

ABSTRAK

IMADUDDIN. Analisa Banjir Dengan Aplikasi HEC-RAS Pada Jalan Gaya Motor Raya, Tanjung Priok, Jakarta Utara. Skripsi. Jakarta: Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan , Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2019.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terjadinya banjir pada Jalan Gaya Motor Raya. Menurut penjelasan BPDB DKI Jakarta pada saat terjadinya banjir tanggal 27 maret 2018 dengan ketinggian banjir 70 cm, penyebab terjadinya banjir adalah hujan dengan intensitas tinggi dan drainase yang tersumbat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penyebab dan penanggulangan banjir tersebut.

Penelitian ini diawali kegiatan pengukuran saluran yaitu elevasi saluran, lebar saluran, panjang saluran, kedalaman saluran dan tebal sedimentasi saluran. Metode yang digunakan untuk menghitung debit rencana adalah metode *rational* karena luas DAS kurang dari 25 km². Data yang harus diolah guna mendapatkan debit rencana yaitu curah hujan pada 3 stasiun cuaca selama 10 tahun, kemiringan saluran, luasan daerah pengaliran, data tata guna lahan dan data teknis jalan. Setelah data saluran dan debit rencana sudah didapatkan maka simulasi saluran pada aplikasi HEC-RAS dapat dijalankan.

Hasil dari simulasi saluran menunjukkan bahwa semua cross section meluap kecuali pada cross section L35, L36, L37, L38, L39, L40, L41, L42, L43, L44, R43, R42, R41, R40, R39, R38, R36, R35, R34 dan R33. Luapan tertinggi yaitu pada cross section L1 setinggi 74 cm. Ketebalan sendimen rata rata pada saluran 50 cm. Simulasi kembali dilakukan dengan geometri saluran tanpa sendimen. Simulasi menunjukkan adanya luapan pada saluran tanpa sendimen kecuali pada cross section L44, L43, L42, L40, L39, L38, L37, L36 L36 dan R52. Maka simulasi saluran normalisasi dilakukan dengan kedalaman 2.5 m dari permukaan saluran pada setiap cross section. Hasil dari simulasi tersebut menunjukkan hasil semua cross section saluran dapat menampung debit rencana. Hal ini membuktikan bahwa banjir disebabkan oleh saluran existing yang tidak dapat menampung hujan dengan intensitas tinggi. Maka saluran existing harus menambahkan kedalamannya 2.5 m dari permukaan saluran agar banjir tidak terjadi.

Kata Kunci: Gaya Motor Raya, Banjir, Drainase, Debit Rencana, HEC-RAS

ABSTRACT

IMADUDDIN. *An Analysis Of Flood With HEC-RAS Application On Gaya Motor Raya Road, Tanjung Priok, North Jakarta.* Thesis. Jakarta: Study Program Of Building Engineering Education, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2019.

This research is motivated by the occurrence of flooding on Jalan Gaya Motor Raya. According to BPBD DKI Jakarta explanation about flood on 27 march 2018 with a flood height of 70 cm, the cause of floods is high intensity rainfall and clogged drainage. This research was conducted to determine the causes and resolve the flood.

This research begins with drain measurement activities, namely drain elevation, drain width, drain length, drain depth and drain sendimentation thickness. The method used to calculate the plan discharge is a rational method because the watershed area is less than 25 km². The data that must be processed in order to get the discharge plan are rainfall at 3 weather stations for 10 years, drain slope, area of drainage, land use data and road technical data. After the drain data and discharge plan has been obtained, drain simulation in the HEC-RAS application can be run.

The results of the channel simulation show that all cross sections overflow except in cross sections L35, L36, L37, L38, L39, L40, L42, L43, L43, R43, R42, R41, R40, R39, R38, R36, R35, R34 and R33. The highest overflow is the cross section of L1 as high as 74 cm. Average thickness of the drain sendiment is 50 cm. Re-simulation is done with drain geometry without sendiment. The simulation shows the overflow in the channel without sendiment except in cross sections L44, L43, L42, L40, L39, L38, L37, L36 L36 and R52. Then the normalization drai simulation is done with a depth of 2.5 m from the channel surface in each cross section. The results of the simulation show that the results of all channel cross sections can accommodate plan discharge. This proves that flooding is caused by existing channels that cannot accommodate rain with high intensity. Then the existing channel must add a depth of 2.5 m from the surface of the channel so that flooding does not occur.

Keywords : Gaya Motor Raya, Flood, Drainage, Discharge Plan, HEC-RAS