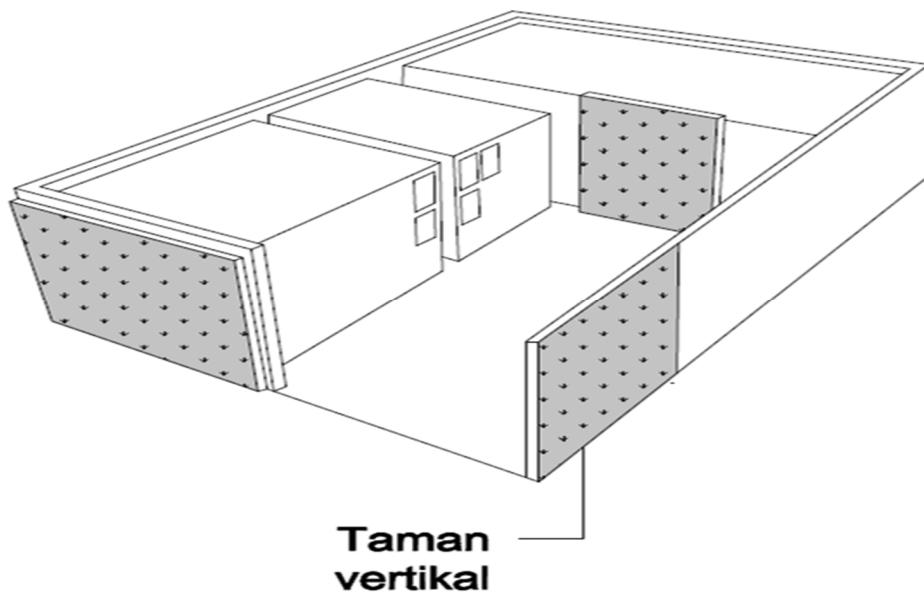
Kriteria yang harus dipenuhi untuk memilih taman vertikal sebagai sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya adalah:

- 1) Taman vertikal yang digunakan sebaiknya ringan dan tidak membebani struktur dinding;
- 2) Jenis tanaman yang digunakan sebaiknya tidak bersifat merusak terhadap dinding bangunan; dan
- 3) Pertumbuhan tanaman yang digunakan tidak terlalu cepat sehingga memudahkan pemeliharaan dan tidak membebani dinding bangunan.

Gambar IV.17
Dinding Hijau (*Living Wall*)



Gambar IV.18
Contoh Peletakkan Taman Vertikal pada Bangunan Gedung



c. Taman atap

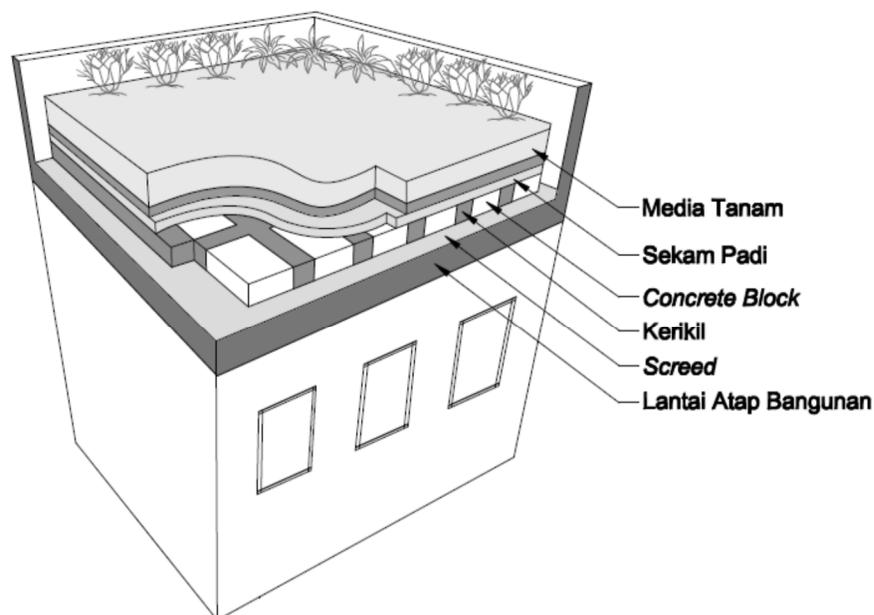
Taman atap adalah taman yang didesain dan dibangun di atas bangunan gedung, baik fungsi hunian, keagamaan, usaha, sosial dan budaya, serta fungsi khusus.

Kriteria yang harus dipenuhi untuk memilih taman atap sebagai sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya adalah:

- 1) Jenis tanaman yang ditanam tidak terlalu besar sehingga tidak terlalu membebani atap bangunan gedung;
- 2) Tanaman yang dipilih harus memiliki akar yang bersifat tidak merusak bangunan gedung;
- 3) Struktur atap harus kuat agar mampu menahan beban media tanam dan tanaman yang ditanam di taman atap; dan
- 4) Lantai atap bangunan yang berfungsi sebagai taman atap harus kedap air dan dilengkapi oleh sistem drainase yang baik.

Gambar IV.19

Taman Atap



C. Tata Cara Perencanaan Sarana dan Prasarana Pengelolaan Air Hujan

1. Kriteria Perencanaan Teknis Sarana dan Prasarana Pengelolaan Air Hujan

- a. Potensi resap tanah layak untuk dimanfaatkan jika water table $\geq 1,5$ m pada musim hujan dan kecepatan infiltrasi (permeabilitas tanah) minimal 2 cm/jam (SNI: 03-2453-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan).

