

ANALISIS VOLUME TAMPUNGAN KOLAM RETENSI DAN SEBAGAI SALAH SATU UPAYA PENGENDALIAN BANJIR DI KOTA SEMARANG

Ryian Rizki Otani^[1] Nanda Melyadi Putri, S.T., M.Eng. ^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1] : ryanrizkiotani@gmail.com, [2] nanda.putri@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Curah hujan yang tinggi akan mengakibatkan luapan air terutama air sungai naik ke atas permukaan tanah daerah dataran rendah, sehingga mengakibatkan banjir. Salah satu daerah di Kota Semarang yang terkena dampak bencana banjir adalah di Kecamatan Ngaliyan, Kelurahan Wonosari yang diakibatkan oleh meluapnya air sungai beringin, dimana ketinggian banjir 50 – 60 cm. salah satu usaha untuk menanggulangi hal tersebut adalah penerapan sumur resapan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar volume kolam retensi yang direncanakan. Metode yang digunakan untuk menghitung volume kolam retensi adalah metode Rasional. Dari hasil analisis Distribusi Normal, Log Normal, Log Person III dan Gumbel didapatkan curah hujan rencana secara berurutan dengan kala ulang 10 tahun adalah 65,02 mm, 67,36 mm, 65,46 mm, 72,91 mm. Dari perhitungan menggunakan distribusi Log Person III dengan kala ulang 10 tahun didapatkan curah hujan maksimum 65,46 mm. Debit aliran masuk dengan menggunakan metode Rasional dalam kondisi kritis pada waktu 60 menit didapatkan sebesar 6,4 m³/det dan mendapatkan volume kumulatif maksimum 36.948 m³. Oleh karena itu akan direncanakan sebuah kolam retensi dengan panjang 100 m, lebar 95 m dan kedalaman 4 m. sedangkan untuk saluran drainase kolam retensi menggunakan bentuk segi empat dengan lebar 2,5 m dan kedalaman 2 meter.

Kata kunci: curah hujan, distribusi, kala ulang, kolam retensi

ANALYSIS OF THE VOLUME OF RETENTION POOL STORAGE AND AS ONE OF FLOOD CONTROL EFFORTS IN SEMARANG CITY

ABSTRACT

High rainfall will overflow water, especially river water rising above the ground level in low-lying areas, resulting in flooding. One of the areas in Semarang City affected by the flood disaster was in the District of Ngaliyan, Wonosari Village, which was caused by the overflow of the banyan river water, where the flood heightens was 50-60 cm. One of the efforts to overcome this is the application of prescription wells. This study aimed to determine how large the planned retention pond volume is. The method used to calculate the volume of the retention pond is the rational method. From the results of the analysis of the Normal Distribution, Log-Normal, Log Person III, and Gumbel, it was found that the planned rainfall sequentially with a return period of 10 years was 65.02 mm, 67.36 mm, 65.46 mm, 72.91 mm. From calculations using the Log Person III distribution with a return period of 10 years, the maximum rainfall is 65.46 mm. The Rational method's inflow discharge in critical conditions at 60 minutes was obtained at 6.4 m³/sec and a maximum cumulative volume of 36.948 m³. Therefore, a retention pond will be planned with a 100 m length, a 95 m width, and a 4 m depth. At the same time, the retention pond drainage channel uses a rectangular shape with a width of 2.5 m and a depth of 2 meters.

Keywords: rainfall, distribution, return period, retention pond