

EVALUASI SISTEM DRAINASE DI SMK NEGERI 1 ROTA BAYAT

Wulan Nurjanah, Ratna Septi Hendrasari

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]nurjannah774@gmail.com, ^[2]Ratna.septi@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

SMK Negeri 1 ROTA Bayat merupakan salah satu sekolah di kecamatan Bayat, Klaten. Sekolah ini mempunyai luas lahan sebesar 28.915 m² dan luas bangunan sebesar 9.250 m². Hal yang sering terjadi pada sekolah ini adalah banjir yang disebabkan oleh meluapnya saluran drainase yang berada di depan sekolah dan aliran air dari pemukiman warga di sekitar sekolah.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis hidrologi dan hidrolika. Analisis hidrologi menggunakan data curah hujan maksimum. Pemilihan distribusi untuk mendapatkan hasil data curah hujan rencana. Analisis intensitas hujan dilakukan dengan menggunakan metode Mononobe. Debit banjir rencana menggunakan metode Rasional. Analisis hidrolika berupa perhitungan analisis kapasitas drainase eksisting dan analisis kapasitas sumur resapan.

Hasil penelitian ini diperoleh debit banjir rencana sebesar 6,6 m³/detik, kapasitas saluran drainase eksisting sebesar 3,73 m³/detik dan kapasitas sumur resapan adalah 1,5 m³/detik. Sistem drainase di SMK Negeri 1 ROTA Bayat sudah tidak layak untuk menampung debit air karena masih mempunyai sisa debit banjir rencana sebesar 1,37 m³/detik. Solusi alternatif yaitu mendesain ulang dimensi saluran SMK Negeri 1 ROTA Bayat. Apabila sumur resapan bekerja secara optimal maka saluran tersebut berdimensi dengan lebar dasar (B = 2 m), tinggi air (h = 1,3 m) dan tinggi jagaan (w = 0,8 m). Apabila sumur resapan tidak difungsikan lagi maka saluran tersebut berdimensi dengan lebar dasar (B = 2 m), tinggi air (h = 1,6 m) dan tinggi jagaan (w = 0,9 m).

Kata kunci: Banjir, debit, drainase, hujan, sumur resapan.

EVALUATION OF DRAINAGE SYSTEM IN SMK NEGERI 1 ROTA BAYAT

Wulan Nurjanah, Ratna Septi Hendrasari

Department of Civil Engineering, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
e-mail: ^[1]nurjannah774@gmail.com, ^[2]ratna.septi@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

SMK Negeri 1 ROTA Bayat is one of the senior high schools located in Bayat, Klaten.. This school has a land area of 28.915 m² and build area of 9.250 m². This school suffered from a flood which was caused by school drainage overflowed and water flow from the settlement.

This research used hydrology and hydraulics analysis. The hydrological analysis used maximum rainfall data. The selection of distribution was to obtain result of rainfall data plan. The rain intensity analysis was carried out using Mononobe method. The flood discharge plan used Rational method. The hydraulic analysis was the capacity of existing drainage discharge and analyzes the capacity of the absorption wells.

The results of this study obtained flood discharge plans of 6,6 m³/sec, existing drainage capacity of 3,73 m³/sec and the amount of well capacity is 1,5 m³/sec. The drainage system at SMK Negeri 1 ROTA Bayat is not feasible to accommodate the water flow because it still has the remaining flood discharge plan of 1.37 m³/sec. Alternative solution is to redesign the canal dimension in SMK Negeri 1 ROTA Bayat. If the absorption well works optimally then the canal dimension with width of base (B = 2 m), height of water (h = 1,3 m) and wavelength (w = 0,8 m). If the absorption well is not functional when the canal dimension is with width of base (B = 2 m), height of water (h = 1,6 m) and wavelength (w = 0,9 m).

Keyword: Drainage, flood, flow, infiltration wells, rain.