- b. Kestabilan tanah layak untuk pengembangan sistem resapan air hujan jika kelerengan <50% dan formasi geologi tanah stabil tidak berpotensi gerakan.
- c. Pembangunan sumur resapan dalam layak jika formasi geologi tanah tidak rawan kerusakan lingkungan serta mendapatkan izin dari Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta dari Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
- d. Ketentuan meresapkan air hujan dengan sumur resapan dangkal diberikan jika kondisi a dan b terpenuhi.
- e. Ketentuan meresapkan air hujan dengan sumur resapan dalam diberikan jika kondisi c terpenuhi.
- f. Penggunaan kembali air hujan merupakan prioritas utama dalam pengelolaan volume wajib kelola air hujan sehingga diusahakan semaksimal mungkin.

2. Tata Cara Perencanaan

Tata cara perencanaan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan terbagi menjadi 2 (dua) cara sesuai dengan ketentuan status wajib kelola air hujan yang diterbitkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, yaitu:

- a) perencanaan status wajib kelola air hujan persentil 95; dan b) perencanaan status wajib kelola berdasarkan analisis hidrologi spesifik.

a. Tata Cara Perencanaan Sarana Pengelolaan Air Hujan (Status Wajib Kelola Air Hujan Persentil 95)

Jika Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menetapkan status wajib kelola air hujan persentil 95 pada persil bangunan gedung, maka Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta wajib memberikan informasi kepada pemohon IMB antara lain:

1) Curah hujan persentil 95

a) Tata cara perhitungan curah hujan persentil 95

(1) Data curah hujan harian

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) setempat menyediakan informasi curah hujan harian untuk kepentingan analisis curah hujan persentil 95. Informasi curah hujan bisa juga didapatkan pada

bandara lokal, universitas, instalasi pengolahan air, atau fasilitas lain yang mempunyai kompetensi untuk mendata curah hujan jangka panjang.

Format pelaporan data curah hujan bisa berbeda tergantung sumber datanya. Secara umum, setiap catatan harus mempunyai informasi sebagai berikut:

- Lokasi (stasiun pemantau)
- Waktu pencatatan (biasanya berupa waktu mulai dari waktu-tahapan)
- Total kedalaman curah hujan selama waktu-tahapan

(2) Perhitungan curahhujanpersentil 95

Ada beberapa langkah dalam memproses data untuk menentukan persentil curah hujan ke-95 dengan menggunakan lembar kerja. Langkah-langkah tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- Dapatkan data curah hujan harian yang dapat mewakili kejadian curah hujan pada persil bangunan gedung yang bersangkutan dengan rentang waktu minimal 10 tahun.
- Masukkan data curah hujan tersebut ke dalam lembar kerja.
- Atur seluruh catatan curah hujan harian menurut urutan kejadiannya (Tabel IV.3).

Tabel IV.3

Data Curah Hujan Harian (Minimum 10 Tahun)

Tanggal	Curah Hujan Harian (mm)
01/01/1999	0,5
02/01/1999	6
03/01/1999	6
04/01/1999	9
05/01/1999	19
06/01/1999	0
07/01/1999	0
08/01/1999	0
09/01/1999	19
10/01/1999	16
11/01/1999	21
12/01/1999	29
.....
...dst	...dst

- Hapus semua data yang kurang baik (misal: data yang salah) dari set data tersebut.
- Hapus semua data curah hujan kecil (kurang dari 2,5 mm per hari) (Tabel IV.4).

Tabel IV.4

Data Curah Hujan Harian di Atas 2,5 mm per Hari

Tanggal	Curah Hujan Harian (mm)
02/01/1999	6
03/01/1999	6
04/01/1999	9
05/01/1999	19
09/01/1999	19
10/01/1999	16
11/01/1999	21
12/01/1999	29
13/01/1999	36
....
...dst	...dst

- Urutkan data curah hujan dari yang terkecil hingga yang terbesar dan tambahkan kolom i sebagai penomoran data, (Tabel IV.5).

Tabel IV.5

Data Curah Hujan Harian di Atas 2,5 mm per Hari yang Telah Diurutkan

i	Tanggal	Curah Hujan Harian(mm)
1	01/02/2004	2,5
2	23/02/2004	2,5
3	22/03/2005	2,5
4	22/03/2006	2,5
5	31/03/2007	2,5
6	24/11/2008	2,5
7	07/12/2008	2,5
8	03/06/2012	2,5
9	18/02/2003	2,6
10	05/12/1999	2,7
....
...dst	...dst	...dst

- Hitung ranking ordinal untuk persentil 95 sebagai berikut:

$$n = \frac{95}{100} \times N + \frac{1}{2}$$

n : ranking ordinal untuk persentil 95

N : Jumlah data curah hujan pada dataset

- Lakukan pembulatan terhadap n , kemudian cari kesesuaian hasilnya pada kolom i dan tentukan tinggi curah hujan persentil 95 sebagai nilai curah hujan pada baris yang sama.

