

ABSTRAK

Parit Deraman Hulu merupakan daerah yang rentan dengan permasalahan banjir, terutama pada saat musim penghujan dan pasang tinggi, dikarenakan daya tampung drainasenya yang masih belum memadai. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji kombinasi pasang surut dan curah hujan terhadap kapasitas tampung drainase Parit Deraman Hulu dan menganalisis muka air pada drainase saat terjadi pasang dan hujan dengan intensitas tinggi menggunakan software HEC-RAS.

Metodologi Penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Analisa data dilakukan dengan software HEC-RAS sebagai pemodelan drainase yang diteliti, untuk menampilkan profil memanjang dan melintang, kurva debit aliran, grafik pasang surut dan hidrograf.

Pada kondisi tanpa hujan dan sedang terjadi pasang tertinggi terdapat 5 STA yang elevasi muka airnya melebihi penampang eksisting, Pada kondisi pasang dengan hujan periode ulang 2 tahun terdapat 10 STA yang elevasi muka airnya melebihi penampang eksisting. Pada kondisi pasang dengan hujan periode ulang 5 tahun terdapat 16 STA yang elevasi muka airnya melebihi penampang eksisting. Pada kondisi pasang dengan hujan periode ulang 10 tahun terdapat 17 STA yang elevasi muka airnya melebihi penampang eksisting. Pada hujan periode ulang 2 tahun tanpa pasang terdapat 8 STA yang elevasi muka airnya melebihi penampang eksisting. Pada hujan periode ulang 5 tahun tanpa pasang terdapat 11 STA yang elevasi muka airnya melebihi penampang eksisting. Pada hujan periode ulang 10 tahun tanpa pasang terdapat 17 STA yang elevasi muka airnya melebihi penampang eksisting. Hal tersebut menyebabkan banjir pada tanah asli (lahan warga) yang cukup mengganggu dan merugikan masyarakat yang tinggal di daerah tersebut. Dari hasil analisis dengan HEC-RAS dapat dilihat bahwa semakin besar hujan rencana periode ulang tahun yang digunakan maka semakin besar pula hasil elevasi muka airnya dikarenakan semakin besar periode ulang maka semakin besar pula variasi reduksi yang digunakan sehingga menyebabkan hujan dengan periode ulang 10 tahun di dapatkan elevasi muka airnya lebih besar daripada hujan periode ulang 5 tahun dan hujan periode ulang 5 tahun lebih besar dari hujan periode ulang 2 tahun.

Kata kunci: banjir, drainase, HEC-RAS, kapasitas.

ABSTRACT

Parit Deraman Hulu is an area that is prone to flooding problems, especially during the rainy season and high tides, due to its inadequate drainage capacity. The purpose of this study was to examine the combination of tidal and rainfall on the drainage capacity of Parit Deraman Hulu and to analyze the water level in the drainage during high tide and high-intensity rain using HEC-RAS software.

The research methodology used is the descriptive analysis method. Data analysis was performed using HEC-RAS software as the drainage modeling under study, to display longitudinal and transverse profiles, flow discharge curves, tidal charts, and hydrographs.

In conditions without rain and at high tide, there are 5 STA whose water level exceeds the existing cross-section. In high tide conditions with rain for a 2-year return period, there are 10 STA whose water level exceeds the existing cross-section. In high tide conditions with 5-year return period rain, there are 16 STAs whose water level exceeds the existing cross-section. In high tide conditions with a 10-year return period of rain, there are 17 STAs whose water level exceeds the existing cross-section. In the 2-year return period of rain without tide, there are 8 STAs whose water level exceeds the existing cross-section. In the 5-year return period of rain without tide, there are 11 STAs whose water level exceeds the existing cross-section. In the 10-year return period of rain without tide, there are 17 STAs whose water level exceeds the existing cross-section. This causes flooding on the original land (residents' land) which is quite disturbing and detrimental to the people living in the area. From the results of the analysis with HEC-RAS, it can be seen that the greater the planned rainfall for the birthday period used, the greater the results of the water level elevation because the greater the return period, the greater the variation of reduction used, causing rain with a return period of 10 years. the water level elevation is greater than the 5-year return period rain and the 5-year return period rain is greater than the 2-year return period rain.

Keywords: flood, drainage, HEC-RAS, capacity