



Layanan Konsumen (Bebas Pulsa\*)

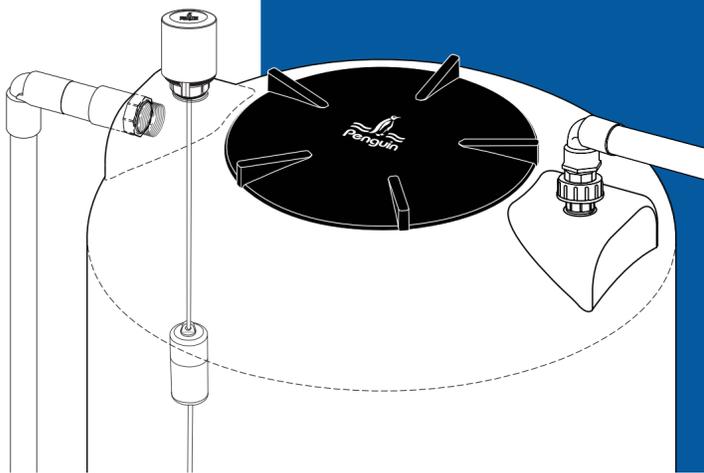
Telepon : 0800 111 2222 (021) 555 2222
WA : 0855 777 0000
Faks : (021) 555 3949
Email : customer.care@penguin.id
Website : www.penguin.id

Panduan Pemasangan

POLYETHYLENE ABOVE GROUND TANK

400 Ltr - 1.000 Ltr

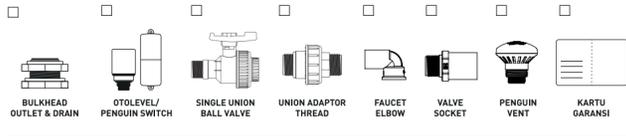
Terima Kasih telah memilih Tangki Air Polyethylene Penguin. Informasi ini hanya sebagai pedoman dasar yang kami berikan untuk memastikan penggunaan Tangki Penguin yang tepat.



CHECK LIST

02

- Periksa keseluruhan Tangki Penguin dan kelengkapannya pada saat penerimaan. Simpan invoice / nota pembelian.
Baca semua peringatan keselamatan dan buku panduan ini secara teliti sebelum menggunakan tangki Anda.



Komponen berikut TIDAK TERMASUK pada Tangki TA 4 :

Otolevel, Single Union Ball Valve, Union Adapter Thread, Faucet Elbow, Valve Socket, Penguin Vent

MATERIAL & PRODUKSI

Menggunakan resin Linear-low Density Polyethylene (LLDPE) yang mengandung stabilizer ultraviolet untuk pemakaian luar ruang jangka panjang.

STANDART & PENGETESAN

Memenuhi standarisasi dan pengetesan laboratorium sesuai metode SNI & ASTM (American Society for Testing and Material) seperti: bau, perubahan rasa dan kekuatan benturan serta tebal dinding yang optimal, kapasitas dan dimensi sesuai spesifikasi.

KARAKTERISTIK PRODUK

- Bahan utama Linear-low Density Polyethylene (LLDPE)
Memenuhi persyaratan FDA Code : 21 (CFR F.D.A. regulation Part 177,1520 clauses (C) for food contact use) dan AS/NZS 4020 : 2002 untuk air minum

