

## ABSTRAK

Nama : RAFFI FERNANDO  
No. Bp : 16101154330070  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Putra Indonesia “YPTK”  
Padang.  
Judul : Analisa DAS Terhadap Perhitungan Debit Banjir Rencana  
(Studi Kasus : DAS Batang Arau)  
Pembimbing : M. Subhi Nurul Hadi, MT  
Maiyozzi Chairi, MT

DAS merupakan ekosistem alam yang dibatasi oleh punggung bukit. Air hujan yang jatuh di daerah tersebut akan mengalir pada sungai-sungai yang akhirnya bermuara ke laut atau ke danau. Fungsi Daerah Aliran Sungai adalah sebagai areal penangkapan air (*catchment area*), penyimpanan air (*water storage*) dan penyalur air (*distribution water*). Penggunaan lahan pada DAS ini bisa mempengaruhi debit banjir dan mengakibatkan peningkatan debit banjir pada sungai yang berada pada DAS ini. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan tata guna lahan terhadap debit banjir rencana pada DAS tersebut.

Langkah awal yang dilakukan adalah analisis hidrologi yaitu melakukan dipengujian sebaran dan mendapatkan metode yang memenuhi yaitu metode Log Pearson III serta pengujian data dengan metode smirnov-kolmogorof. Setelah itu, dilakukan perhitungan debit banjir dengan metode Log Pearson III periode 5,25,50 dan 100 pada tahun 2007,2013, dan 2015 dengan masing-masing nilai  $C_s$  yang didapat yaitu -1,48, -0,56, dan -1,00. Setelah mendapatkan masing-masing nilai  $C_s$ , dilakukan perhitungan nilai  $C$  pada penggunaan lahan dari tahun 2007,2013 dan 2015 dengan nilai  $C$  yaitu 0,1888, 0,1978, dan 0,2031. Pada perhitungan waktu konsentrasi didapat nilai  $T_c$  yaitu sebesar 2,51 jam. Setelah mendapatkan nilai tersebut dilakukan perhitungan debit banjir pada tahun 2007,2013 dan 2015 pada periode 5,25,50 dan 100 tahun dengan menggunakan metode rasional yaitu  $Q = 0,278 \cdot C \cdot I \cdot A$ . Kemudian Setelah Mendapatkan semua nilai dari analisa hidrologi, Untuk mendapatkan pengaruh korelasi tata guna lahan dengan debit banjir menggunakan metode persamaan regresi berganda (*Multiple Regression*) dengan koefisien gabungan 0,0203 dan persamaan yang didapat yaitu  $Y = 5287,42 + 52,51X_1 + 254,60X_2 - 45,75X_3 - 18,79X_4$ .

Kata Kunci : Penggunaan Lahan, Debit Banjir, Persamaan Regresi Berganda.