

ANALISIS PENGENDALIAN BANJIR PADA SUB DAS SENAKEN, KECAMATAN TANAH GROGOT, KABUPATEN PASER

Nama Mahasiswa : Azhari Thesarudin
NIM : 07221018
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Riyan Benny Sukmara, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Agustinus Haryanto Pattiraja, S. T.,M.T.

ABSTRAK

Banjir merupakan permasalahan yang sering terjadi di Sub DAS Senaken, Kecamatan Tanah Grogot, Kabupaten Paser, yang dipengaruhi oleh tingginya curah hujan, keterbatasan kapasitas penampang sungai, serta kondisi sistem drainase yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis debit banjir rencana, mengevaluasi kapasitas eksisting sungai, serta merumuskan rekomendasi pengendalian banjir yang efektif pada Sub DAS Senaken. Analisis hidrologi dilakukan menggunakan data curah hujan historis yang diolah untuk memperoleh hujan dan debit banjir rencana dengan periode ulang 5, 10, dan 25 tahun menggunakan perangkat lunak HEC-HMS. Selanjutnya, analisis hidraulika dilakukan menggunakan HEC-RAS untuk mengevaluasi kemampuan penampang sungai eksisting dalam menyalurkan debit banjir serta menilai kondisi setelah dilakukan normalisasi sungai. Hasil analisis hidrologi menunjukkan bahwa debit puncak banjir rencana pada periode ulang 5 tahun, 10 tahun, dan 25 tahun masing-masing sebesar 2,1 m³/detik, 3,1 m³/detik, dan 4,5 m³/detik, dengan waktu terjadinya debit puncak yang relatif sama yaitu pada 2 jam setelah awal hujan. Hasil simulasi hidraulika menunjukkan bahwa saluran eksisting belum mampu menampung debit banjir rencana secara keseluruhan, yang ditunjukkan oleh terjadinya luapan pada STA 300 hingga STA 500 akibat elevasi muka air yang melebihi kapasitas saluran. Oleh karena itu, dilakukan normalisasi sungai melalui perbaikan dimensi penampang pada segmen yang mengalami luapan. Hasil evaluasi setelah normalisasi dengan penampahan tanggul menunjukkan bahwa saluran mampu menampung debit banjir rencana hingga periode ulang 25 tahun tanpa terjadi limpasan, sehingga normalisasi sungai dinilai efektif dalam meningkatkan kapasitas aliran dan mengurangi potensi banjir pada Sub DAS Senaken.

Kata kunci: banjir, HEC-HMS, HEC-RAS, debit banjir rencana, normalisasi sungai, Sub DAS Senaken.