

SIMULASI SKENARIO KOLAM RETENSI UNTUK MENURUNKAN DEBIT PUNCAK BANJIR KALI NGOTOK

Nama Mahasiswa : Gilang Idfi
NRP : 3115205002
Dosen Pembimbing : Dr.Ir. Wasis Wardoyo, M.Sc

ABSTRAK

Kali Ngotok merupakan saluran alam yang berfungsi sebagai badan air untuk 13 anak sungai dan 3 saluran drainase. Luas Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Ngotok $\pm 722 \text{ km}^2$. Peran utamanya adalah sebagai pengendali banjir pada Kabupaten Jombang. Pada musim penghujan, debit yang mengalir dari anak sungai dan saluran drainase yang bermuara di Kali Ngotok melebihi kapasitas alir yang ada, sehingga menyebabkan meluapnya air ke lahan di kiri dan kanan sungai.

Belum adanya upaya untuk mengatasi masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan memberikan solusi untuk mengatasi luapan banjir di Kali Ngotok. Inti dari penelitian ini adalah memodelkan skenario untuk menurunkan debit puncak banjir di Kali Ngotok dengan memanfaatkan kolam retensi yang dibangun di beberapa anak sungai yang berpengaruh.

Pada awal studi direncanakan ada 5 macam skenario, dari hasil analisa diketahui debit puncak dari masing-masing skenario tersebut adalah $545.49 \text{ m}^3/\text{s}$, $516.59 \text{ m}^3/\text{s}$, $503.40 \text{ m}^3/\text{s}$, $498.39 \text{ m}^3/\text{s}$ dan $454.88 \text{ m}^3/\text{s}$. Dengan debit eksisting yang terjadi adalah $566.70 \text{ m}^3/\text{s}$. Dari hasil analisa juga diketahui bahwa banjir terjadi pada bagian hulu Kali Ngotok, untuk itu dilakukan simulasi kembali dengan merencanakan skenario 6 yaitu kolam retensi ditempatkan pada anak sungai yang terletak di hulu Kali Ngotok tepatnya di Kali Jombang Kulon dan Kali Sambong. Dari analisa diketahui bahwa, skenario 6 mampu menurunkan elevasi muka air di Kali Ngotok, sehingga skenario ini merupakan skenario yang efektif dan efisien untuk mengatasi permasalahan banjir di Kali Ngotok

Kata Kunci : Kali Ngotok , Banjir , Kolam Retensi

Halaman ini sengaja dikosongkan

SIMULATION OF RIVER POND SCENARIO ON REDUCING THE DISCHARGE PEAK OF NGOTOK RIVER

Student Name : Gilang Idfi
NRP : 3115205002
Supervisor : Dr.Ir. Wasis Wardoyo, M.Sc

ABSTRACT

Ngotok river is a natural channel that act as the waterbody of thirteen river branches and three drainage outlets. The catchment area of Ngotok River is about 722 km². This river is important for Jombang District, since it plays an important role on controlling the yearly flood.

Not efforts have been done to solve this flood problems. The aim of this research is to distribute the discharge peak by creating some scenarios on releasing the amout of discharge by building pond at any river branch. By these, it can be known the best scenario of distributing the discharge peak based on the time of release and the place of builded pond.

In earlier, this study offer 5 scenarios, from the analysis was known the output of discharge from scenario 1 until 5. The discharge is 545.49 m³/s, 516.59 m³/s, 503.40 m³/s, 498.39 m³/s and 454.88 m³/s and the existing discharge 566.70 m³/s. In other side from the analysis was known that the flood has occurs in upstream section at Ngotok River. So it will must to create the new scenario. It was called scenario 6. This scenario create the ponds at Jombang Kidul River and Sambong River. From the analysis has known that this scenario can decrease the water elevation in Ngotok River and safe the right and left levee from the overtopping. So the scenario 6 is the efektif and efisien to implement at Ngotok River to solve the flood problem.

Keyword : Ngotok River, Flood, River Pond

Halaman ini sengaja dikosongkan