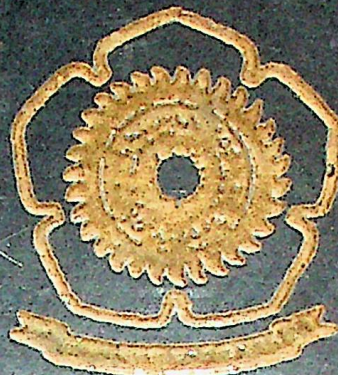


**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PERUMAHAN  
VILLA EVERGREEN Jl. RESIDEN H. A. ROZAK No. 168  
PALEMBANG**



**Tugas Akhir**

**Ditugas Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pada  
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**VEEZAR RAHBE**

**0205310142**

**Dosen Pembimbing :**

**DR. SUBARY ADNEGARA, MT**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2007**



627.540 }  
Ram  
x  
2007

**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PERUMAHAN  
VILLA EVERGREEN JL. RESIDEN H. A. ROZAK  
PALEMBANG**



Tugas Akhir

Dibuat Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pada  
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

Oleh :

**YUNIAR RAMBE**

**03053110142**

Dosen Pembimbing :

**IR. SUBARY ADINEGARA, MT**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2007**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK-JURUSAN SIPIL  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

---

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Yudianto R  
NIM : 03033110142  
Jurusan : Teknik Sipil Ekstensi  
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Saluran Drainase Perumahan  
Villa Evergreen Jl. Residen H. A. Rozak No. 168  
Palembang.

Palembang, Desember 2007

Ketua Jurusan,



**Ir. H. Imron Fikri Astira, MS**

**NIP. 131472645**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK-JURUSAN SIPIL  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

---

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Yuniy R  
NIM : 03053110142  
Jurusan : Teknik Sipil Extensi  
Judul Tugas Akhir : ~~Perencanaan~~ Saluran Drainase Perumahan  
Villa Evergreen Jl. Residen H. A. Rozak No. 168  
Palembang.

Palembang, Desember 2007

Dozen Pembimbing,



**Ir. Subary Adinegara, MT**

**NIP. 130817181**

*Motto:*

- *Selama kali masih merasa mampu jangan pernah mengaku kalah*
- *Mulailah segala sesuatu itu dari diri sendiri dan dari yang berhasil merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam hidup*
- *Tidak ada yang mustahil dan tidak ada yang tidak mungkin*

*Harpersembahkan untuk:*

- *Allah SWT, atas berkat dan rahmatnya aku bisa menyelesaikan tugas akhir ini.*
- *Ayah dan ibu yang selalu memberikan do'a*
- *Kakek Hoe dan Njuk serta Adik-adikhoe yang kusayangi*
- *Abd' Hoe thank's berat untuk semuanya*
- *Mb anne, mb nila, mb helda*
- *Teman-teman angkatan 2005 yang selalu membantu*

**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PERUMAHAN VILLA EVERGREEN  
JL. RESIDEN H. ABDUL ROZAK NO. 168 PALEMBANG**

Yuniar Rambe, Perencanaan Saluran Drainase Perumahan Villa Evergreen Jl. Residen H. Abdul Rozak no. 168 Palembang, Dosen pembimbing Ir. H. Subary Adinegara, M.T.

Perencanaan saluran drainase ini bertujuan untuk menganalisa merencanakan sistem drainase yang terjadi pada kawasan perumahan Villa Evergreen Palembang dan merencanakan dimensi saluran perumahan Villa Evergreen Palembang yang sesuai dengan penampang hidrolis saluran.

Perencanaan saluran drainase ini dilakukan di Perumahan Villa Evergreen Palembang yang berlangsung dari bulan Mei 2007 sampai dengan bulan Oktober 2007.

Data-data yang diperlukan dalam perencanaan saluran drainase ini adalah curah hujan, karena air yang utama bagi manusia dalam melakukan aktifitas kehidupan adalah hujan. Hujan juga merupakan parameter hidrologi yang paling penting, keadaan tanah dan kondisi lingkungan sekitar.

