

ABSTRAK

KAJIAN EFEKTIVITAS KOLAM RETENSI SEBAGAI MITIGASI BANJIR DI KAWASAN PERUMAHAN PAMULANG ASRI 2

Joses Aristo Kristofer ¹⁾, Tri Nugraha Adi Kesuma ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Jaya

²⁾ Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Jaya

Curah hujan tinggi yang merata di wilayah Kota Tangerang Selatan dapat menyebabkan terjadinya banjir, salah satunya di kawasan Perumahan Pamulang Asri 2. Banjir tersebut dipicu oleh meluapnya aliran drainase akibat debit air hujan yang melebihi kapasitas saluran. Oleh karena itu, diperlukan upaya mitigasi berupa kolam retensi untuk mengurangi debit puncak limpasan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kapasitas efektif kolam retensi sebagai sarana pengendalian banjir. Metode yang digunakan meliputi perhitungan debit banjir rencana menggunakan Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu dengan periode ulang 10, 25, dan 50 tahun, pemodelan hidrolika menggunakan EPA SWMM untuk mengetahui debit sebelum dan sesudah adanya kolam retensi, serta simulasi hidrolika limpasan banjir menggunakan model gabungan HEC-RAS 1D-2D. Kolam retensi didesain berbentuk piramida dengan luas dasar 2100 m², kedalaman 5 m, dan kemiringan tebing 2. Hasil analisis menunjukkan kapasitas efektif kolam retensi sebesar 16166,7 m³ mampu mereduksi debit puncak secara signifikan. Setelah adanya kolam retensi, debit puncak untuk periode ulang 10 tahun menurun menjadi 22,12 m³/s, periode ulang 25 tahun menjadi 24,93 m³/s, dan periode ulang 50 tahun menjadi 25,67 m³/s, sehingga potensi limpasan di wilayah Perumahan Pamulang Asri 2 dapat diminimalkan.

Kata kunci: Banjir, Mitigasi, Kolam Retensi, EPA SWMM, HEC-RAS 1D-2D, Limpasan Banjir

Pustaka : 28
Tahun Publikasi : 1999 – 2024