



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**KAJIAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH MELALUI
PEMANFAATAN AIR TANAH INDIVIDUAL PADA RUMAH-RUMAH
KOS DI KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI TEMBALANG**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**CLARA APRILIA SINURAT
21040111140101**

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**


**SEMARANG
2016**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir yang berjudul, “**Kajian Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Melalui Pemanfaatan Air Tanah Individual pada Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang**” ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA : Clara Aprilia Sinurat

NIM : 21040111140101

Tanda Tangan : 

Tanggal : 30 Juni 2016

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan ini diajukan oleh:

NAMA : Clara Aprilia Sinurat
NIM : 21040111140101
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik
Judul Laporan : Kajian Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Melalui Pemanfaatan Air Tanah Individual pada Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang

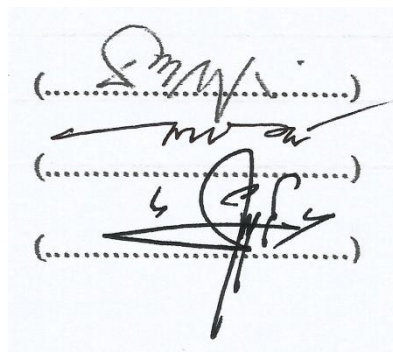
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Perencanaan Wilayah & Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing : Ir. Mardwi Rahdriawan, M.T

Penguji I : Dr. Mussadun, ST, M.Si

Penguji II : Samsul Ma'rif, SP, M.T



Semarang, 30 Juni 2016

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1
Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota



Ir. Agung Sugiri, MPSt
NIP. 196204031993031003

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Clara Aprilia Sinurat
NIM : 21040111140101
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Kajian Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Melalui Pemanfaatan Air Tanah Individual pada Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*). Merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : 30 Juni 2016

Yang Menyatakan



Clara Aprilia Sinurat

“The only temptations that you have are the same temptations that all people have. But you can trust God. He will not let you be tempted more than you can bear. But when you are tempted, God will also give you a way to escape the temptation. Then you will be able to endure it.”

- 1 *Corinthians* 10 : 13

Selamat Ulang Tahun Mama

ABSTRAK

Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang memiliki skala pelayanan hingga skala nasional sehingga menarik banyak mahasiswa dari berbagai daerah. Dengan demikian terjadi proses migrasi temporer yang mempengaruhi perkembangan aktivitas bermukim atau bertempat tinggal dan tata guna lahan. Peningkatan jumlah penduduk/mahasiswa dan kebutuhan rumah kos yang tinggi berpengaruh pada peningkatan kebutuhan infrastruktur terutama air bersih. Penyediaan air bersih di permukiman sekitar Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang masih belum tercukupi secara optimal. PDAM hanya mampu memenuhi kebutuhan rumah sebanyak 30% dan jangkauannya terbatas pada daerah pusat kota. Sehingga rumah-rumah kos pada Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang memilih mengupayakan air bersih melalui pemanfaatan air tanah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik air yang dihasilkan dari pemanfaatan air tanah secara individu oleh rumah-rumah kos dalam memenuhi kebutuhan dan peran pemangku kepentingan dalam menanggapi aktivitas tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode kombinasi (*mix methode*) dengan model *Sequential Explanatory Design* yaitu penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif yang dikombinasikan secara berurutan. Data kuantitatif diambil menggunakan kuesioner dengan *metode proportionate stratified random sampling*. Data kualitatif diambil menggunakan wawancara dengan penentuan informan yaitu *key person* pada instansi pemerintah yang berperan sebagai pemangku kepentingan (*stakeholder*) dalam isu pemanfaatan air tanah di Kota Semarang. Melalui penelitian diketahui karakteristik aliran air dan karakteristik fisik kualitas air yang dihasilkan dari pemanfaatan air tanah. Sebagian besar rumah-rumah kos yang memanfaatkan air tanah, dapat terpenuhi kebutuhan air bersihnya secara kuantitas maupun kualitas. Maka perlu diupayakan tindakan dari *stakeholder* dengan sasaran penyediaan jaringan air bersih bagi permukiman, mengendalikan laju pemanfaatan air tanah dan penambahan infiltrasi air tanah agar tetap seimbang.

