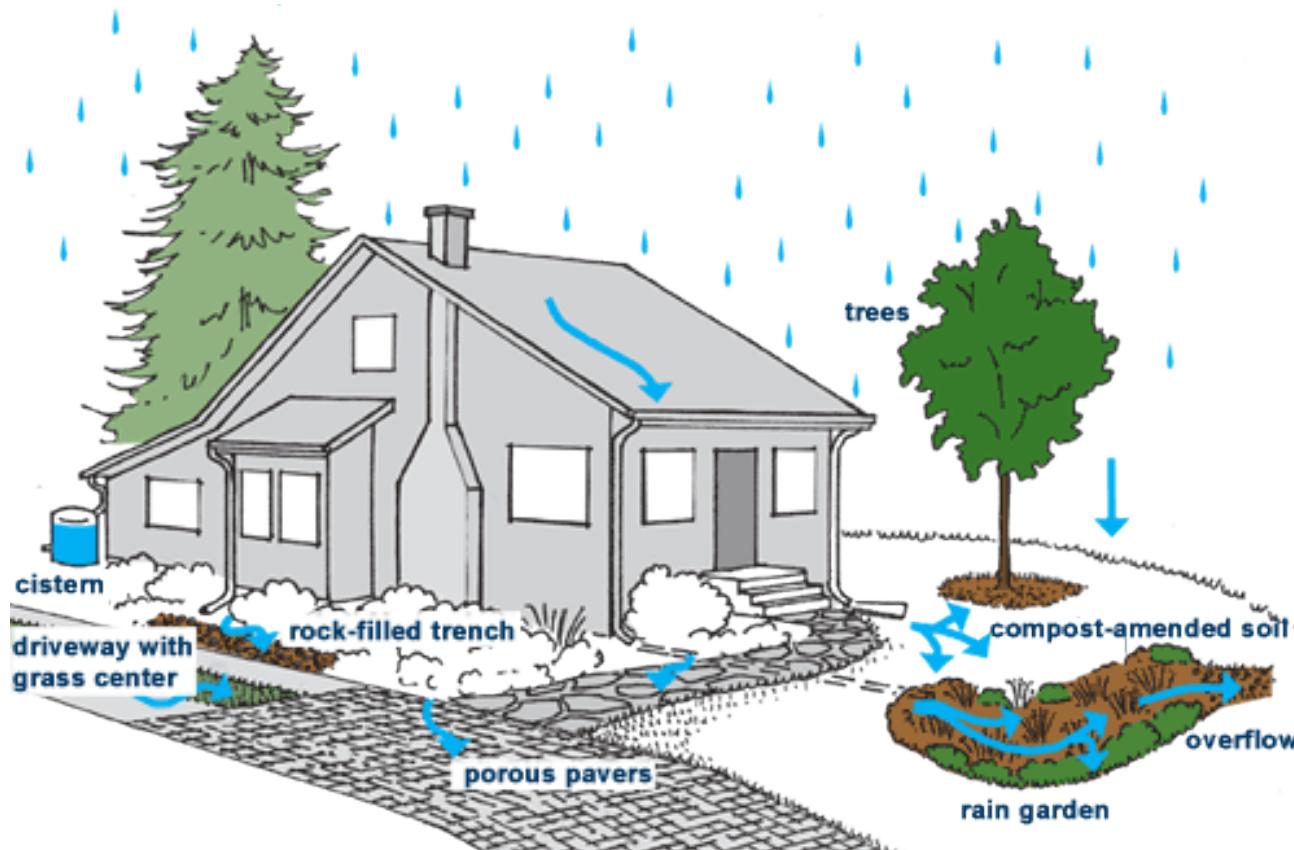


# Pengelolaan Air Sederhana

## Rain Harvesting & Rain Gardening



# DID YOU KNOW?



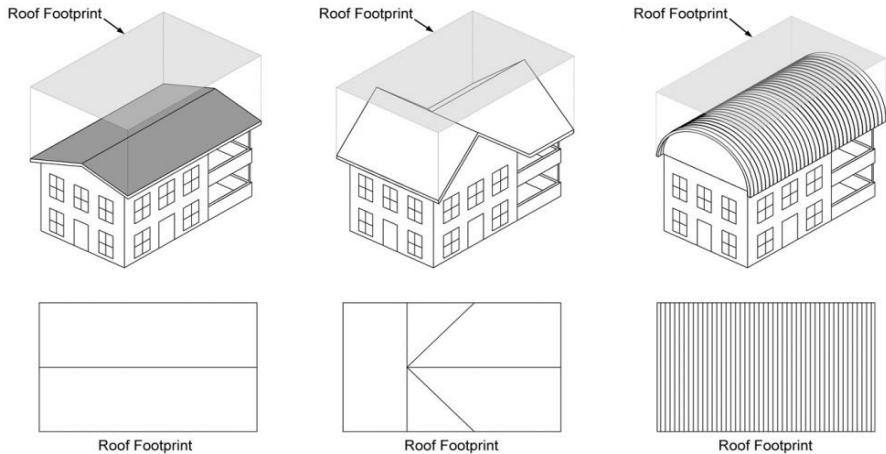
- This roof in a region receiving 30 inches of annual rainfall generates 37,500 gallons of reusable water.
- Capturing this water reduces run-off and flooding, as well as provides a significant amount of water for reuse.
- The RainXchange™ System allows you to collect thousands of gallons of water anywhere, even in the desert!