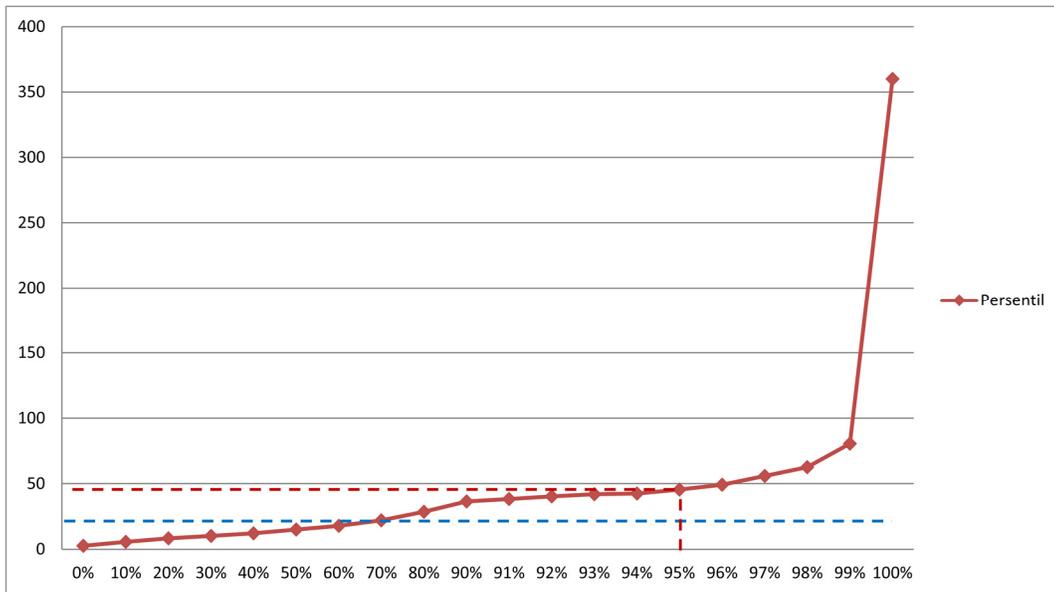
- Persentil 95 telah dihitung pada tahap sebelumnya. Namun, apabila pengguna ingin melihat informasi ini direpresentasikan ke dalam grafik dan memperoleh pertimbangan relatif dimana persentil masing-masing badai turun dalam artian kedalaman curah hujan, metodologi berikut dapat digunakan. Buat tabel yang menunjukkan persentil dibandingkan dengan kedalaman curah hujan (Tabel IV.6). Selanjutnya gambarkan kurva hubungan persentil dengan curah hujan pada Tabel IV.6 (Gambar IV.20).

Tabel IV.6

Curah Hujan Harian Persentil 0% - 100%

Persentil	Curah Hujan (mm)
0%	2.54
10%	2.79
20%	3.56
30%	4.32
40%	5.33
50%	6.60
60%	8.13
70%	10.16
80%	12.19
90%	18.03
93%	20.80
94%	22.35
95%	23.88
96%	26.92
97%	29.24
98%	31.45
99%	43.33
100%	69.34

Gambar IV.20
Grafik Curah Hujan Persenti 0% - 100%



- 2) Volume air hujan yang wajib dikelola di dalam persil bangunan gedung.

Perhitungan volume wajib kelola air hujan

$$V_{wk} = t_h \times A$$

V_{wk} = volume wajib kelola (m^3)

t_h = tinggi curah hujan (mm)

A = luas persil (m^2)

t_h diperoleh dari peta curah hujan persentil 95 atau perhitungan curah hujan persentil 95 pada pedoman teknis ini.

Volume wajib kelola (V_{wk}) tidak seluruhnya harus dikelola dalam bentuk sarana pengelolaan air hujan buatan. Air hujan yang jatuh pada pekarangan yang tidak tertutupi perkerasan direncanakan sebagai air hujan yang mengalami infiltrasi langsung dari permukaan tanah.

Volume air hujan yang wajib dikelola dengan sarana pengelolaan air hujan adalah air hujan yang berpotensi melimpas yang disebabkan oleh tertutupnya tanah oleh bangunan dan perkerasan.

3) Volume andil banjir

Volume andil banjir adalah bagian dari volume wajib kelola air hujan yang berpotensi melimpas keluar dari persil bangunan gedung.

Perhitungan volume andilbanjir

Apabila seluruh persil bangunan gedung tertutup oleh bangunan dan perkerasan, maka volume andil banjir sama dengan volume wajib kelola air hujan.

$$V_{ab} = V_{wk}$$

$$V_{ab} = \text{Volume andilbanjir (m}^3\text{)}$$

$$V_{wk} = \text{Volume wajibkelola (m}^3\text{)}$$

Akan tetapi, apabila persil bangunan memiliki pekarangan/ruang hijau yang mampu menyerap tanah, maka volume andil banjir hanya dihitung dari area yang tertutupi bangunan dan perkerasan.

$$V_{ab} = 0,855 \cdot C_{tadah} \cdot A_{tadah} \cdot t_h$$

Dimana:

$$A_{tadah} = \text{KDB} \times A$$

KDB = Koefisien Dasar Bangunan (asumsi bangunan akan dibangun dengan KDB maksimal)

$$A = \text{luas persil (m}^2\text{)}$$

C_{tadah} = Koefisien limpasan penampang bangunan dimana air hujannya akan disalurkan ke dalam sumur resapan

A_{tadah} = Luas proyeksi penampang bangunan terhadap bidang horizontal dimana air hujannya akan disalurkan ke dalam sumur resapan (m²)

Volume andil banjir (V_{ab}), selanjutnya wajib dikelola oleh sumur/kolam retensi dan/atau sumur/kolam detensi pada persil bangunan gedung.

