

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SIMULASI PERENCANAAN SUMUR RESAPAN  
PADA BERBAGAI JENIS TANAH**

dipersiapkan dan disusun oleh :


**Nurhayati Ahmad**  
**5114 11 073**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 24 Februari 2017

**Susunan Dewan Penguji**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

  
**Ir. Barry Y. Labdul, M.T**  
**NIP. 19650923 1994031 001**

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

**Anggota Tim Penguji I**

**Anggota Tim Penguji II**

  
**Aryati Alitu, S.T., M.T**  
**NIP. 19690407 199903 2 001**

  
**Ir. Rawiyah Husnan, M.T**  
**NIP. 19640427 199403 2 001**

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

**Gorontalo, Februari 2017**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Gorontalo**



**Moh. Hidayat Koniyo, S.T., M.Kom**  
**NIP. 19730416 200112 1 001**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “**Simulasi Perencanaan Sumur Resapan Pada Berbagai Jenis Tanah**” telah disetujui oleh dosen pembimbing Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 24 Februari 2017

Oleh : Nurhayati Ahmad

Telah diperiksa sesuai pedoman penulisan Universitas Negeri Gorontalo dan untuk disetujui untuk dipublikasi.

**Gorontalo, Februari 2017**

**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Ir. Barry Y. Labdul, M.T**  
NIP.19650923 199403 1 001

**Komang Awa Utama, S.T., M.Eng**  
NIP.19781222 200604 1 004

**Mengetahui,**

**Ketua Komisi Studi S1 Teknik Sipil**



**Dr. Ir. Arqam Laya, M.T**  
NIP. 19641027 200112 1 001

# **SIMULASI PERENCANAAN SUMUR RESAPAN PADA BERBAGAI JENIS TANAH**

**<sup>1)</sup>Nurhayati Ahmad, <sup>2)</sup>Barry Y. Labdul, <sup>3)</sup>Komang Arya Utama**  
<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo.  
<sup>2,3</sup>Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo.

## **INTISARI**

Pengelolaan sistem drainase yang ramah lingkungan atau biasa dikenal dengan Eko-Drainase adalah metode pengelolaan drainase yang dapat diterapkan dalam rangka pengendalian air untuk mengatasi permasalahan banjir dan kekeringan saat ini. Salah satu metode dari drainase ramah lingkungan yang efektif untuk mengurangi aliran permukaan ialah sumur resapan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis dimensi sumur resapan untuk berbagai jenis tanah, mengetahui karakteristik jenis tanah dalam kaitannya dengan perencanaan sumur resapan serta mengetahui biaya yang dibutuhkan untuk membuat sumur resapan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah berupa kajian literatur. Luasan tutupan lahan yang ditinjau dan nilai curah hujan harian maksimum ditentukan dalam beberapa variasi. Analisis data dalam penelitian berupa analisis intensitas hujan menggunakan persamaan Mononobe, dan analisis debit menggunakan rumus Rasional. Formulasi yang digunakan untuk menghitung kedalaman sumur resapan menggunakan persamaan yang diberikan oleh Sunjoto (1998) untuk dinding sumur kedap air dan persamaan Litbang Pemukiman PU, 1990 untuk dinding sumur porous.

Hasil penelitian memberikan kedalaman sumur resapan yang bervariasi untuk masing-masing jenis tanah. Untuk sumur resapan dengan dinding kedap air diperoleh kedalaman 0,917 m – 12,222 m dan untuk dinding porous diperoleh kedalaman 0,99997 m – 13,336 m. Karakteristik jenis tanah digambarkan dalam grafik hubungan kedalaman sumur resapan dengan jenis tanah dimana untuk sumur resapan dengan dinding kedap air menghasilkan grafik fungsi berupa grafik eksponensial sedangkan untuk dinding porous memberikan grafik fungsi berupa grafik polynomial. Sumur resapan dirancang menggunakan buis beton diameter 1 m. Biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan satu unit sumur resapan dengan kedalaman sumur 1 m sebesar Rp. 1,290,000.00,-.

**Kata kunci :Sumur Resapan, Jenis Tanah, Permeabilitas**

# **SIMULATION OF RECHARGE WELL DESIGN FOR VARIOUS TYPES OF SOIL**

**<sup>1)</sup>Nurhayati Ahmad, <sup>2)</sup>Barry Y. Labdul, <sup>3)</sup>Komang Arya Utama**

<sup>1</sup>Student of Civil Engineering , Gorontalo State University.

<sup>2,3</sup>LectureOf Civil Engineering, Engineer Faculty, Gorontalo State University.

## **ABSTRACT**

A good drainage system management for natural environment as we know as Eco-Drainage is the drainage management method that can be applied for water control to resolve flood and drought problems. One of Eco-Drainage methods that effective to reduce run-off is recharge wells. The purpose of this research is to analyze the dimension of recharge wells for various types of soil, to knowing the influence of the characteristic various types of soil for recharge wells planning and fees required.

The method used in this research is a review of the literature. Large land covered and maximum precipitation value are determined in several variations. Data analysis in this research is the analysis of rainfall intensity by using Mononobe equation, and discharge analysis using Rational formula. The depth of recharge wells calculated by using Sunjoto formula for well of wall watertight and Litbang PU equation for well of porous wall.

The result of this research provide the depth of recharge wells which variation for different types of soil. The depth of recharge wells with watertight well is 0,917 m – 12,222 m and well of porous wall is 0,99997 – 13,336 m. Characteristic of various types of soil has being illustrated by graph of relation recharge well depth and various types of soil, function graph well of wall watertight is exponential graph while for function graph well of porous wall is polynomial graph. Recharge wells has been design to use concrete buis diameter 1 m. The cost for made 1 unit recharge wells with 1 m depth is Rp. 1,290,000,00,-.

**Key words :Recharge wells, Types of Soil, Permeability**