Dalam perhitungan curah hujan digunakan 4 metode yaitu, Distribusi Gumbel, Distribusi Log Person III, Distribusi Log Normal, Distribusi Normal. setelah diadakan test distribusi ternyata Distribusi Log Person III penyimpangannya paling kecil, jadi selanjutnya di ambil data dari Distribusi Log Person III.

Periode perencanaan direncanakan selama 10 tahun. Saluran drainase ini berbentuk trapesium. Hasil dari analisa saluran drainase ini dapat diketahui bentuk dan ukuran saluran drainase yang cocok untuk kondisi daerah Perumahan Villa Evergreen Palembang, agar tidak terjadi suatu genangan air baik air hujan maupun air limbah rumah tangga yang terjadi pada daerah tersebut.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.

Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan ujian sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Adapun judul Laporan Tugas Akhir ini adalah : **Perencanaan Saluran Drainase Perumahan Villa Evergreen Jl. Residen H. A. Rozak No. 168 Palembang.**

Atas Laporan Tugas Akhir ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS, selaku ketua jurusan Teknik Sipil
2. Ir. Subary Adinegara, MT, selaku dosen Pembimbing
3. Semua kariawan dari PT. BUANA HIJAU ERALESTARI
4. Mb. Anne Yulieta yang telah banyak membantu dalam melaksanakan Tugas Akhir ini
5. Teman seperjuanganku : Helda, Anggun, Mb Een, Kak Hendrik, Kak Ade
6. Teman-teman Jurusan Teknik Sipil Sipil angkatan 2005 yang memberi masukan selama penulisan laporan ini

Dalam penulisan tugas ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan., oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat bermanfaat bagi tugas ini. Dan akhirnya semoga tugas ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Oktober 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Abstrak .....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar lampiran.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Perencanaan.....	2
1.4. Ruang Lingkup Permasalahan.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1. Hidrologi.....	3
2.1.1 Siklus Hidrologi.....	3
2.1.2 Curah hujan.....	4
2.2. Drainase.....	5
2.2.1. Jenis-jenis Drainase.....	5
2.2.2. Pola Drainase.....	6
2.3. Koefisien Pengaliran.....	8
2.4. Bentuk Saluran.....	8
2.5. Ukuran Saluran.....	9

**UPT PERPUSTAKAAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
NO. DAFTAR: **080008**  
TANGGAL : **17 8 FEB 2008**



2.6	Macam Material.....	9
2.7	Kriteria Perancangan.....	10
2.8	Analisa Hidrologi.....	12
2.9.	Analisa Saluran.....	20
<b>BAB III METODOLOGI PERENCANAAN.....</b>		<b>23</b>
3.1.	Study Literatur .....	24
3.2.	Pengumpulan Data.....	24
2.4	Data primer dan Data Sekunder.....	24
	3.3.1. Data Primer.....	24
	3.3.2. Data sekunder.....	24
3.3.	Pengolahan Data.....	24
3.5.	Analisa dan Perhitungan.....	24
3.6.	Pelaporan Hasil Perhitungan.....	25
<b>BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN.....</b>		<b>26</b>
4.1.	Penentuan Disribusi Curah Hujan.....	26
	4.1.1 Distribusi Gumbel.....	27
	4.1.2 Distribusi Log Pearson III.....	28
	4.1.3. Distribusi Log Normal.....	29
	4.1.4 Distibusi Normal.....	29
4.2.	Perhitungan Intensitas Curah Hujan Rencana.....	30
4.3	Desain Saluran.....	31
	4.3.1. Perencanaan Debit Banjir.....	32
	4.3.2. Perhitungan Saluran Tersier.....	32
	4.3.3. Perhitungan Saluran Sekunder.....	34
	4.3.4. Perhitungan Saluran Primer.....	38
4.4.	Desain akhir.....	40
	4.4.1 Dimensi Saluran tersier.....	40
	4.4.2 Dimensi Saluran Sekunder.....	41
	4.4.3 Dimensi Sluran Primer.....	41

