

ABSTRAK

Sub-sistem Drainase Sungai Sringin merupakan bagian dari Drainase Wilayah Timur Kota Semarang. Banjir yang terjadi di daerah ini disebabkan penyempitan dan pendangkalan yang mengakibatkan menurunnya kapasitas saluran akibat sedimentasi dan bangunan-bangunan yang menempati badan saluran. Banjir menimbulkan kerugian baik langsung maupun tidak langsung. Untuk mengurangi banjir, maka perlu diadakan perbaikan sistem drainase di wilayah tersebut. Dalam mencapai tujuan tersebut digunakan analisis hidrologi, pasang surut dan hidrolika. Analisis hidrologi digunakan untuk menghitung debit rencana dengan menggunakan *software EPA SWMM*. Analisis pasang surut digunakan untuk menentukan tinggi elevasi permukaan air laut di muara Sungai Sringin. Analisis hidrolika digunakan untuk menganalisis kapasitas saluran eksisting dan rencana menggunakan *software HEC-RAS 4.1* dengan tipe aliran *steady* untuk debit banjir kala ulang 10 tahunan pada kondisi pasang tertinggi (*HHWL*). Hasil analisis *HEC-RAS* menunjukkan bahwa kapasitas penampang yang ada sekarang tidak dapat mengalirkan debit banjir rencana sehingga terjadi limpasan. Hasil analisis *HEC-RAS* menunjukkan bahwa desain rencana mampu meningkatkan kapasitas penampang hingga 82,97% dan mengalirkan debit banjir rencana. Dinding penahan tanah menggunakan pasangan batu kali sedangkan untuk saluran drainase primer Sringin Utama menggunakan turap beton diangkur. Total anggaran biaya yang dibutuhkan sebesar Rp 124.847.475.000,- dengan durasi waktu pekerjaan 25 minggu.

Kata kunci: perencanaan, drainase, Sringin, *EPA SWMM*, *HEC-RAS*.

ABSTRACT

Sringin River Drainage Subsystem is part of the Eastern Region Drainage of Semarang City. Flooding in this area is caused by constriction and silting which effected in reducing channel capacity due to sedimentation also buildings that occupy the main channel. Flooding causes losses either directly or indirectly. To reduce the flood, it is necessary to improve drainage systems in the region. In achieving these objectives hydrology, tidal and hydraulic analysis are used. Hydrology analysis is used to calculate the plan discharge using the EPA SWMM software. Tidal analysis is used to determine the height of the water surface elevation at the river mouth. Hydraulics analysis used to calculate the existing and plan of channel capacity using HEC-RAS 4.1 software with a steady flow type to 10 years return period of flood discharge on Highest High Water level (HHWL) condition. The result of HEC-RAS analysis shows that the mcapacity of the existing drainage channels are no longer able to accommodate the plan flood discharge. The HEC-RAS analysis result shows that the plan design has able to increased the capacity of the cross section up to 82,97 % from existing and drain the plan flood discharge. The retaining wall use couple stones whereas for Sringin Utama primary channels use anchored flat sheet pile. The total budget cost required is Rp 124.847.475.000,- with 25 weeks time duration of work .

Keywords: design, drainage, Sringin, EPA SWMM, HEC-RAS.