

ABSTRAK

Analisis Pengendalian Banjir dengan Menggunakan Kolam Retensi dan Pompa Banjir (Studi Kasus Jalan Tol Pondok Aren-Serpong KM. 8+600)

Rafi Arraz Rahmansah¹⁾, Rizka Arbaningrum²⁾, Frederik Josep Putuhena²⁾

- 1) Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Jaya
- 2) Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Jaya

Banjir yang terjadi di kawasan perkotaan dapat menyebabkan aktivitas masyarakat di daerah tersebut terganggu. Salah satu contoh banjir yang terjadi di lingkungan perkotaan adalah banjir pada Ruas Tol Pondok Aren-Serpong pada KM. 8+600 di Kota Tangerang Selatan. Banjir terjadi akibat meluapnya Sungai Cibenda karena tidak dapat menampung debit air yang turun ketika hujan deras. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan membuat kolam retensi dan pompa banjir. Dari hasil pengolahan data curah hujan, dapat dilakukan analisis intensitas curah hujan dengan menggunakan persamaan mononobe. Debit banjir rencana yang didapatkan pada analisis ini adalah menggunakan kala ulang 20 tahun (Q_{20}) dengan nilai $80,409 \text{ m}^3/\text{detik}$. Setelah itu dilakukan simulasi drainase eksisting menggunakan aplikasi EPA SWMM 5.1 untuk mengetahui apakah saluran air mampu menampung aliran air. Debit saluran drainase adalah $1,34 \text{ m}^3/\text{detik}$. Dari hasil perencanaan kolam retensi dibutuhkan kolam retensi dengan volume 109.764 m^3 dan luas sebesar 36.588 m^2 . Pompa banjir diatur akan otomatis hidup apabila ketinggian air pada Sungai Cibenda sudah menyentuh ketinggian 3 m dan akan otomatis mati pada ketinggian 2,5 m.

Kata Kunci : Analisis Hidrologi, Banjir, EPA SWMM 5.1, Jalan Tol, Kolam Retensi, Pompa Banjir.

Pustaka : 23

Tahun Publikasi : 1976-2021