

RINGKASAN

Bima Adhi Baskoro, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Mei 2018, *Studi Perencanaan Kolam Retensi Sebagai Usaha Mereduksi Banjir Pada Sungai Citarum Hulu, Kabupaten Bandung*. Dosen Pembimbing: Dian Sisinggih, ST., MT., Ph.D. dan Ir. Suwanto Marsudi, MS

Sungai Citarum Hulu (Cekungan Bandung) memiliki kapasitas rata-rata 550 m³/dt, apabila debit sungai melebihi kapasitas tersebut, maka terjadi genangan pada 3 Kecamatan, yaitu Baleendah, Dayeuhkolot, dan Bojongsoang. Mengingat sebagian besar wilayah Kecamatan Baleendah khususnya kampung Cieunteung merupakan daerah dataran rendah, tidak menutup kemungkinan banjir akan terjadi di wilayah ini akibat luapan Sungai, maka dari itu dibutuhkan suatu upaya pengendalian banjir, salah satunya perencanaan kolam retensi, guna mereduksi banjir.

Pada studi ini, dilakukan kajian awal berupa analisa hidrologi dengan menghitung hujan rancangan menggunakan metode Gumbel yang kemudian diuji kesesuaian distribusi dengan menggunakan Uji Smirnov – Kolmogorov dan Uji Chi – Square. Perhitungan debit banjir dilakukan dengan metode HSS Nakayasu. Selanjutnya dilakukan analisa hidrologi untuk mengetahui kondisi eksisting dengan banjir kala ulang 50 tahun untuk mengetahui seberapa besar dampak banjir dengan menggunakan bantuan paket program *HEC-RAS* 5.0.3.

Berdasarkan hasil perbandingan hasil analisa kondisi eksisting dengan kondisi setelah adanya pengendalian banjir dengan perencanaan kolam retensi, mengalami reduksi bila di bandingkan dengan kondisi eksisting yang mengalirkan debit kala ulang 50 tahun sebesar 590,098 m³/detik, debit dapat tereduksi menjadi 550 m³/detik atau sekitar 7%. Selanjutnya dilakukan analisa stabilitas lereng Kolam Retensi dengan menggunakan metode Bishop, berdasarkan hasil analisa stabilitas, didapatkan angka keamanan dengan cara coba-coba dari beberapa titik di sepanjang garis kelongsoran yang memenuhi syarat keamanan.

Kata kunci : Sungai, Banjir, Kolam Retensi, *HEC-RAS*, Stabilitas Lereng, Bishop.

Halaman ini sengaja dikosongkan

SUMMARY

Bima Adhi Baskoro, Department of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, May 2018. *Design of Retention Pond To Reduce Flood in Upstream Of Citarum River, Bandung.*, Academic Supervisor: Dian Sisinggih, ST., MT. Ph.D and Ir. Suwanto Marsudi, MS.

The upstream of citarum river (bandung water basin) have a discharge capacity in average 550 m³/s. If the discharge of the river is exceeding the capacity, floods will occur at several sub-districts, among others, Baleendah, Dayeuhkolot, & Bojongsoang. Most of the area at Baleendah, particularly in Cieunteung Village, is one kind of lowland area and it leads a flood to occur because of the river overflow. Therefore, it is necessary to do flood control, such as retention pond.

In this research, hydrological analysis is conducted to obtain the design rainfall using Gumbel method, then proceed by Smirnov-Kolmogorov test, and Chi-Square test to obtain the design flood discharge using HSS Nakayasu method. Then the hydraulics analysis is conducted to determine the condition of the existing flood in 50 years return period, to know the impact of flooding using HEC-RAS 5.0.3. Next is planning a sideweir in the inlet and a sluice gate in the outlet.

Based on the comparison of existing condition analysis and condition after flood control with retention flood planning, there is a reduction of the discharge in 50 years return period, from 590,098 m³/s, becomes 550 m³/s, means it was reduced about 7%. The retention pond retard stability analysis using the Bishop method, based on the stability analysis, was obtained by using a trial and error from several points along the safety slip surface..

Keywords : *Flood, HEC-RAS, Retention pond, Stability*

Halaman ini sengaja dikosongkan