

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN TEKNIS DRAINASE
PADA SISTEM DRAINASE LAHAN PERKEBUNAN
DI DAS SUNGAI AMANDIT

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



Disusun Oleh :
NAMA : SENTOT SANTOSA
NIM : 41106110013

Pembimbing :
Ir. Agus Suroso, MT.

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
2010

 UNIVERSITAS MERCU BUANA	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
--	--	----------

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2009/2010

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 Sipil dan Perencanaan, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir : PERENCANAAN TEKNIS DRAINASE
 PADA SISTEM DRAINASE LAHAN PERKEBUNAN
 DI DAS SUNGAI AMANDIT**

Disusun oleh :

N a m a : SENTOT SANTOSA

N I M : 41106110013

Jurusan/Program Studi : TEKNIK SIPIL

Telah diperiksa dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 10 Juni 2010

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ir.Agus Suroso, MT

Ir. Sylvia Indriani, MT.



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

Q

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sentot Santosa

Nomor Induk Mahasiswa : 41106110013

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

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 kesarjanaan saya.

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

Jakarta, 21 Juni 2010

Yang memberikan pernyataan

Sentot Santosa

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi salah satu persyaratan kelulusan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Pemilihan judul Perencanaan Teknis Drainase Pada Sistem Drainase Lahan Perkebunan di DAS Sungai Amandit pada skripsi ini di sebabkan penulis memperhatikan kondisi lahan perkebunan kelapa sawit pada umumnya lahan kering, tetapi pada daerah yang ditinjau sebagian besar merupakan daerah basah, banjir dan tergenang akibat terkena luapan sungai Amandit dan pada lahan belum ada saluran, sedangkan saluran yang ada tidak berfungsi karena pendangkalan dan dipenuhi rerumputan

Pada kesempatan ini Penulis, ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir.Agus Suroso, MT sebagai dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan-masukan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
2. Tim Koordinator Tugas Akhir yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta koordinasi mengenai Tugas Akhir.
3. Dosen-dosen jurusan Teknik Sipil yang telah banyak memberikan pengetahuan dan masukan-masukan selama masa perkuliahan.
4. Orang tua yang senantiasa membantu baik bersifat moril maupun materil.

5. Teman-teman yang selalu memberikan dorongan moril dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Jakarta, Juni 2010

Penulis

Sentot Santosa

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK.....	iii
LEMBAR PERSEMPAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR NOTASI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I - 1
1.1 Latar Belakang.....	I - 1
1.2 Tujuan Penulisan.....	I - 2
1.3 Ruang Lingkup Masalah.....	I - 2
1.4 Metodologi Penulisan.....	I - 3
1.5 Sistematika Penulisan.....	I - 3
BAB II LANDASAN TEORI.....	II - 1
2.1 Analisa Curah Hujan Rencana.....	II - 2
2.2 Perhitungan Debit Banjir Rencana.....	II - 6
2.3 Perhitungan Dimensi Drainase.....	II - 11

BAB III TINJAUN DAERAH PENGAMAT DAN ANALISA HIDROLOGI.....	III - 1
3.1 Umum.....	III - 1
3.2 Data Hidrologi.....	III - 4
3.3 Analisa Curah Hujan Rencana.....	III - 15
3.4 Perhitungan Debit Banjir Rencana.....	III - 29
BAB IV ANALISA DIMENSI DRAINASE.....	IV - 1
4.1 Perencanaan Dimensi Drainase.....	IV - 1
4.2 Perhitungan Saluran Drainase.....	IV - 1
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V - 1
5.1 Kesimpulan.....	V - 1
5.2 Saran.....	V - 2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN A TABEL	
LAMPIRAN B GAMBAR	
LEMBAR ASISTENSI	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.2.1 Data Hujan Harian Tahun 2003.....	III-5
Tabel 3.2.2 Data Hujan Harian Tahun 2004.....	III-6
Tabel 3.2.3 Data Hujan Harian Tahun 2005.....	III-7
Tabel 3.2.4 Data Hujan Harian Tahun 2006.....	III-8
Tabel 3.2.5 Data Hujan Harian Tahun 2007.....	III-9
Tabel 3.2.5 Kelembaban (RH dalam %).....	III-10
Tabel 3.2.6 Kelembaban maksimum (RHmax dalam %).....	III-11
Tabel 3.2.7 Kelembaban minimum (RHmin dalam %).....	III-11
Tabel 3.2.8 Temperatur.....	III-12
Tabel 3.2.9 Kecepatan Angin.....	III-12
Tabel 3.2.10 Sinar Matahari (dalam %)	III-13
Tabel 3.2.11 Sinar Matahari Maksimum (dalam %)	III-13
Tabel 4.1 Hujan Harian Maksimum Tahunan.....	III-15
Tabel 4.2 Pemilihan Jenis Distribusi	III-16
Tabel 4.3 Syarat Pemilihan Distribusi	III-19
Tabel 4.4 Perhitungan Harga Si dan Cs.....	III-20
Tabel 4.5 Perhitungan Curah Hujan.....	III-21
Tabel 4.6 Perhitungan Probabilitas Data Curah Hujan.....	III-22
Tabel 4.7 Model Persamaan Garis	III-22
Tabel 4.8 Perhitungan Chi-Kuadrat (λ^2)	III-23
Tabel 4.9 Perhitungan Uji Smirnov-Kolmogorov	III-24
Tabel 4.10 Tabel Debit Rencana	III-30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Waktu Konsentrasi	II-9
Gambar 2.2	Saluran Samping berbentuk Trapesium	II-15
Gambar 3.1	Layout Site.....	III-3
Gambar 3.2	Diagram Alir	III-14

DAFTAR NOTASI

- A Luas Penampang saluran, Luas daerah tangkapan hujan
- B Lebar saluran
- C Koefisien Pengaliran
- Ck Koefisien Kurtosis
- Cs Koefisien Asimetric
- Cv Koefisien Variasi
- DK Derajat kebebasan
- H Ketinggian air
- I Intensitas Curah hujan
- k Kelandaian permukaan
- K Kelas interval
- L Jarak titik terjauh sampai ke saluran, panjang saluran
- Lt Jarak titik terjauh sampai ke saluran
- n Lama tahun pengamatan, Koefisien kerby, Koefisien kekasaran saluran
- nd Koefisien hambatan (JICA)
- P Keliling basah saluran
- Q Debit
- Qr Debit rencana
- R Radius hidrolis
- R24 Curah hujan maksimum selama 24 jam
- S Kemiringan tanah, kemiringan saluran
- Sn Standar Deviasi
- t Lamanya curah hujan

td	Waktu aliran
to	Waktu inlet
V	Kecepatan perambatan aliran, kecepatan aliran
\bar{X}	Hujan rata-rata
Xe	Besarnya curah hujan teoritis yang diharapkan
Xi	Curah hujan harian maksimum (mm/hari)
Xo	Besarnya curah hujan yang didapat dari pengamatan
α	Derajat nyata
λ^2	Harga Chi-Kuadrat