

## INTISARI

Perubahan iklim telah memicu terjadinya iklim ekstrim seperti naiknya temperatur, tingginya curah hujan, naiknya muka air laut, kekeringan dan lain sebagainya (Tran Thuc, 2014). Salah satu tantangan dalam pembangunan yang berkelanjutan adalah meningkatnya bencana, perubahan iklim dan krisis global seperti perubahan penggunaan lahan, degradasi kualitas tanah, keterbatasan air dan mineral, meningkatnya polusi lingkungan dan menurunnya jumlah biodiversitas (Nhuan, 2014). Penyebab banjir di Jakarta yang sering terjadi salah satunya adalah akibat luapan sungai Ciliwung. Perubahan penggunaan lahan/tata guna lahan yang terjadi pada DAS Ciliwung sangat mempengaruhi debit aliran sungai Ciliwung. Degradasi lahan di DAS Ciliwung hulu (wilayah Puncak) telah menimbulkan masalah serius, banjir tahunan, bagi wilayah di bagian hilirnya. Perubahan permukaan yang tidak dapat menampung air memperbesar laju limpasan air, serta perubahan kondisi tanah yang mudah jenuh, sangat mempengaruhi kondisi limpasan di DAS Ciliwung.

Penelitian ini menggunakan perangkat lunak HEC-HMS untuk mengetahui bagaimana perubahan penggunaan lahan dan intensitas hujan DAS mempengaruhi limpasan. Dengan menggunakan peta penggunaan lahan di tahun 2000, 2005 dan 2010, serta data hujan untuk 5 stasiun hujan yang berada di lokasi penelitian tahun 1996-2013, dapat diketahui bagaimana perubahan limpasan. Dilakukan kalibrasi parameter dengan debit terukur di Katulampa untuk masing-masing tahun kejadian. Nilai parameter yang digunakan dalam simulasi nantinya adalah yang mendekati nilai sesungguhnya (hasil observasi).

Hasil simulasi HEC HMS dengan menggunakan nilai CN RTRW DAS Ciliwung Hulu dan hujan kala ulang 25 tahun., didapat tinggi muka air maksimum adalah 3.17 meter atau sama dengan 317 cm. Ketinggian > 200 cm (Siaga I) terjadi selama  $\pm 6$  jam dengan debit puncak  $226.25 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Kata kunci: *ciliwung, limpasan, lahan, hujan, HEC-HMS*