

RINGKASAN

Drainase saat ini merupakan salah satu prasarana yang penting bagi kota-kota yang ada di Indonesia. Fungsinya dapat menjaga kualitas lingkungan perkotaan dan juga kesehatan masyarakat. Di Kota Sungai Penuh, pemasalahan banjir merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh masyarakat. Jalan Depati Parbo merupakan salah satu jalan utama yang ada di Kota Sungai Penuh. Fungsinya yang menampung banyak aktivitas warga seperti aktivitas perkantoran, pendidikan dan kegiatan ekonomi. Jalan Depati Parbo menjadi jalan yang sering mengalami permasalahan banjir. Tingginya curah hujan dan terjadinya perubahan kondisi yang ada saat ini pada drainase yang ada menyebabkan menurunnya fungsi dari drainase di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis banjir yang terjadi di ruas jalan, analisis kapasitas saluran drainase dan memberikan solusi yang baik untuk saluran drainase di Jalan Depati Parbo Kota Sungai Penuh. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis hidrologi dengan metode curah hujan maksimum, *log pearson* III, dan perhitungan debit rencana dengan menggunakan metode rasional. Analisis hidrolika dengan bantuan *software* HEC-RAS untuk mensimulasi debit aliran pada saluran.

Hasil dari penelitian diperoleh curah hujan rencana pada kala ulang 2 tahun 73,621 mm, 5 tahun 94,841 mm, 10 tahun 110,662 mm, 25 tahun 132,892 mm, 50 tahun 151,008 mm, dan 100 tahun 170,210 mm. Debit rencana yang diperoleh untuk lokasi 1 pada kala ulang 2 tahun 2,332 m³/dt, 5 tahun 3,002 m³/dt, 10 tahun 3,501 m³/dt, 25 tahun 4,203 m³/dt, 50 tahun 4,776 m³/dt, dan 100 tahun 5,382 m³/dt. Pada lokasi 2 debit rencana pada kala ulang 2 tahun 4,055 m³/dt, 5 tahun 5,220 m³/dt, 10 tahun 6,089 m³/dt, 25 tahun 7,310 m³/dt, 50 tahun 8,305 m³/dt, dan 100 tahun 9,359 m³/dt. Analisa hidrolika dengan tampilan secara virtual menggunakan HEC-RAS. Kesimpulan dari penelitian ini adalah banjir disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan tidak berfungsi dengan baik saluran drainase, kapasitas penampang tidak mampu menampung debit kala ulang 2, 5, 10, 25, 50 dan 100 tahun. Solusi yang baik untuk dapat digunakan adalah dengan memperbesar dimensi saluran, untuk simulasi satu saluran lokasi 1 ukurannya adalah 1 x 2 m, dan lokasi 2 ukurannya adalah 1 x 2,5 m. untuk simulasi dua saluran lokasi 1 ukurannya 1 x 1,5 dan lokasi 2 ukurannya 1 x 1,7 m. kapasitas penampang dimensi dapat menampung debit rencana kala ulang 2 tahun.

SUMMARY

Drainage is currently one of the most important infrastructures for cities in Indonesia. Its function is to maintain the quality of the urban environment as well as public health. In Sungai Penuh City, the problem of flooding is one of the problems faced by the community. Jalan Depati Parbo is one of the main roads in Sungai Penuh City. Its function is to accommodate many community activities ranging from offices, education and economic activities. Jalan Depati Parbo is a road that often experiences flooding problems. The high rainfall and changes in the existing conditions of the existing drainage caused a decrease in the function of the drainage in the area. This study aims to analyze the flooding that occurred on the road, analyze the capacity of the drainage channel and provide a good solution for the drainage channel on Jalan Depati Parbo, Sungai Penuh City. The method used in this research is hydrological analysis with maximum rainfall method, Pearson III log, and calculation of planned discharge using rational method. Hydraulics analysis with the help of HEC-RAS software to simulate flow discharge in the channel.

The results of the study obtained that the planned rainfall at the return period of 2 years was 73,621 mm, 5 years was 94,841 mm, 10 years was 110,662 mm, 25 years was 132,892 mm, 50 years was 151,008 mm, and 100 years was 170,210 mm. The design discharge obtained for location 1 on return period 2 years is 2,332 m³/sec, 5 years 3,002 m³/sec, 10 years 3,501 m³/sec, 25 years 4,203 m³/sec, 50 years 4,776 m³/sec, and 100 years 5,382 m³ /sec. At location 2 the discharge plan is at 2 years return period 4,055 m³/sec, 5 years 5,220 m³/sec, 10 years 6,089 m³/sec, 25 years 7,310 m³/sec, 50 years 8,305 m³/sec, and 100 years 9,359 m³/sec . Hydraulics analysis with virtual display using HEC-RAS. The conclusion of this study is that the flood is caused by high rainfall and the drainage channel does not function properly, the cross-sectional capacity is not able to accommodate the discharge at 2, 5, 10, 25, 50 and 100 years. A good solution that can be used is to increase the dimensions of the channel, for the simulation of one channel location 1 is 1 x 2 m, and location 2 is 1 x 2.5 m. for the simulation of two channels, location 1 is 1 x 1.5 and location 2 is 1 x 1.7 m. the capacity of the cross-sectional dimensions can accommodate the planned discharge of the 2-year return period.