

**PERBANDINGAN HIDROGRAF SATUAN TERUKUR  
DAN HIDROGRAF SATUAN SINTETIS PADA DAERAH  
ALIRAN SUNGAI BATANG ANAI**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1  
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

**Oleh:**

**RIRI SARTIVANA**

**1310922020**

**Pembimbing:**

**JUNAIDI, Dr.Eng**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## Abstrak

Untuk menentukan debit dari suatu DAS dibutuhkan data AWLR dan data hujan. Jika tidak tersedia data AWLR dan data hujan maka digunakan metode hidrograf satuan sintetis untuk menentukan nilai debit dari suatu DAS. Penelitian ini menyajikan suatu pendekatan sederhana untuk membandingkan debit puncak dan bentuk hidrograf aliran antara hidrograf terukur dan hidrograf satuan sintetis pada DAS Batang Anai. Beberapa metode hidrograf satuan sintetis seperti cara Snyder, Nakayasu, ITB-1 dan, ITB-2 digunakan untuk menghitung debit puncak dan bentuk hidrograf. Data yang digunakan dalam metode ini yaitu data karakteristik DAS Batang Anai dan dalam beberapa kasus juga digunakan data karakteristik lahan. Dari hasil kalibrasi model didapatkan model hidrograf satuan sintetis yang sesuai dan mendekati karakteristik hidrograf satuan terukur untuk mendapatkan hidrograf satuan sintetis yang tepat berdasarkan data karakteristik DAS Batang Anai. Hasil analisis menunjukkan bahwa debit puncak dari hasil perhitungan hidrograf satuan terukur pada tanggal 21-23 Maret 2016 yaitu  $417,309 \text{ m}^3/\text{dt}$ . Sedangkan untuk metode HSS Snyder, HSS Nakayasu, HSS ITB-I dan HSS ITB-II debit puncak yang dihasilkan berturut-turut adalah  $479,063 \text{ m}^3/\text{dt}$ ,  $401,737 \text{ m}^3/\text{dt}$ ,  $450,386 \text{ m}^3/\text{dt}$ , dan  $480,517 \text{ m}^3/\text{dt}$ . Berdasarkan perhitungan waktu puncak pada hidrograf satuan terukur didapatkan waktu puncak selama 5 jam. Sedangkan untuk metode HSS Snyder, HSS Nakayasu, HSS ITB-I, dan HSS ITB-II didapatkan nilai waktu puncak berturut-turut adalah 5,57 jam, 4,72 jam, 4,93 jam dan 4,93 jam. Hasil perhitungan dari setiap metode HSS memiliki keunggulan masing-masing tergantung pada DAS yang diteliti. Untuk DAS Batang Anai metode yang paling mendekati nilai debit puncak hidrograf satuan terukur adalah metode Nakayasu. Sedangkan berdasarkan nilai waktu puncaknya yaitu metode Snyder.

**Kata kunci :** Hidrologi, Hidrograf Satuan Terukur, Hidrograf Satuan Sintetis, dan Hidrograf Banjir.