

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

### **PERENCANAAN SUMUR RESAPAN AIR HUJAN DALAM UPAYA MEREDUKSI GENANGAN PADA KAWASAN PERUMAHAN TIRTA KENCANA KOTA GORONTALO**

Oleh:

**Firman Aji Abdullah Nani**  
Nim : 5114 10 029

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**

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

**Pembimbing II**

  
**Komang Arya Utama, S.T, M.Eng**  
Nip: 1978122 200604 1 004

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



**SKRIPSI**

**PERENCANAAN SUMUR RESAPAN AIR HUJAN DALAM UPAYA  
MEREDUKSI GENANGAN PADA KAWASAN PERUMAHAN  
TIRTA KENCANA KOTA GORONTALO**

Oleh

**FIRMAN AJI ABDULLAH NANI**

NIM : 5114 10 029

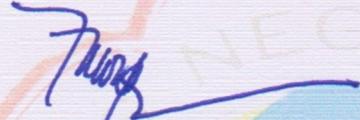
Telah dipertahankan di depan dewan pengaji

Hari/ Tanggal : Kamis, 30 Juni 2016

Waktu : 09.00 WITA

Pembimbing Utama

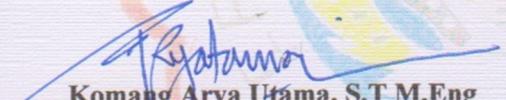
Anggota Tim Pengaji I

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

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

Pembimbing Pendamping

Anggota Tim Pengaji II

  
**Komang Arya Utama, S.T M.Eng**  
NIP: 1978122 200604 1 004

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

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



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

## **INTISARI**

Firman Aji A, Nani. 2016. Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan Dalam Upaya Mereduksi Genangan Pada Kawasan Perumahan Tirta Kencana Kota Gorontalo. Skripsi, Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Ir. Rawiyah Husnan M.T, dan Pembimbing II Komang Arya Utama, S.T. M.Eng.

Pertumbuhan kawasan perumahan yang cukup pesat di Provinsi Gorontalo berakibat pada berkurangnya daerah resapan air. Keadaan seperti ini dapat menjadi masalah seperti banjir dan genangan air. Salah satu solusi untuk mengatasi hal ini adalah dengan pembuatan sumur resapan. Studi ini bertujuan untuk mengetahui laju infiltrasi dan nilai permeabilitas untuk menentukan dimensi sumur resapan dalam mereduksi debit banjir, mengetahui debit masukan sumur resapan dan mengetahui efisiensi pemanfaatan sumur resapan.

Penelitian ini mengambil lokasi di Perumahan Tirta Kencana, kota Gorontalo. Pengujian infiltrasi di lapangan menggunakan *Double ring infiltrometer* yang kemudian dilakukan pengujian di lab. Debit banjir pada lokasi dihitung dengan menggunakan metode rasional sedangkan untuk mengetahui debit resapan akibat sumur resapan menggunakan metode Sunjoto.

Berdasarkan penelitian diperoleh nilai laju infiltrasi konstan ( $f_c$ ) di lokasi studi adalah  $17.7 \text{ cm/jam}$ , sedangkan nilai koefisien permeabilitas ( $k$ ) tanah adalah  $16,501 \times 10^{-3} \text{ cm/detik}$ . Berdasarkan data yang telah dianalisis didapat dimensi sumur resapan yang berbentuk lingkaran dengan diameter 2 meter, kedalaman 1,4 meter dan  $Q_{\text{resapan}} = 0.132 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{detik}$ . Total debit banjir kawasan perumahan sebelum direncanakan sumur resapan adalah  $135,584 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{detik}$ , setelah ada sumur resapan berkurang menjadi  $124,76 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{detik}$  sehingga terjadi reduksi debit banjir sebesar 7,98 %.

**Kata Kunci : Sumur resapan, infiltrasi, permeabilitas**

## **ABSTRACT**

*Infiltration wells Planing in an Effort to Decreasing Puddle at Tirta Kencana Housing Area in Gorontalo City. An Essay of Bachelor Degree of Civil Engineering Departement. Faculty of Engineering, Gorontalo State University. Lecturer I Ir. Rawiyah Husnan, M.T, and lecturer II Komang Ara Utama, S.T., M.Eng.*

*Gorontalo Province has a great increasing of housing area and this could cause some problems such as flood and puddle. Infiltration wells could be the one of solutions that might could solved this problem. The purpose of this study is to know the infiltration speed and the permeability values to design the wells dimension to decreasing water discharge, to know how much water discharge that can be hold on the infiltration wells and to know the utilization of infiltration wells efficiency.*

*This reasearch take a location at Tirta Kencana Housing Area in Gorontalo City. The tools to examine the infiltration is Double Ring Infiltrometer and will be examine in the laboratory. The methods used to calculate water discharge is Rasional Method and and to calculate infiltration water discharge is Sunjoto Method.*

*This research giving result that the infiltration speed values ( $fc$ ) at Tirta Kencana Housing Area is  $17,7 \text{ cm/hour}$ , and the permeability coeffisien values is  $16,01 \times 10^{-3} \text{ cm/hour}$ . Based on datas that have been analyze, the infiltration wells with circle shape has a diameter 2 meter, the depth is 1,4 meter, and the water discharge puddle is  $0.132 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{sec}$ . The difference of water discharge at Tirta Kencana Housing Area before and after the infiltration wells added is 7,98%. Before the infiltration wells added, water discharge in the location is  $135,584 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{sec}$  and after the infiltration pit added, the water discharge is  $124,76 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{sec}$ .*

***Keyword : Infiltration wells, Infiltration, permeability***