

TUGAS AKHIR
PERENCANAAN DIMENSI DRAINASE
KELURAHAN LIMUS NUNGGAL
KECAMATAN CILEUNGI

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Srata 1 (S-1)



Disusun oleh :
TEGUH PRANOTO
41106110-001
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2014



**LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Teguh Pranoto
Nomor Induk Mahasiswa : 41106110001
Program Studi/Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Perencanaan dan Desain

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 07 Juli 2014

Yang m :aan





**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK PERENCANAAN DAN DESAIN
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Perencanaan dan Desain, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Perencanaan Dimensi Kelurahan Limus Nunggal Kecamatan Cileungsi Kabupaten Bogor

Disusun oleh :

N a m a : Teguh Pranoto
N I M : 41106110001
Jurusan/Program Studi : i Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana : pada tanggal 04 Juli 2014

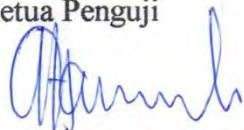
Pembimbing Tugas Akhir


UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Acep Hidayat, ST MT

Jakarta 07 Juli 2014

Mengetahui,
Ketua Penguji



Ir. Hadi Susilo, MM

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Mawardi Amin, MT

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq dah hidayah yang dikaruniakan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “ Perencanaan Dimensi Drainase Desa Limus Nunggal Jl. Narogong km19,5 Kecamatan Cileungsi Kabupaten Bogor”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Mawardi Amin., MT., selaku Ketua Progam Studi Teknik Sipil yang telah memberikan saran dan arahan.
2. Bapak Acep Hidayat, ST., MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan arahan.
3. Dosen penguji Universitas Mercu Buana
4. Bapak Sukadi selaku staf Tata Usaha Teknik Sipil yang membantu demi kelancaran penyelesaian tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua tercinta yang memberikan dukungan dan doa selama ini.
6. Istri Ana Puspina dan anak Anggun, Khoirul dan Aqila yang memberikan semangat.
7. Sahabat-sahabat angkatan 2006 atas semua bantuan, dukungan dan persaudaraan selama ini.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Depok, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.3. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.4. Metodeologi Perencanaan	6
1.5. Sistematika Penulisan	6
BAB II	1
2.1. Aspek Aliran/Teknis	2
2.2. Perancangan Saluran	20
2.3. Perancangan Bangunan	24
BAB III	1
3.1. Hal Penting dalam Perancangan	1
3.2. Metode Perencanaan	2
3.3. Data Perencanaan	3
3.4. Lokasi Perencanaan	3
BAB IV	1
4.1. Data kondisi	1
4.2. Penentuan daerah layanan	2
4.3. Rencana saluran Section 1	2
4.4. Data curah hujan	3
4.5. Tentukan intensitas curah hujan maksimum	7
4.6. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 1)	7
4.7. Analisis besarnya debit	7
4.8. Tentukan kecepatan saluran < kec. Ijin, kemiringan saluran (i_s)	8
4.9. Rencana saluran Section 2	8
4.10. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 2)	9
4.11. Rencana saluran Section 3	9
4.12. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 3)	11
4.13. Rencana saluran Section 4	11
4.14. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 4)	12
4.15. Rencana saluran Section 5	13
4.16. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 5)	13

4.17. Rencana saluran Section 6	14
4.18. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 6).....	15
4.19. Rencana saluran Section 7	15
4.20. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 7).....	16
4.21. Rencana saluran Section 8	17
4.22. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 8).....	17
4.23. Rencana saluran Section 9	18
4.24. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 9).....	19
4.25. Rencana saluran Section 10	19
4.26. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 10)	17
4.27. Rencana saluran Section 11	17
4.28. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 11)	18
4.29. Rencana saluran Section 12	18
4.30. Analisis besarnya debit (Debit Rencana Section 12)	19
BAB V	1
5.1. Kesimpulan.....	1
5.2. Saran	1



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Tinggi jagaan saluran	II - 5
Gambar II.2.1. Bentuk saluran trapesium	II - 12
Gambar II.2.2. Bentuk saluran persegi	II - 12
Gambar II.2.3. Bentuk saluran lingkaran	II - 12
Gambar II.2.3. Bentuk saluran parabola	II - 12
Gambar II.2.3. Bentuk saluran bulat telur	II - 12
Gambar II.2.4. Bentuk saluran tersusun	II - 13
Gambar II.3. Penampang saluran segi empat	II - 22
Gambar II.4. Penampang saluran trapesium	II - 23
Gambar II.5. Inlet tegak	II - 24
Gambar II.6. Inlet datar	II - 25
Gambar II.7. Grill saluran	II - 25
Gambar II.8. Manhole saluran	II - 26
Gambar II.9. Gorong-gorong	II - 27
Gambar III.1. Denah aliran sungai	III - 1
Gambar III.2. Denah lokasi	III - 3
Gambar IV.1. Potongan melintang (data kondisi)	IV - 1
Gambar IV.2. Tampak atas	IV - 1
Gambar IV.3. Dimensi Saluran section 1	IV - 20
Gambar IV.4. Dimensi Saluran induk	IV - 20

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Harga koefisien pengaliran (C) dan harga factor limpasan (fk)...	II - 10
Tabel II.2. Kofisien hambatan (nd) berdasarkan kondisi permukaan	II - 11
Tabel II.3. Komponen penampang saluran	II - 14
Tabel II.4. Kemiringan dinding saluran sesuai bahan	II - 16
Tabel II.5. Kemiringan saluran memanjang (ls) berdasarkan jenis material	II - 16
Tabel II.6. Kecepatan aliran air yang diijinkan berdasarkan jenis material	II - 18
Tabel II.7. Angka kekasaran Manning (n)	II - 19
Tabel III.1. Data curah hujan Bulanan Tahun 2004 - 2013	III - 4
Tabel IV.1. Data curah hujan maksimum	IV - 4
Tabel IV.2. Hitungan Rencana Maksimum dengan cara Gumbel/ Iwai Kadeya	IV - 4
Tabel IV.3. Harga Reduced Standar Deviation (sn)	IV - 5
Tabel IV.4. Harga Reduced Mean (yn)	IV - 5
Tabel IV.5. Hubungan Periode Ulang (T) dengan Reduksi Variat dari Variabel (Y).....	IV - 6
Tabel IV.6. Total debit rencana (Q)	IV - 19