4) Jumlah dan dimensi sarana pengelolaan air hujan

a) Volume sumur resapan

Perhitungan volume sumur resapan (V_{sr})

$$V_{sr} = V_{ab} - V_{rsp}$$

Dimana:

V_{sr} = Volume sumur resapan (m^3)

V_{ab} = Volume andil banjir (m^3)

V_{rsp} = Volume air yang meresap ke dalam tanah selama hujan berlangsung (m^3)

$$V_{rsp} = \frac{t_e}{24} \cdot A_{total} \cdot K_{rata-rata}$$

V_{rsp} = Volume air yang meresap ke dalam tanah selama hujan berlangsung (m^3)

t_e = durasi hujan efektif (jam)

$$t_e = 0,9 \cdot (t_h)^{0,92}$$

A_{total} = luas dinding sumur + luas alas sumur (m^2)

K = koefisien permeabilitas tanah (m/hari)

sumur resapan dinding kedap, nilai $K_v = K_h$

sumur resapan dinding tidak kedap, nilai $K_{rata-rata}$

$$K_{rata-rata} = \frac{K_v \cdot A_h + K_h \cdot A_v}{A_h + A_v}$$

$K_{rata-rata}$ = koefisien permeabilitas tanah rata-rata (m/hari)

K_v = koefisien permeabilitas tanah pada dinding sumur (m/hari) = $2 K_h$

K_h = koefisien permeabilitas tanah pada alassumur(m/hari)

A_h = luas alas sumur penampang lingkaran = $\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot D^2$
= luas alas sumur penampang segi empat = $P \cdot L$ (m^2)

A_v = luas dinding sumur penampang lingkaran = $\pi \cdot D \cdot H$
= luas alas sumur penampang segi empat = $2 \cdot P \cdot L$ (m^2)

Tabel IV.7

Koefisien Permeabilitas Tanah

Jenis Tanah	Tingkat Permeabilitas	Koefisien Permeabilitas	
		(cm/jam)	(m ³ /m ² /hari)
Geluh kelanauan	Sedang	2 – 3,6	0,48 – 0,864
Pasir halus	Agak cepat	3,6 – 36	0,864 – 8,64
Pasir kasar	Cepat	>36	>8,64

b) Volume bak/tandon/kolam detensi

Volume bak/tandon/kolam detensi sama dengan volume andil banjir, yaitu

$$V_{ab} = V_{bd}$$

Dimana:

V_{ab} = Volume andil banjir

V_{bd} = Volume bak detensi

$V_{bd} = 0,855 \cdot C_{\text{tadah}} \cdot A_{\text{tadah}} \cdot t_h$

$A_{\text{tadah}} = \text{KDB} \times A$

KDB = Koefisien Dasar Bangunan

(asumsi bangunan akan dibangun dengan KDB maksimal)

A = luas persil (m²)

C_{tadah} = Koefisien limpasan penampang bangunan dimana air hujannya akan disalurkan ke dalam sumur resapan

A_{tadah} = Luas proyeksi penampang bangunan terhadap bidang horizontal dimana air hujannya akan disalurkan ke dalam sumur resapan (m²)

t_h = Tinggi hujan (mm)

c) Lubangbiopori

Selisih antara volume wajib kelola (V_{wk}) dengan volume andil banjir (V_{ab}) dikelola pada pekarangan/ruang terbuka hijau pada persil bangunan gedung. Untuk memaksimalkan daya kelola air hujan pada pekarangan/ruang terbuka hijau, penggunaan vegetasi dan pembuatan lubang biopori direkomendasikan kepada pemilik bangunan gedung sebagai ketentuan tambahan.

Ketentuanlubangbiopori:

- Kedalaman 80-100 cm atau tidak melebihi air tanah
- Jarak antar lubang 50-100 cm

Perhitunganjumlahlubangbioporipadalahanpersegi (PxL)

