

## ABSTRAK

Data historis kejadian banjir di Jakarta menunjukkan bahwa ancaman bencana banjir di ibu kota Indonesia ini meningkat drastis dari tahun ke tahun. Kejadian banjir tersebut terutama disebabkan oleh kapasitas Sungai Ciliwung, sungai yang membelah kota Jakarta, tidak mampu menampung arus puncak. Tujuan dari penelitian ini adalah mengaplikasikan model hidrologi Shetran untuk pendugaan aliran sungai Ciliwung. Model Shetran mampu memperhitungkan variabilitas spasial dari parameter yang terlibat. Data spasial yang diperlukan dalam model ini dapat dikumpulkan dengan menggunakan teknologi satelit, meliputi data hidroklimatologi, tata guna lahan, jenis tanah, dan topografi. Pengukuran curah hujan TRMM yang mendekati waktu nyata dapat digunakan untuk sistem peringatan dini banjir. Aliran sungai yang disimulasikan dibandingkan dengan debit yang diamati dan dianalisis menggunakan Koefisien Korelasi, Kesalahan Kuadrat Rata-rata Akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Shetran dapat digunakan untuk memprediksi aliran sungai.

Kata Kunci: Debit, Banjir, Setran, Ciliwung.

## ABSTRACT

The historical record of flood events in Jakarta shows that the threat of flooding disaster in the capital city of Indonesia has increased dramatically from year to year. The flood events were mainly due to the capacity of the Ciliwung River, a river that divides the city of Jakarta, unable to accommodate the peak streamflow. The purpose of this study is to apply the Shetran hydrological model to estimate the Ciliwung river flow. The Shetran model is able to take into account the spatial variability of the parameters involved. Spatial data required in this model can be collected using satellite technology, including hydro-climatology data, land uses and land covers, soil types, and topography. TRMM rainfall measurements that are near real-time can be used for the flood early warning system. Simulated streamflows are compared with observed discharge and analyzed using Correlation Coefficient, Root Mean Square Error. The results of the study show that the Shetran model can be used for predicting streamflow.

Keywords: Discharge, Flood, Shetran, Ciliwung.