

Evaluasi sistem drainasi existing Perumahan Bintaro Jaya

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239311&lokasi=lokal>

Abstrak

Adanya perubahan penggunaan lahan dari lahan pertanian dan lahan kosong menjadi kawasan perumahan mengakibatkan meningkatnya Koefisien Dasar Bangunan (KDB). Dengan meningkatnya KDB mengakibatkan meningkatnya pula Koefisien Run-off serta mengecilnya Koefisien infiltrasi.

Dengan terjadinya peningkatan koefisien Run-off maka pada saat musim hujan dengan intensitas yang cukup tinggi akan menyebabkan terjadinya banjir dalam waktu yang relatif singkat. Bila hal ini terjadi dan tidak tersedianya Saluran Drainasi yang mempunyai kapasitas daya tampung yang cukup memadai akan mengakibatkan luapan disekitar saluran drainasi dan luapan pada tempat-tempat yang mempunyai elevasi yang lebih rendah dari Muka Air Banjir. Upaya mengurangi meningkatnya koefisien run-off dan memperbesar koefisien infiltrasi salah satunya adalah dengan membuat Sumur resapan

Perubahan KDB dilingkungan Perumahan Bintaro Jaya pada saat ini nampaknya menjadi penyebab terjadinya banjir di bagian hilir perumahan ini sehingga diperlukan studi untuk melakukan Evaluasi Sistem Saluran Drainasi yang ada.

Studi ini meliputi perhitungan kapasitas disain untuk 5 dan 10 tahun dan membandingkannya dengan kapasitas drainasi eksisting, serta menghitung sistem drainasi dengan sumur resapan yang memenuhi kriteria hidrologi dan hidrolika yang sesuai sebagai salah satu upaya memperbesar infiltrasi dan mengurangi koefisien run-off.

Hasil studi dan evaluasi menghasilkan kapasitas saluran eksisting Qeks sebesar = 44-041 M³/det pada Titik Pengamatan II A Sub catchman area 20, 2a di segmen penampang Titik S₁/d S_m. Nilai ini lebih besar dari Debit domestik maksimum Q₆₅ = 26.096 M³/det dan Q_{dm} = 30.047 M³/det sehingga saluran eksisting yang ada masih aman untuk menampung debit banjir dengan periode ulang 5 Tahun dan 10 Tahun.

Sedangkan pada Titik Pengamatan H B Sub catchman area 20, 2a, 2b di segmen penampang S₂₁/d S₂₉ yang kapasitas saluran eksistingnya Qeks = 36.033 M³/det dan debit banjir rencana Q_{dj} = 32.415 M³/det serta Q_{am} = 37.323 M³/det, artinya saluran eksisting masih aman untuk menampung debit banjir dengan untuk periode ulang 5 tahun tetapi tidak mampu dan aman untuk menampung debit disain 10 tahun.

Agar saluran eksisting pada segmen ini tetap aman dan mampu untuk menampung debit disain yang direncanakan, salah satu alternatifnya adalah membuat sumur resapan. Sumur resapan dibuat dengan ukuran 1.20 x 1.20 M2 dengan kedalaman bervariasi sesuai dengan besar kecilnya tipe bangunan