



WALI KOTA BALIKPAPAN  
PROVINSI KALIMANTAN TIMUR

PERATURAN WALI KOTA BALIKPAPAN

NOMOR 23 TAHUN 2023

TENTANG

PENGELOLAAN AIR HUJAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

WALI KOTA BALIKPAPAN,

- Menimbang :
- a. bahwa air hujan merupakan sumber air yang dapat dimanfaatkan secara langsung untuk memenuhi kebutuhan air bersih dan sebagai imbuhan air tanah;
  - b. bahwa untuk mengatasi ketidakseimbangan antara ketersediaan air yang cenderung menurun dan kebutuhan air yang semakin meningkat sehingga perlu melakukan upaya-upaya pengelolaan sumber daya air salah satunya adalah pengelolaan air hujan;
  - c. bahwa sesuai dengan ketentuan Pasal 3 Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung, Pemerintah Daerah mewujudkan tertib bangunan gedung yang fungsional dan sesuai dengan tata bangunan gedung yang serasi dan selaras dengan lingkungan di Daerah;
  - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c perlu menetapkan Peraturan Wali Kota tentang Pengelolaan Air Hujan;
- Mengingat :
1. Pasal 18 ayat (6) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
  2. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 1959 tentang Penetapan Undang-Undang Darurat No. 3 Tahun 1953

tentang Perpanjangan Pembentukan Daerah Tingkat II di Kalimantan (Lembaran Negara Tahun 1953 No. 9) Sebagai Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1959 Nomor 72, Tambahan Lembaran Negara Nomor 1820) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1965 tentang Pembentukan Daerah Tingkat II Tanah Laut, Daerah Tingkat II Tapin, dan Daerah Tingkat II Tabalong dengan Mengubah Undang-Undang No. 27 Tahun 1959, tentang Penetapan Undang-Undang Darurat No. 3 Tahun 1953 tentang Pembentukan Daerah Tingkat II di Kalimantan (Lembaran Negara Tahun 1965 Nomor 51, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2756);

3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
4. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan;
5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Air Hujan Pada Bangunan dan Persilnya (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1394);
6. Peraturan Daerah Kota Balikpapan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Bangunan Gedung (Lembaran Daerah Kota Balikpapan Tahun 2016 Nomor 3);

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan : PERATURAN WALI KOTA TENTANG PENGELOLAAN AIR HUJAN.

## BAB I KETENTUAN UMUM

### Pasal 1

Dalam Peraturan Wali Kota ini yang dimaksud dengan:

1. Daerah adalah Kota Balikpapan.
2. Wali Kota adalah Wali Kota Balikpapan.
3. Pemerintah Daerah adalah Wali Kota sebagai unsur penyelenggara pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom Kota Balikpapan.
4. Perangkat Daerah adalah unsur pembantu Wali Kota dan Dewan Perwakilan Rakyat Daerah dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum, penataan ruang, perumahan rakyat dan kawasan permukiman serta urusan lingkungan hidup.
5. Setiap Orang adalah perorangan dan/atau badan usaha baik yang memiliki badan hukum maupun yang tidak memiliki badan hukum.
6. Pengelolaan Air Hujan adalah upaya dan kegiatan 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.
7. Pemanfaatan Air Hujan adalah serangkaian kegiatan mengumpulkan, menggunakan, dan/atau meresapkan air hujan ke dalam tanah.
8. Persetujuan Lingkungan adalah keputusan kelayakan lingkungan hidup atau pernyataan kesanggupan pengelolaan lingkungan hidup yang telah mendapatkan persetujuan dari pemerintah pusat atau Pemerintah Daerah.
9. Bangunan Gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada diatas 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.
10. Persetujuan Bangunan Gedung yang selanjutnya disingkat PBG adalah perizinan yang diberikan kepada pemilik Bangunan Gedung untuk membangun baru, mengubah, memperluas, mengurangi, dan/atau

- merawat Bangunan Gedung sesuai dengan standar teknis Bangunan Gedung.
11. Sertifikat Laik Fungsi yang selanjutnya disingkat SLF adalah sertifikat yang diterbitkan oleh Pemerintah Daerah untuk menyatakan kelaikan fungsi suatu Bangunan Gedung baik secara administratif maupun teknis, sebelum pemanfaatannya.
  12. Air Hujan Konsumsi adalah air hujan yang digunakan untuk kebutuhan air minum.
  13. Air Hujan Nonkonsumsi adalah air hujan yang digunakan selain untuk air minum.
  14. Imbuhan Air Tanah adalah proses hidrologi yang mana air bergerak ke bawah dari air permukaan ke air bawah tanah.
  15. Persil Bangunan Gedung yang selanjutnya disebut Persil adalah sebidang tanah dengan luasan tertentu yang menjadi milik perserorangan, badan hukum, atau negara yang diperuntukan untuk pembangunan Bangunan Gedung.
  16. Sarana Pengelolaan Air Hujan adalah bangunan yang dioperasikan untuk pengumpulan dan pemanfaatan, infiltrasi dan detensi air hujan.
  17. Sarana Penampung Air Hujan adalah bagian dari Sarana Pengelolaan Air Hujan yang berfungsi sebagai tempat menampung air hujan, untuk kemudian dapat dimanfaatkan.
  18. Rencana Tapak/*Site Plan* adalah rencana teknis peletakan bangunan sesuai ketentuan yang berlaku untuk keperluan pembangunan suatu proyek yang telah disahkan oleh pejabat yang berwenang.
  19. Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan adalah formulir yang digunakan untuk kepentingan audit sarana dan prasarana pengelolaan air hujan pada bangunan gedung eksisting.

#### Pasal 2

- (1) Peraturan Wali Kota ini dimaksudkan sebagai acuan bagi setiap orang dalam mengelola air hujan.
- (2) Peraturan Wali Kota ini bertujuan mewujudkan Pengelolaan Air Hujan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan air bersih, Imbuhan Air Tanah dan upaya pengendalian banjir.

BAB II  
PENYELENGGARAAN PENGELOLAAN AIR HUJAN  
PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

Pasal 3

- (1) Pemilik, pengelola kawasan dan/atau penanggung jawab Bangunan Gedung menyelenggarakan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya.
- (2) Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya dilakukan dengan instrumen pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya.
- (3) Instrumen pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya sebagaimana dimaksud pada ayat (2) terdiri atas:
  - a. Rencana Tapak/*Site Plan*;
  - b. Persetujuan Lingkungan;
  - c. PBG; dan
  - d. SLF.
- (4) Instrumen pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya yang telah terbangun adalah Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan.
- (5) Instrumen Pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya sebagaimana dimaksud pada ayat (3) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Wali Kota ini.

Pasal 4

- (1) Pelaksanaan penerbitan instrumen pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya dilakukan oleh Perangkat Daerah yang membidangi.
- (2) Pelaksanaan penerbitan instrumen pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan berupa Persetujuan Lingkungan dilakukan oleh Perangkat Daerah yang membidangi urusan lingkungan hidup.
- (3) Pelaksanaan penerbitan instrumen pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan berupa Rencana Tapak/*Site Plan*, PBG, SLF, dan Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan dilakukan oleh Perangkat Daerah yang membidangi urusan pekerjaan umum, penataan ruang, perumahan rakyat dan kawasan permukiman.

#### Pasal 5

Pelaksanaan penerbitan Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (4) dilaksanakan pada saat perpanjangan SLF oleh pemilik, pengelola kawasan dan/atau penanggung jawab Bangunan Gedung dan Persilnya.

### BAB III

#### PEMANFAATAN AIR HUJAN

#### Pasal 6

- (1) Setiap pemilik, pengelola kawasan dan/atau penanggung jawab Bangunan Gedung dan Persilnya memanfaatkan air hujan dengan penyelenggaraan pembuatan sarana dan prasarana Pengelolaan Air Hujan dan memastikan bersifat tertutup sehingga tidak menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk.
- (2) Penyelenggaraan pembuatan sarana dan prasarana Pemanfaatan Air Hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) 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;
  - c. tata cara perencanaan penyelenggaraan sarana dan prasarana Pemanfaatan Air Hujan; dan
  - d. prinsip pemanfaatan sarana dan prasarana Pengelolaan Air Hujan pada Kawasan.
- (3) Jenis, dimensi, ilustrasi dan penempatan sarana dan prasarana Pengelolaan Air Hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b meliputi:
  - a. sarana Penampung Air Hujan;
  - b. sarana retensi; dan
  - c. sarana detensi.
- (4) Penyelenggaraan pembuatan sarana dan prasarana Pemanfaatan Air Hujan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Peraturan Wali Kota ini.

#### Pasal 7

- (1) Air hujan dapat dimanfaatkan untuk keperluan sehari-hari, meliputi:
  - a. Air Hujan Konsumsi; dan/atau
  - b. Air Hujan Nonkonsumsi.
- (2) Pemanfaatan Air Hujan Konsumsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- (3) Pemanfaatan Air Hujan Nonkonsumsi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dapat berupa pemanfaatan:
  - a. untuk perikanan;
  - b. untuk pertanian dan perkebunan;
  - c. untuk Imbuhan Air Tanah;
  - d. untuk kegiatan mandi, cuci, kakus;
  - e. untuk industri dan manufaktur; dan/atau
  - e. pemanfaatan lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

#### BAB IV

#### PERAN SERTA MASYARAKAT

#### Pasal 8

Peran serta masyarakat dalam Pengelolaan Air Hujan dilaksanakan dalam bentuk:

- a. pemberian informasi terkait dengan karakteristik tanah, topografi, dan kedalaman muka air tanah pada lingkungan sekitar dalam rangka kajian karakteristik wilayah;
- b. berperan aktif dalam implementasi Pengelolaan Air Hujan;
- c. berperan aktif dalam penyebaran informasi terkait dengan Pengelolaan Air Hujan; dan
- d. penyampaian laporan pelaksanaan Pengelolaan Air Hujan kepada Pemerintah Daerah.

#### BAB V

#### PEMBINAAN DAN PEMANTAUAN

#### Pasal 9

- (1) Pembinaan Pengelolaan Air Hujan dilaksanakan dalam bentuk pendampingan dan pemberdayaan masyarakat.

- (2) Pendampingan dan pemberdayaan masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan oleh:
  - a. Pemerintah Daerah;
  - b. pelaku usaha;
  - c. sekolah atau perguruan tinggi; dan/atau
  - d. masyarakat atau kelompok masyarakat.
- (3) Pendampingan dan pemberdayaan masyarakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa:
  - a. sosialisasi;
  - b. fasilitasi;
  - c. kampanye;
  - d. pelatihan;
  - e. pendidikan;
  - f. penyediaan sarana prasarana; atau
  - g. penyediaan teknologi.

