

SKRIPSI
TINJAUAN HIDROLIS SISTEM DRAINASE KAMPUS BARU
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Oleh

DESIYANINGSI DAUD
NIM : 5114 12 064

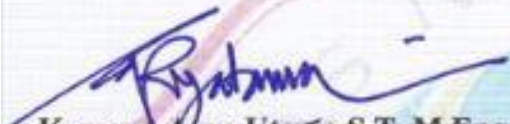
Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/tanggal : Selasa, 22 November 2016

Waktu : 11.00 WITA

Pembimbing Utama

Anggota TimPenguji I


Komang Arya Utania S.T.,M.Eng
NIP : 19781222 200604 1 004


Ir. Rawiyah Husnan, M.T
NIP : 196404271994032001

Pembimbing Pendamping

Anggota Tim Penguji II


Aryati Alitu, S.T M.T.
NIP : 196904071999032001


Dr. Marike Mahmud, S.T., M.Si
NIP : 196908071995012001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**TINJAUAN HIDROLIS SISTEM DRAINASE KAMPUS BARU
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

Oleh :

Desyaningsi Daud
Nim : 5114 12 064

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing I


Komang Arya Utama S.T.,M.Eng
NIP : 19781222 200604 1 004

Pembimbing II


Arvati Alitu, S.T M.T
NIP : 196904071999032001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Arvati Alitu, S.T M.T.
NIP: 196904071999032001

TINJAUAN HIDROLIS SISTEM DRAINASE KAMPUS BARU UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

¹⁾Desiyaningsi Daud, ²⁾Komang Arya Utama, ²⁾Aryati Alitu

¹Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo.

²Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo.

(desidaud92@gmail.com.)

INTISARI

Desiyaningsi Daud, 2016. Tinjauan Hidrolis Sistem Drainase Kampus Baru Universitas Negeri Gorontalo. Skripsi, Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Komang Arya Utama, S.T , M.,Eng dan Pembimbing II Aryati Alitu,S.T,M.T

Sistem pengelolaan drainase yang buruk dapat menyebabkan banjir pada musim hujan sehingga mengakibatkan adanya genangan air yang mengganggu aktivitas dan kenyamanan pengguna serta menyebabkan kerusakan gedung atau infrastruktur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi hidrolis banjir pada kawasan kampus baru Universitas Negeri Gorontalo serta merencanakan sistem drainase kampus baru Universitas Negeri Gorontalo

Metode analisis debit banjir menggunakan Rumus rasional. Analisis kapasitas tampung saluran primer dilakukan dengan membandingkan hasil yang menggunakan Formulasi Manning dengan kondisi lapangan, sedangkan untuk mengetahui dimensi sumur resapan menggunakan Metode Sunjoto.

Hasil penelitian diperoleh debit banjir kala ulang 2,5,10,25,50 dan 100 tahun adalah 10,897 m³/detik, 15,568 m³/detik, 19,100 m³/detik, 23,729 m³/detik, 27,571 m³/detik, dan 31,594 m³/detik. Kapasitas tampung saluran primer (sungai) untuk banjir kala ulang 50 tahun adalah 31,816 m³/detik sedangkan hasil analisis debit banjir adalah 27,508 m³/detik maka dapat disimpulkan bahwa sungai tidak meluap. Diperoleh dimensi saluran primer yang berbentuk trapesium dengan dimensi 5,3 m x 5,3 m dengan kemiringan talud 0,3, saluran sekunder gedung direncanakan saluran berbentuk persegi dengan dimensi 0.40 m x 0.40 m untuk saluran tersier dengan dimensi 0.30 m x 0.30 m. Sumur resapan berbentuk lingkaran berdiameter 1 meter, dengan kedalaman yang bervariasi dari 0.5 m sampai 2 m. Waktu tampung kolam retensi 1 yang berkapasitas 30.625 m³ adalah 17,99 jam, dan waktu tampung kolam retensi 2 yang berkapasitas 15.000 m³ adalah 16,06 jam.

Kata Kunci : Sistem Drainase, Debit Banjir

TINJAUAN HIDROLIS SISTEM DRAINASE KAMPUS BARU UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

¹⁾Desiyaningsi Daud, ²⁾Komang Arya Utama, ³⁾Aryati Alitu

¹Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo.

^{2,3}Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo.
(desidaud92@gmail.com)

ABSTRACT

Drainage System Review Hydraulic. Gorontalo State University New Campus. An Essay of Bachelor Degree of Civil Engineering Departement. Faculty of Engineering, Gorontalo State University. Lecturer I Komang Arya Utama, S.T, M Eng. and Lecturer II Aryati Alitu, S.T, M.T

Poor drainage management system can cause flood in the rainy season that resulted in the puddles that interferes with the activity and user convenience as well as causing damage to buildings or infrastructure. This research aims to determine the hydraulic conditions of the flood area of the new campus of the State University of Gorontalo and Planning the drainage system for new campus of State University of Gorontalo

Flood discharge analysis method uses a rational formula. Capacities analysis of the primary channel was conducted by comparing the results obtained using the Manning Formulation with the field condition, while to know the dimensions of recharge wells using Sunjoto's methods.

The results were obtained when the flood discharge 2,5,10,25,50 and 100 years is 10,897 m³/s, 15,568 m³/sec, 19,100 m³/sec, 23,729 m³/sec, 27,571 m³/sec and 31,594 m³/sec. Capacities of the primary channel (river) to flood return period of 50 years is 31,816 m³/sec, while the results of the analysis of flood discharge was 27,508 m³/sec, it can be concluded that the river does not overflow. Retrieved primary channel dimensions are trapezoidal in shape with dimensions of 5,3 m x 5,3 m with a slope embankments 0,3 the secondary channels, rectangular channels planned building with dimensions m x 0.40x0.40 m and the tertiary canals with dimensions 0.30 m x 0.30 m. Infiltration wells circular diameter of 1 meter, with a depth varying from 0.5 m to 2 m. 1 time capacity retention pond with a capacity of 30.625 m³ is 17,99 hours, and the second time capacity retention pond with a capacity of 15.000 m³ is 16,06 hours.

Keywords: Drainage System, Discharge Flood