

## HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya shalatku, ibadahku, hidupku, dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam, tiada sekutu bagi-Nya; dan demikian itulah yang diperintahkan kepadaku dan aku adalah orang yang pertama-tama menyerahkan diri (kepada Allah)”

**(Q.S. Al-An'am ayat 162-163)**

“Kesabaran adalah tunggangan yang tak akan terperosok”

**(Ali bin Abi Thalib)**

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ini ada kemudahan. Maka apabila (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh(urusan yang lain)”

**(Q.S Al-Insyirah 6-7)**

“Kebahagiaan yang merupakan cita-cita orang yang terdahulu dan kemudian tidak bias di gapai kecuali dengan ilmu dan amal adalah pengikutnya”

**(Iman Al-Ghazali dan Mu'adz bin Jabal Ra)**

## PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk :

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala atas karunia dan Rahmat-Nya serta Junjungan Nabi Besar Muhammad Shallahu'alaihi wasallam atas perjuangan menegakkan Ajaran Islam.
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang senantiasa mendoakan, serta sebagai motivator pembangkit semangat untuk tetap melakukan yang terbaik..
3. Kakak-kakak tersayang yang selalu ada selama ini selalu memberi motivasi dan dukungan.
4. Simbah tersayang terimakasih atas didikan selama ini dan semangatnya.
5. Kepada dosen pembimbing Pak Burhan Barid dan Pak Puji Harsanto terimakasih atas bimbingannya selama ini.
6. Kepada Staff TU Teknik yang telah memperlancar Administrasi selama 4 th untuk kalian.ini, terimakasih.
7. Untuk para teman- teman damai residence Elcho, Agus, Ikra , Habibie, Tono, Arbi, Iben, Haris, Bambang, Fatun, Ranu satu atap gubuk perantauan yang membantu dan menemani perjuangan bersama untuk mencapai gelar Sarjana ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2011 yang selalu memberikan semangat.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

*Alhamdulillah rabbil'alamin*, puji syukur kehadiran Allah S.W.T. yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat saya selesaikan. Laporan ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menempuh Pendidikan Strata-1 (S1), di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Atas segala bimbingan, petunjuk, dan saran hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini, saya ucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan saudara saya yang selalu mendukung, mendanai, dan mendo'akan.
2. Bapak Jazaul Ikhsan, S.T.,M.T.,Ph.D selaku Ketua Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Ir. Hj. Anita Widianti, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
4. Bapak Burhan Barid, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberi bimbingan dan koreksi .
5. Bapak Puji Harsanto, S.T.,M.T,Ph.D selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan dan koreksi.
6. Bapak Nursetiawan, S.T.,M.T.,Ph.D Selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan saran.
7. Semua pihak yang telah membantu saya, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat saya selesaikan.

Laporan ini dikerjakan semaksimal mungkin sesuai dengan apa yang telah saya lakukan dan diujikan. Saya menyadari betul, bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Namun saya berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca dan bagi saya sendiri. *Amin ya rabbal'alamin.*

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta,

Yoga Setiawan

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Motto.....	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran .....	x
Intisari .....	xi

### **BAB I   Pendahuluan**

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	2
E. Batasan Masalah.....	3

### **BAB II   Tinjauan Pustaka**

A. Kualitas Air .....	4
B. Kuantitas air .....	5

### **BAB III   Landasan Teori**

A. Daur Hidrologi .....	8
B. Karakteristik Badan Air .....	13
C. Standar Kualitas Air .....	14
D. Syarat Kualitas Air .....	15

#### **BAB IV Metodologi Penelitian**

A. Penelitian Lapangan .....	19
B. Penelitian Laboratorium.....	19
C. Pengambilan Sampel Penelitian.....	19
D. Pengujian Laboratorium.....	21
E. Bagan Alir ( <i>Flow Chart</i> ).....	24

#### **BAB V Hasil Analisis dan Pembahasan**

A. Kualitas Air .....	25
B. Kuantitas Air .....	32

#### **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

A. Kesimpulan .....	36
B. Saran.....	37

Penutup

Daftar Pustaka

Lampiran

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 5.1 Hasil pemeriksaan Fe dan pH kamar mandi pria .....	26
Tabel 5.2 Hasil pemeriksaan Fe dan pH kamar mandi wanita.....	28
Tabel 5.3 Referensi pengujian Fe air sumur masjid UMY .....	30
Tabel 5.4 Hasil debit airkamar mandi pria.....	33
Tabel 5.5 Hasil debit air kamar mandi wanita .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Daur hidrologi .....	10
Gambar 3.2 Daur hidrologi pendek.....	11
Gambar 3.3 Daur hidrologi sedang .....	12
Gambar 4.1 Alur pembuatan larutan standart Fe .....	22
Gambar 4.2 Alur pemeriksaan sampel air.....	23
Gambar 4.3 Bagan alir ( <i>flow chart</i> ) .....	24
Gambar 5.1 Grafik analisa kadar Fe kamar mandi pria .....	26
Gambar 5.2 Grafik analisa pH kamar mandi pria .....	27
Gambar 5.3 Grafik analisa kadar Fe kamar mandi wanita.....	28
Gambar 5.5 Grafik analisa pH kamar mandi wanita.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1 Skema Jaringan pipa air bersih Gedung Ar. Fachrudin B.....	41
Gambar 2 Skema perpipaan reservoir outlet .....	42
Gambar 3 Skema perpipaan toilet Pria lantai dasar .....	43
Gambar 4 Skema perpipaan toilet wanita lantai dasar .....	44
Gambar 5 Skema kamar mandi pria dan wanita .....	44
Gambar 6 Skema jaringan pipa .....	45
Gambar 7 Botol drigen.....	47
Gambar 8 Gelas ukur .....	47
Gambar 9 Selang penghubung kran .....	48
Gambar 10 Pengambilan sampel air .....	48
Gambar 11 Bahan laboratorium .....	49
Gambar 12 Standart Fe sebagai pembanding.....	49
Gambar 13 Sampel air setelah diuji kadar Fe.....	50
Gambar 14 Uji kadar pH.....	50
Tabel 1 Kualitas air bersih peraturan menteri kesehatan .....	52
Tabel 2 Pengujian kualitas air kamar mandi pria.....	52
Tabel 3 Pengujian kualitas air kamar mandi wanita .....	53
Tabel 4 Pengujian kadar besi (Fe) kamar mandi pria .....	53
Tabel 5 Pengujian kadar besi (Fe) kamar mandi wanita.....	54
Tabel 6 Hasil uji kadar besi (Fe) kamar mandi pria.....	54
Tabel 7 Hasil uji kadar besi (Fe) kamar mandi wanita.....	54
Tabel 8 Daftar pegawai gedung Ar. Fachrudin B.....	55
Tabel 9 Data pipa outlet dari reservoir.....	55
Tabel 10 Data panjang pipa tiap lantai kamar mandi pria.....	56
Tabel 11 Data panjang pipa tiap lantai kamar mandi wanita.....	58