

ABSTRAK

Tugas Akhir ini mengkaji permasalahan banjir di Kawasan Perumahan Graha Estetika, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Sistem drainase eksisting tidak mampu mengalirkan air hujan secara optimal akibat pendangkalan, penyempitan saluran, serta tingginya luas area kedap air. Faktor lain seperti sedimentasi, perubahan tata guna lahan, dan curah hujan ekstrem turut memperburuk kondisi genangan. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kondisi eksisting sistem drainase, menganalisis penyebab utama genangan, serta merancang sistem drainase yang efektif dan terintegrasi menggunakan pendekatan sistem polder. Tugas Akhir dilakukan melalui tahapan identifikasi permasalahan, pengumpulan data hidrologi dan topografi, serta analisis hidrologi dan hidraulika. Permodelan dan simulasi dilakukan menggunakan perangkat lunak EPA SWMM 5.2. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa sistem drainase dirancang ulang dengan beton U-Ditch, kolam retensi berkapasitas 4470 m³, dan rumah pompa berkapasitas 3000 l/det. Dinding kolam menggunakan sheet pile sedalam 26 m. Estimasi anggaran pembangunan sebesar Rp 35,97 miliar dengan waktu pelaksanaan 11 bulan. Perencanaan ini dinilai efektif untuk mengurangi genangan apabila diimplementasikan secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Sistem Drainase Graha Estetika, Sistem Polder, Flood Routing, Aplikasi EPA SWMM 5.2.