$$J_b = (P - p)(L - l)$$

J_b = Jumlah sumur resapan

P = Panjang persil

L = Lebar persil

p = Jarak antar lubang pada arah memanjang

l = Jarak antar lubang pada arah lebar

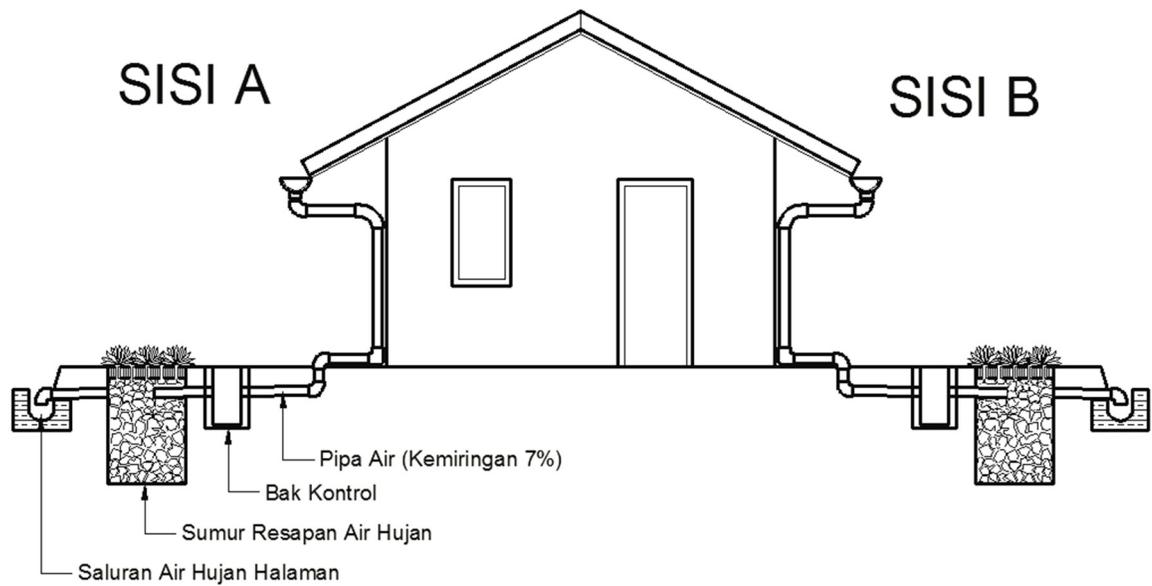
5) Perletakan dan dimensi sarana pengelolaan air hujan

Penentuan perletakan, dimensi dan jumlah sumur resapan sangat bergantung kepada kondisi persil dan sistem drainase pada bangunan, antara lain:

- a) Kondisi muka air tanah dalam hal penentuan kedalaman sumur resapan (minimum muka air tanah 1,5 m)
- b) Kondisi lahan pekarangan dalam hal penentuan:
 - Letak sumur resapan
 - Luasan sumur resapan
 - Jarak bebas sumur resapan terhadap bangunan, pondasi, dan tangki septik
- c) Jumlah sumur resapan mempertimbangkan kondisi a) dan b) serta sistem pengaliran air hujan pada bangunan.

Gambar IV.21

Ilustrasi Sistem Pengaliran Air Hujan



Apabila sistem pengaliran air hujan terbagi menjadi 2 seperti ilustrasi di atas, maka sumur resapan dapat dibuat minimal 2 buah pada sisi A dan pada sisi B.

- b. Tata Cara Perencanaan Sarana Pengelolaan Air Hujan (Status Wajib Kelola Air Hujan Berdasarkan Analisis Hidrologi Spesifik)

Jika Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menetapkan status wajib kelola air hujan ditetapkan dengan analisis hidrologi spesifik, maka pemohon wajib melakukan analisis dimaksud dengan bantuan tenaga ahli teknik hidrologi, teknik sipil, geoteknik, dan ahli dengan kompetensi terkait lainnya

Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta wajib untuk memberikan informasi volume air hujan yang wajib dikelola pada bangunan gedung dan persilnya kepada pemohon IMB.

Lingkup studi analisis hidrologi spesifik yang dimaksud sekurang-kurangnya meliputi:

- 1) Analisis hidrologi pada persil, dengan melampirkan peta topografi dan peta kondisi geologi pada persil;
- 2) Studi kondisi dan karakteristik tanah pada persil;

- 3) Sistem pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya, termasuk di dalamnya penempatan titik-titik lokasi sarana dan prasarana air hujan. Sistem pengelolaan air hujan harus memprioritaskan prinsip optimalisasi penggunaan dan peresapan air hujan;
- 4) Perhitungan dimensi dan jumlah sarana dan prasarana pengelolaan air hujan. Pembuktian zero runoff atau preservasi kondisi hidrologi eksisting;
- 5) Dalam hal teknik pengelolaan air hujan dilakukan dengan sumur dalam, maka pemohon wajib untuk meminta ijin kepada Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta kepada Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

Contoh Perhitungan Jumlah Dimensi Sarana Pengelolaan Air Hujan

Status wajib kelola air hujan Persentil 95

- a) Perhitungan volume wajib kelola air hujan

Volume wajib kelola air hujan

$$V_{wk} = t_h \times A$$

Kondisi persil: $A = 100 \text{ m}^2$

$$t_h = 63,8 \text{ mm/hari} \approx 63,8 \text{ L/m}^2/\text{hari (Jawa Barat)}$$

Dimana:

V_{wk} = volume wajib kelola (m^3)

t_h = tinggi hujan (mm)

A = luas persil (m^2)

Perhitungan : $V_{wk} = 63,8 \times 100 = 6.380 \text{ Liter atau } 6,38 \text{ m}^3$

Dalam 1 hari volume wajib kelola persil bangunan sebesar $6,38 \text{ m}^3$

b) Perhitungan volume andilbanjir

Apabila persil tertutup secara keseluruhan oleh perkerasan dan bangunan, maka:

$$V_{ab} = V_{wk}$$

$$V_{ab} = 6,38 \text{ m}^3$$

V_{ab} = Volume andilbanjir (m^3)

V_{wk} = Volume wajibkelola (m^3)

Apabila persil tidak tertutup secara keseluruhan oleh perkerasan dan bangunan, maka:

$$V_{ab} = 0,855 \cdot C_{tadah} \cdot A_{tadah} \cdot t_h$$

Dimana:

$$A_{tadah} = \text{KDB} \times A$$

KDB = koefisien dasar bangunan

(asumsi bangunan akan dibangun dengan KDB maksimal)

A = luas persil (m^2)

C_{tadah} = koefisien limpasan penampang bangunan dimana airhujannya akan disalurkan ke dalam sumur resapan (ditetapkan $C_{tadah} = 0,85$)