Kata Kunci : Air Bersih, Air Tanah, Rumah Kos, Kawasan Pendidikan Tinggi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kasih karunia Allah Bapa, Putra dan Roh Kudus yang senantiasa memberikan berkat dan anugrah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **“Kajian Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Melalui Pemanfaatan Air Tanah Individual pada Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang”**. Pada kesempatan ini penulis bermaksud menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini telah mendukung, mendoakan, memotivasi serta membimbing dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu:

1. Papa, Mama, dan adik-adik atas segala doa, dorongan, semangat, dan motivasi yang telah diberikan.
2. Bapak Dr.Ir. Hadi Wahyono, M.A. selaku Ketua Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota yang memberikan segala keperluan penunjang selama penulisan Tugas Akhir.
3. Ir. Mardwi Rahdriawan, M.T sebagai dosen pembimbing Tugas Akhir yang terus memberikan bimbingan dan motivasi, serta meluangkan waktunya untuk mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Dr. Mussadun, ST, M.Si dan Samsul Ma'rif, SP, M.T sebagai dosen penguji Tugas Akhir yang telah memberikan masukan yang berguna dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen di Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro atas bimbingan selama masa perkuliahan.
6. Tia, Febrina, Ike, Ilma, Hanny, Rinandha, Suci, Boni, Hendy dan Madha sebagai sahabat, telah berkenan meluangkan waktu membantu dalam hal-hal teknis, juga teman-teman Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro Angkatan 2010, 2011, 2012 dan 2013 atas semangat yang telah diberikan.
7. Doddy HC, Sasa, Cynthia, Jepe, Ervina, Kak Gio, Ko'Tio, Etika sebagai partner dan sahabat yang mendampingi dan terus memberi dukungan, semangat, perhatian, bantuan, sharing dan doa selama proses pengerjaan Tugas Akhir, juga seluruh teman-teman sepelayanan PMKFT yang memotivasi.
8. Seluruh pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan semua satu-persatu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf jika terdapat kesalahan dan kekurangan dalam laporan ini. Harapannya, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca pada umumnya dan mahasiswa Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Diponegoro pada khususnya.

Semarang, 30 Juni 2016

Penyusun



Clara Aprilia Sinurat

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Sasaran	4
1.4 Ruang Lingkup	4
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	5
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi	6
1.5 Posisi Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Keaslian Penelitian	7
1.8 Kerangka Pikir	10
1.9 Metodologi Penelitian	11
1.10 Sistematika Penulisan	19
BAB II KAJIAN LITERATUR KEBUTUHAN AIR BERSIH PADA KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI DAN PENGELOLAAN AIR TANAH	21
2.1 Kawasan Pendidikan Tinggi	22
2.2 Rumah Kos	23
2.3 Air Bersih	24

2.4	Air Tanah.....	33
2.5	Konsumsi Air Bersih Pada Rumah Kos	37
2.6	Sintesa Literatur.....	39
BAB III GAMBARAN UMUM KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI TEMBALANG		42
3.1	Gambaran Umum Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	42
3.1.1	Wilayah Administratif Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.....	42
3.1.2	Perkembangan Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	44
3.1.3	Kependudukan.....	44
3.2	Gambaran Rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	46
BAB IV ANALISIS KARAKTERISTIK PEMANFAATAN AIR TANAH SEBAGAI SUMBER AIR BERSIH RUMAH-RUMAH KOS DI KAWASAN PENDIDIKAN TINGGI TEMBALANG		49
4.1	Analisis Karakteristik Aliran Air dalam Memenuhi Kebutuhan Air Bersih Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	49
4.1.1	Analisis Karakteristik Lama Mengalir Air dalam Sehari	50
4.1.2	Analisis Karakteristik Aliran Air saat Jam Puncak	52
4.1.3	Analisis Karakteristik Aliran Air saat Hari Maksimum	58
4.2	Analisis Karakteristik Kualitas Air Tanah sebagai Sumber Air Bersih Rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.....	62
4.3	Kajian Peran Pemangku Kepentingan (<i>Stakeholder</i>) dalam Menanggapi Aktivitas Pemanfaatan Air Tanah sebagai sumber air bersih pada Rumah-rumah Kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.....	69
4.5	Temuan Studi.....	78
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI		81
5.1	Kesimpulan	81
5.2	Rekomendasi.....	82
DAFTAR PUSTAKA		84

