

Analisa volume puncak banjir rencana untuk menentukan ketinggian peil minimum bangunan kawasan (Studi kasus kawasan Atmajaya Bumi Serpong Damai Tahap II-1) = The maximum discharge analyzed to decide minimum elevation residence (Case study Atmajaya Residence Bumi Serpong Damai Tahap II-1)

Suyanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123221&lokasi=lokal>

Abstrak

Banjir merupakan fenomena alam yang tidak dapat dihilangkan sama sekali tapi dapat dikurangi risikonya. Secara langsung banjir dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti; intensitas hujan, frekuensi, luas area serta koefisien aliran. Sedangkan koefisien aliran itu sendiri dipengaruhi antara lain oleh; topografi daerah, perubahan tata guna lahan, jenis penutup permukaan dan jenis tanah. Banjir pada suatu kawasan perumahan dapat berdampak negatif antara lain pada kesehatan, perekonomian, keamanan dan kenyamanan. Sehingga analisa untuk mendapatkan ketinggian muka air maksimum akibat debit puncak banjir rencana perlu dilakukan untuk mengetahui ketinggian minimal peil bangunan yang aman.

Analisa dilakukan terhadap data-data hidrologi, topografi dan geometri serta data eksisting lokasi studi. Data tersebut diperoleh antara lain dari Badan Meteorologi dan Geofisika, Konsultan Management Bumi Serpong Damai, Balai Besar sungai Cisadane Ciliwung dan dari berbagai sumber informasi termasuk wawancara dan observasi di lapangan. Analisa dilakukan pada Kawasan Atmajaya Bumi Serpong Damai Tahap II-1.

Melalui analisa hidrologi diperoleh debit puncak banjir rencana, yang dilanjutkan dengan analisa hidrolika untuk memperoleh penampang ekonomis saluran drainase yang mampu melalukan debit banjir rencana tersebut. Ketinggian elevasi minimum bangunan merujuk pada kedalaman saluran drainase.

Pengolahan data selain dengan perhitungan manual berdasarkan buku-buku referensi yang ada, juga dengan permodelan menggunakan software SMADA 6.0 for windows. Hasil analisa memberikan ketinggian peil minimum bangunan rata-rata 3,1 m diatas elevasi dasar saluran utama masing-masing tinjauan, dengan debit banjir reencanaan 50 tahunan yang harus dalirkan sebesar 26,08 m³/det. Nilai ini aman terhadap elevasi muka air maksimum (± 21.00) banjir rencana 100 tahunan sungai Cisadane (outlet DAS).

.....

Flood is a kind of natural phenomenal. It can't be removing; we just decrease its potential destruction effect. There are many factors influencing the flood such as rainfall intensity, frequency, drainage area, and runoff coefficients. Runoff coefficient is influenced by topography, various surface type and soil type. Caused of flood many people loosed more of their safely, capital and satisfaction. That's why it's important to design residence's drainage channel as based to decide the minimum elevation residence.

The analyzed based on some data of hydrology, topography, geometry and existing condition. The data were taken from Meteorology and Geophysical Department, Management Consultant of Bumi Serpong Damai residence, Flood Control Cisadane and Ciliwung River and collected through interviews and observation. Analyze using case study at Atmajaya residence Bumi Serpong Damai Tahap II-1. The maximum discharge is provided by hydrology analyze result, and the residence's drainage channel decided by hydraulic analyzed result. The minimum elevation residence depend on the maximum deep of geometric drainage chanel.

The analyze also compute by other tool computer program SMADA 6.0 for Windows. Based on the result of

analyzed maximum discharge for 50 years return period is 26,08 m³/sec and The minimum elevation is average 3,1 m up from based line drainage. The result safe for maximum elevation (± 21.00) 100 years return period discharge Cisadane river.