## STORMWATER RUNOFF SOLUTIONS



# Menuai Air Hujan

## Area tangkapan (roof footprint)



$$\text{Air hujan dituai (m}^3\text{)} = \text{area tangkapan (m}^2\text{)} \times \text{curah hujan (m)} \times (60\%)$$

Penentuan cara pengaliran perlu memperhitungkan: ukuran talang dan pipa (perhitungkan volume tangkapan air), pemasangan yang cermat (menjamin kelancaran aliran), dan faktor estetika.



## Aliran

Ukuran talang harus dapat menampung aliran kelimpahan air hujan pada saat hari hujan terbesar.

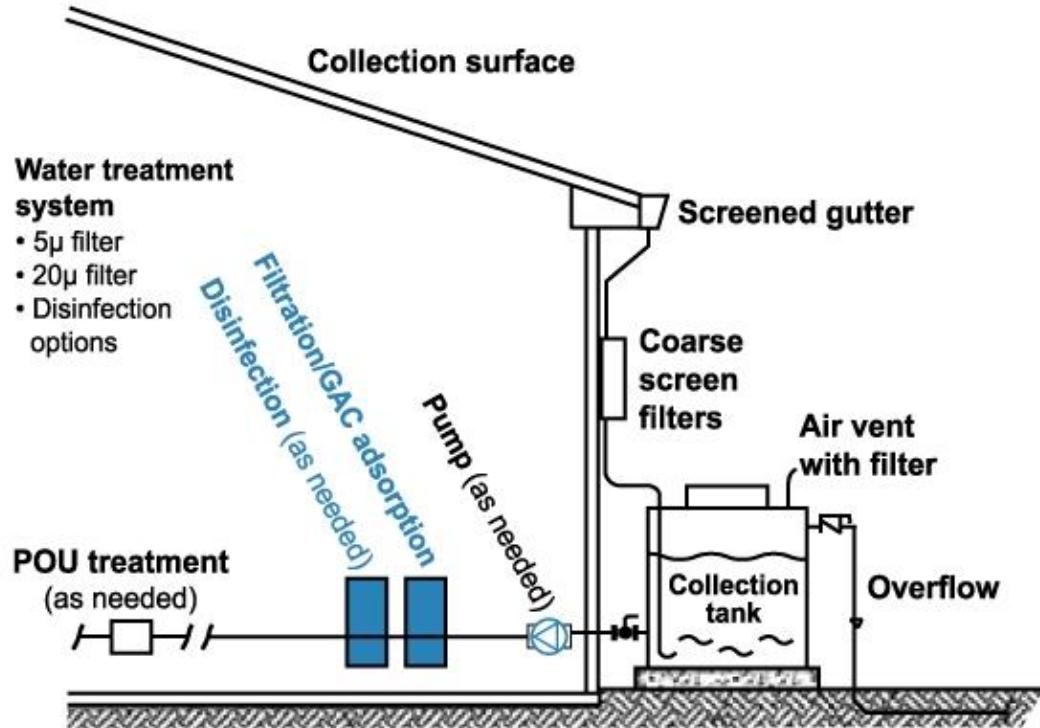
Untuk menjamin kelancaran aliran air dari talang menuju tempat penampungan, luas permukaan pipa adalah sekitar 1/10000 luas atap.

