

## ABSTRAK

Bencana yang berpotensi melanda wilayah Jakarta adalah banjir, kebakaran dan gempa bumi, namun bencana yang menjadi perhatian khusus bagi Jakarta adalah banjir. Kali Krukut termasuk wilayah Sungai Ciliwung Cisadane dengan lokasi DAS Krukut meliputi wilayah Kota Depok dan DKI Jakarta merupakan bagian dari sistem drainase kota yang sering meluap saat musim hujan tiba. Banjir yang meluap akibat curah hujan yang deras, saluran drainase yang buruk, sedimentasi, penyempitan sungai dan penggunaan lahan di sepanjang bantaran Kali Krukut memerlukan perencanaan pengendalian banjir yang tepat untuk menangani permasalahan pada Kali Krukut secara struktural. Simulasi debit banjir kala ulang 20 tahun telah dilakukan dengan metoda pendekatan 1 dimensi menggunakan perangkat lunak HEC-RAS 4.1. Debit banjir yang diperoleh tersebut didapatkan dari analisis hidrologi Kali Krukut yang berupa perhitungan curah hujan, perhitungan hujan wilayah, analisis frekuensi, perhitungan *Q base flow*, dan perhitungan unit hidrograf. Hasil simulasi menunjukkan bahwa kapasitas Kali Krukut debit banjir kala ulang 20 tahun tidak mampu menampung debit banjir yang terjadi, dengan muka air banjir yang tinggi terutama di bagian hulu. Simulasi yang kedua dengan menormalisasi penampang melintang sungai atau perbaikan sungai dengan pelebaran yang berbentuk penampang trapesium. Dengan normalisasi ketinggian muka air menurun secara signifikan namun masih terdapat banjir terutama di beberapa stasioning bagian hulu. Dengan demikian normalisasi belum mampu menampung debit banjir di bagian hulu sehingga dilakukan simulasi ketiga yaitu menambahkan *storage area* pada penampang yang sudah dinormalisasi. Dari hasil simulasi dengan *storage area*, dapat diprediksikan mampu menampung debit banjir dengan kala ulang 20 tahun dan merupakan perencanaan yang tepat untuk pengendalian banjir Kali Krukut Jakarta.

**Kata kunci : banjir, Kali Krukut, analisa hidrologi, Q20, normalisasi, *storage area*.**