

**DECISION SUPPORT SYSTEM METODA AHP UNTUK  
PENGENDALIAN BANJIR DAS BATANG ARAU**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**ARRAUFY HASYIM NZ**

**1510922003**

**Pembimbing:**

**NURHAMIDAH, M.T, M.ENG, SC**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2019**

## ABSTRAK

Salah satu bencana yang paling sering terjadi di Indonesia adalah bencana banjir. Daerah aliran sungai Batang Arau merupakan salah satu kawasan yang sering mengalami kejadian banjir. Berdasarkan kejadian banjir 02 November 2018, kawasan Lubuk Kilangan menjadi daerah dengan dampak terparah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daerah yang mengalami dampak akibat banjir di sepanjang DAS Batang Arau selama 10 tahun terakhir, kemudian untuk mengidentifikasi penyebab banjir dan pengendaliannya sehingga diperoleh prioritas pengendalian banjir pada DAS Batang Arau untuk jangka pendek dan jangka panjang baik penanganan struktur maupun non-struktur dengan menggunakan Sistem Pengambilan Keputusan (*Decision Support System* = DSS) metoda *Analytical Hierarchy Progress* (AHP). Berdasarkan data kejadian banjir, dapat diketahui bahwa daerah disepanjang DAS Batang Arau rawan mengalami kejadian banjir. Namun daerah Lubuk Kilangan menjadi daerah terdampak banjir paling parah dalam 10 tahun terakhir dengan total kejadian banjir sebanyak 5 kali dan kerugian berupa jembatan putus akibat 3 kali kejadian banjir. Hasil analisa data tata guna lahan di kawasan DAS Batang Arau, dapat diketahui bahwa perubahan lahan paling signifikan terjadi pada penurunan luas lahan Hutan sebesar -2137,60 Ha. Dari hasil perhitungan debit banjir periode ulang 10 tahun, diperoleh nilai  $Q_{10}$  sebesar  $768,94 \text{ m}^3/\text{s}$ . Sedangkan berdasarkan data kejadian pada 02 November 2018 debit banjir yang terjadi telah melebihi angka debit  $Q_{10}$  yaitu  $Q = 1.421,786 \text{ m}^3/\text{s}$ . Dengan inventarisasi cara pengendalian banjir yang ada, didapatkan 17 indikator yang menjadi pilihan untuk dijadikan prioritas pengendalian banjir DAS Batang Arau, yang kemudian dikelompokkan lagi berdasarkan orientasi jangka pendek dan jangka panjang serta bentuk penanganannya. Setelah melakukan Analisis DSS dengan metoda AHP diketahui bahwa dalam pengendalian banjir jangka pendek yang menjadi prioritas dalam penanganan non-struktural adalah pemetaan kawasan rawan banjir dan longsor dengan bobot kepentingan 23%. Sedangkan dalam penanganan struktural hanya terdapat satu indikator yang menjadi prioritas, yaitu pelaksanaan pembangunan yang diprioritaskan. Kemudian untuk pengendalian jangka panjang penanganan non-struktural yang menjadi prioritas yaitu melakukan koordinasi dengan wilayah setempat untuk merencanakan tindakan-tindakan yang diperlukan dalam pengendalian banjir dengan

bobot 20% dan untuk penanganan struktural yang menjadi prioritas adalah membuat bangunan pengendali banjir dengan nilai bobot 57%.

Kata Kunci : Banjir, Batang Arau, DSS, AHP, Prioritas.