#### Pasal 10

- (1) Pemantauan Pengelolaan Air Hujan melalui instrumen Rencana Tapak/*Site Plan*, SLF dan Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan dilakukan oleh Perangkat Daerah yang membidangi urusan pekerjaan umum, penataan ruang, perumahan rakyat dan kawasan permukiman paling sedikit 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun.
- (2) Pemantauan Pengelolaan Air Hujan melalui instrumen Persetujuan Lingkungan dilakukan oleh Perangkat daerah yang membidangi urusan lingkungan hidup paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.
- (3) Pemantauan Pengelolaan Air Hujan melalui instrumen PBG dilakukan oleh Perangkat daerah yang membidangi urusan pekerjaan umum pada saat pengajuan permohonan SLF.

#### Pasal 11

- (1) Pemantauan Pemanfaatan Air Hujan dilakukan oleh Perangkat Daerah yang membidangi urusan lingkungan hidup.
- (2) Pemantauan Pemanfaatan Air Hujan Konsumsi dilakukan oleh Perangkat Daerah yang membidangi urusan kesehatan.
- (3) Pemantauan kualitas air hujan dilakukan paling sedikit 2 (dua) kali dalam setahun oleh Perangkat Daerah yang membidangi urusan lingkungan hidup.



BAB VI  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 12

Peraturan Wali Kota ini berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Wali Kota ini dengan penempatannya dalam Berita Daerah Kota Balikpapan.

Ditetapkan di Balikpapan  
pada tanggal 21 Desember 2023

WALI KOTA BALIKPAPAN,

Ttd.

RAHMAD MAS'UD

Diundangkan di Balikpapan

pada tanggal 21 Desember 2023

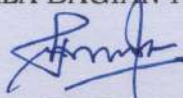
SEKRETARIS DAERAH KOTA BALIKPAPAN,

Ttd.

MUHAIMIN

BERITA DAERAH KOTA BALIKPAPAN TAHUN 2023 NOMOR 23

Salinan sesuai dengan aslinya  
KEPALA BAGIAN HUKUM,



ELYZABETH E.R.L. TORUAN

LAMPIRAN I  
PERATURAN WALI KOTA BALIKPAPAN  
NOMOR 23 TAHUN 2023  
TENTANG  
PENGELOLAAN AIR HUJAN

INSTRUMEN PELAKSANAAN PENGELOLAAN AIR HUJAN  
PADA BANGUNAN GEDUNG DAN PERSILNYA

A. INSTRUMEN PELAKSANAAN PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA  
BANGUNAN GEDUNG BARU

Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya dilaksanakan seiring dengan proses penyelenggaraan Bangunan Gedung meliputi kegiatan perencanaan, pembangunan, dan pemanfaatan Bangunan Gedung. Dalam rangka pelaksanaan pengaturan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya, Pemerintah Daerah menggunakan instrumen penyelenggaraan Bangunan Gedung sesuai dengan peraturan perundang-undangan, yaitu Persetujuan Lingkungan atau SPPL, Rencana Tapak/*Site Plan*, PBG, dan SLF.

a. Persetujuan Lingkungan atau SPPL

Usaha dan/atau kegiatan wajib melakukan Pengelolaan Air Hujan dan tertuang didalam dokumen lingkungan. Pengelolaan Air Hujan yang dilakukan kemudian menjadi bahan pertimbangan dalam penerbitan Persetujuan Lingkungan atau SPPL.

b. Rencana Tapak/*Site Plan*

Persyaratan teknis Pengelolaan Air Hujan pada kawasan Rencana Tapak/*Site Plan* wajib tertuang dalam dokumen Rencana Tapak/*Site Plan* yang diajukan oleh pemohon.

c. PBG

Persyaratan teknis Pengelolaan Air Hujan wajib tertuang dalam dokumen gambar teknis yang diajukan oleh pemohon PBG.

d. SLF

SLF diterbitkan oleh Pemerintah Daerah apabila Bangunan Gedung dibangun sesuai dengan persyaratan-persyaratan yang diberikan pada saat penerbitan PBG, 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.

#### B. INSTRUMEN PELAKSANAAN PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA GEDUNG YANG TELAH TERBANGUN

Sarana dan prasarana Pengelolaan Air Hujan pada bangunan gedung yang telah terbangun 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 Daerah.

Dalam penerbitan SLF atau perpanjangan SLF, instrumen penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung yang telah terbangun adalah Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan. Pemerintah Daerah melaksanakan audit terhadap penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung yang telah terbangun dalam rangka penerbitan SLF atau perpanjangan SLF dengan mengacu pada substansi minimal yang termuat dalam Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung yang telah terbangun (Gambar 1.1).

**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 dizirkikan : .....  Sesuai  Tidak

6. Luas ruang terbuka : .....

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

8. Adipikabilitas 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 : ..... m<sup>2</sup>  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 : ..... m<sup>3</sup>

b. Jenis sarana pengelolaan : .....

c. Dimensi sarana pengelolaan : ..... m<sup>3</sup>

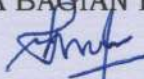
d. Sanksi apabila tidak dipenuhi : .....

\* 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

Gambar 1.1

Formulir Pemeriksaan Penyelenggaraan Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung yang Telah Terbangun

WALI KOTA BALIKPAPAN,  
Ttd.  
RAHMAD MAS'UD

Salinan sesuai dengan aslinya  
KEPALA BAGIAN HUKUM,  
  
ELYZABETH E.R.L. TORUAN

LAMPIRAN II  
PERATURAN WALI KOTA BALIKPAPAN  
NOMOR 23 TAHUN 2023  
TENTANG  
PENGELOLAAN AIR HUJAN

PENYELENGGARAAN PEMBUATAN SARANA DAN PRASARANA  
PEMANFAATAN AIR HUJAN

- A. PRINSIP PEMANFAATAN SARANA DAN PRASARANA PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA PERSIL BANGUNAN GEDUNG
- a. Penyelenggaraan sarana dan prasarana Pemanfaatan Air Hujan dilaksanakan dengan mempertimbangkan hasil kajian karakteristik wilayah meliputi karakteristik tanah, topografi, dan muka air tanah.
  - b. Pemilihan sarana Pemanfaatan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya mengacu pada skala prioritas pemanfaatan air hujan yang dijelaskan dalam Peraturan Wali Kota ini.
  - c. Perhitungan dimensi sarana Pemanfaatan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya dilaksanakan dengan memperhitungkan intensitas curah hujan dan luas Persil Bangunan Gedung.
  - d. Dimensi dan jumlah sarana pemanfaatan air hujan untuk bangunan gedung dengan kompleksitas sederhana dan/atau memiliki luas Persil  $<10.000\text{m}^2$  (kurang dari sepuluh ribu meter persegi) ditetapkan oleh Pemerintah Daerah dengan mempertimbangkan hasil kajian karakteristik wilayah untuk Persil bangunan. Dalam hal ini, Pemerintah Daerah menetapkan status wajib kelola air hujan kriteria prioritas pertama didalam Peraturan Wali Kota ini.
  - e. Kelaikan fungsi sarana prasarana Pemanfaatan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya merupakan bagian prasyarat untuk dapat diterbitkannya SLF dan SLF perpanjangan.
  - f. Jika bangunan gedung termasuk dalam kompleksitas tidak sederhana dan/atau memiliki luas Persil  $\geq 10.000\text{m}^2$  (lebih dari atau sama dengan sepuluh ribu meter persegi), maka dimensi, jenis, kombinasi, dan jumlah sarana Pemanfaatan 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 sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Wali Kota ini. Dalam hal ini, Pemerintah Daerah menetapkan status wajib kelola air hujan kriteria prioritas kedua dan ketiga di dalam Peraturan Wali Kota ini.

- g. Jenis sarana Pemanfaatan Air Hujan pada bangunan Gedung dan Persilnya serta tata cara perencanaan sarana Pemanfaatan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya dijelaskan dalam Peraturan Wali Kota ini.

## B. JENIS, DIMENSI, ILUSTRASI, DAN PENEMPATAN SARANA DAN PRASARANA

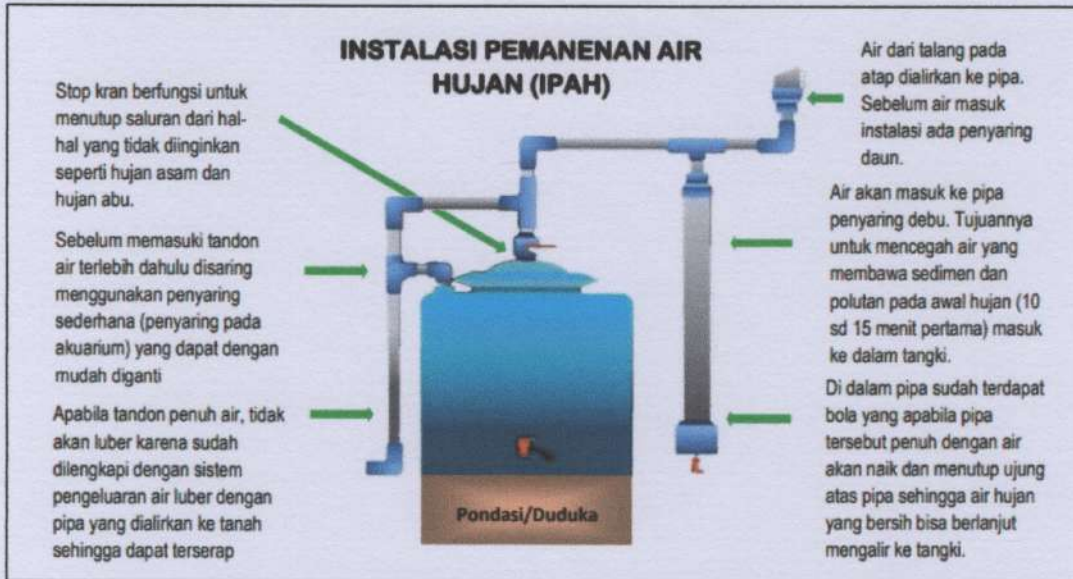
### 1. Sarana Penampungan Air Hujan

Sarana penampungan air hujan dapat berupa bak, kolam, tangki air, tandon, dan bentuk lainnya yang dimensinya dihitung berdasarkan intensitas curah hujan dan luas Persil Bangunan Gedung. Air hujan yang ditampung dalam sarana 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.