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	: Penelitian Sebelumnya	8
Tabel I.2	: Kebutuhan Data Penelitian	12
Tabel II.1	: Standar Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jenis Kota	26
Tabel II.2	: Sintesis Variabel Kuantitatif.....	40
Tabel II.3	: Sintesis Variabel Kualitatif.....	41
Tabel IV.1	: Karakteristik Lama Kemampuan Mengalir Air pada Rumah-rumah Kos Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	50
Tabel IV.2	: Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos saat Jam Puncak Pagi Hari Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	53
Tabel IV.3	: Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos saat Jam Puncak Sore Hari Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	56
Tabel IV.4	: Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos saat Hari Maksimum Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	59
Tabel IV.5	: Karakteristik Kualitas Fisik Air Tanah sebagai Sumber Air Bersih Rumah-rumah Kos Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 :	Peta Administrasi Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	5
Gambar 1.2 :	Posisi Penelitian dalam Perencanaan Wilayah dan Kota.....	7
Gambar 1.3 :	Kerangka Pikir.....	10
Gambar 1.4 :	Diagram Kerangka Analisis.....	19
Gambar 2.1 :	Literature Map.....	21
Gambar 3.1 :	Peta Administrasi Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	43
Gambar 3.2 :	Grafik Jumlah Penduduk Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	44
Gambar 3.3 :	Grafik Jumlah Penduduk Datang dan Pindah Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	45
Gambar 3.4 :	Grafik Kepadatan Penduduk per km ² Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	46
Gambar 3.5 :	Permukiman di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.....	47
Gambar 3.6 :	Bangunan rumah kos di Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	48
Gambar 4.1 :	Diagram Karakteristik Lama Mengalir Air pada Rumah-rumah Kos Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.....	50
Gambar 4.2 :	Diagram Karakteristik Lama Mengalir Air Rumah-rumah Kos per Kelurahan	51
Gambar 4.3 :	Diagram Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos saat Jam Puncak Pagi Hari Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.....	54
Gambar 4.4 :	Diagram Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos per Kelurahan saat Jam Puncak Pagi Hari	54
Gambar 4.5 :	Diagram Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos saat Jam Puncak Sore Hari Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.....	56
Gambar 4.6 :	Diagram Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos per Kelurahan saat Jam Puncak Sore Hari	57
Gambar 4.7 :	Diagram Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos per Kelurahan saat Hari Maksimum.....	59
Gambar 4.8 :	Diagram Karakteristik Aliran Air Rumah-rumah Kos saat Jam Puncak Sore Hari Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang.....	60
Gambar 4.9 :	Grafik Perbandingan Banyaknya Rumah-rumah Kos Berkarakteristik Fisik Air Bersih per Kelurahan.....	64
Gambar 4.10:	Diagram Karakteristik Kualitas Fisik Air pada Rumah-rumah Kos per Kelurahan....	65
Gambar 4.11:	Diagram Karakteristik Fisik Kualitas Air Tanah sebagai Sumber Air Bersih Rumah-rumah Kos Kawasan Pendidikan Tinggi Tembalang	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Form Kuesioner	87
Lampiran B : Form Wawancara	91
Lampiran C : Rekap Kuesioner	93
Lampiran D : Rekap Wawancara	97
Lampiran C : Lembar Asistensi	107
Lampiran C : Berita Acara.....	125