PETUNJUK KESELAMATAN & PENGGUNAAN TANGKI

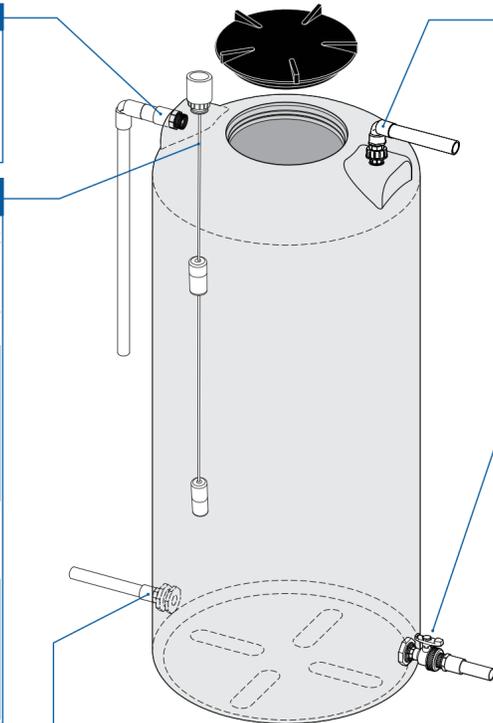
- Pastikan cairan yang akan ditempatkan sesuai dengan tangki, pipa dan fitting yang digunakan. Untuk tangki kimia, sebaiknya dikonsultasikan terlebih dahulu dengan customer support kami.
Pertimbangkan lokasi peletakan tangki pada ruangan tertutup atau terbuka, untuk memudahkan dalam pemeriksaan dan pemeliharaan.

PENTING DIBOLEHKAN / DIIZINKAN PERINGATAN! DILARANG / TIDAK BOLEH

KONFIGURASI

Lakukan Pengisian Tangki Untuk Memastikan Tidak Ada Kebocoran Pada Fitting dan Sambungan Pipa setelah pemasangan.

OVER FLOW, ototlevel ALAT PENGATUR PERSEDIAAN AIR, BAUT PELAMPUNG, DRAIN, PIPA SIPHON, PERHATIAN



INLET UNION ADAPTOR THREAD + FAUCET ELBOW, OUTLET SINGLE UNION BALL VALVE + VALVE SOCKET, PERHATIAN!, VENTING PENGUN VENT

03

PENERIMAAN TANGKI

05

- Tempat menurunkan tangki harus sedekat mungkin dengan lokasi peletakan tangki.
Pastikan tempat penurunan tangki harus bersih dan rata, tidak boleh terdapat batu, kerikil, benda keras atau benda tajam yang dapat merusak tangki.

Diagram showing the 4-step process of receiving the tank: 1. Horizontal position, 2. 90 degree rotation, 3. Pushing to level, 4. Final position.

PERSIAPAN PONDASI TANGKI

Panduan ini harus diikuti untuk memastikan pondasi yang benar diletakkan untuk tangki Penguin anda. Kerusakan tangki anda karena kegagalan atau gerakan dasar tangki tidak ditanggung dalam garansi.

- Panduan persiapan ini hanya sebagai pedoman saja. Keterangan khusus mengenai pembangunan pondasi tangki harus melalui seorang insinyur.
Pertimbangkan keselamatan dan kemudahan perawatan saat menentukan lokasi pemasangan tangki.

Diagram showing concrete and masonry foundation preparation steps: Pondasi Beton, Menara, and various fitting positions.

PERPIPAAN

06

Karena tangki air polyethylene mengembang saat penuh, pipa ke tangki HARUS bersifat fleksibel khususnya pada 1/3 bagian bawah tangki.

- Pipa dan fitting yang digunakan harus sesuai dengan ukuran bulkhead pada tangki.
Gunakan sealtape untuk pemasangan fitting yang menggunakan drat.

Diagram showing four types of piping: Rigid underground, Flexible with sealant, Rigid with support, and Flexible with support.

PENAMBAHAN LUBANG FITTING PADA TANGKI

Hal yang perlu diperhatikan dalam penambahan dan modifikasi fitting lubang tangki :
Posisi lubang tidak boleh terlalu dekat dengan bagian bawah tangki (sudut tangki) karena beresiko tangki mudah bocor.

Diagram showing the 4-step process of adding a fitting hole: 1. Marking, 2. Drilling, 3. Bore hole, 4. Bulkhead fitting.

ototlevel ALAT PENGATUR PERSEDIAAN AIR

04

Alat Pengatur Persediaan Air Otomatis dari pompa. Dapat digunakan untuk pengisian air ke dalam tangki maupun pengurasan air dari dalam tangki.



