

ABSTRAK

Banjir merupakan bencana alam yang terjadi ketika suatu sistem saluran air ataupun daratan yang sudah tidak cukup untuk menampung air. Banjir sering terjadi di wilayah perdesaan maupun perkotaan. Beberapa wilayah di Indonesia memiliki masalah curah hujan yang cukup tinggi sehingga menyebabkan banjir, salah satu solusi untuk menangani masalah tersebut adalah dengan membangun kolam retensi. Konsep dari kolam retensi itu sendiri adalah untuk menampung volume air ketika debit maksimum di sungai datang, kemudian secara perlahan diresapkan kedalam tanah sampai debit di sungai sudah kembali normal. Diperlukan kajian mengenai evaluasi efektivitas untuk mengetahui kemampuan kolam retensi yang dibangun disekitar Kecamatan Mandala Jati dalam mengendalikan banjir. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung debit banjir dan efektivitas kolam retensi. Kemudian dalam menentukan jumlah debit banjir, dilakukan analisis hidrologi berdasarkan hujan yang terjadi di daerah kolam retensi. Analisis yang dilakukan menggunakan metode HSS Nakayasu dan HSS Synder pada periode 2 tahun, 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun, 25 tahun, 50 tahun, dan 100 tahun. Hasil perhitungan debit banjir menggunakan metode Nakayasu yaitu sebesar 91.651 m³/dtk, 116.145 m³/dtk, 132.359 m³/dtk, 147.711 m³/dtk, 152.853 m³/dtk, 167.911 m³/dtk, 183.142 m³/dtk. Sedangkan hasil perhitungan debit banjir menggunakan HSS Synder yaitu sebesar 1.033 m³/dtk, 1.309 m³/dtk, 1.492 m³/dtk, 1.669 m³/dtk, 1.722 m³/dtk, 1.893 m³/dtk, 2.064 m³/dtk. Nilai efektivitas yang didapat dari kolam retensi cisanggarung pada kala 10 tahun adalah sebesar 60,2%.

Kata Kunci : Banjir, Kolam Retensi

ABSTRACT

Flooding is a natural disaster that occurs when a water channel system or land is no longer sufficient to accommodate water. Floods often occur in rural and urban areas. Several areas in Indonesia have problems with rainfall that is high enough to cause flooding. One solution to deal with this problem is to build retention ponds. The concept of the retention pond itself is to accommodate the volume of water when the maximum discharge in the river arrives, then slowly seep it into the ground until the discharge in the river returns to normal. A study regarding effectiveness evaluation is needed to determine the ability of retention ponds built around Mandala Jati District to control flooding. This research aims to calculate flood discharge and the effectiveness of retention ponds. Then, to determine the amount of flood discharge, a hydrological analysis is carried out based on the rain that occurs in the retention pond area. The analysis was carried out using the HSS Nakayasu and HSS Synder methods for periods of 2 years, 5 years, 10 years, 20 years, 25 years, 50 years and 100 years. The results of flood discharge calculations using the Nakayasu method were 91,651 m³/sec, 116,145 m³/sec, 132,359 m³/sec, 147,711 m³/sec, 152,853 m³/sec, 167,911 m³/sec, 183,142 m³/sec. Meanwhile, the results of flood discharge calculations using HSS Synder were 1,033 m³/sec, 1,309 m³/sec, 1,492 m³/sec, 1,669 m³/sec, 1,722 m³/sec, 1,893 m³/sec, 2,064 m³/sec. The effectiveness value obtained from the Cisanggarung retention pond at 10 years was 60.2%.

Keywords : Flood, Retention Pool