Kemiringan talang sekitar 1cm/m

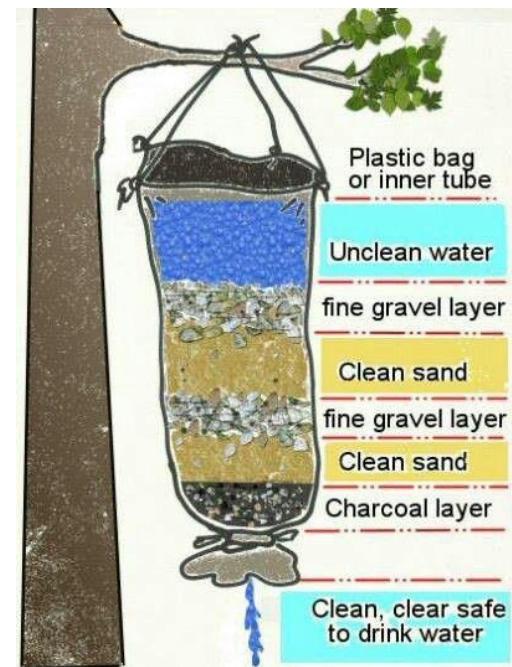
# Instalasi

## Kuantitas - Kualitas

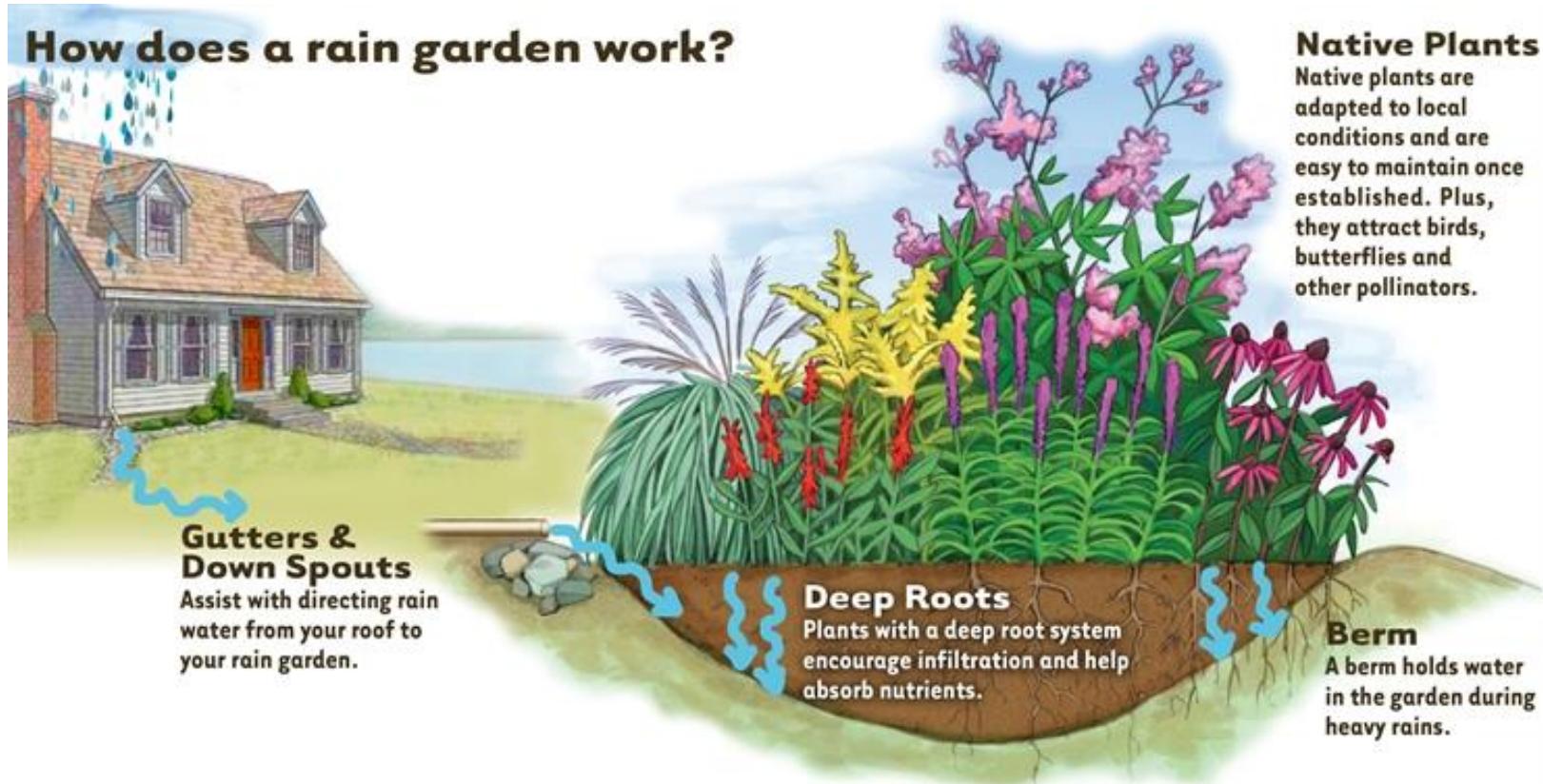
Aliran – Penampungan – Manfaat Lanjut



Penyaring



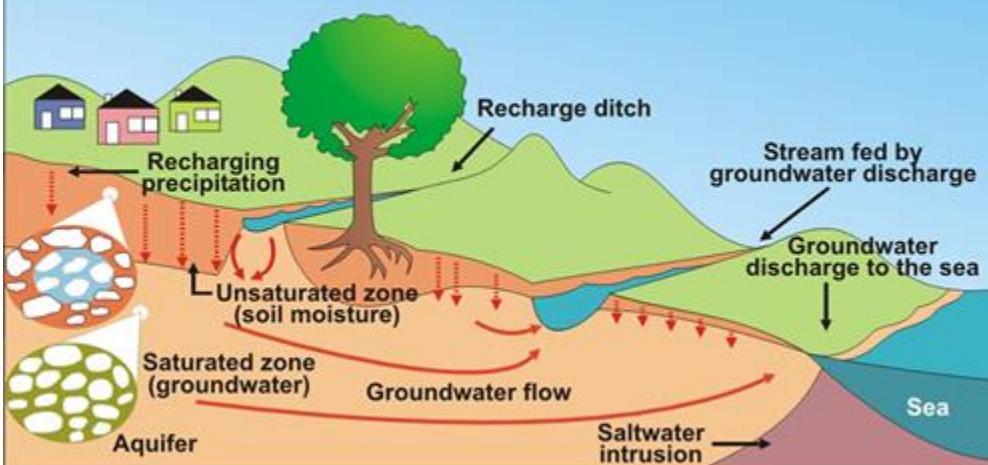
# TAMAN HUJAN



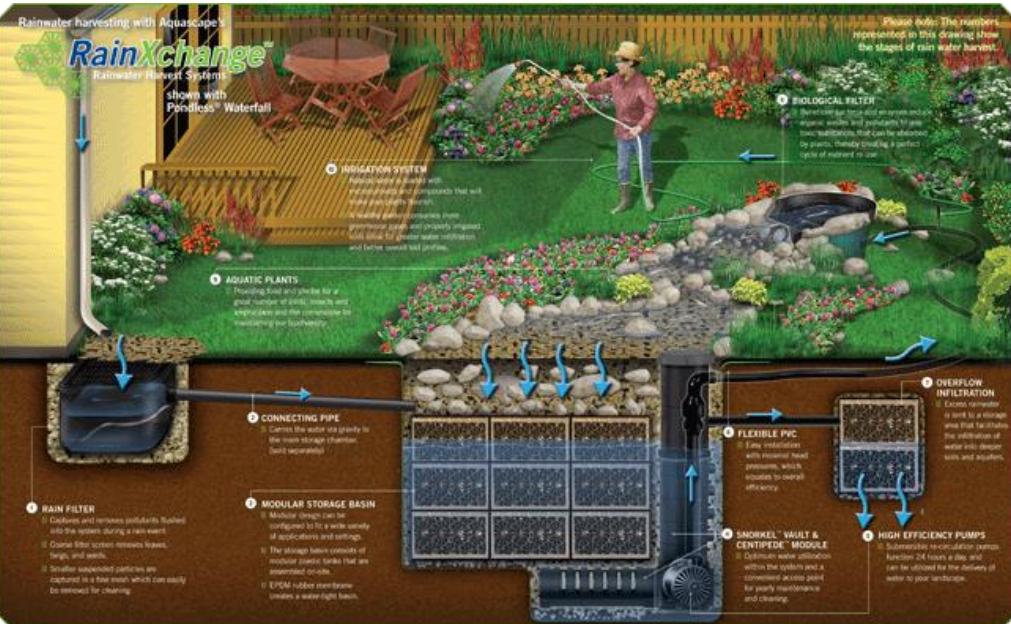
- ❖ Mengurangi volume air terbuang ke jalan, sekaligus menyaringnya
- ❖ Menyimpan air tanah
- ❖ Menjaga kelembaban tanah
- ❖ Menambah estetika lahan

# Tahap-Tahap Membuat Taman Hujan

## Groundwater flow



Environment Canada



## Pemeriksaan

- Pemeriksaan kontur lahan
- Pemeriksaan jenis tanah
- Pemeriksaan input air: asal, volum, laju, kualitas
- Pemeriksaan kecerahan dan arah sinar matahari