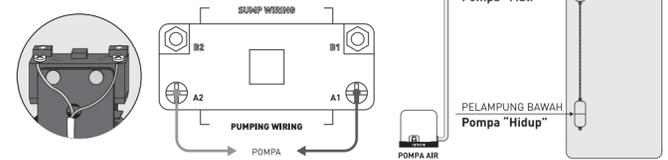
Cara Kerja dan Diagram Sederhana Penyambungan Kabel

TANGKI AIR PAM / BERSIH

Cara Kerja Water Level Controller :

Pompa akan mulai mengisi air kedalam tangki ketika permukaan air berada di batas tengah Pelampung Bawah. Dan akan berhenti mengisi ketika ketinggian air mencapai batas tengah Pelampung Atas.

Diagram Pengisian air, GUNAKAN Terminal A1 - A2

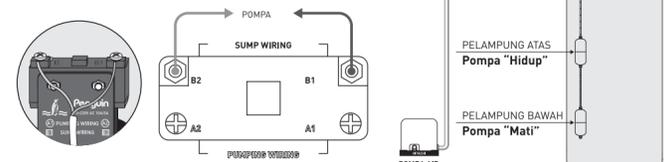


TANGKI AIR HUJAN

Cara Kerja Water Level Controller :

Pompa akan mulai menguras air dari dalam tangki ketika ketinggian air berada di batas tengah Pelampung Atas. Dan akan berhenti menguras ketika permukaan air mencapai batas tengah Pelampung Bawah.

Diagram Pengurasan air, GUNAKAN Terminal B1 - B2



PERHATIAN!

- Gunakan kabel yang berukuran sama pada seluruh rangkaian, mulai dari sumber listrik / stop kontak, Oto level sampai ke pompa air.
Titik sumber listrik / stop kontak, berada tidak jauh dari Oto Level dan pompa air.

PEMERIKSAAN & PERAWATAN TANGKI

07

Tangki Penguin Polyethylene yang relatif baru atau telah digunakan tetap harus dilakukan inspeksi visual secara rutin (berkala) dan hati-hati.

Diagram showing inspection and maintenance steps: 1. Check float valve, 2. Clean float valve, 3. Check outlet and drain.

Perhatian!

- Tidak disarankan masuk ke dalam tangki saat dalam posisi vertikal / berdiri.
DILARANG berdiri di bagian kubah / cekungan / dome tangki, karena permukaannya lentur dan licin.

MEMBERSIHKAN KOTORAN DAN ENDAPAN DARI TANGKI

Pembersihan tangki harus dilakukan secara teratur, tergantung dari kualitas sumber air Anda. Posisi outlet tangki Penguin lebih tinggi dari dasar tangki untuk mencegah kotoran dan endapan masuk kedalam pipa distribusi.

METODE 1 - ADUK ENDAPAN DAN KURAS AIRNYA

- Metode ini disarankan jika anda ingin membersihkan kotoran dari dinding tangki.
Ini tidak akan menghilangkan semua endapan karena posisi lubang kurus tangki terletak lebih tinggi dari dasar tangki.

METODE 2 - SIPHON KOTORAN & ENDAPAN DARI DASAR TANGKI

ALTERNATIF 1 - Menggunakan siphon

- 1. Tutup kran penyedia air ke tangki.
2. Gunakan selang yang cukup panjang untuk mencapai dasar tangki.

ALTERNATIF 2 - Menggunakan Pompa Celup

- 1. Tutup kran penyedia air ke tangki.
2. Gunakan pompa celup dengan selang yang cukup panjang untuk mencapai dasar tangki.

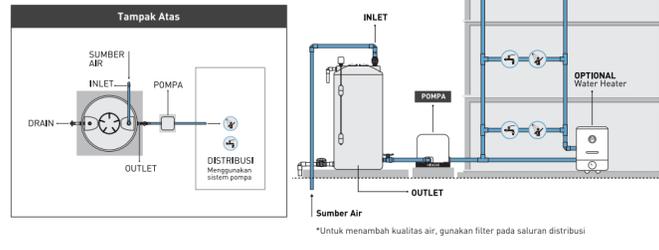
SISTEM POMPA

A. Peletakan tangki di atas tanah

Pompa digunakan untuk mendistribusikan air kesemua alat plumbing. Daya dorong pompa disesuaikan dengan tekanan yang dibutuhkan pada alat plumbing.