A_{tadah} = luas proyeksi penampang bangunan terhadap bidanghorizontal dimana air hujannya akan disalurkan ke dalam sumur resapan (m^2)

asumsi : KDB = 60%

$$A_{tadah} = \text{KDB} \times A$$

$$= 60 \% \times 100$$

$$= 60 \text{ m}^2$$

$$V_{ab} = 0,855 \cdot C_{tadah} \cdot A_{tadah} \cdot t_h$$

$$= 0,855 \cdot 0,85 \cdot 60 \cdot 63,8$$

$$= 2782 \text{ Liter}$$

$$= 2,782 \text{ m}^3$$

Volume andil banjir adalah sebesar $2,782 \text{ m}^3$

- c) Perhitungan volume sumur resapan (digunakan apabila secara teknis dapat diterapkan)

Ditetapkan:

Diameter sumur (D) = 100 cm

Kedalaman sumur (H) = 200 cm

K tanah galuh kelanauan = 2 cm/jam = 0,48 m/hari \approx 0,48 m³/m²/hari

K_{vertikal} (K_v), dipakai untuk dinding tidak kedap (sumur resapan tipe 1), K_h = 2K_v = 0,96 m/hari

Durasi hujan (t_e) = 0,9 · (t_h)^{0,92}
 = 0,9 · 63,68^{0,92}
 = 42 menit \approx 0,7 jam

Untuk dinding tidak kedap digunakan K_{rata-rata} :

A_h = luas alas sumur = $\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot D^2 = 0,785 \text{ m}^2$

A_v = luas dinding sumur = $\pi \cdot D \cdot H = 6,28 \text{ m}^2$

A_{total} = 7,065 m²

$$K_{\text{rata-rata}} = \frac{0,48 \cdot 0,785 + 0,96 \cdot 6,28}{7,065}$$

Air hujan meresap selama hujan dengan t_e = 0,7 jam

$$V_{\text{rsp}} = \frac{t_e}{24} \cdot A_{\text{total}} \cdot K_{\text{rata-rata}}$$

$$V_{\text{rsp}} = \frac{0,7}{24} \cdot 7,065 \cdot 0,857 = 0,18 \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned} V_{\text{storasi}} &= V_{\text{ab}} - V_{\text{rsp}} \\ &= 2,782 - 0,18 = 2,602 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Maka :

$$H = \frac{V_{\text{storasi}}}{A_h} = \frac{2,602}{0,785} = 3,315 \text{ m}$$

Untuk H_{rencana} 2 m, diperlukan 2 buah sumur.

d) Perhitungan volume bak detensi

$$V_{ab} = V_{bd} = 0,855 \cdot C_{tadaha} \cdot A_{tadaha} \cdot t_h$$

Dimana:

$$A_{tadaha} = KDB \times A$$

KDB = koefisien dasar bangunan

(asumsi bangunan akan dibangun dengan KDB maksimal)

A = luas persil (m²)

C_{tadaha} = koefisien limpasan penampang bangunan dimana air hujannya akan disalurkan ke dalam sumur resapan (ditetapkan C_{tadaha} = 0,85)

A_{tadaha} = luas proyeksi penampang bangunan terhadap bidang horizontal dimana air hujannya akan disalurkan ke dalam sumur resapan (m²)

asumsi : KDB = 60%

$$A_{tadaha} = KDB \times A$$

$$= 60 \% \times 100 = 60 \text{ m}^2$$

$$V_{ab} = 0,855 \cdot C_{tadaha} \cdot A_{tadaha} \cdot t_h$$

$$= 0,855 \cdot 0,85 \cdot 60 \cdot 63,8$$

$$= 2782 \text{ Liter}$$

$$= 2,782 \text{ m}^3$$

Volume bak detensi adalah sebesar 2,782 m³.

Maka untuk:

Diameter bak detensi (D) = 100 cm = 1 m

Kedalaman bak detensi (H) = 200 cm = 2 m

$$H = \frac{V_{bd}}{A_h} = \frac{V_{bd}}{\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot D^2} = \frac{2,782}{\frac{1}{4} \cdot \pi \cdot D^2}$$

Untuk H rencana 2 m diperlukan 2 buah bak detensi.

e) Perhitungan jumlah biopori

Asumsi luas pekarangan/ruang terbuka hijau pada persil berbentuk persegi dengan ukuran 4 x 10 meter.

$$J_b = (P - 2)(L - 2)$$

J_b = Jumlah sumur resapan

P = Panjang persil

L = Lebar persil

$$J_b = (10 - 2)(4 - 2)$$

$$= 16 \text{ buah}$$

Jumlah sumur biopori yang dapat dibuat adalah 16 buah.

B A B V

PEMBINAAN

Pembinaan penyelenggaraan bangunan gedung dilakukan oleh Pemerintah , Pemerintah Provinsi, dan Pemerintah Kabupaten/Kota melalui kegiatan pengaturan, pemberdayaan, dan pengawasan dalam rangka mewujudkan penyelenggaraan bangunan gedung yang tertib danandal sesuai dengan fungsinya, serta mewujudkan kepastian hukum.

Pembinaan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya merupakan bagian dari pembinaan penyelenggaraan bangunan gedung secara keseluruhan.