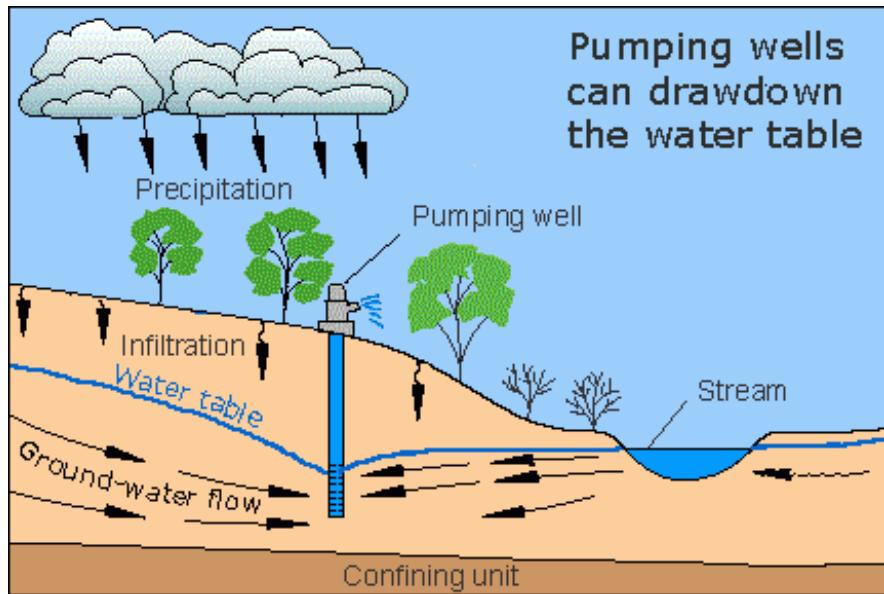
## Perancangan

- Penentuan lokasi
- Penentuan ukuran: luas dan kedalaman
- Desain tampakan taman: pemilihan tanaman, perlengkapan lain untuk manfaat tambahan, dll

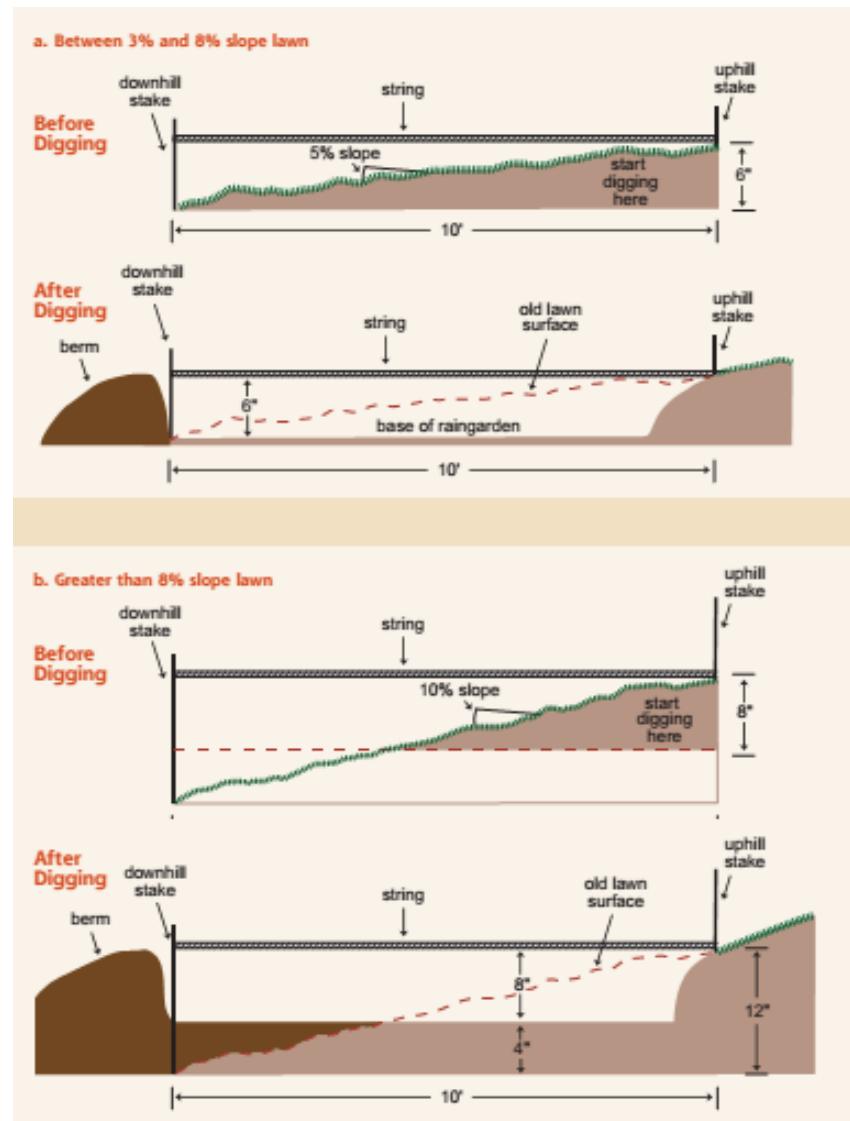
## Pengerjaan

- Rincian pekerjaan dan keperluan
- Waktu pengerjaan
- Volume pekerjaan dan sumber daya

# Pemeriksaan kontur tanah



- Kemiringan tanah: untuk taman hujan: kemiringan < 12%
- Kedalaman water table: baik > 60 cm
- Adanya bangunan dll yang mempengaruhi aliran air di permukaan dan di dalam tanah
- Amati laju penyerapan air di lubang tanah. Jika lambat: mungkin tidak tepat untuk taman hujan, atau komposisi tanah harus disesuaikan dulu