Pompa yang Disarankan :  
- Pompa Sumur Dangkal  
- Pompa Semi Jet

\*Spesifikasi Pompa (lihat di hal.11)



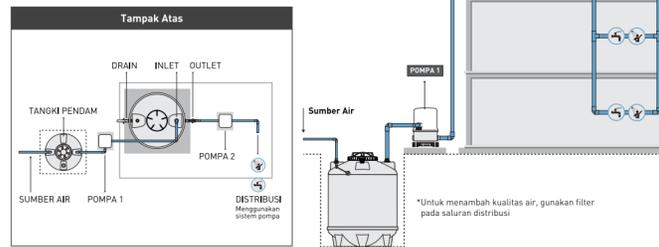
B. Peletakan tangki di atas menara atau dak

Air PAM dari tangki bawah diartikan dengan menggunakan pompa ke tangki atas. Pompa dipasang pada outlet tangki untuk mendistribusikan air ke semua alat plumbing.

Pompa yang Disarankan :

POMPA 1      POMPA 2  
- Pompa Sumur Dangkal      - Pompa Sumur Dangkal  
- Pompa Semi Jet              - Pompa Semi Jet

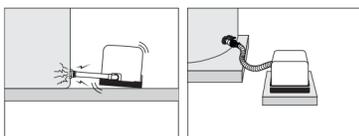
\*Spesifikasi Pompa (lihat di hal.11)



Pemasangan Pompa

Pemasangan pompa tidak boleh langsung atau dekat dengan outlet tangki. Daerah outlet tangki dan fitting tidak boleh tertekan oleh berat pompa air, motor atau perpipaan.

- Gunakan pompa sesuai dengan tekanan yang dibutuhkan.
- Pompa diletakkan ditempat yang mudah untuk diperiksa jika terjadi masalah.
- Tempatkan pompa sedekat mungkin dengan sumber air, karena dengan memperkecil jarak hisap (suction) akan menambah daya pipa dorong (discharge).
- Pompa harus dibuat kuat pada dudukan, untuk menghindari gerakan dan getaran pompa saat sedang beroperasi.



Pompa dan motor tanpa penyengah dengan perpipaan pendek yang kaku menyebabkan sambungan menjadi labil dan goyang. Pompa dan motor diberikan dudukan tersendiri dan terhubung dengan selang flexible untuk melindungi dinding tangki dari getaran pompa dan ekspansi tangki.

Menghitung Total Daya dan kapasitas Pompa

**DAYA HISAP**

\*Hambatan Pipa / Fitting (1 Fitting = 0,1)

Kedalaman permukaan air tanah + Panjang Pipa Hisap x (CS) 1

5m + (0,8m x 0,3) = 7,4m

Tips:

- Jika kedalaman lebih dari 8m, gunakanlah pompa sumur dalam / Jet Pump.
- Pertimbangkan tinggi air yang tersedia pada saat/ selama musim kemarau.

**DAYA PANCAR**

\*Hambatan Pipa / Fitting (1 Fitting = 0,1)

Tinggi Pipa Distribusi + Total Panjang Pipa Pancar x (CS) 1

0,3m + (0,15m x 0,3) = 7,5m

Tips:

- Pilih daya pancar aktual tertinggi.