A. Pembinaan Melalui Kegiatan Pengaturan

1. Pembinaan melalui kegiatan pengaturan oleh Pemerintah

Pembinaan melalui kegiatan pengaturan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah kepada Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Kabupaten/Kota, meliputi:

- a. Penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria (NSPK) terkait penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang berlaku secara nasional.
- b. Penyebarluasan NSPK dilakukan melalui penyediaan informasi pada:
 - 1) media elektronik dan situs Pemerintah (www.pu.go.id);
 - 2) perpustakaan pada institusi pembina teknis, baik pada tingkat pusat (Perpustakaan Kementerian Pekerjaan Umum) maupun provinsi (Perpustakaan Pusat Informasi Pengembangan Permukiman dan Bangunan); dan
 - 3) kegiatan yang berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung dengan Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota, dan masyarakat melalui pembagian buku-buku NSPK.
- c. Pemberian bantuan teknis kepada Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam penyusunan NSPK yang dilakukan melalui pemberian bimbingan, supervisi, dan konsultasi.

2. Pembinaan melalui kegiatan pengaturan oleh Pemerintah Provinsi

Pembinaan melalui kegiatan pengaturan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi kepada Pemerintah Kabupaten/Kota, meliputi:

- a. Penyebarluasan NSPK yang telah ditetapkan oleh Pemerintah, melalui:
 - 1) media elektronik dan situs Pemerintah Provinsi;
 - 2) perpustakaan tingkat provinsi;
 - 3) kegiatan yang berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung dengan Pemerintah Kabupaten/Kota, dan masyarakat melalui pembagian buku-buku NSPK
 - b. Pemberian bantuan teknis kepada Pemerintah Kabupaten/Kota dalam penyusunan NSPK terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan melalui pemberian bimbingan, supervisi, dan konsultasi.
3. Pembinaan melalui kegiatan pengaturan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta
- Pembinaan melalui kegiatan pengaturan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada penyelenggara bangunan gedung, meliputi:
- a. Menyusun NSPK tentang pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya sebagai bagian dari persyaratan teknis bangunan gedung serta pelembagaannya dan operasionalisasinya di masyarakat yang secara umum dilakukan dengan berpedoman pada pedoman teknis ini;
 - b. Untuk hal-hal yang bersifat lokal dan dalam rangka penetapan status wajib kelola air hujan, pengaturan sebagaimana dimaksud pada butir a., dilengkapi oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dengan melakukan pemetaan kondisi lokal seperti: geografis, topografis, dan geologis;
 - c. Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dapat menetapkan kebijakan insentif, disinsentif, serta sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
 - d. Kebijakan insentif dapat diberikan kepada masyarakat yang melakukan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya lebih dari yang dipersyaratkan dalam status wajib kelola air hujan yang ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta;

- e. Kebijakan disinsentif dapat diberikan kepada masyarakat yang secara teknis dan/atau kondisi eksisting tidak dapat memenuhi status wajib kelola air hujan yang ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta;
- f. Sanksi diberikan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada masyarakat yang tidak memenuhi ketentuan status wajib kelola air hujan pada bangunan gedung dan persilnya;

B. Pembinaan Melalui Kegiatan Pemberdayaan

1. Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan oleh Pemerintah

Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah kepada Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota, dan penyelenggara bangunan gedung, meliputi:

- a. Penyediaan teknologi terkait pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya. Penyediaan teknologi tersebut dapat berupa penyediaan informasi terkait teknologi aplikatif dalam penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya, bantuan penyediaan sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya dalam rangka stimulasi penerapan Peraturan Menteri ini.
- b. Sosialisasi. Sosialisasi ditujukan untuk menumbuhkembangkan kesadaran akan hak, kewajiban, dan peran Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota, dan para penyelenggara bangunan gedung terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.
- c. Pelatihan. Pelatihan ditujukan untuk meningkatkan kompetensi teknis aparat Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota, dan para penyelenggara bangunan gedung terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

2. Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan oleh Pemerintah Provinsi

Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi kepada Pemerintah Kabupaten/Kota dan penyelenggara bangunan gedung, meliputi:

a. Sosialisasi.

Sosialisasi ditujukan untuk menumbuhkembangkan kesadaran akan hak, kewajiban, dan peran Pemerintah Kabupaten/Kota dan para penyelenggara bangunan gedung terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

b. Pelatihan.

Pelatihan ditujukan untuk meningkatkan kompetensi teknis aparat Pemerintah Kabupaten/Kota dan para penyelenggara bangunan gedung terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

3. Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah DKI Jakarta

Pembinaan melalui kegiatan pemberdayaan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada penyelenggara bangunan gedung, meliputi:

a. Sosialisasi.

Sosialisasi ditujukan untuk menumbuhkembangkan kesadaran akan hak, kewajiban, dan peran masyarakat dan para penyelenggara bangunan gedung terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

b. Pelatihan.