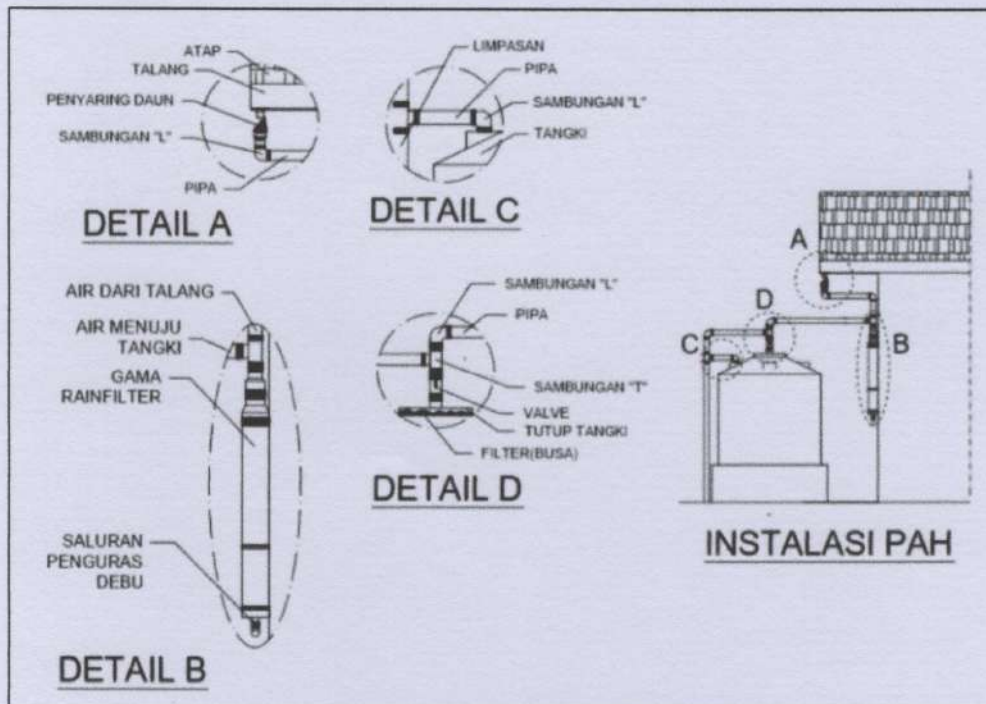
Gambar 2.1

Contoh Penampungan Air Hujan di Atas Permukaan Tanah



Gambar 2.2

Contoh Penampungan Air Hujan Menggunakan Tandon dengan Instalasi untuk Pemanenan



Gambar 2.3

Detail Penampungan Air Hujan Menggunakan Tandon dengan Instalasi untuk Pemanenan

## 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 peraturan Walikota ini. Dalam hal teknologi sarana retensi yang akan digunakan tidak terinci dalam Peraturan Wali Kota ini, maka perhitungan dimensi sarana tersebut harus memperhatikan intensitas curah hujan dan luas Persil Bangunan Gedung yang dijelaskan lebih lanjut pada Peraturan Wali Kota 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 meter 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 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari);

b) Permeabilitas tanah agak cepat (pasir halus, 3,6 – 36 cm/jam atau 0,864 – 8,64 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari);

c) Permeabilitas tanah cepat (pasir kasar, lebih besar dari 36 cm/jam atau 8,64 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari).

3) Jarak terhadap bangunan

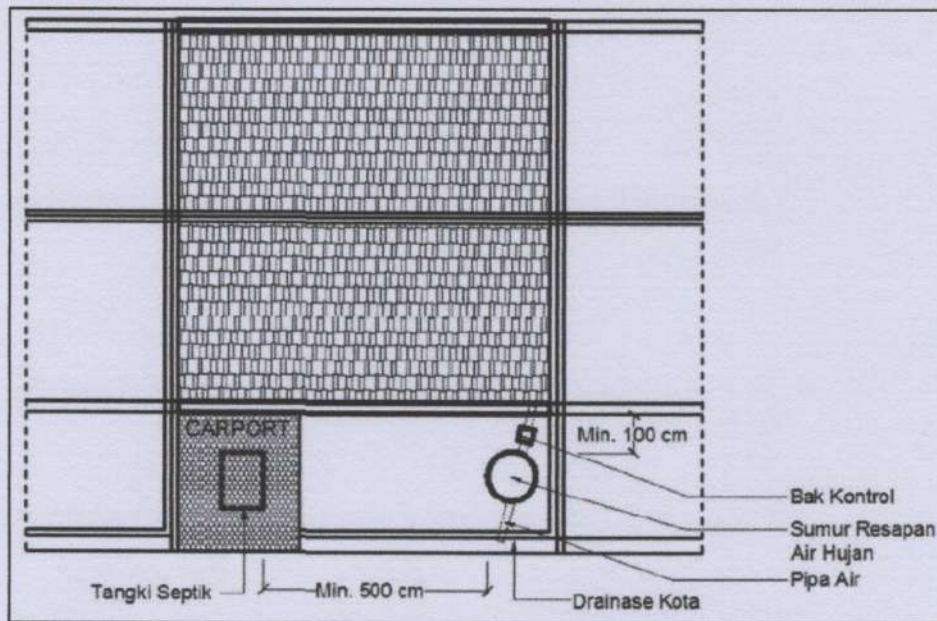
Jarak penempatan sumur resapan air hujan terhadap bangunan, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 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



Gambar 2.4

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

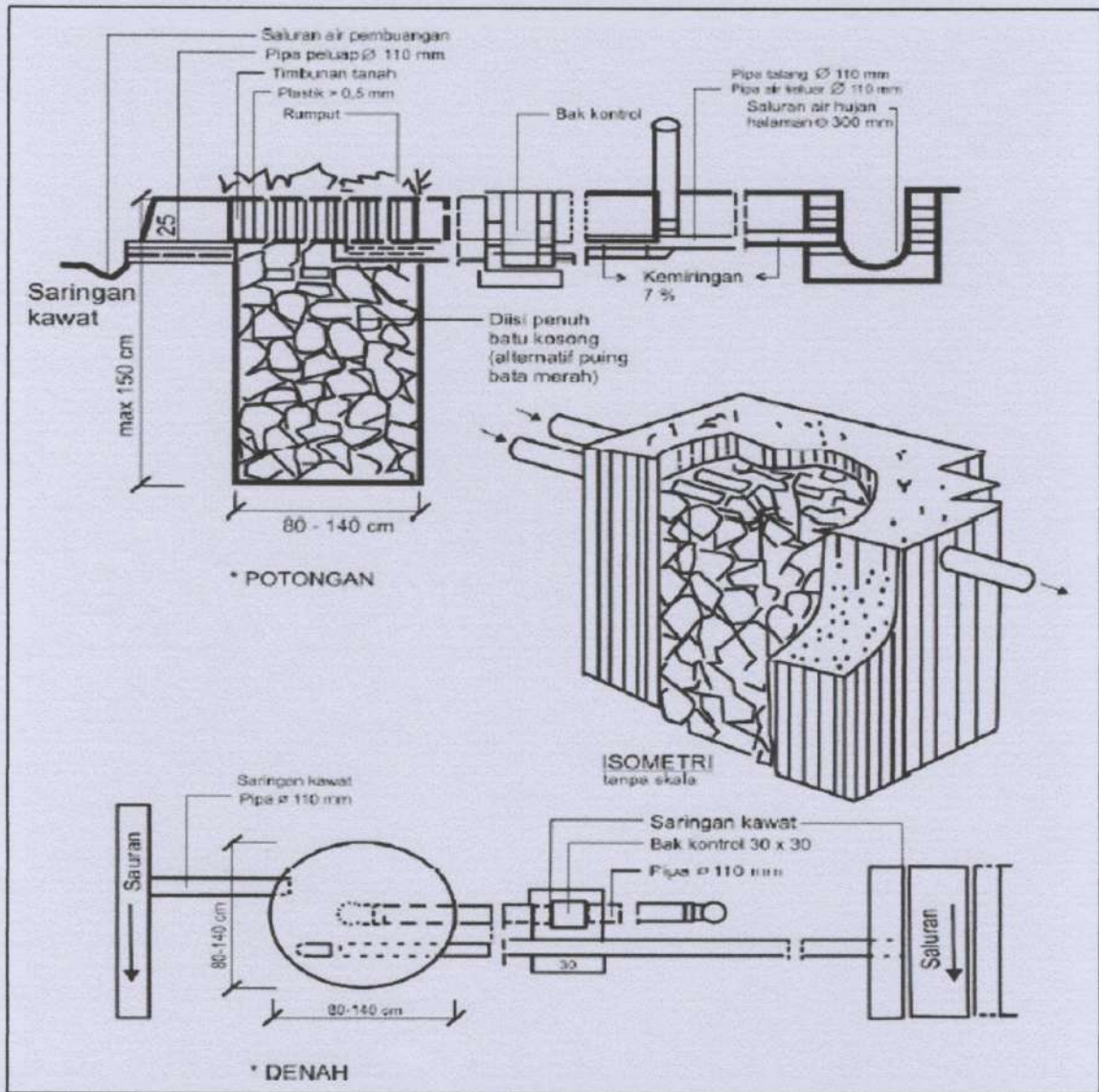
5) Tipe sumur resapan

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:

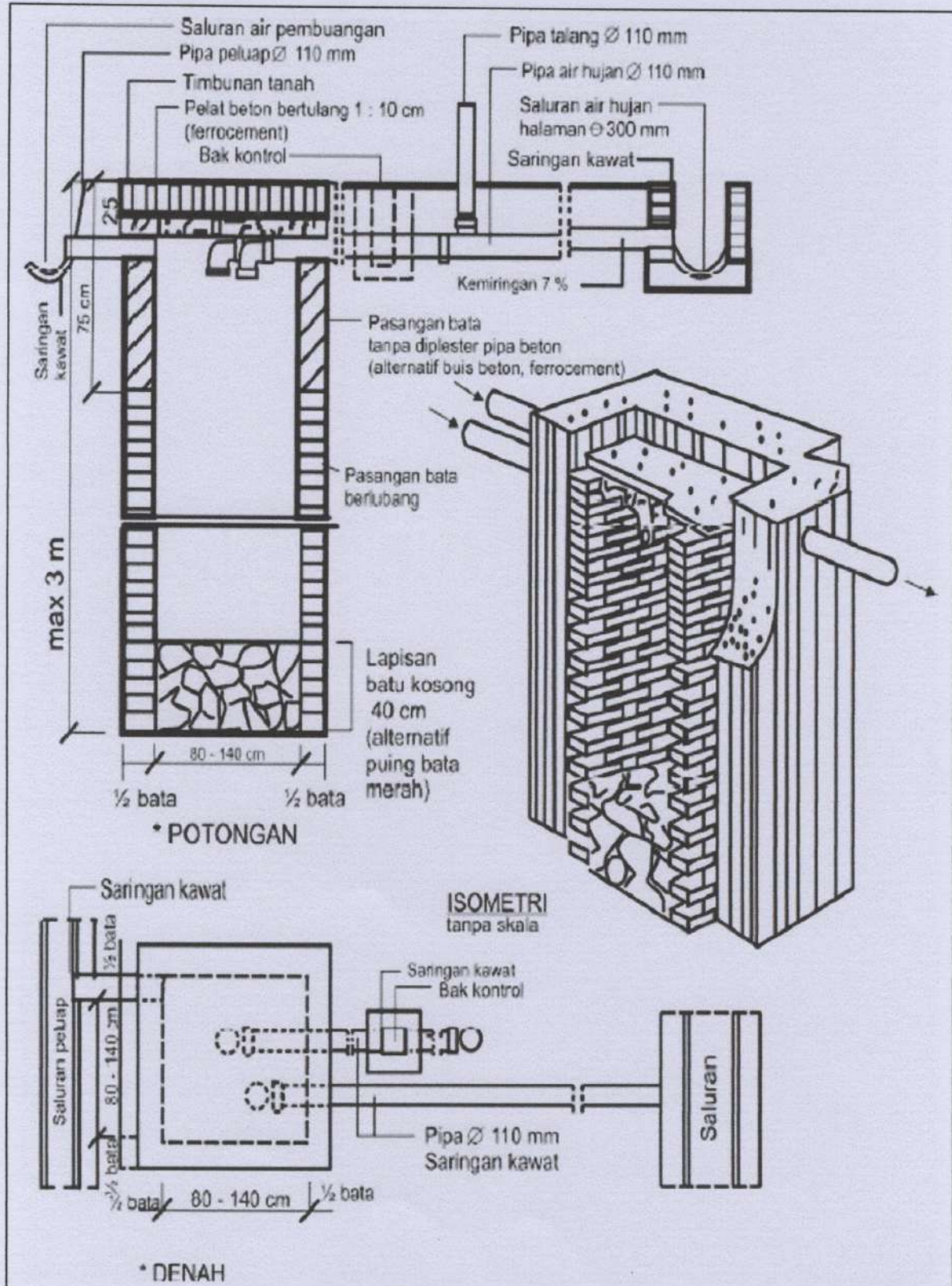
- a) Sumur resapan air hujan tipe I dengan dinding tanah, untuk tanah geluh kelanauan dan dapat diterapkan pada kedalaman maksimum 3 meter.



Gambar 2.5

Tipe I Sumur Resapan Air Hujan

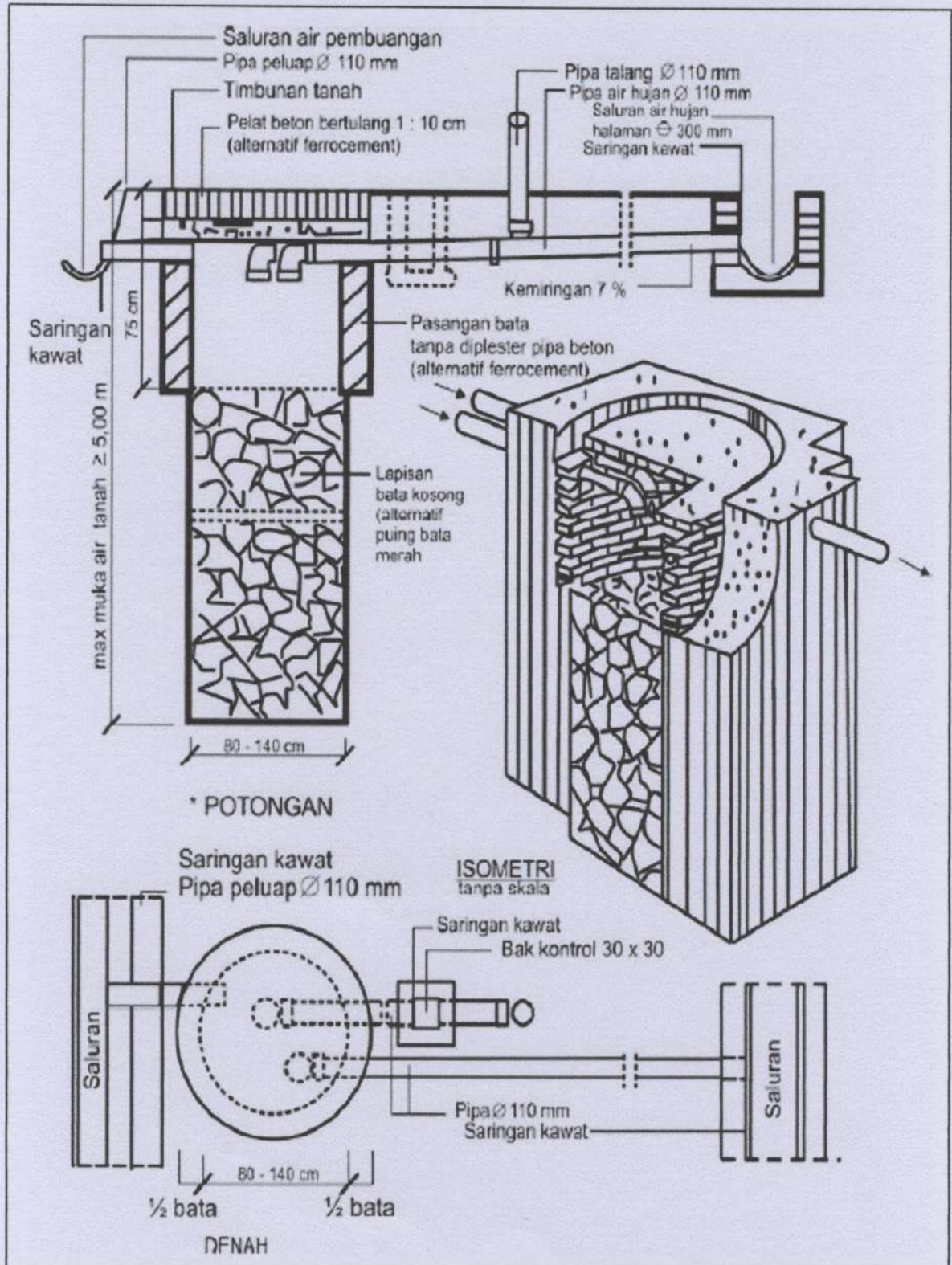
- b) Sumur resapan air hujan tipe II dengan dinding pasangan batako atau bata merah tanpa diplester dan diantara pasangan diberi celah lubang, dan dapat diterapkan untuk semua jenis tanah dengan kedalaman maksimum 3 meter.



Gambar 2.6

Tipe II Sumur Resapan Air Hujan

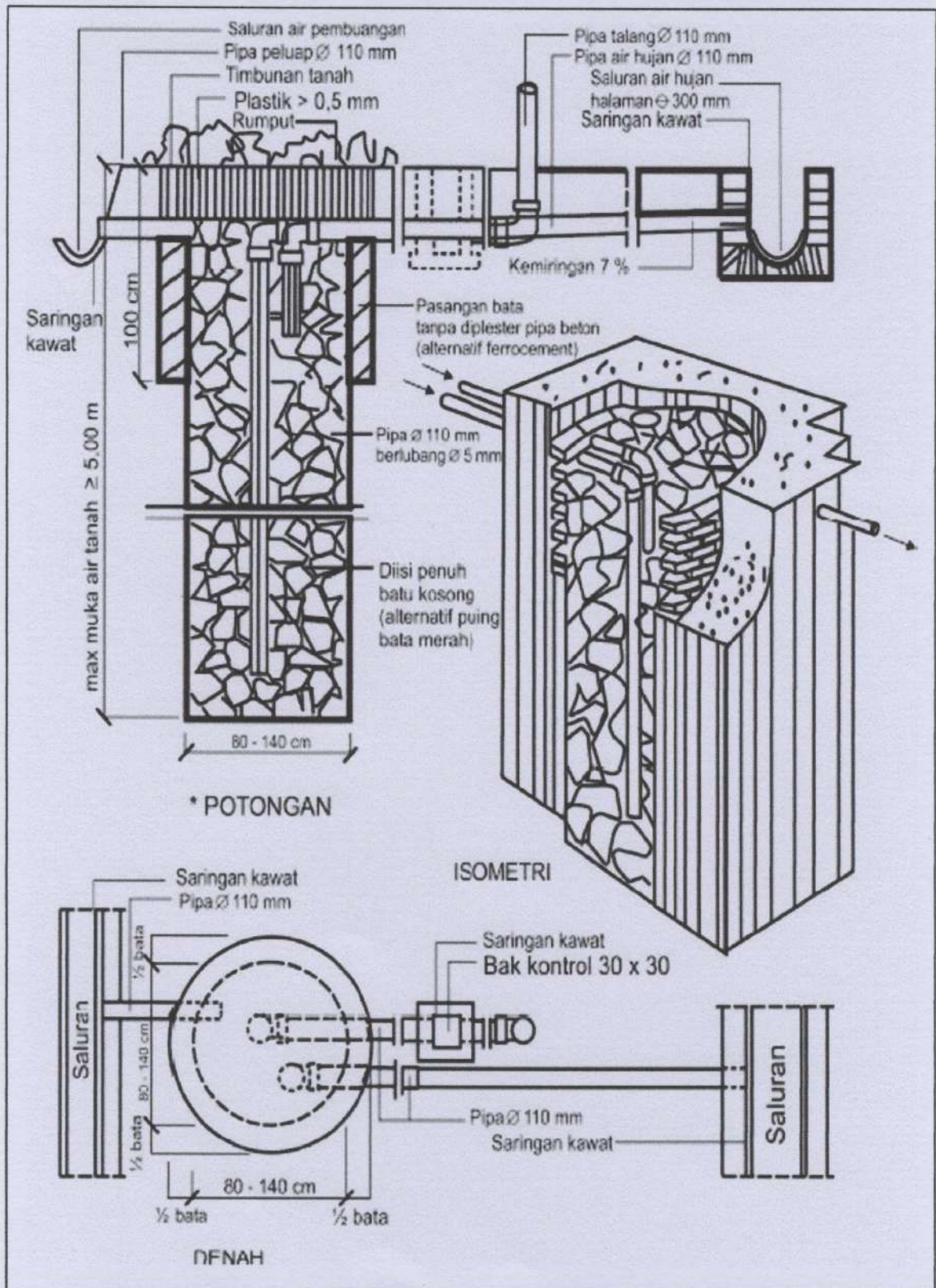
- c) Sumur resapan air hujan tipe III dengan dinding buis beton porous atau tidak porous, pada ujung pertemuan sambungan diberi celah lubang, dan dapat diterapkan dengan kedalaman maksimum sampai dengan muka air tanah.