**TOTAL DAYA**

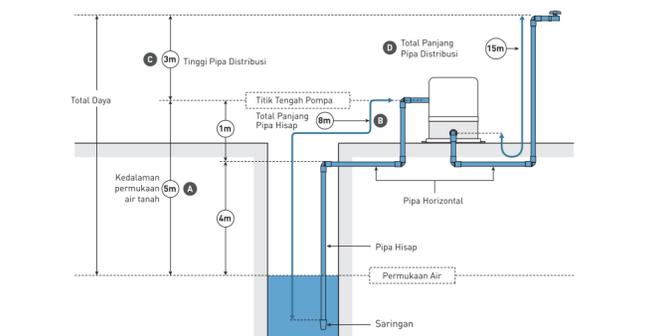
Daya Hisap Aktual + Daya Pancar Aktual

7,4 + 7,5 = 14,9m

**KURVA KINERJA POMPA**

Berdasarkan kurva pompa, dengan total daya 14,9m didapat kapasitas air sebesar 48 l / menit

\*Kurva pompa tergantung dari jenis pompa yang digunakan.



SISTEM SEMI GRAVITASI

A. Penggunaan Satu Tangki

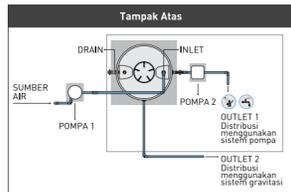
Sistem ini menggunakan dua buah outlet. Outlet 1 - Menggunakan Pompa. Dihubungkan dengan pompa untuk mendistribusikan air dilantai atas yang memiliki daya dorong kecil.

Outlet 2 - Tanpa Pompa. Dihubungkan langsung dengan saluran pipa yang memiliki daya dorong lebih besar.

Pompa yang Disarankan :

POMPA 1      POMPA 2  
- Pompa Sumur Dangkal      - Pompa Sumur Dangkal  
- Pompa Semi Jet              - Pompa Semi Jet

\*Spesifikasi Pompa (lihat di hal.11)



B. Penggunaan Dua Tangki

Sistem ini menggunakan 2 tangki dan 2 buah outlet. koneksi antar tangki dipasang pada bagian drain.

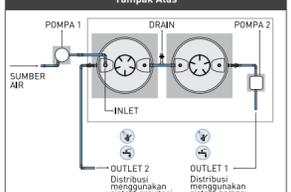
Outlet 1 - Menggunakan Pompa. Dihubungkan dengan pompa, untuk mendistribusikan air dilantai atas yang memiliki daya dorong kecil.

Outlet 2 - Tanpa Pompa. Dihubungkan langsung dengan saluran pipa lantai bawah yang memiliki daya dorong lebih besar.

Pompa yang Disarankan :

POMPA 1      POMPA 2  
- Pompa Sumur Dangkal      - Pompa Sumur Dangkal  
- Pompa Semi Jet              - Pompa Semi Jet

\*Spesifikasi Pompa (lihat di hal.11)