Jika kemiringan < 5%: gali sedalam 9-15 cm

Jika 5% < kemiringan < 7% : gali sedalam 18-21 cm

Jika 8% < kemiringan < 12% : gali sedalam 25 cm

Jika kemiringan > 12% : cari lokasi lain

## Pemeriksaan dan penyesuaian jenis tanah

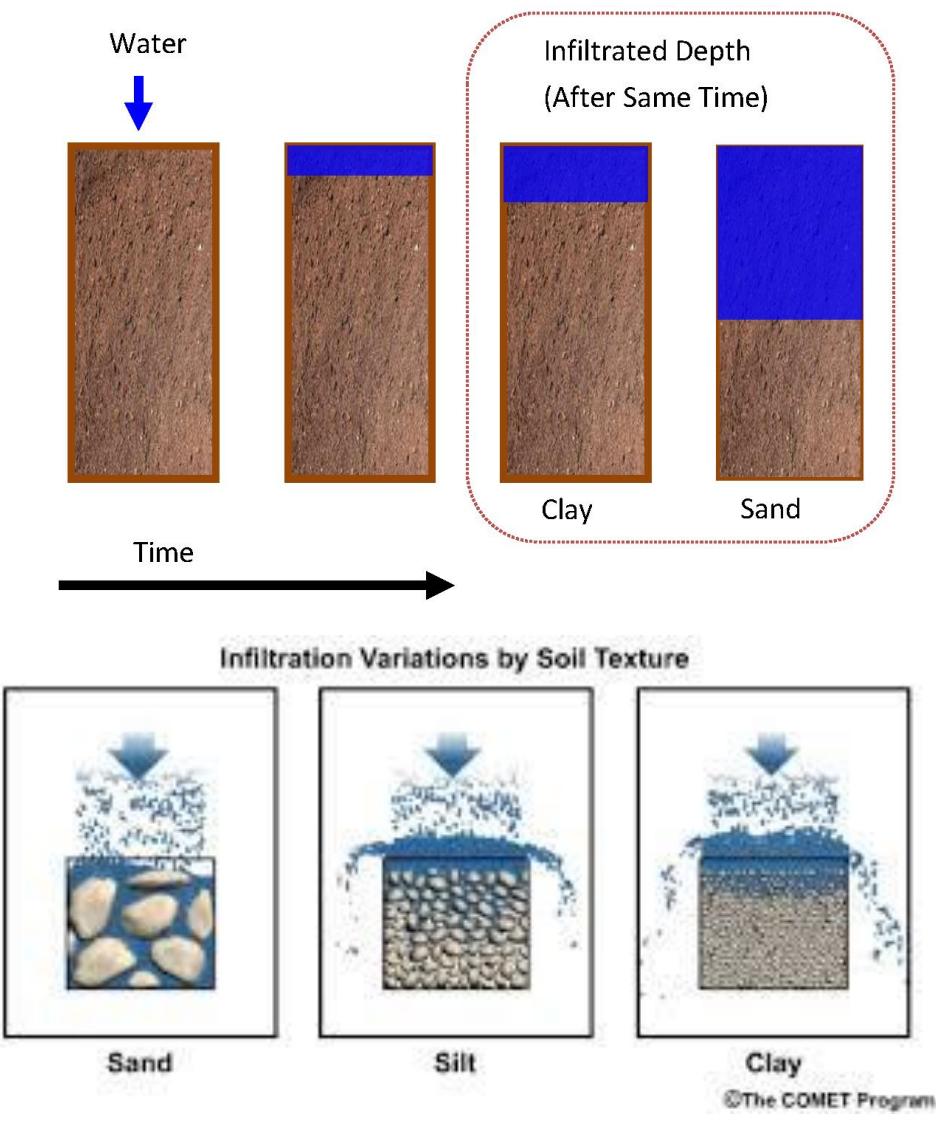


Uji jenis tanah: metode gulungan tanah

- Ambil sejumput tanah yang lembab
- Gulung tanah di telapak tangan
- Gantung vertikal gulungan tanah
- Tanah sulit digulung: sand;
- gulungan tidak putus: clay ; putus: silt

- Jika tanah untuk taman perlu disesuaikan komposisinya, maka idealnya adalah gabungan yang seimbang antara ketiga jenis tanah tsb, misalnya 50% tanah gembur, 25% tanah pasir, 25% kompos
- Sediakan campuran ini sebanyak volume yang mengisi galian untuk taman: luas taman x kedalaman galian