Gambar 2.7

Tipe III Sumur Resapan Air Hujan

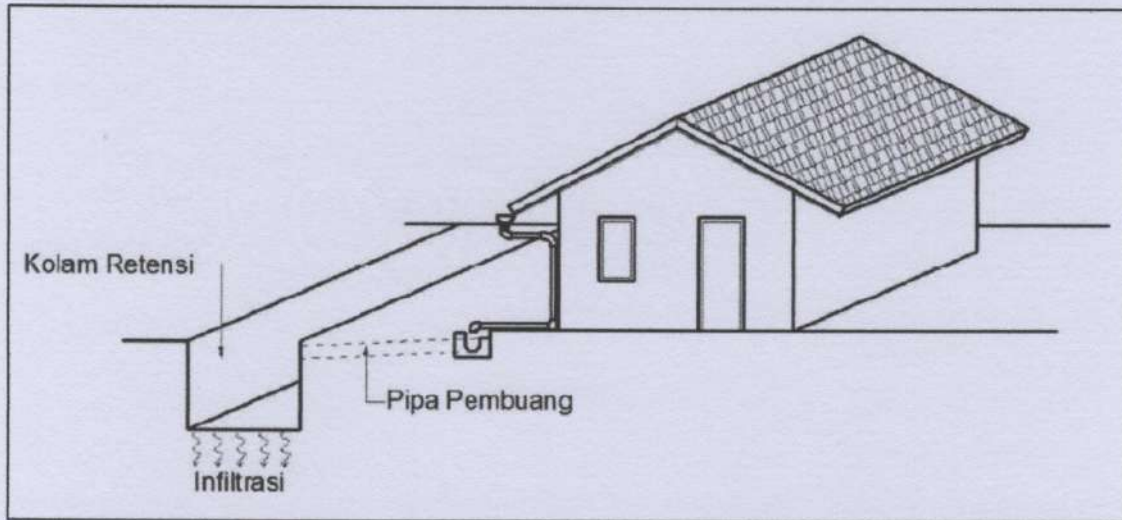
- d) Sumur resapan air hujan tipe IV dengan dinding buis beton berlubang dan dapat diterapkan dengan kedalaman maksimum sampai dengan muka air tanah.



Gambar 2.8  
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 ke dalam tanah yang operasionalnya dapat dikombinasikan dengan pompa atau pintu air.



Gambar 2.9

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 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari);
- b) Permeabilitas tanah agak cepat (pasir halus, 3,6 – 36 cm/jam atau 0,864 – 8,64 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari);
- c) Permeabilitas tanah cepat (pasir kasar, lebih besar dari 36 cm/jam atau 8,64 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari).

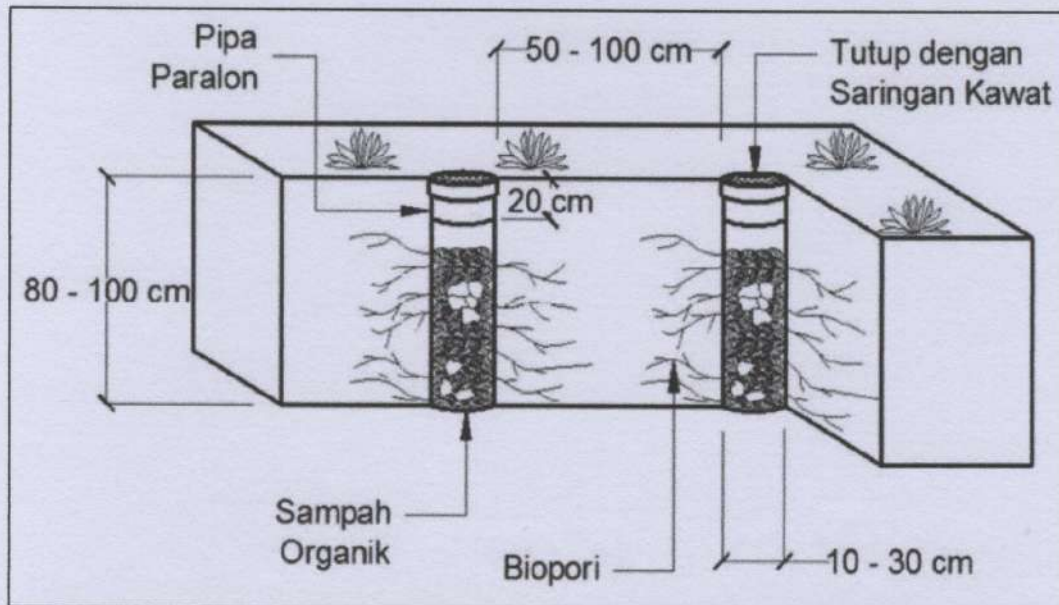
2) Ketinggian muka air tanah >1,5 meter pada musim hujan.

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 sampai dengan 30 cm dan kedalaman sekitar 80 sampai dengan 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 2.10

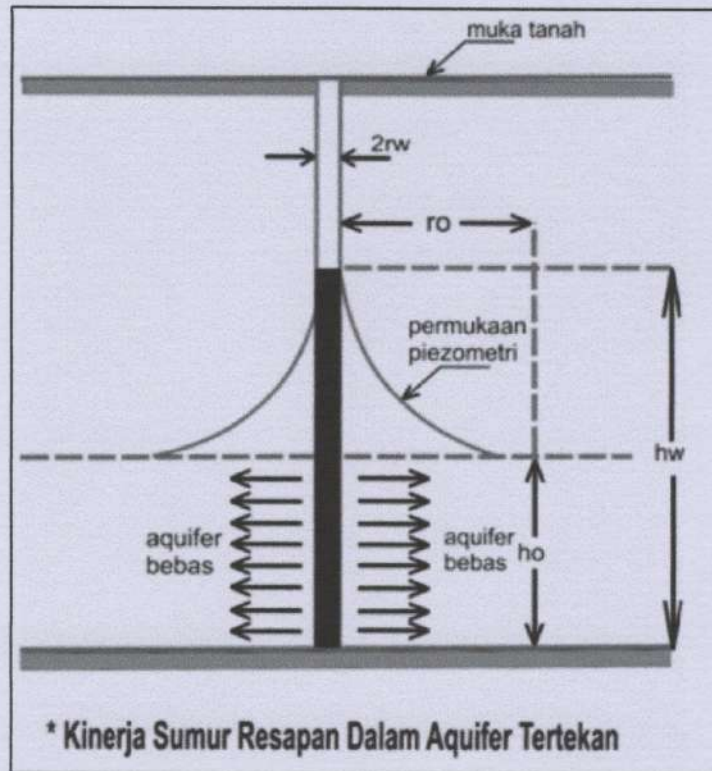
Model Lubang Resapan Air Hujan Biopori

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; dan
- 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 2.11

Kinerja Sumur Resapan dalam Aquifer Bebas

Dimana:

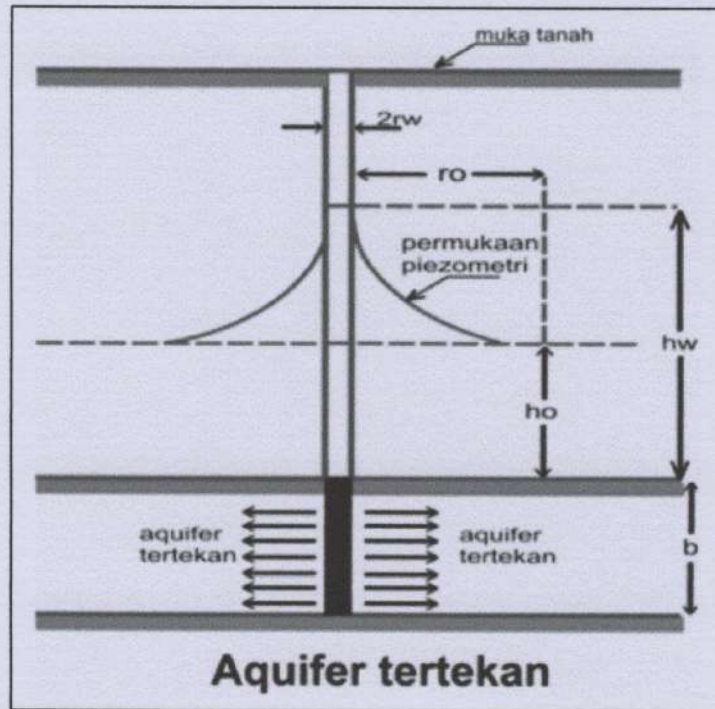
$rw$  = Jari-jari sumur

$ro$  = Jari-jari pengaruh aliran

$ho$  = Tinggi muka air tanah

$hw$  = Tinggi muka air setelah imbuhan





Gambar 2.12

Kinerja Sumur Resapan dalam Aquifer Tertekan

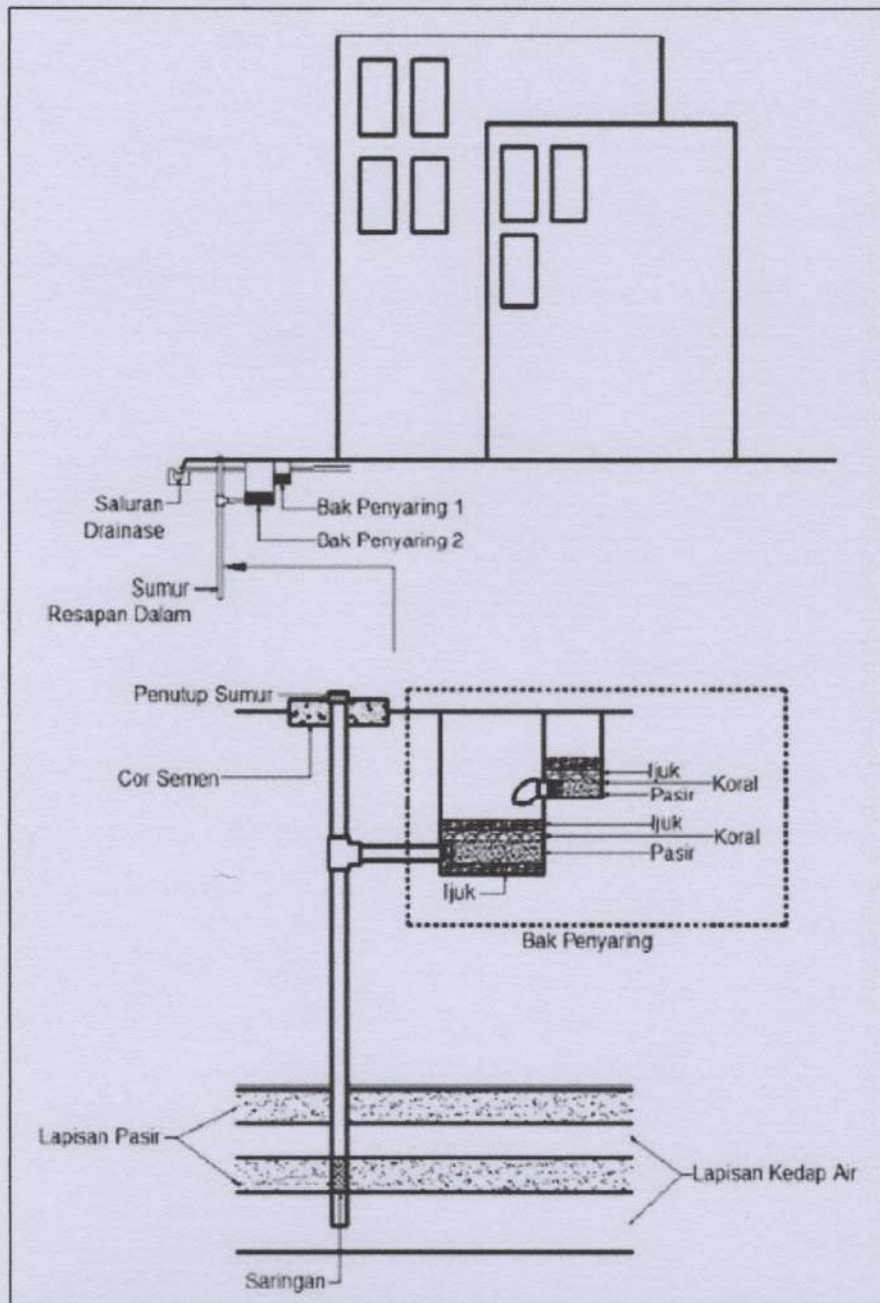
Dimana:

