

ABSTRAK

Seiring terus bertambahnya jumlah penduduk dan perubahan tata guna lahan yang terjadi, menyebabkan semakin bertambahnya debit limpasan air permukaan yang akan masuk dan mempengaruhi kapasitas drainase yang sudah ada sebelumnya. Paradigma baru dalam sistem drainase telah muncul dalam beberapa tahun terakhir. Paradigma ini berfokus pada drainase yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Sebagai salah satu universitas yang terus berkembang, Universitas Jenderal Soedirman (Unsoed) khususnya Fakultas Teknik akan terus mengalami perubahan baik dari segi pendidikan maupun segi sarana dan prasarananya. Ketika hujan terjadi, ada beberapa titik di Kawasan Fakultas Teknik Unsoed yang akan tergenang, contohnya adalah pada daerah sekitar Gedung B dan Gedung D.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengevaluasi saluran drainase Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman dalam menampung debit limpasan serta penggunaan sistem drainase berkelanjutan pada jaringan drainase. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu survey, perhitungan hidrologi, perhitungan kapasitas kolam retensi, serta pemodelan saluran drainase menggunakan *Storm Water Management Model 5.2* (SWMM 5.2) Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2023 sampai dengan Januari 2024 di kawasan Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman.

Hasil penelitian ini yaitu pada saluran yang terjadi luapan banjir dilakukan perubahan dimensi penampang yaitu pada lebar dasar saluran pada CN27, CN28, CN29 dan CN32 yang terletak di sebelah timur Gedung F. Selain itu, dilakukan penambahan sistem drainase berkelanjutan pada beberapa sub daerah tangkapan hujan untuk meminimalkan debit limpasan. Setelah dilakukan analisis ulang dengan SWMM 5.2 menggunakan hujan periode kala ulang 5 tahun, saluran dapat menampung aliran dari debit limpasan.

Kata kunci : Drainase, Banjir, Kolam Retensi, Drainase Berkelanjutan

ABSTRACT

As the population continues to increase and changes in land use occur, surface water runoff will increase and affect the existing drainage capacity. A new paradigm in drainage systems has emerged in recent years. This paradigm focuses on sustainable and environmentally friendly drainage. As one of the universities that continues to develop, Universitas Jenderal Soedirman (Unsoed), especially the Faculty of Engineering, will continue to experience changes both in terms of education and in terms of facilities and infrastructure. When rain occurs, there are several points in the Faculty of Engineering Unsoed area that will be flooded, for example the area around Building B and Building D

The purpose of this study is to evaluate the drainage channels of the Faculty of Engineering Universitas Jenderal Soedirman in accommodating runoff discharge and the use of a sustainable drainage system in the drainage network. The method used in this study is a survey, calculation of hydrology of the area, calculation of infiltration pond capacity, and drainage channel modeling using Storm Water Management Model 5.2 (SWMM 5.2). This study was conducted from October 2023 to January 2024 in the Faculty of Engineering campus area of Jenderal Soedirman University.

The results of this study are in the channels that occurs flood everflow, sectional dimensions are made, namely the bottom width of the channel at CN27, CN28, CN29 and CN32 which are located to the east of Building F. In addition the addition of a sustainable drainage system is carried out in several sub-catchments to minimize runoff discharge. After re-analyzing with SWMM 5.2 using a 5 year return period rainfall, the channel can accommodate the flow of runoff discharge.

Key words : Drainage, Flood, Retarding Basin, Sustainable Drainage