Pelatihan ditujukan untuk meningkatkan kompetensi teknis para penyelenggara bangunan gedung terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

C. Pembinaan Melalui Kegiatan Pengawasan

1. Pembinaan melalui kegiatan pengawasan oleh Pemerintah

Pembinaan melalui kegiatan pengawasan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah kepada Pemerintah Provinsi, meliputi:

- a. pemantauan terhadap kinerja pemerintah provinsi dalam memantau substansi NSPK terkait pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya di Kabupaten/Kota;

- b. pemantauan terhadap kinerja pemerintah provinsi dalam penerapan NSPK terkait pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya di Kabupaten/Kota.
2. Pembinaan melalui kegiatan pengawasan oleh Pemerintah Provinsi
Pembinaan melalui kegiatan pengawasan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi kepada Pemerintah Kabupaten/Kota, meliputi:
 - a. pemantauan terhadap substansi NSPK terkait pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya di Kabupaten/Kota;
 - b. pemantauan terhadap kinerja Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam penerapan NSPK terkait pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.
3. Pembinaan melalui kegiatan pengawasan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta
Pembinaan melalui kegiatan pengawasan terkait dengan penyelenggaraan pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta kepada penyelenggara bangunan gedung dilaksanakan terhadap bangunan gedung baru maupun gedung eksisting.
 - a. Pengawasan pada bangunan gedung baru menggunakan instrumen:
 - 1) KRK;
 - 2) IMB;
 - 3) SLF; dan
 - 4) Perpanjangan SLF.
 - b. Pengawasan pada bangunan gedung eksisting menggunakan instrumen:
 - 1) Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan;
 - 2) Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan; dan
 - 3) Surat Pernyataan Telah Mengelola Air Hujan.

BAB VI

PERAN MASYARAKAT

Peran masyarakat dalam pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya, antara lain:

1. Masyarakat dapat membantu memberikan informasi terkait karakteristik tanah, topografi, dan kedalaman muka air tanah pada lingkungan sekitar dalam rangka kajian karakteristik wilayah yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.
2. Masyarakat berperan aktif dalam implementasi pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya pada setiap tahapan penyelenggaraan bangunan gedung, yaitu tahap perencanaan, tahap pembangunan, dan tahap pemanfaatan.
 - a. Tahap perencanaan
 - 1) Pemohon IMB menyampaikan informasi kondisi persil seperti alamat persil, luas persil, karakteristik tanah, kemiringan tanah, dan informasi terkait lainnya yang diminta oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta untuk menetapkan status wajib kelola air hujan.
 - 2) Pemohon IMB wajib untuk mengakomodasi ketentuan-ketentuan yang ditetapkan dalam status wajib kelola air hujan.
 - 3) Pemohon IMB wajib menyusun dokumen rencana teknis pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya setelah dikeluarkannya ketetapan status wajib kelola air hujan dalam rangka penerbitan IMB. Dokumen rencana teknis tersebut sekurang-kurangnya berisi informasi tentang:
 - a) Denah bangunan pada persilnya;
 - b) Posisi/letak sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya;
 - c) Arah pengaliran air hujan pada sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya; dan
 - d) Jenis dan dimensi sarana dan prasarana pengelolaan air hujan sesuai dengan ketetapan status wajib kelola air hujan persentil 95.
 - 4) Pemohon IMB yang memiliki luas persil $>10.000 \text{ m}^2$ wajib melaksanakan kajian analisis hidrologi spesifik sekurang-kurangnya berisi informasi tentang:
 - a) Kondisi hidrologi eksisiting;

- b) Karakteristik tanah;
 - c) Topografi;
 - d) Perhitungan curah hujan yang akan digunakan untuk desain sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya;
 - e) Volume air hujan yang akan dikelola pada persil bangunan;
 - f) Denah bangunan pada persilnya;
 - g) Posisi/letak sarana pengelolaan air hujan pada persil bangunan gedung;
 - h) Arah pengaliran air hujan pada sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya; dan
 - i) Jenis serta dimensi sarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.
- 5) Dalam hal Pemerintah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menetapkan status wajib kelola air hujan dengan analisis hidrologi spesifik, kajian sebagaimana dimaksud pada huruf 4 dilaksanakan oleh pemohon IMB dengan bantuan tenaga ahli yang mempunyai kompetensi di bidang teknik hidrologi, teknik sipil, geoteknik, dan kompetensi lainnya yang terkait dengan kegiatan preservasi kondisi hidrologi pada persil bangunan gedung.
- 6) Pemilik bangunan gedung melakukan finalisasi desain dan penyusunan perkiraan biaya sebagai bagian dokumen perencanaan pembangunan gedung.

b. Tahap pembangunan

- 1) Pada bangunan gedung baru, pemilik/pengguna bangunan gedung membangun sarana dan prasarana pengelolaan air hujan sesuai dengan ketentuan status wajib kelola air hujan yang telah diberikan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta pada saat pengajuan IMB.
- 2) Pada bangunan gedung eksisting, pemilik/pengguna bangunan gedung membangun sarana dan prasarana pengelolaan air hujan sesuai dengan Surat Pemberitahuan Pengelolaan Air Hujan.

c. Tahap pemanfaatan

Pada tahap pemanfaatan, pemilik/pengguna bangunan gedung melakukan pemeliharaan dan perawatan sarana dan prasarana pengelolaan air hujan secara berkala.

3. Masyarakat dapat melaporkan secara tertulis kepada Pemerintah Kabupaten/Kota, khusus untuk Provinsi DKI Jakarta kepada Pemerintah Provinsi DKI Jakarta apabila terdapat indikasi bangunan gedung yang tidak memenuhi status wajib kelola air hujan pada persilnya.
4. Masyarakat berperan aktif dalam penyebaran informasi terkait pengelolaan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya.

MENTERI PEKERJAAN UMUM
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

DJOKO KIRMANTO