$r_w$  = Jari-jari sumur

$r_o$  = Jari-jari pengaruh aliran

$h_o$  = Tinggi muka air tanah

$h_w$  = Tinggi muka air setelah imbuhan



Gambar 2.13

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; dan
- 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 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari);
  - b) Permeabilitas tanah agak cepat (pasir halus, 3,6 – 36 cm/jam atau 0,864 -8,64 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari);
  - c) Permeabilitas tanah cepat (pasir kasar, lebih besar dari 36 cm/jam atau 8,64 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hari.
- 6) Jarak terhadap bangunan  
Jarak penempatan sumur resapan air hujan terhadap bangunan, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 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 atapdan 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 Peraturan Wali Kota ini. Dalam hal teknologi sarana detensi yang akan digunakan tidak terinci dalam Peraturan Wali Kota ini, maka perhitungan dimensi sarana tersebut harus memperhatikan intensitas curah hujan dan luas persil bangunan Gedung yang dijelaskan lebih lanjut dalam Peraturan Wali Kota ini.

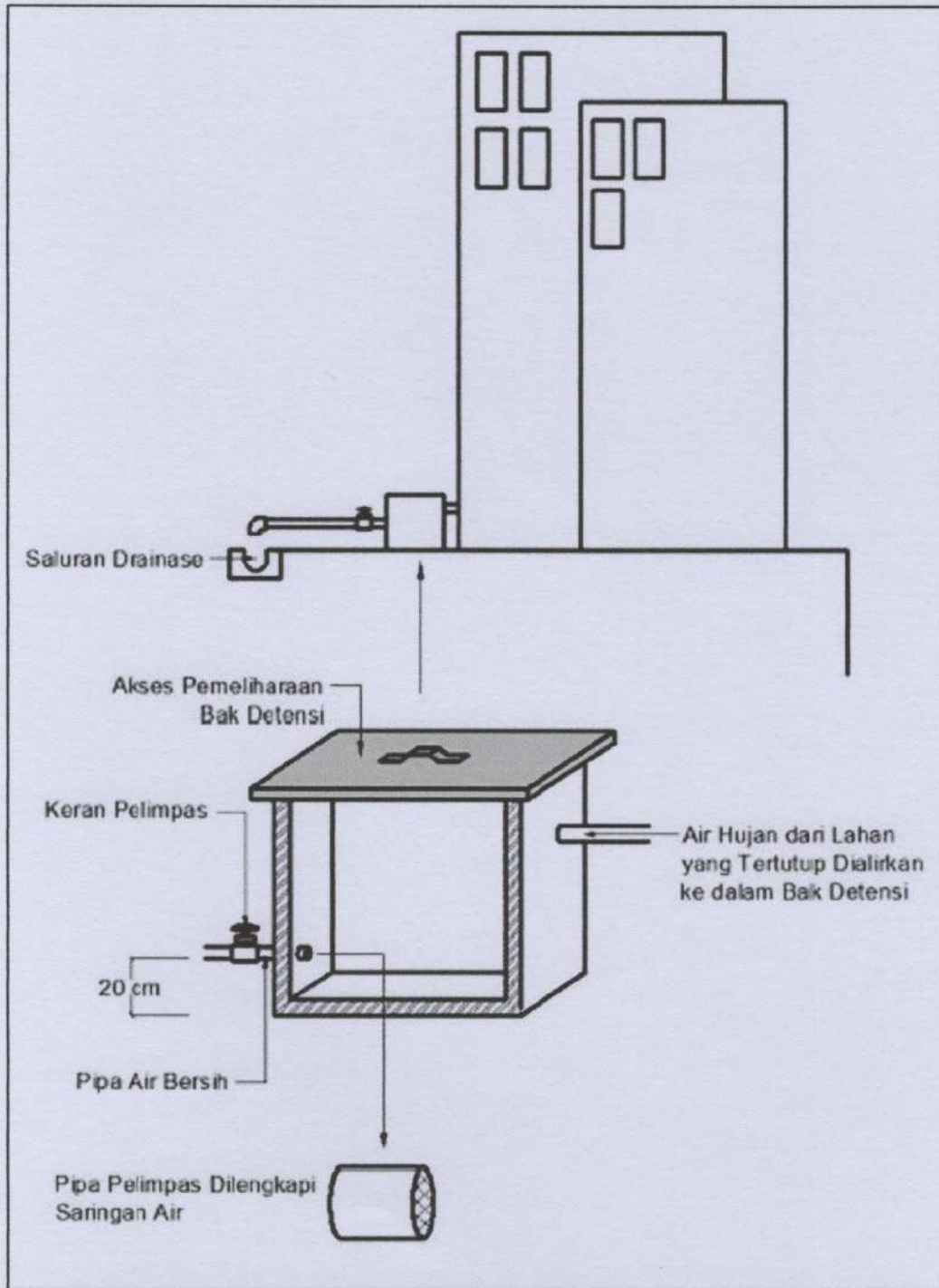
#### a. Bak/tandon/kolam detensi

Pemanfaatan sarana detensi dalam pengeloaan 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.

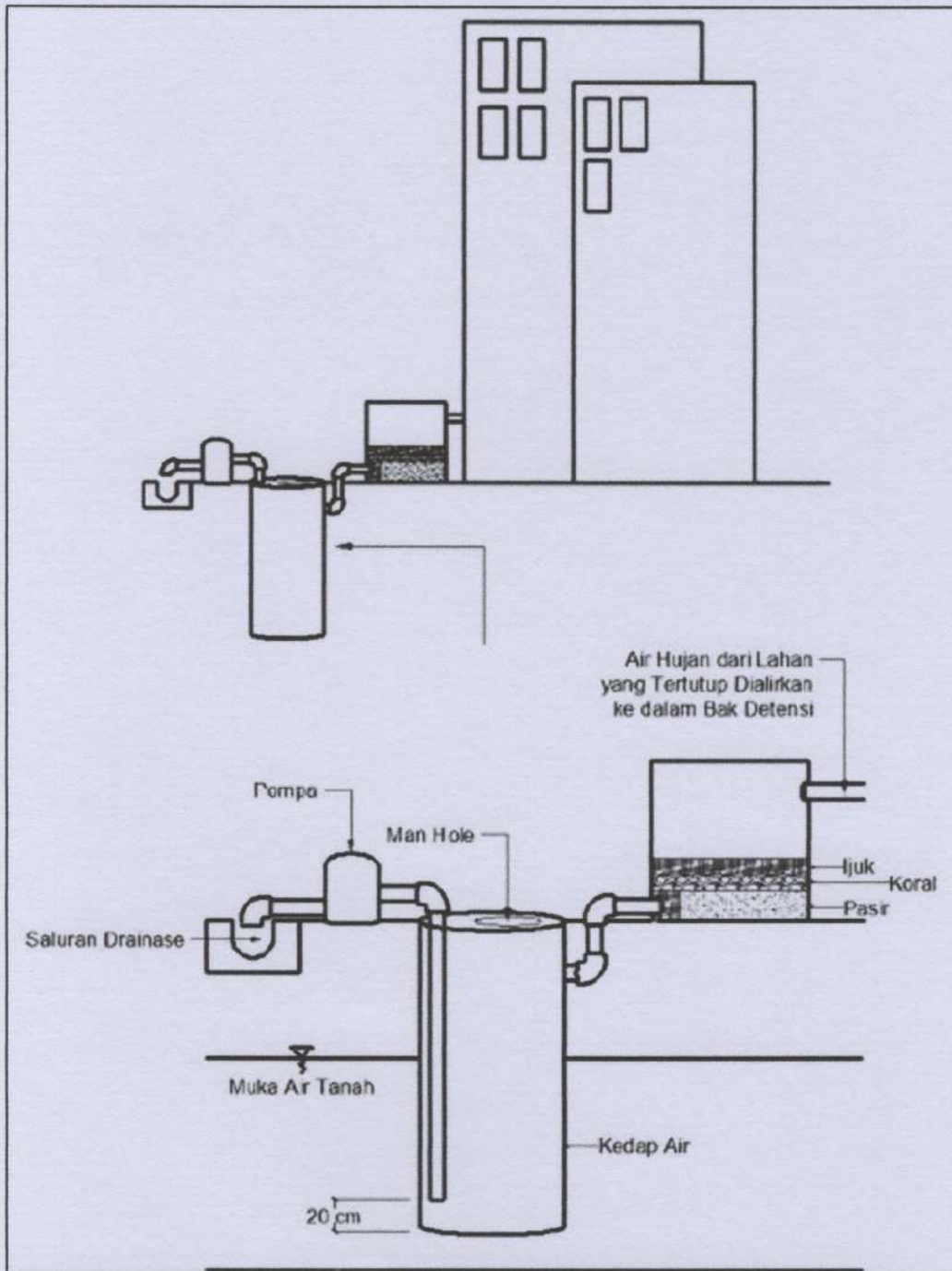
Secara umum bak/tandon/kolam detensi dapat dibangun dengan 2 metode, yaitu:

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



Gambar 2.14

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



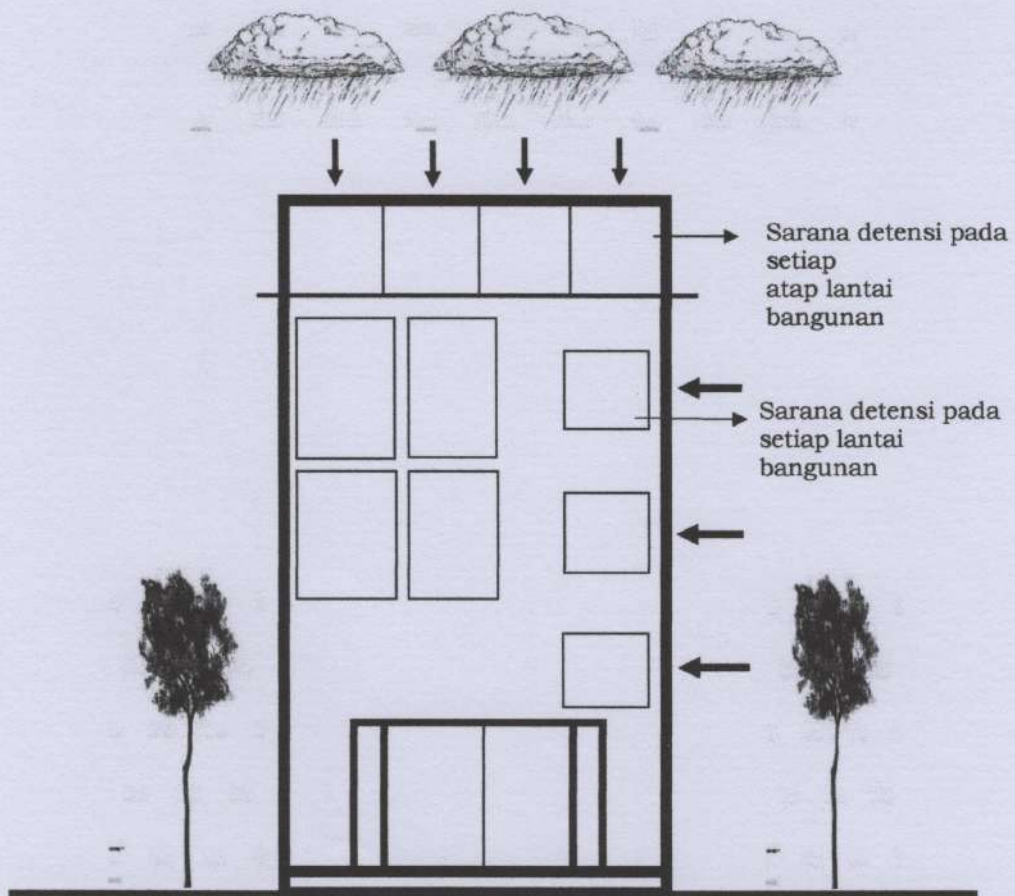
Gambar 2.15

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

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

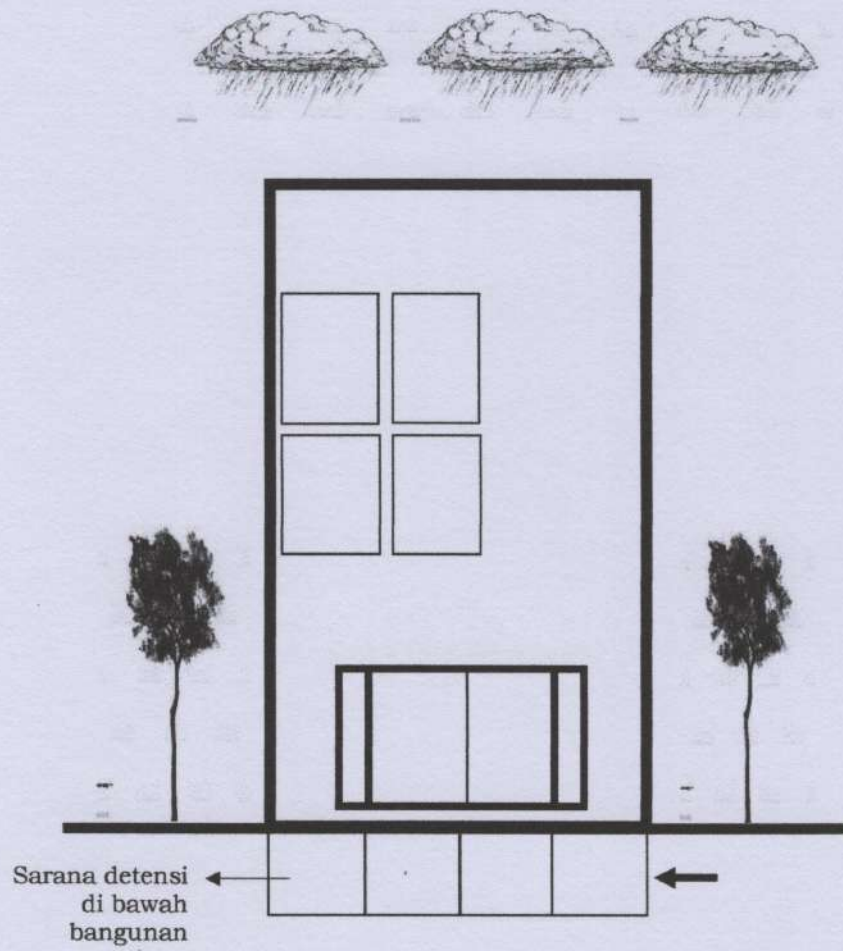
- 1) Muka air tanah sangat dangkal sehingga tidak mungkin menyerap air hujan;
- 2) Permeabilitas tanah sangat kecil ( $<2,0$  cm/jam) sehingga berpotensi menimbulkan limpasan air yang membebani drainase kota;

- 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; dan
- 6) Permukiman yang sangat padat.



Gambar 2.16

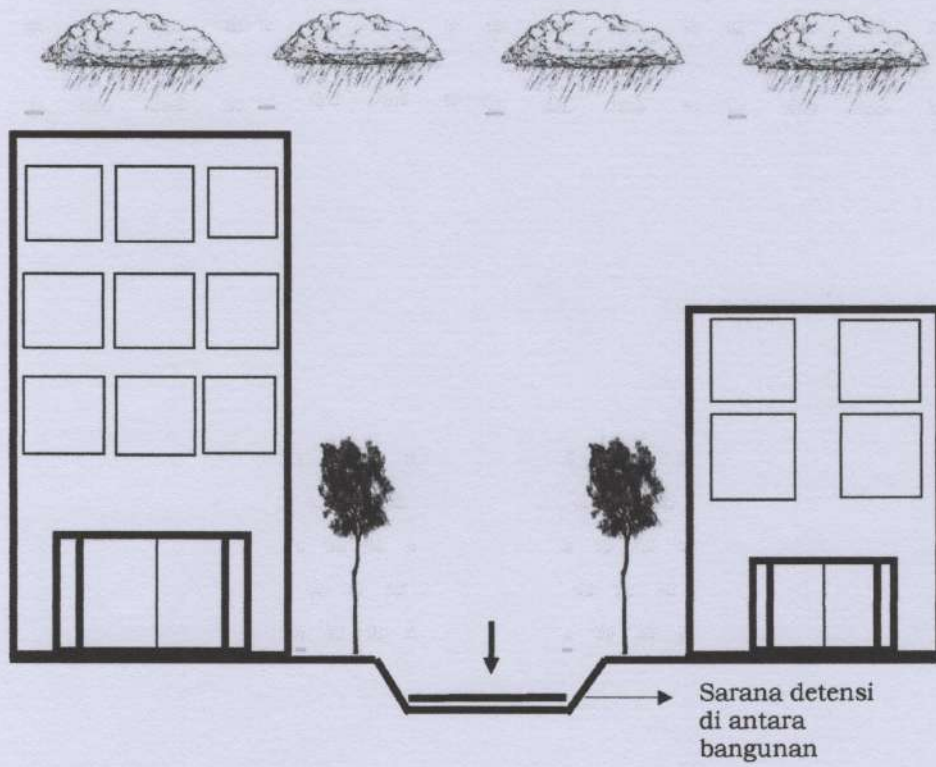
Peletakkan Sarana Detensi pada Setiap Lantai Bangunan