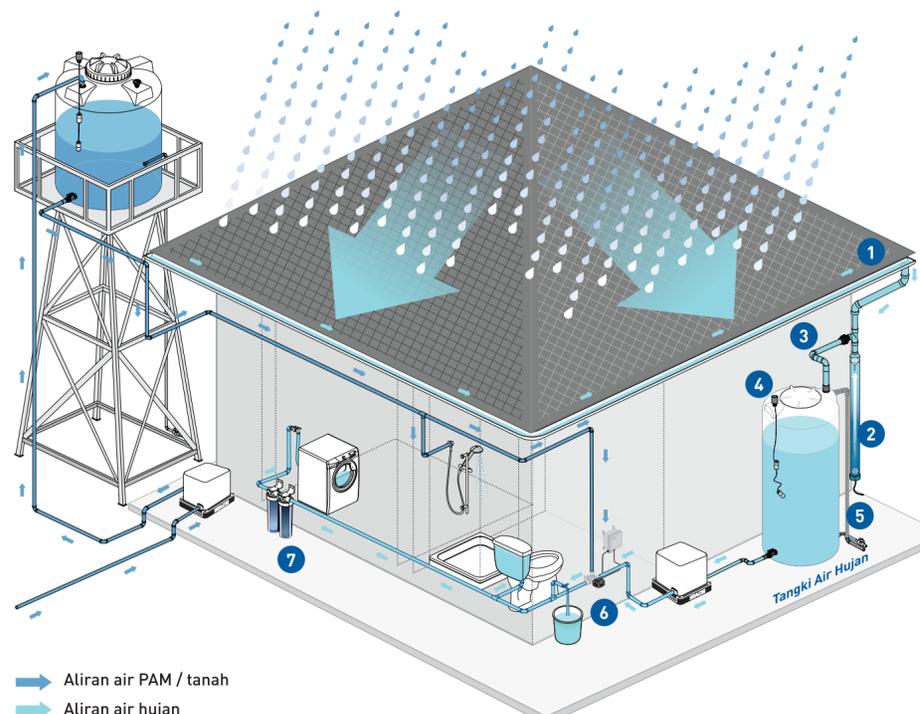
Hemat 50%  
Pemakaian Air Hingga



Sistem air hujan dapat menggantikan 50% pemakaian air yang dipakai untuk keperluan toilet, mencuci pakaian, kebersihan, dan taman. Mengurangi kebutuhan akan fasilitas air atau infrastruktur yang mahal dari pemerintah.

CARA KERJA SISTEM PENAMPUNGAN AIR HUJAN

- Air hujan akan mengalir dari atap menuju pipa saluran air hujan melalui talang dan saringan daun.
- Aliran pertama air hujan yang membawa debu dan kotoran dari atap akan masuk dan ditampung dalam tabung pengalih air hujan.
- Setelah tabung pengalih air hujan penuh, air bersih akan mengalir ke dalam tangki.
- Tangki dipasang Oto Level yang mengatur kerja pompa untuk mendistribusikan air hujan.
- Tangki dipasang pipa untuk limpahan air hujan saat pengisian air hujan melebihi kapasitas tangki.
- Kran listrik digunakan untuk mengintegrasikan sumber air hujan dengan sumber air PAM untuk mengoptimalkan distribusi air dan memastikan pemakaian air hujan yang aman.
- Penyaring air dipasang sebelum mesin cuci, untuk meningkatkan kualitas air hujan dan menjaga umur pakaian.



➔ Aliran air PAM / tanah  
➔ Aliran air hujan

**KIT PENGALIH AIR HUJAN**  
Solusi Ideal Pemanfaatan Air Hujan

Kit Pengalih Air Hujan adalah alat yang mampu mencegah aliran pertama air hujan yang mengandung kotoran dari atap masuk ke tangki penyimpanan. Meningkatkan kualitas air hujan, mengurangi pemeliharaan tangki dan melindungi pompa air hujan dari kerusakan.

**Cara Kerja :** Saat permukaan air di ruang tabung pengalih naik, bola akan mengapung ke atas hingga menutupi lubang masuk air pada tabung pengalih. Selanjutnya aliran air hujan akan secara otomatis diarahkan ke tangki penyimpanan.

**Fitur & Manfaat**

- Mencegah kotoran masuk kedalam tangki penampungan air hujan
- Meningkatkan kualitas air hujan dan melindungi pompa
- Mudah di Instalasi
- Mengurangi perawatan tangki

**otoRain** NEW 6

DISTRIBUSI AIR HUJAN      DISTRIBUSI AIR PAM

Kran Listrik berfungsi untuk mengubah aliran distribusi secara otomatis dari air hujan menjadi air PAM saat air hujan dalam tangki habis.

Langkah 1 : Menghitung Penggunaan Air Hujan

Sebelum menerapkan sistem penampungan air hujan, anda harus merencanakan bagaimana air yang anda kumpulkan digunakan. Semakin banyak penggunaan air hujan berarti semakin besar tangki penampungan yang dibutuhkan.

Rumus Penggunaan Air Hujan :

**Kebutuhan air hujan perhari =** Pemakaian air bersih x Jumlah pengguna x Penggunaan air hujan

**Rata-Rata Penggunaan Air Rumah Tangga**

**Contoh Perhitungan :**

Rumah biasa dengan 4 orang yang menggunakan air untuk keperluan toilet, mencuci pakaian, kebersihan dan taman akan membutuhkan air hujan sebanyak 300 liter/hari.

