

ABSTRAK

Kota Pemangkat merupakan salah satu daerah padat penduduk di Kabupaten Sambas, terletak di pesisir langsung menghadap Laut Natuna. Saat terjadi pasang, elevasi muka air pada aliran sungai menjadi tinggi karena terjadi aliran balik (*Back Water*) hingga menyebabkan genangan/ banjir di Kota Pemangkat. Elevasi muka air sungai akan semakin meningkat, jika pasang terjadi bersamaan dengan intensitas curah hujan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh pasang surut terhadap aliran sungai pemangkat. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi dan studi literatur sebagai acuan dalam melakukan kajian dan analisis. Analisis hidrodinamika dilakukan oleh program HEC-RAS sebagai alat bantu menyimulasikan aliran dengan menampilkan tampang lintang, tampang panjang, elevasi muka air dan hidrograf aliran (untuk aliran tak permanen). Aliran sungai yang dipengaruhi oleh puncak pasang menyebabkan limpasan pada daerah hulu sungai setinggi 28 cm, kemudian mencapai 77 cm saat curah hujan maksimum terjadi. Hasil analisis hidrolika membagi elevasi dasar saluran dalam 3 segmen, yaitu -1,40 m, -1,80 m dan -2,20 m dari hulu sungai hingga muara laut natuna. Setelah mengubah dimensi dasar saluran, ketinggian banjir menurun 10 s/d 20 cm dari kondisi sebelumnya. Hal ini dikarenakan kapasitas sungai menjadi lebih besar, sehingga debit banjir akibat curah hujan maksimum sebagian dapat ditampung kemudian dialirkan lebih cepat.

Kata kunci : pasang surut, banjir, hidrodinamik, HEC-RAS, hidrolika saluran.

ABSTRACT

Pemangkat City is one of the densely populated areas in Sambas Regency, located on the coast directly facing the Natuna Sea. During high tide, the water level in the river becomes high due to backflow (Backwater), causing inundation/flood in Pemangkat City. The river's water level will increase if the tides occur together with high rainfall intensity. This study use to examine the effect of high and low tides on the Pemangkat river flow. Hydrodynamic analysis was done by the HEC-RAS program as a tool for simulating flow by displaying cross sections, long sections, water level elevation and flow hydrographs (for unsteady flow). The river flow which is influenced by the peak tide causes runoff in the upstream area as high as 28 cm, then reaches 77 cm when the maximum rainfall occurs. The results of the hydraulic analysis divide the channel bottom elevation into 3 segments, which are -1.40 m, -1.80 m and -2.20 m from the upstream to the Natuna sea estuary. After changing the bottom dimensions of the channel, the flood height decreased by 10 to 20 cm from the previous condition. This is because the capacity of the river becomes larger, so that some of the flood discharge due to maximum rainfall can be accommodated and then flowed more quickly.

Keywords: tides, flooding, hydrodynamics, HEC-RAS, channel hydraulics