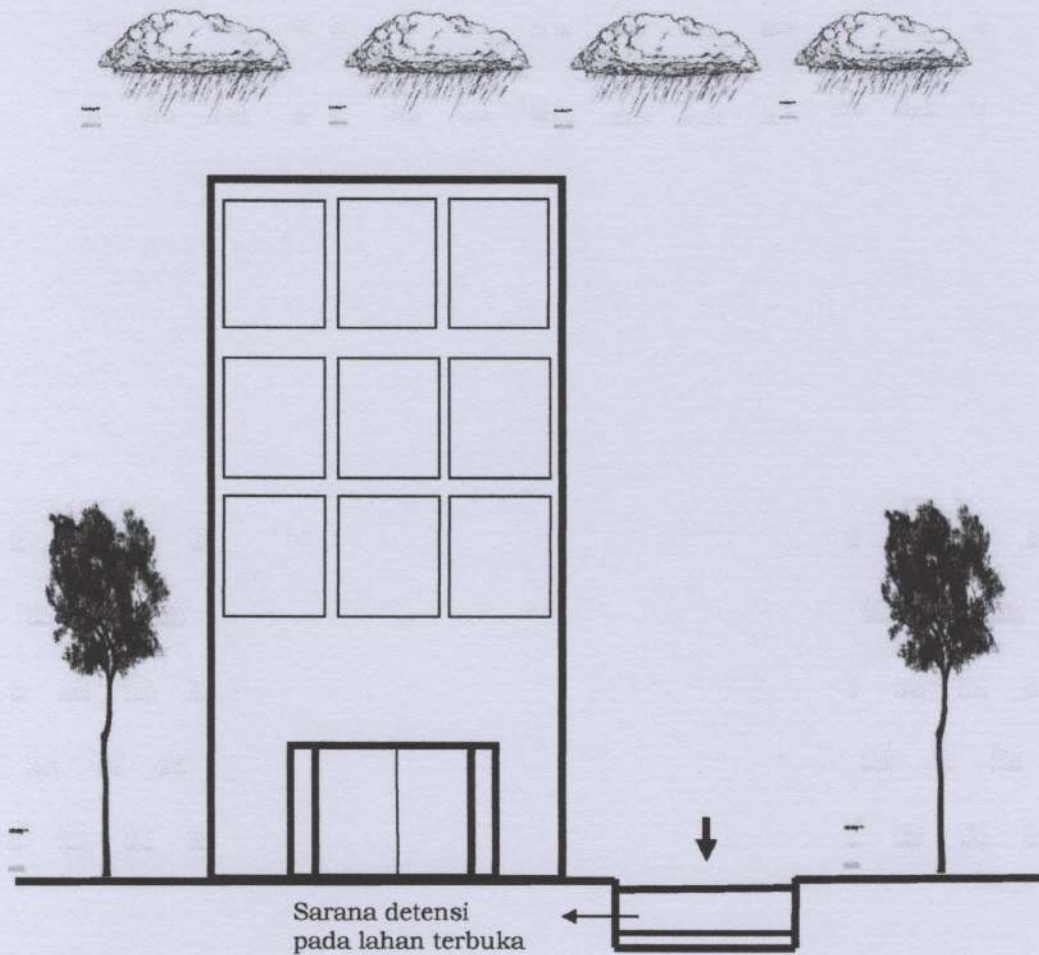
Gambar 2.17

Peletakkan Sarana Detensi di Bawah Lantai Bangunan





Gambar 2.18  
Peletakkan Sarana Detensi di Antara Bangunan



Gambar 2.19  
Peletakkan Sarana Detensi pada Lahan Terbuka

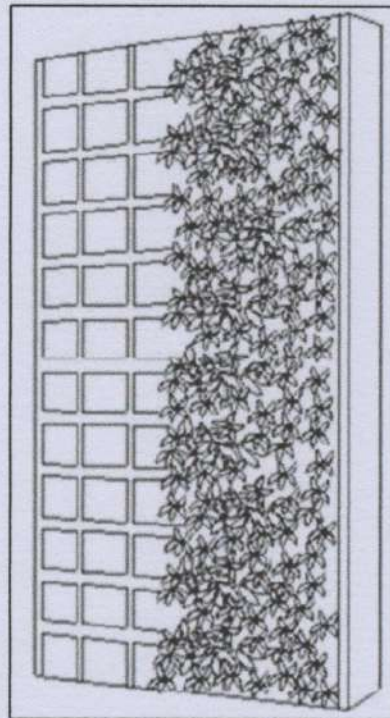
b. Taman vertikal

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 pemanfaatan air hujan pada bangunan gedung dan persilnya adalah:

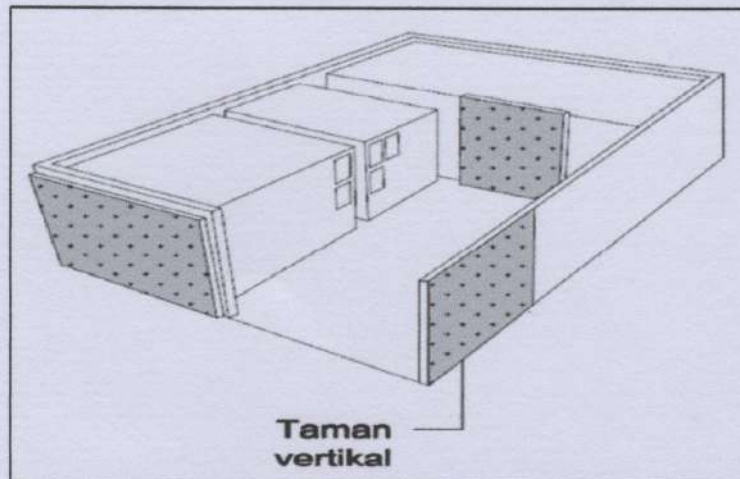
- 1) Taman vertikal yang digunakan sebaiknya ringan dan tidak membebani struktur dinding;
- 2) Jenis tanaman yang digunakan sebaiknya tidak bersifat merusak terhadap dinding bangunan; dan

- 3) Pertumbuhan tanaman yang digunakan tidak terlalu cepat sehingga memudahkan pemeliharaan dan tidak membebani dinding bangunan.



Gambar 2.20

Dinding Hijau (*Living Wall*)



Gambar 2.21

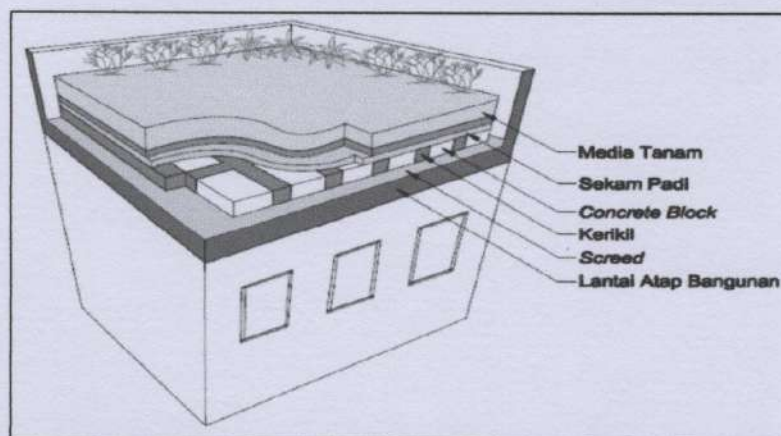
Contoh Peletakkan Taman Vertikal pada Bangunan Gedung

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 pemanfaatan 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 2.22  
Taman Atap

### C. TATA CARA PERENCANAAN PENYELENGGARAAN SARANA DAN PRASARANA PEMANFAATAN AIR HUJAN

1. Kriteria Perencanaan Teknis Sarana dan Prasarana Pemanfaatan 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 Daerah.

- 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 pemanfaatan volume wajib kelola air hujan sehingga diusahakan semaksimal mungkin.
2. Perencanaan teknis penyelenggaraan sarana dan prasarana pemanfaatan air hujan.

Penyelenggaraan sarana dan prasarana pemanfaatan air hujan wajib memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Perhitungan curah hujan.
- b. Volume air hujan.
- c. Jumlah dan dimensi sarana pemanfaatan air hujan
- d. Perletakan sarana pemanfaatan air hujan.
- e. Dan pertimbangan-pertimbangan lainnya.

Teknis tata cara pelaksanaan perencanaan penyelenggaraan sarana dan prasarana pemanfaatan air hujan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11/PRT/M/2014 tentang Pengelolaan Air Hujan pada Bangunan Gedung dan Persilnya.

#### D. PRINSIP PEMANFAATAN SARANA DAN PRASARANA PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA KAWASAN

Pengelolaan air hujan pada bangunan kawasan 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 kawasan dihitung sebagai bagian dari status wajib kelola air hujan yang harus diupayakan untuk tidak melimpas keluar. Dengan demikian, diharapkan keberadaan bangunan gedung tidak akan memberikan dampak merugikan terhadap lingkungannya ketika terjadi hujan. Pengelolaan air hujan pada kawasan secara prinsip dilaksanakan dengan skala prioritas pada Tabel 3 dengan tetap memperhatikan persyaratan serta karakteristik/kebutuhan spesifik lokasi bangunan gedung.

Tabel 3. Skala Prioritas Pengelolaan Air Hujan

	Pola Pengelolaan Air Hujan	Persyaratan	Karakteristik/Kebutuhan spesifik
Prioritas 1	Memaksimalkan pemanfaatan air hujan yang jatuh pada Kawasan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Untuk dapat dimanfaatkan sebagai air minum, air hujan harus memenuhi standar baku air minum.</li> <li>▪ Apabila air hujan belum memenuhi standar baku mutu air minum maka perlu dilakukan pengelolaan terlebih dahulu sesuai dengan standar/teknologi yang berlaku.</li> </ul>	Dilaksanakan pada lokasi di mana ketidaktersediaan air/ ketersediaan air sangat sedikit sehingga pengelolaan air hujan diupayakan semaksimal mungkin untuk dapat dimanfaatkan dalam aktivitas sehari-hari. (diperuntukkan untuk rumah tinggal, perkantoran, dan lain-lain)
Prioritas 2	Memaksimalkan infiltrasi air hujan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada larangan dari instansi yang berwenang untuk meresapkan air hujan ke dalam tanah.</li> </ul>	Dilaksanakan pada lokasi yang memungkinkan untuk melakukan upaya infiltrasi air hujan dengan mengacu pada Peraturan Wali Kota ini. (yang mempunyai lahan perkarangan luas, RTH dan vegetasi alami)
Prioritas 3	Menahan air hujan sementara waktu untuk menurunkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dilaksanakan sebagai pilihan terakhir apabila pengelolaan air hujan dengan</li> </ul>	Dilaksanakan pada lokasi yang tidak memungkinkan untuk melakukan infiltrasi yang mengacu pada

	limpasan air.	prioritas 1 dan 2 di atas tidak memungkinkan untuk dilaksanakan.	Peraturan Wali Kota ini. (yang tidak memiliki lahan terbuka dan vegetasi alami)
--	---------------	--	---

1. 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.

a. Prinsip-prinsip pemanfaatan elemen alam

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

b. Prasyarat pemanfaatan elemen alam

Pemanfaatan elemen alam berlaku pada kondisi sebagai berikut:

- 1) Lahan di lingkungan bangunan gedung merupakan tanah yang stabil atau tidak memiliki resiko gerakan tanah/longsor apabila dilakukan upaya untuk meningkatkan infiltrasi air hujan.
- 2) Kemiringan tanah harus landai untuk dapat menahan air hujan pada ruang terbuka hijau pekarangan sehingga dapat memaksimalkan peluang terjadinya intersepsi.
- 3) Permeabilitas tanah mencapai 2 cm/jam atau lebih.
- 4) 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.
- 5) Karakteristik vegetasi yang digunakan dapat mendukung proses infiltrasi curahan air hujan ke dalam tanah.

## 2. 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 Peraturan Wali Kota ini.

### a. Prinsip-prinsip pemanfaatan elemen buatan

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

### b. Prasyarat pemanfaatan elemen buatan

Pemanfaatan elemen buatan berlaku pada kondisi sebagai berikut:

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

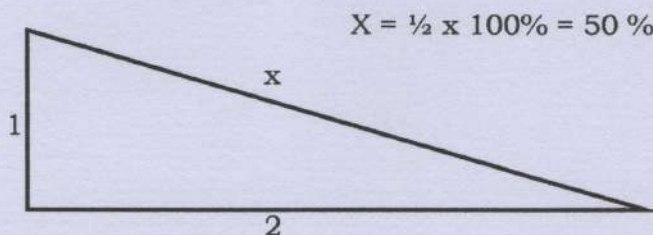
Tabel 4. Kemiringan Lereng

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

Kemiringan lereng pada gambar disamping adalah:



Gambar 2.23  
Ilustrasi Kemiringan Lereng

3. Untuk elemen buatan yang bertujuan memaksimalkan infiltrasi air hujan, maka:
  - a. Permeabilitas tanah mencapai 2 cm/jam atau lebih.
  - b. 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.

WALI KOTA BALIKPAPAN,  
Ttd.  
RAHMAD MAS'UD

Salinan sesuai dengan aslinya  
KEPALA BAGIAN HUKUM,

ELYZABETH E.R.L. TORUAN