**Kebutuhan air hujan perhari = 150 ltr/penghuni/hari x 4 orang x 0,50 = 300 liter/hari**

**Tabel Pemakaian Air Bersih**

Peruntukan Bangunan	Pemakaian Air Bersih Satuan
Rumah Biasa	150 Liter / penghuni / hari
Rumah Mewah	250 Liter / penghuni / hari
Ruko/ Rukan	100 Liter / penghuni & pegawai / hari
Gedung Kantor	50 Liter / pegawai / hari
Pabrik/ Industri	50 Liter / penghuni / hari

Langkah 2 : Menentukan Kapasitas Tangki yang Diperlukan

Untuk menentukan ukuran tangki yang sesuai, anda perlu mengetahui seberapa banyak volume air hujan yang dapat ditampung atap rumah. Ini dapat dihitung dari luas bangunan dan intensitas curah air hujan pada daerah anda.

Rumus untuk menentukan volume air hujan yang dapat ditampung :

**Maksimal air hujan yang dapat ditampung =** Luas Atap x Intensitas Curah Hujan x Waktu

**Simulasi Air Hujan Selama Satu Jam**

**Contoh Perhitungan :**

Rumah dengan atap sebesar 30 m² mengalami hujan selama 1 jam dengan intensitas curah hujan 10 mm/jam, dapat mengumpulkan air sebanyak 300 liter. Persediaan ini dapat memenuhi kebutuhan air selama sehari.

**Maksimal air hujan yang dapat ditampung = 30 m² x 10 mm/jam x 1 jam = 300 liter**

**Kriteria Intensitas Curah Hujan di Wilayah Indonesia**

Ringan	Sedang	Lebat	Sangat Lebat
1 - 5mm /Jam 5 - 20mm /Hari	5 - 10mm /Jam 20 - 50mm /Hari	10 - 20mm /Jam 50 - 100mm /Hari	> 20mm /Jam > 100mm /Hari

Sumber dari : BMKG

Langkah 3 : Menghitung Kebutuhan Air Hujan yang Perlu Dialihkan

Untuk menentukan panjang tabung pengalih, perlu anda ketahui terlebih dahulu volume air hujan pertama yang akan dialihkan, setelah itu anda akan lebih mudah menentukan panjang tabung pengalih sesuai volume yang telah ditentukan. berikut perhitungannya :

A. Menghitung Volume Air Hujan yang Dialihkan Berdasarkan Luas Atap dan Faktor Polutan.

Rumus Perhitungan :

**Volume Air yang Dialihkan =** Luas Atap x Faktor Polutan

**Faktor Polutan**

**Polutan Kecil (0,5 ltr/m²)**  
Tidak ada pohon yang lebih tinggi dari atap rumah, kotoran binatang dan lingkungan bersih.

**Polutan Besar (2 ltr/m²)**  
Ada pohon yang lebih tinggi dari atap rumah, banyak debu dan kotoran binatang serta lingkungan kotor.

**Contoh Perhitungan :**  
Rumah yang memiliki luas atap 30 m² dengan polutan kecil perlu mengalihkan volume air hujan sebanyak 15 Liter

**30 m² x 0,5 ltr = 15 liter**

B. Menghitung Panjang Tabung Pengalih

Setelah menentukan volume air hujan pertama yang perlu dialihkan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan panjang tabung Pengalih Air Hujan yang akan digunakan.

Rumus Perhitungan :

**Panjang Tabung Pengalih =** Volume Air yang Dialihkan x Panjang Tabung per liter

**Panjang Tabung per liter**

**Contoh Perhitungan :**  
Volume air hujan yang perlu dialihkan sebanyak 15 liter, jika menggunakan tabung 4" (1 liter = 10,5 cm) maka panjang tabung yang diperlukan adalah 157 cm

**15 ltr x 10,5 cm = 157 cm**