

TUGAS AKHIR

**PENENTUAN KAPASITAS INFILTRASI TANAH RESIDU
DI KULON PROGO**



Disusun oleh :

REHNI SETIATI

2013 011 0236

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
MEI / 2017**

HALAMAN MOTO

“Man Jadda Wajada (Siapa bersungguh-sungguh pasti berhasil)”

Man Shabara Zhafira (Siapa yang bersabar pasti beruntung)”

Man Sara Ala Darbi Washala (Siapa menapaki jalan-Nya akan sampai ke tujuan)”

“Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seseorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya tanpa berusaha”

HALAMAN PERSEMBAHAN

This work is dedicated to my parents. Especially my father, I believe maybe a mom who often calls to ask me every day, but I know it's actually the father who reminds mom to call me.

My brother & sister, for their support.

Someone I love, for the advice, his patience and faith.

All my bestfriend, for the spirit they give to me to complete this work.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur bagi Allah SWT. Tidak lupa shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Setiap kemudahan dan kesabaran yang telah diberikan-Nya kepada penyusun sehingga penyusun dapat melaksanakan dan menyelesaikan lapran Tugas Akhir dengan judul **“Penentuan Kapasitas Infiltrasi Tanah Residu Di Kulon Progo”** sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian maupun penyusunan tugas akhir ini kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Eng. Agus Setyo Muntohar, S.T., M. Eng. Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi Tugas Akhir ini.
2. Bapak Jaza'ul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Ibu Ir. Anita Widianti, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Jaza'ul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D.,selaku Dosen Penguji I, terima kasih atas masukan, saran, dan koreksi terhadap laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Ir. Anita Widianti, M.T., selaku Dosen Penguji II, terima kasih atas masukan, saran, dan koreksi terhadap laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan dan bermanfaat bagi penyusun.
7. Kedua orang tua saya yang tercinta.

8. Para staf dan karyawan Fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis.
9. Rekan – rekan seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2013, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT jualah kita serahkan segalanya, sebagai manusia biasa penyusun menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan lapang dada dan keterbukaan akan penyusun terima segala saran dan kritik yang konstruktif demi baiknya penyusunan ini. Meskipun demikian, penyusun berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Mei 2017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan.....	2
D. Manfaat.....	2
E. Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Infiltrasi	4
B. Faktor yang Mempengaruhi Laju Infiltrasi	5
C. Pengukuran Laju Infiltrasi Dengan Alat <i>Double Ring Infiltrometer</i>	7
D. Penentuan Kapasitas Infiltrasi Dengan Metode Horton.....	9
E. Pemetaan dengan Sistem Informasi Geografis	9
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
A. Alur Penelitian.....	12
B. Pengumpulan Data.....	13

C. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	13
D. Alat Yang Digunakan.....	15
E. Prosedur Pengujian	16
F. Analisis Data.....	19
BAB IV_HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil	21
1. Parameter Infiltrasi Metode Horton.....	21
2. Klasifikasi Laju Infiltrasi	24
3. Pemetaan Persebaran Laju Infiltrasi	24
4. Karakteristik Tanah.....	27
5. Distribusi Kadar Air Tanah.....	27
B. Pembahasan	29
BAB V_PENUTUP.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva Laju Infiltrasi.....	5
Gambar 2.2 Double ring infiltrometer	8
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	12
Gambar 3.2 Lokasi penelitian	13
Gambar 3.3 Lokasi titik-titik pengujian dan pengambilan contoh tanah	13
Gambar 3.4 Alat <i>Double ring infiltrometer</i>	14
Gambar 3.5 Skema Alat <i>Double ring infiltrometer</i>	14
Gambar 3.6 Proses Penyiapan lahan atau lokasi pengujian	15
Gambar 3.7 Penekanan silinder ke dalam tanah	15
Gambar 3.8 Pengisian air pada silinder.....	16
Gambar 3.9 Pengukuran laju infiltrasi	16
Gambar 3.10 Pengambilan sampel tanah.....	17
Gambar 4.1 Kurva fitting persamaan model Horton pada lokasi 1.....	19
Gambar 4.2 Kurva fitting persamaan model Horton pada lokasi 2.....	19
Gambar 4.3 Kurva fitting persamaan model Horton pada lokasi 3.....	20
Gambar 4.4 Kurva fitting persamaan model Horton pada lokasi 4.....	20
Gambar 4.5 Kurva fitting persamaan model Horton pada lokasi 5.....	21
Gambar 4.6 Peta Persebaran Laju Infiltrasi di lereng Kalibawang, Kulon Progo, Yogyakarta.....	23
Gambar 4.7 Potongan profil ketinggian lokasi dari barat daya ke timur laut	24
Gambar 4.8 Kurva distribusi ukuran butir tanah.....	24
Gambar 4.9 Grafik distribusi kadar air	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Laju Infiltrasi	5
Tabel 4.1 Data Parameter Infiltrasi Metode Horton.....	23
Tabel 4.2 Klasifikasi Laju Infiltrasi di Lereng Kalibawang Kulon Progo	24
Tabel 4.3 Hasil analisis ukuran butir tanah masing-masing lokasi	27
Tabel 4.3 Tabel 4.4 Nilai kadar air tanah awal sebelum pengujian infiltrasi.....	28

