

**KOLAM RETENSI SEBAGAI UPAYA  
MITIGASI BANJIR BERBASIS KONSERVASI  
DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG AIR DINGIN**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1 pada  
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

**Oleh:**

**DIKY PERDANA**

**1510921022**

**Pembimbing:**

**Dr. NURHAMIDAH  
AHMAD JUNAIDI, MT, M.Eng, Sc**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

## Abstrak

Banjir adalah bencana alam yang terjadi ketika air menggenangi daratan. Banjir biasanya disebabkan oleh air yang tidak dapat mengalir melalui saluran pembuangan yang tersumbat karena sampah. Drainase kota yang tidak mampu mengalirkan air dan luapan sungai menyebabkan genangan banjir di daerah perkotaan. Banjir akibat luapan sungai terjadi hampir setiap tahun di Kota Padang. Daerah aliran sungai Batang Air Dingin merupakan salah satu wilayah yang terdampak banjir setiap tahun. Hasil analisa arah aliran dan matriks D8 di wilayah tersebut menunjukkan genangan banjir di daerah pemukiman. Kolam retensi merupakan upaya konservasi dalam mengatasi masalah banjir di daerah perkotaan. Kolam retensi berfungsi untuk menampung sementara volume banjir yang berpotensi menggenangi pemukiman. Dengan adanya perencanaan kolam retensi diharapkan resiko yang diakibatkan oleh banjir dapat berkurang. Dengan melakukan pengolahan data curah hujan selama 10 tahun terakhir menggunakan metode rasional. Untuk debit maksimum adalah  $13,55 \text{ m}^3/\text{s}$  dengan memakai periode ulang 5 tahun berdasarkan tipologi kota dan luas sub DAS Batang Air Dingin. Waktu konsentrasi yang dibutuhkan untuk mencapai debit puncak yaitu selama 63,325 menit. Perencanaan kolam retensi menggunakan model ArcSWAT yang merupakan interface dari aplikasi ArcGIS. Untuk efektivitas penggunaan kolam retensi diatas 75%, dibutuhkan volume kolam retensi minimal sebesar  $38.612,607 \text{ m}^3$ . Kolam retensi dapat mencapai volume maksimum dalam waktu 2849,65 detik atau 47,494 menit.

Kata kunci : Banjir, Batang Air Dingin, Hidrologi, Padang, Kolam Retensi

