

**KAJIAN KAPASITAS SUNGAI SEMANAN  
STA 3+085 s/d STA 9+915  
MENGUNAKAN ALAT BANTU HEC-RAS 4.1**

**ABSTRAK**

Judul : Kajian Kapasitas Sungai Semanan STA 3+085 s/d STA 9+915  
Menggunakan Alat Bantu HEC-RAS 4.1, Nama : Tri Aji Akhirudin, NIM :  
41110120021, Pembimbing : Ir Hadi Susilo MM, Tahun : 2014/2015.

Sungai Semanan termasuk dalam tipe sungai penghubung yang bermuara di pembuang Mookervaart. Trase yang dilalui meliputi kawasan padat penduduk dan juga crossing rel kereta api. Dimensi pada hulu sungai masih alami, namun terjadi penyempitan pada bagian tengah trase sungai dan kembali membesar di hilirnya. Pada area yang terjadi penyempitan terdapat titik kepadatan penduduk sehingga saat terjadi hujan deras timbul genangan yang berasal dari limpasan Sungai Semanan.

Kajian ini bertujuan memetakan area mana saja yang berpotensi terkena dampak banjir dan memberikan salah satu solusi untuk menanggulangi banjir yang terjadi di sekitar Sungai Semanan dengan menggunakan alat bantu HEC-RAS 4.1. Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi elevasi banjir dan masukan solusi penanggulangannya. Mengingat batasan masalah kajian ini menggunakan analisa *unsteady flow* maka digunakan *boundary condition* yang telah disediakan dalam software.

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa Sungai Semanan tidak mampu menampung debit banjir  $Q_{25} = 18.768 \text{ m}^3/\text{dt}$ ,  $Q_{50} = 19.676 \text{ m}^3/\text{dt}$ ,  $Q_{100} = 20.460 \text{ m}^3/\text{dt}$  sehingga di sepanjang trasenya akan mengalami limpasan. Sehingga perlu dilakukan normalisasi Sungai Semanan dengan melakukan perubahan dimensi penampang sesuai ketersediaan lahan melalui langkah sebagai berikut :

- a) Memberikan pasangan beton dinding tegak ukuran 6.0 x 5,5 m, manning 0.015 pada STA 3+085 sampai dengan STA 3+375 guna mengganti sungai eksisting yang berupa tanah asli sehingga pada lokasi pengembangan nantinya bisa terjaga debit air yang masuk dan tidak mengakibatkan limpasan air.
- b) Meninggikan tanggul pada STA 3+735 sampai dengan STA 7+185 dengan ketinggian antara +10.5 sampai +11 m tergantung dari kondisi tanah eksisting.
- c) Melebarkan penampang bawah sungai menjadi 8 m, dimulai dari STA 7+185 sampai dengan STA 9+195 dan menambahkan sheet pile pada kedua sisi sungai sampai di elevasi +6.5 m.

**Kata kunci:** Sungai, Banjir, Hidrologi, HEC-RAS, *unsteady flow analysis*.