

**TUGAS AKHIR**

**KENDALA DAN TANTANGAN PENERAPAN SISTEM DRAINASE  
BERKELANJUTAN PADA KAWASAN PERUMAHAN DI  
WILAYAH SLEMAN BAGIAN TIMUR**



Disusun Oleh :

**GINANJAR QODARISMAN**

**NIM: 20110110130**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu'alaikum Wr Wb*

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, Laporan Tugas Akhir dengan judul “ KENDALA DAN TANTANGAN PENERAPAN SISTEM DRAINASE BERKELANJUTAN PADA KAWASAN PERUMAHAN (Studi kasus kota Yogyakarta wilayah Sleman bagian timur) ” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan studi dalam menempuh pendidikan S-1 di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini, Penyusun banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran-saran dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, Penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang Tua beserta keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan baik material maupun spiritual.
2. Bapak Nursetiawan, ST., MT., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I, serta Bapak Puji Harsanto, ST., MT., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II, Semoga kebaikan, ketelitian dan kesabaran bapak dibalas oleh Allah SWT. Amin
3. Bapak Prof. Dr. Bambang Cipto, MA., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Bapak Jazaul Ikhsan, ST., MT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Ibu Ir. Hj. Anita Widianti, MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Segenap Dosen dan Karyawan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Segenap anggota Real Estat Indonesia Kota Yogyakarta yang telah memberikan waktu luangnya demi kelancaran Tugas Akhir kami.

8. Kepala Dinas BAPPEDA KAB.SLEMAN yang telah membantu kelancaran penelitian kami.
9. Teman-teman seperjuangan : Afif Susanto, Risang Setyobudi, dan Mahfudin terima kasih teman telah banyak membantu dan mensdukung selama penyusunan Tugas Akhir ini, semoga kita semua jadi orang sukses, Amin.
10. Teman-teman Teknik Sipil 2011 yang memberikan arahan dan semangat untuk penyelesaian Tugas Akhir kami.

Karena keterbatasan, maka diharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dalam pembuatan laporan berikut dapat disusun lebih baik lagi. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat terutama bagi kelanjutan studi penyusun.

*Wassalamu' alaikum Wr Wb*

Yogyakarta, Desember 2015

Penyusun

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

Life is not easy but there's no difficulties which haven't a way out. So don't focus on what is difficult but focus on what we should do 'better and soon'.

Sesungguhnya Allah suka kepada hamba yang berkarya dan terampil (profesional atau ahli). (HR. Ahmad)

### PERSEMBAHAN

#### **Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:**

1. Allah SWT. atas karunia serta kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW.
2. Yang tercinta Ari Setyo Prawasti, Ginanjar persembahkan karya ini untukmu. Terima kasih atas perhatian, kasih sayang dan kesabaranmu yang selalu senantiasa memberiku motivasi, semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih selalu mendoakan dan mendukung setiap langkahku dalam kebaikan.
3. Kedua orang tuaku tersayang, Sudaryati, S.Pd. dan Sugiyanto, S.Pd. yang senantiasa mendoakan dan memberi nasihat untuk tetap melakukan yang terbaik.
4. Rekan - rekan seperjuangan Angkatan 2011, kalian semua sangat luar biasa.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
<b>BAB I       PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II       TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Sistem Drainase .....	8
B. Sistem Drainase Berkelanjutan .....	8
C. Metode Sistem Drainase Berkelanjutan.....	10
D. Infrastruktur dan Banguna Penunjang Sistem Drainase ....	11
E. Konsep Sistem Jaringan Drainase yang Berkelanjutan .....	12
<b>BAB III      LANDASAN TEORI</b>	
A. Drainase .....	15
B. Banjir.....	21
C. Konsep <i>Green</i> .....	23
D. Developer .....	26
E. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman .....	28



F. Dampak Pertumbuhan Penduduk Terhadap Perkembangan Properti.....	32
G. Aplikasi Program SPSS .....	33
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>
A. Kerangka Pemecahan Masalah.....	38
1. Langkah dan Prosedur Penelitian .....	40
2. Lokasi Penelitian.....	40
3. Teknik Pengambilan Sampel dan <i>Sampling</i> .....	40
4. Sumber Data dan Teknik Pengambilan Data.....	40
5. Teknik Analisis Data.....	43
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>
A. Hasil.....	45
1. Analisis Deskriptif.....	45
a. Pengukuran Wawasan, Pemahaman, Keinginan dan Kepedulian Developer.....	45
b. Pengukuran Wawasan Developer .....	60
c. Pengukuran Pemahaman Developer.....	61
d. Pengukuran Tingkat Keinginan dan Kepedulian Developer.....	62
e. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	63
f. Kondisi Perumahan yang Menerapkan Sistem Drainase Berkelanjutan .....	64
B. Pembahasan .....	68
1. Kendala Pengumpulan Data dan Survei.....	68
2. Kendala Developer dalam Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan.....	69
3. Pemahaman Developer.....	70
4. Peran Pemerintah Terhadap Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan.....	71

5. Sebaran Perumahan di Kabupaten Sleman.....	72
---	----

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	73
--------------------	----

