

Effectivity Analysis of Kampung Rambutan Retention Pond Towards Design Flood Reduction in Cipinang Watershed = Analisis Efektivitas Kolam Retensi Kampung Rambutan Dalam Mengurangi Banjir Rencana di DAS Cipinang

Andre Nafis Kamil, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920551971&lokasi=lokal>

Abstrak

Banjir adalah bencana umum yang sering terjadi di Jakarta dan disebabkan oleh banyak faktor. Kondisi topografi adalah salah satu alasan mengapa banjir sering terjadi di Jakarta, karena ketinggian Jakarta dikategorikan sebagai daerah dataran rendah. Daerah dataran rendah memiliki risiko banjir yang tinggi karena air akan mengalir ke daerah tersebut secara alami (Dahlia, Tricahyono, NH, & Rosyidin, 2018). Selain itu, Jakarta merupakan hilir dari 13 sungai yang berasal dari provinsi tetangga. Untuk mengatasi banjir akibat badai, Pemerintah Provinsi Jakarta membuat dua kolam retensi di Kampung Rambutan untuk menahan aliran pada DAS Cipinang. Fungsinya adalah mengurangi puncak debit banjir dengan menahan sebagian air dan melepaskannya secara perlahan setelah badai berlalu. Daerah hulu DAS Cipinang berada di wilayah Cibinong, sedangkan hilirnya berada sebelum Sodetan Ciliwung. Simulasi hidrologi dilakukan menggunakan HEC-HMS dan genangan dimodelkan dengan HEC-RAS. Simulasi yang dijalankan oleh HEC-HMS menunjukkan pengurangan puncak debit yang disebabkan oleh kolam retensi 1 antara 13,59% dan 15,38%, sedangkan kolam retensi 2 menyebabkan peningkatan puncak debit antara 0% hingga 0,92%. Simulasi HEC-RAS menunjukkan pengurangan luas genangan antara 0,35% hingga 1,83%.

.....Flooding is a common disaster occurring in Jakarta and caused by many factors. Topographical conditions are one of the reasons it's common to flood in Jakarta as the elevation of Jakarta is categorized as lowland area. Lowland areas have a high risk of flooding because water will to lowland area naturally (Dahlia, Tricahyono, NH, & Rosyidin, 2018). In addition, Jakarta is a downstream of 13 rivers of all the river from neighbouring province. To combat flooding caused by storm, Jakarta's Province Government create two retention ponds in Kampung Rambutan to intercept discharge in Cipinang Watershed. It uses is to reduce peak flood discharge by retaining some of the water and discharging it slowly after the storm passes. Cipinagn watershed upstream is in Cibinong area while the downstream is before Sodetan Ciliwung. Hydrological simulation performed using HEC-HMS and the inundation is modelled with HEC-RAS. Simulation run by HEC-HMS show a reduction of peak discharge after caused by retention pond 1 between 13.59% and 15.38% while retention pond 2 cause an increase of peak discharge between 0% to 0.92%. HEC-RAS simulation shows a reduction of inundation area between 0.35% to 1.83%.