

TUGAS AKHIR
KAJIAN PROSES INFILTRASI PADA MODEL
INFILTRASI BUATAN UNTUK TANAH DENGAN
KEMIRINGAN 5°

(Dengan Media Tanaman dan Tanpa Tanaman)

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memperoleh
derajat S-1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

ANDRI SOFYAN

2000 011 0078

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

KAJIAN PROSES INFILTRASI PADA MODEL INFILTRASI BUATAN UNTUK TANAH DENGAN KEMIRINGAN 5°

(Dengan Media Tanaman dan Tanpa Tanaman)

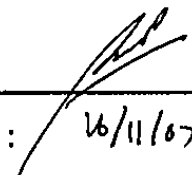
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



NAMA : ANDRI SOFYAN
No. Mhs : 20000110078


Telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji

Burhan Barid, ST, MT
Ketua Tim Penguji / DP I


()
Tanggal : 16/11/07

Ir. Anita Widianti, MT
Anggota Penguji / DP II



()
Tanggal : 16-11-07

Ir. As'at Pujiyanto, MT
Anggota Penguji / sekretaris

()
Tanggal : 17/11/07

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini ku persembahkan untuk yang kucintai:

1. Ayahanda yang telah mendedikasikan hidupnya untuk keluarga, berkat doa dan kerja kerasnya sehingga aku berhasil menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bunda yang selalu menyayangi dan mengasihiku.
3. Adikku Eva Diana Sari, Ssi & Briptu Dian Asmadi, selamat menempuh hiidup baru. Maaf *udo* mengecewakanmu.
4. Adikku Een rajinlah belajar agar cita-citamu tercapai.

Kalian adalah orang-orang terbaik yang pernah **ATI AH**

KATA PENGANTAR

Assalamu alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dengan judul “Uji Model Fisik *Water Treatment* dengan Media Aerasi Baling-baling bentuk Mangkok dan Filtrasi” .

Penghargaan yang besar penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materiil dari awal sampai akhir dari penyelesaian tugas akhir ini. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir Wahyu Widodo, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Gendut Hantoro, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Burhan Barid, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing dan memberikan arahan selama pembuatan tugas akhir.
4. Ibu Ir. Anita Widianti, MT, selaku Dosen Pembimbing Muda, yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
5. Bapak Ir. As’at Pujiyanto, MT, selaku Anggota Tim Penguji II, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan lancar
6. Ayahanda dan Ibunda atas segala ketulusan kasih sayang yang tak pernah putus, pengorbanan, doa, serta dorongan yang tak ternilai bagi penulis.
7. Adikku Eva dan Een yang telah memberikan doa, kasih sayang, perhatian, dukungan dan dorongan untuk *udo*.
8. Uncu Tiwi, atas segala motivasi serta doanya dan semoga sukses selalu.
9. Teman-teman satu penelitian, Arif, Lutfi, Usep, Aulia.
10. Senior seniorku : Ivan, Achay, herianto, eko, ihsan, aris, atas bantuan

Penyusun menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk mencapai kesempurnaan laporan Tugas Akhir atau Skripsi ini. Akhir kata semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para peneliti lainnya dan dapat menambah Khasanah dunia pustaka. Amin.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, November 2007

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAM PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	2
C. Manfaat Penelitian.....	2
D. Batasan Penelitian.....	2
E. Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Infiltrasi.....	4
B. Hidrologi.....	5
C. Tanah.....	8
D. Drainasi.....	9
BAB III LANDASAN TEORI	
A. Infiltrasi.....	17
B. Limpasan Permukaan.....	19
C. Debit Aliran.....	21
D. Kelembaban Tanah.....	22
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tahapan Penelitian.....	24
B. Bahan Penelitian.....	25
C. Alat Penelitian.....	25

D. Model Penelitian	26
E. Variasi Model.....	29
F. Pelaksanaan Penelitian	29
G. Cara Menganalisis Data	30
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengujian	32
B. Debit Limpasan Permukaan Selama Proses Infiltrasi	32
C. Debit Infiltrasi Selama Proses Infiltrasi	34
D. Pengaruh Waktu Dalam Proses Pengeringan Pada Model Infiltrasi Buatan	36
E. Kelembaban Tanah.....	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 : Siklus Hidrologi	6
GAMBAR 4.1 : <i>Flow Chart</i> Tahapan Penelitian	24
GAMBAR 4.2 : Model Infiltrasi Buatan	26
GAMBAR 4.2 : Tampak Atas Model Infiltrasi Buatan.....	27
GAMBAR 4.3 : Tampak Samping Model Infiltrasi Buatan.....	28
GAMBAR 5.1 : Hubungan Debit Limpasan dan Waktu Pengukuran Pada Lahan Kosong.....	32
GAMBAR 5.2 : Hubungan Debit Limpasan dan Waktu Pengukuran Pada Lahan dengan Media Tanaman Rumput	33
GAMBAR 5.3 : Hubungan Debit Limpasan dan Waktu Pengukuran Pada Lahan dengan Media Tanaman Krokot.....	33
GAMBAR 5.4 : Hubungan Debit Infiltrasi dan Waktu Pengukuran Pada Lahan Kosong.....	34
GAMBAR 5.5 : Hubungan Debit Infiltrasi dan Waktu Pengukuran Pada Lahan dengan Media Tanaman Rumput	35
GAMBAR 5.6 : Hubungan Debit Infiltrasi dan Waktu Pengukuran Pada Lahan dengan Media Tanaman Krokot.....	35
GAMBAR 5.7 : Hubungan Debit Keluar 2 dan Waktu Pengukuran Pada Lahan Kosong.....	36
GAMBAR 5.8 : Hubungan Debit Keluar 2 dan Waktu Pengukuran Pada Lahan dengan Media Tanaman Rumput	37
GAMBAR 5.9 : Hubungan Ketebalan Lapisan dan Waktu Pengukuran Pada	

Aliran Debit Besar.....	38
CAMRUP 5 10 • Kelembahan Tanah Pada Masing-masing Media	30

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I : Daftar Analisis Hasil Penelitian	42
LAMPIRAN II : Gambar Alat dan Bahan	53