# Laju Penyerapan Air



## Pengamatan

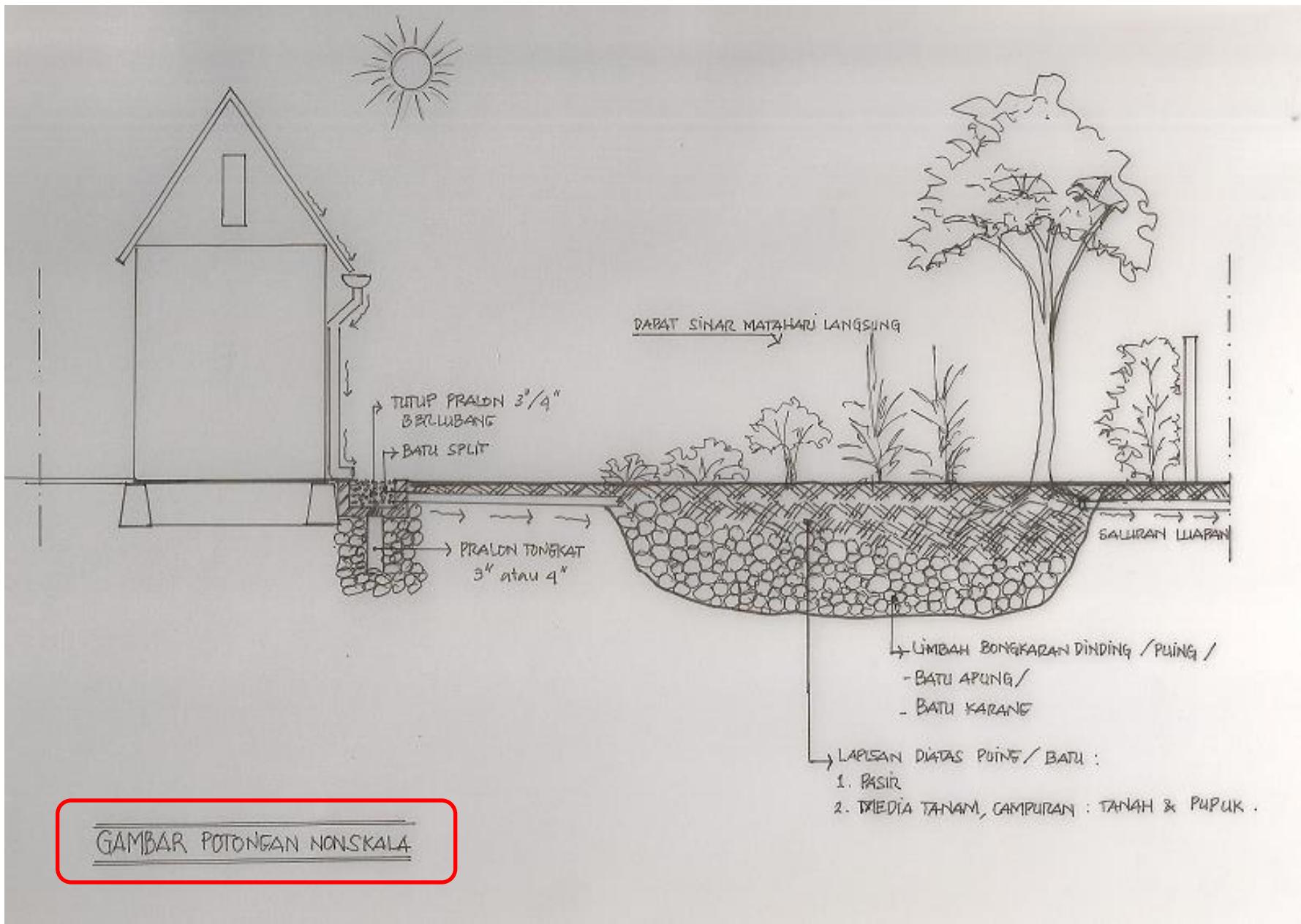
- Gali lubang di tanah sedalam 15-30 cm dan diameter 10 cm
- Isi lubang dengan air, lalu diamkan selama 1-2 jam
- Penuhi lagi lubang dengan air
- Hitung turunnya permukaan air setelah 1 jam

