

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 1.1 Kesimpulan

Dari studi analisa sistem informasi dan perencanaan kolam retensi Daerah Aliran Anai Kandis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1 Berdasarkan peta TWI yang dihasilkan dari analisa sistem informasi geografis menggunakan software ArcGIS 10.4, DAS Anai Kandis memiliki potensi mengalami banjir akibat limpasan sungai yang berdampak pada kawasan permukiman.
- 2 Curah hujan rencana periode ulang 10 tahun yang terjadi di DAS Anai Kandis menghasilkan Intensitas curah hujan harian kala ulang 10 tahun sebesar 47,045 mm/jam. Debit banjir dengan kala ulang 10 tahun DAS Anai Kandis dengan koefisien limpasan 0,302 adalah sebesar 306,68 m<sup>3</sup>/dt.
- 3 Volume pada saat debit puncak dengan lama waktu konsentrasi 172,71 menit adalah sebesar 3178044,47 m<sup>3</sup>.
- 4 Pemilihan lokasi kolam retensi berdasarkan ketersediaan lahan dan diutamakan pada lokasi yang berpotensi banjir berdasarkan analisa Sistem Informasi Geografis. Luas daerah yang digunakan sebagai perencanaan kolam retensi adalah sebesar 21,19 hektare.
- 5 Volume tampungan kolam retensi dengan kedalaman dua meter adalah 423905,19 m<sup>3</sup>. Dan dengan nilai efektivitas sebesar 13,3% dengan waktu terisi penuh dari keadaan kosong selama 22,97 menit.
- 6 Berdasarkan hasil simulasi genangan pada DAS Anai Kandis dengan ketinggian 1-3 meter. Didapatkan volume genangan masing-masing

sebesar 3404490,97 m<sup>3</sup>, 7704177,32 m<sup>3</sup> dan 16191790,89 m<sup>3</sup> dengan nilai efektivitas kolam retensi terhadap masing-masing kondisi sebesar 12,5%, 5,5% dan 2,6%.

- 7 Dengan volume kolam retensi sebesar 423905,19 m<sup>3</sup>, masih terjadi juga genangan pada DAS Anai Kandis sehingga dibutuhkan luasan tambahan pada kawasan DAS Anai Kandis untuk menampung seluruh volume limpasan banjir.
- 8 Penentuan lokasi dari kolam retensi yang ideal sulit dilakukan karena terkendala oleh faktor *non*-teknis dimana kondisi lahan yang tidak cocok dan ketersediaan lahan yang terbatas.
- 9 Dibutuhkan perencanaan bangunan pengendali banjir lainnya dalam mengatasi masalah banjir yang terjadi di kawasan DAS Anai Kandis.
- 10 Dibutuhkan kajian lebih dalam mengenai pengoperasian dari kolam retensi agar dapat digunakan setiap waktu terjadinya limpasan air di wilayah studi.

## 1.2 Saran

Karena studi analisa sistem informasi geografis dan perencanaan kolam retensi DAS Anai Kandis ini jauh dari kata sempurna dalam pengerjaannya, maka penulis menyarankan agar:

- 1 Untuk meningkatkan akurasi dalam analisa spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis, sebaiknya digunakan DEM (Digital Elevation Model) dengan tingkat akurasi 1 meter.
- 2 Dalam melakukan perencanaan kolam retensi pada DAS Anai Kandis sebaiknya wilayah studi dibagi menjadi beberapa sub-basin.

- 3 Untuk mendapatkan hasil efektivitas kolam retensi yang lebih akurat, sebaiknya volume genangan yang digunakan tidak termasuk volume air normal yang mengalir di sungai.
- 4 Sebaiknya dalam penelitian lebih lanjut diperhitungkan juga debit banjir periode ulang 25 tahun, 50 tahun dan 100 tahun.
- 5 Diharapkan pada penelitian selanjutnya pertimbangkan pengaruh kejadian hujan berulang dan kejadian tidak terprediksi lainnya terhadap debit aliran DAS Anai Kandis.
- 6 Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan lokasi kolam retensi yang lebih tepat agar lebih optimum dalam mengatasi banjir. Direkomendasikan lokasi tinjauan untuk kolam retensi dalam penelitian selanjutnya dilakukan pada daerah tengah (*middle*) DAS Anai Kandis.

