

# PENGENDALIAN BANJIR SUNGAI BERINGIN KOTA SEMARANG

Oleh :

Astrit Yunita Rahmawati<sup>1)</sup>, Benny Syahputra<sup>2)</sup>, Ari Sentani<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Semarang merupakan salah satu daerah yang rawan terjadi banjir. Masalah utama yang dihadapi di Semarang ini yaitu masalah banjir dengan genangan yang cukup lama. Sungai Beringin merupakan sungai yang secara periodik menyebabkan banjir di kawasan Mangkang, Kecamatan Tugu, Kota Semarang. Seringkali pada musim penghujan tanggul pada sungai Beringin tidak mampu menahan debit air sungai Beringin sehingga tanggul tersebut jebol dan mengakibatkan banjir. Maka dilakukan penelitian dengan menganalisis sungai Beringin dengan menghitung debit banjir sebagai upaya dalam pengendalian banjir dan juga menganalisis kapasitas sungai Beringin untuk mengetahui muka air banjir (MAB) dengan elevasi terendah dan tertinggi.

Perhitungan menggunakan metode hidrograf satuan sintesik (HSS) Nakayasu untuk menghitung analisis debit banjir, kemudian setelah didapatkan debit banjir tersebut maka dapat dilanjutkan untuk menggunakan aplikasi HEC-RAS untuk menganalisis kapasitas sungai Beringin dengan kala ulang 50 tahun dengan memasukkan data debit pada jendela masukan data aliran HEC-RAS.

Berdasarkan hasil perhitungan debit menggunakan HSS Nakayasu didapatkan hasil  $Q_{50} = 504,382 \text{ m}^3/\text{dt}$ . Setelah dilakukan analisis menggunakan aplikasi HEC-RAS didapatkan hasil bahwa sebagian besar ruas yang tidak dapat menampung aliran  $Q_{50}$  berada pada daerah pemukiman. Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa elevasi MAB tertinggi berada +0,87m diatas elevasi sungai, sedangkan elevasi terendah MAB berada pada ketinggian -0,15m diatas elevasi sungai. Maka untuk itu harus ada penanggulangan dengan membuat tanggul untuk daerah yang meluap dengan rencana tanggul dari hasil data pada HEC-RAS.

**Kata Kunci :** HEC-RAS; HSS Nakayasu; Sungai Beringin

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

# FLOOD CONTROL OF BERINGIN RIVER IN SEMARANG CITY

Presented by :

Astrit Yunita Rahmawati<sup>1)</sup>, Benny Syahputra<sup>2)</sup>, Ari Sentani<sup>2)</sup>

## ABSTRACT

*Semarang is one of the areas to flooding. The main problem in Semarang is the problem of flooding with inundation. Beringin River is a river that periodically causes flooding in the Mangkang, Semarang City. In the rainy season the embankment on the Beringin river is unable to hold the flow of the Beringin river and floody. Then this research was conducted by analyzing the Beringin river by calculating flood discharge in an effort to control flooding and also analyzing the capacity of the Beringin river to find out the lowest and highest elevations.*

*Calculations using the HSS Nakayasu method to calculate flood discharge analysis, then after the flood discharge is obtained it can be continued to use the HEC-RAS application to analyze the capacity of the Beringin river with a 50 year return period by entering the discharge data in the HEC-RAS flow data input window.*

*Based on the results of the calculation of the discharge using the Nakayasu HSS the results obtained  $Q_{50} = 504,382 \text{ m}^3 / \text{s}$ . After analyzing using the HEC-RAS application, it was most of the sections that could not accommodate  $Q_{50}$  flow were in residential areas. From the analysis it can be seen that the highest flood water surface (FWS) elevation is + 0.87m above the river elevation, while the lowest FWS elevation is at -0.15m above the river elevation. For this reason, countermeasures must be taken by making embankments for overflowing areas with plans for embankments based on data from the HEC-RAS.*

**Key words :** HEC-RAS, HSS Nakayasu, Beringin River.

<sup>1)</sup> Student of Engineering Faculty, Civil Engineering Department of UNISSULA

<sup>2)</sup> Lecturer of Engineering Faculty, Civil Engineering Department of UNISSULA