

ABSTRAK

Parit Makmur merupakan kawasan padat penduduk yang terletak pada batas wilayah Kelurahan Siantan Hilir dan Siantan Tengah. Penelitian ini mengkaji pengaruh curah hujan dan tinggi muka air terhadap genangan yang terjadi di kawasan Parit Makmur. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data curah hujan, tinggi muka tanah, kecepatan aliran, skema jaringan drainase dan tinggi muka air. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan melakukan analisis hidrologi, hidrolika, pengukuran tinggi muka tanah serta melakukan analisis tinggi muka air menggunakan *software* HEC-RAS. Hasil penelitian menggunakan distribusi frekuensi metode *Log Pearson* Tipe III, dengan periode kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, 100 tahun menyatakan debit limpasan air hujan untuk saluran Parit Makmur sepanjang 967 m untuk daerah tangkapan air seluas 0,305 km² yaitu sebesar 2,82 m³/detik, 3,38 m³/detik, 3,54 m³/detik, 3,83 m³/detik, 4,02 m³/detik, dan 4,19 m³/detik. Berdasarkan hasil analisis hidrologi dan hidrolika dengan variasi durasi hujan selama 15 menit dalam kala ulang 2 tahun menyatakan terdapat 27 STA yang meluap, sedangkan dalam kala ulang 2 tahun namun dengan variasi durasi hujan selama 6 jam terdapat 3 STA yang meluap dengan total keseluruhan ada 38 STA dengan jarak antar STA sebesar 25 m. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *software* HEC – RAS diketahui bahwa kapasitas 8 STA pada saluran untuk muka air eksisting dengan debit limpasan air hujan masih dapat tertampung. Jadi secara keseluruhan perlu dilakukan normalisasi saluran guna mencegah terjadinya luapan yang menimbulkan genangan.

Kata Kunci : Genangan, Intensitas Hujan, Tinggi Muka Air

ABSTRACT

Parit Makmur is a densely populated area located on the boundary of the Siantan Hilir and Central Siantan Villages. This study examines the effect of rainfall and water level on the inundation that occurs in the Parit Makmur area. The data used in this study are rainfall data, ground level, flow velocity, drainage network scheme and water level. The research method used is a quantitative method by analyzing hydrology, hydraulics, measuring the height of the land surface and analyzing the water level using the HEC-RAS software. The results of the study used the frequency distribution of the Log Pearson Type III method, with return periods of 2, 5, 10, 25, 50, 100 years. The discharge of rainwater runoff for the Parit Makmur channel is 967 m long for a catchment area of 0.164 km², which is 2.82 m³/s, 3.28 m³/s, 3.54 m³/s, 3.83 m³/s, 4.02 m³/s and 4.19 m³/s. Based on the results of hydrological and hydraulic analysis with variations in rain duration for 15 minutes in a 2 year return period, it was stated that 27 STA overflowed, while in the 2 year return period with variations in rain duration for 6 hours there were 3 overflow STA with a total of 38 STA in total with a distance between STA of 25 meter. Based on the results of the analysis using the HEC – RAS software, it is known that the capacity of 8 STA in the channel for the existing water table with rainwater runoff discharge can still be accommodated. So overall it is necessary to normalize the channel to prevent overflow which causes puddles.

Keywords : Puddle, Rain Intensity, Water Level