

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Faktor penyebab terjadinya luapan banjir di kawasan Fakultas Teknik Unsoed antara lain :
 - Dimensi penampang eksisting jaringan drainase yang kurang memadai untuk mengalirkan debit limpasan.
 - Terdapat area-area eksisting yang tidak memiliki saluran drainase sebagai *outlet* aliran limpasan hujan untuk menuju sungai ataupun saluran primer.
 - Perbedaan elevasi pada topografi eksisting yang membuat aliran hujan menjadi terhambat dan menggenang pada beberapa titik.
 - Terjadinya sedimentasi pada jaringan drainase yang menyebabkan pendangkalan dan memperlambat aliran pada jaringan drainase.
2. Dalam upaya untuk mengurangi dampak genangan yang terjadi akibat limpasan hujan, pada penelitian ini penulis merencanakan jaringan drainase baru pada titik-titik yang sering mengalami genangan.
3. Pada saluran yang terjadi luapan banjir pada saat simulasi, dilakukan perubahan dimensi penampang saluran. Saluran yang mengalami perubahan dimensi diantaranya CN27, CN28, CN29 dan CN32, agar luapan tidak terjadi. Setelah dilakukan analisis ulang dengan *software* SWMM 5.2 dengan periode kala ulang 5 tahun, saluran dapat menampung debit limpasan yang terjadi.
4. Dalam upaya mengurangi dampak Pembangunan pada Kawasan Fakultas Teknik Unsoed dan mengurangi debit limpasan yang terjadi, dilakukan penambahan sistem drainase berkelanjutan (*Low Impact Development System*) berupa *green roof*, *rain garden*, dan kolam retensi.

5. Kolam retensi yang direncanakan berada pada bagian Selatan dari Kawasan Fakultas Teknik Unsoed dengan tipe kolam di samping badan sungai dan rencana total tampungan sebesar 3000 m^3 dengan dimensi seluas 1500 m^2 dan kedalaman 2 meter. Setelah dilakukan perhitungan dan simulasi terhadap volume tampungan kolam retensi pada *Microsoft Excel* dan SWMM 5.2 didapat rata-rata volume tampungan yang terjadi masing-masing sebesar $1519,86 \text{ m}^3$ dan 1529 m^3 dimana selisihnya tidak jauh berbeda dan dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi luapan dari kolam retensi.

5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya, untuk analisis perencanaan drainase *masterplan* Kawasan Fakultas Teknik Unsoed dapat dilakukan dengan mempertimbangkan penampang saluran yang lebih ekonomis, dapat menerapkan sistem drainase berkelanjutan yang lebih beragam serta relevan, dan dapat dilakukan perhitungan estimasi biaya dari perencanaan drainase tersebut. Penulis juga menyarankan apabila dilakukan penelitian lanjutan untuk dapat mempertimbangkan lokasi dari perencanaan kolam retensi yang disesuaikan dengan ketersediaan lahan pada kawasan Fakultas Teknik Unsoed supaya pemanfaatan dari kolam retensi tersebut lebih optimal. Analisis yang dilakukan juga perlu untuk memperhatikan data dari saluran eksisting dan data topografi Fakultas Teknik Unsoed. Hasil dari analisis pemodelan SWMM 5.2 dapat dibandingkan dengan *software* pemodelan drainase serupa.