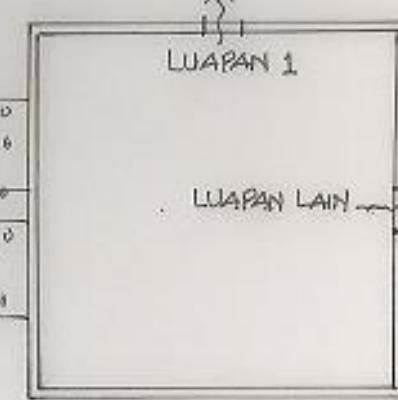
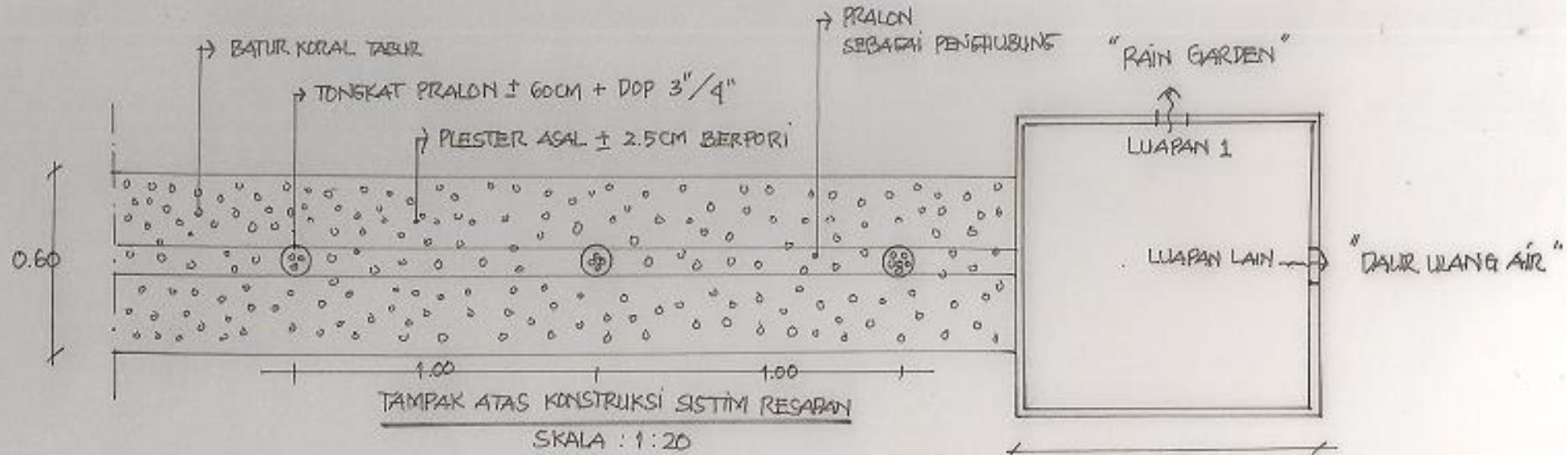
## Hitungan

- Luas drainage: (misal: luas atap)  $m^2$
- Laju penyerapan air per hari:  
laju penurunan permukaan air (cm/jam)  $\times$  24 jam  
 $= \dots$  cm/hari

## Desain taman:

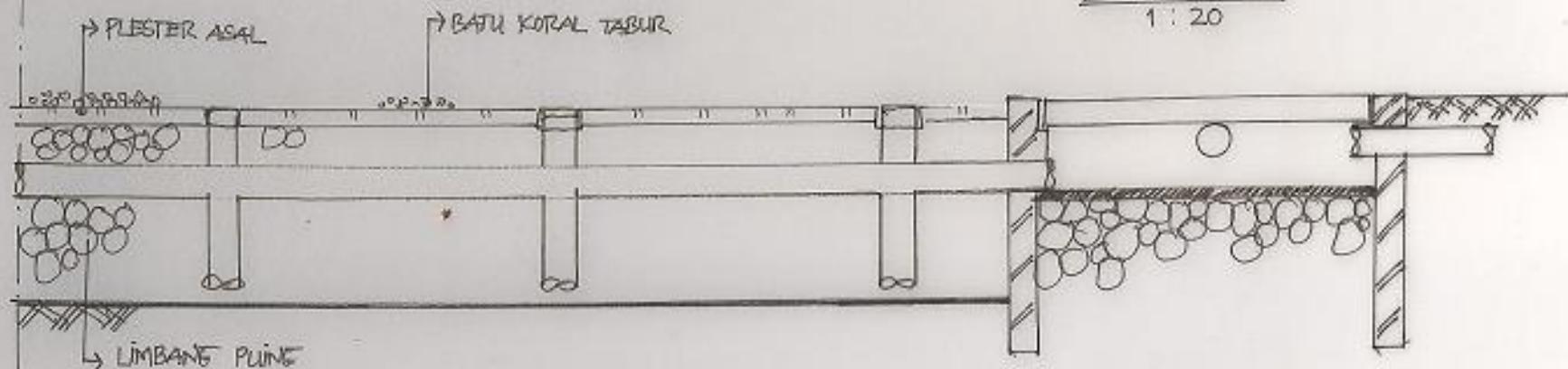
- Kedalaman galian taman: jumlah penurunan air per hari (cm)
- Luas taman untuk infiltrasi 1cm air hujan: luas drainage/kedalaman galian





"DAUR ULANG AIR"

BAK KONTROL  
1 : 20



TAMPAK POTONGAN

SKALA : 1:20

## Contoh Tanaman Hias Mudah Rawat