B. Saran .....	74
----------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Sistem Drainase apa yang anda terapkan pada perumahan yang sedang/sudah anda bangun? .....	45
Tabel 5.2 Pada proyek perumahan yang sedang/sudah anda bangun, apakah sistem drainase air hujan dipisahkan dengan sistem air limbah buangan? ..	46
Tabel 5.3 Ketika pembangunan perumahan dengan menerapkan suatu konsep sistem drainase tertentu telah selesai, apakah ada proses pengendali/kontrol/perawatan secara berkala? .....	47
Tabel 5.4 Apakah anda mengetahui tentang adanya peraturan Sumur Resapan Air (SRA)? .....	48
Tabel 5.5 Jika iya (jawaban sebelumnya), apakah peraturan (SRA) tersebut diterapkan pada proyek perumahan yang sedang/sudah anda bangun? ... ..	48
Tabel 5.6 Apakah anda mengetahui penyebab permasalahan banjir yang sekarang banyak dibicarakan, dan akhir-akhir ini bencana banjir banyak melanda di kota-kota besar di Indonesia ketika memasuki musim penghujan? ....	50
Tabel 5.7 Seberapa tahukah anda terhadap suatu konsep <i>green</i> (lingkungan) dan metode pelaksanaan dalam proyek perumahan? .....	50
Tabel 5.8 Apakah anda mengetahui tentang konsep sistem drainase yang ramah lingkungan atau sistem drainase berkelanjutan? .....	51
Tabel 5.9 Seberapa tahukan anda terhadap konsep <i>Zero delta Q policy</i> dan metode pelaksanaan di lapangan? .....	52
Tabel 5.10 Sebagai seorang developer seberapa pentingkah konsep sistem drainase berkelanjutan pada kawasan perumahan? .....	53
Tabel 5.11 Sebagai seorang developer, bagaimanakah keinginan anda untuk menerapkan konsep sistem drainase berkelanjutan pada kawasan perumahan yang anda bangun? .....	54
Tabel 5.12 Akankah anda melanjutkan investasi perumahan dengan menerapkan konsep sistem drainase berkelanjutan? .....	55



Tabel 5.13 Jika menjawab ( <b>Tidak</b> ) pada pertanyaan sebelumnya, alasan apa yang membuat anda tidak ingin menerapkan konsep sistem drainase berkelanjutan pada kawasan perumahan yang anda bangun? .....	55
Tabel 5.14 Antusiaskah masyarakat terhadap perumahan yang menerapkan konsep <i>green</i> atau konsep sistem drainase berkelanjutan? .....	56
Tabel 5.15 Apakah dapat meningkatkan nilai jual dari produk proyek perumahan tersebut? .....	57
Tabel 5.16 Adakah peran pemerintah terhadap penerapan konsep sistem drainase berkelanjutan pada suatu kawasan perumahan? .....	58
Tabel 5.17 Jika iya (jawaban sebelumnya), apakah dari pemerintah memberikan suatu kompensasi untuk proyek tersebut? .....	58
Tabel 5.18 Kompensasi seperti apa yang diberikan oleh pemerintah? .....	59
Tabel 5.19 Pengukuran wawasan <i>green 1</i> (Aspek wawasan) .....	60
Tabel 5.20 Pengukuran wawasan <i>green 2</i> (Aspek pemahaman) .....	61
Tabel 5.21 Pengukuran keinginan dan kepedulian menerapkan konsep <i>green</i> dan sistem drainase berkelanjutan (Aspek tingkat kepentingan) .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi fasilitas penahan air hujan .....	12
Gambar 2.2 Tata letak sumur resapan, septictank, dan sumur air minum serta jarak masing-masing galian .....	13
Gambar 2.3 Konstruksi untuk resapan hujan rumah tinggal .....	13
Gambar 2.4 Contoh sumur resapan .....	14
Gambar 3.1 Drainase buatan .....	16
Gambar 3.2 Tipe pola jaringan drainase siku .....	17
Gambar 3.3 Pola jaringan drainase paralel.....	17
Gambar 3.4 Pola jaringan drainase <i>Grid Iron</i> .....	18
Gambar 3.5 Pola jaringan drainase Alamiah.....	18
Gambar 3.6 Pola jaringan drainase radial .....	18
Gambar 3.7 Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman.....	31
Gambar 4.1 Bagan alir tahapan penelitian .....	38
Gambar 5.1 Diagram pengukuran wawasan <i>green</i> 1 (Aspek wawasan)	60
Gambar 5.2 Diagram pengukuran wawasan <i>green</i> 2 (Aspek Pemahaman) .....	61
Gambar 5.3 Diagram pengukuran keinginan dan kepedulian developer dalam menerapkan konsep <i>green</i> dan sistem drainase berkelanjutan.....	63
Gambar 5.4 <i>Site Plan</i> Kuantan Regency Nogotirto .....	65
Gambar 5.5 Perumahan yang menerapkan sumur resapan air dan ruang terbuka hijau .....	66
Gambar 5.6 Penerapan RTH pada setiap rumah yang dibangun .....	66
Gambar 5.7 Perkerasan jalan menggunakan <i>paving block</i> .....	67
Gambar 5.8 Lubang Drainase .....	67
Gambar 5.9 <i>Site Plan</i> Kuantan Regency nogotirto .....	68

Gambar 5.10 Perumahan dalam tahap pembangunan, menggunakan perkerasan <i>Paving block</i> .....	69
Gambar 5.11 Struktur bangunan yang sudah berdiri .....	69
Gambar 5.12 Sumur Resapan Air (SRA) .....	70
Gambar 5.13 <i>Site Plan</i> Kuantan Regency Sorogenen.....	71
Gambar 5.14 Penerapan ruang terbuka hijau (RTH) .....	72
Gambar 5.15 Penerapan pohon dan rumput pada setiap rumah sebagai daerah resapan.....	72
Gambar 5.16 Perkerasan menggunakan <i>paving block</i> .....	73