## **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	44

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel II.1	Kemiringan Dinding Saluran Sesuai Bahan.....	10
Tabel II.2.	Koefisien Pengaliran ( C ).....	11
Tabel II.3	Koefisien Kekasaran Manning ( n ).....	11
Tabel II.4	Reduced Mean .....	14
Tabel II.5	Reduced Standard Deviation .....	14
Tabel II.6	Reduced Perioda Function of Reduced Variate .....	15
Tabel II.7	Faktor Frekuensi $k_T$ untuk Distribusi Log Pearson III.....	16
Tabel II.8	Faktor Frekuensi $k_T$ untuk Distibusi Log Normal.....	17
Tabel II.9	Nilai Variabel Reduksi Gauss.....	17
Tabel II.10	Angka Kekasaran.....	22
Tabel IV.1	Pengelolaan Statistik Data Curah Hujan.....	26
Tabel IV.2	Distribusi Log Pearson III Analisa Hidrologi.....	28
Tabel IV.3	Distribusi Chi Kuadrat.....	30
Tabel IV.4	Hasil Perhitungan Debit Saluran.....	32
Tabel IV.5	Hasil Perhitungan Saluran Tersier.....	34
Tabel IV.6	Hasil Perhitungan Saluran Sekunder.....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar II.1 Siklus Hidrologi.....	4
Gambar II.2 Pola Siku .....	6
Gambar II.3 Pola Pararel.....	6
Gambar II.4 Pola Grid Iron.....	7
Gambar II.5 Pola Alamiah .....	7
Gambar II.6 Pola Radial .....	7
Gambar II.7 Pola Jaring-jaring.....	7
Gambar II.8 Bentuk Trapesium.....	8
Gambar II.9 Bentuk Persegi Panjang.....	8
Gambar II.10 Bentuk Setengah Lingkaran.....	9
Gambar II.11 Bentuk Tersusun.....	9
Gambar III.1 Diagram Alir Metodologi Perencanaan.....	23
Gambar IV.1 Saluran Bentuk Trafesium.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A Peta Propinsi Sum-Sel, Peta Geologi dan Peta Lokasi Perumahan
- Lampiran B Data Curah Hujan Dari BMG Kenten
- Lampiran C Surat-Surat Keterangan Dan Lain-Lain
- Lampiran D Gambar Denah Dan Saluran Drainase

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Wilayah kota Palembang termasuk wilayah dataran rendah yang banyak memiliki sungai-sungai yang mengalir wilayah tersebut. Sungai yang paling besar di kota Palembang adalah Sungai Musi. Fungsi sungai Musi itu sendiri yaitu selain menjadi tempat bermuara sungai-sungai kecil yang ada disekitarnya juga menjadi tempat lalu lintas perdagangan dan transportasi sebagian masyarakat kota Palembang.

Dengan demikian berkembangnya kegiatan kota dan bertambahnya jumlah penduduk yang bermukim di daerah kota Palembang menimbulkan dampak yang cukup besar pada sistem drainase perkotaan. Sistem drainase sangat penting mengingat banyaknya wilayah dataran rendah (rawa) yang dijadikan daerah permukiman sehingga terjadi perubahan pada sistem pengaliran yang ada. Hal ini mengakibatkan berkurangnya fungsi kawasan bagian daerah Villa Evergreen Palembang yang merupakan daerah rendah (rawa) sebagai sarana penampungan air yang dapat menampung kelebihan air.

Melihat kondisi kawasan Villa Evergreen termasuk daerah rawa, sehingga kurang menguntungkan bagi sistem pembuangan air. Jadi untuk menanggulangi banjir yang sering terjadi pada kawasan daerah rendah diperlukan penelitian mengenai bagaimana mengatasi kelebihan air yang terjadi sehingga kelebihan air tersebut tidak menimbulkan genangan air.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Dengan melihat kondisi diatas maka pada saat terjadi hujan akan timbul suatu permasalahan terutama dengan intensitas hujan cukup tinggi karena berkurangnya daerah resapan. Dalam tugas akhir ini, akan di coba merencanakan sistem drainase perumahan berupa desain jaringan penampang saluran drainase perumahan, sehingga aliran air permukaan tersebut akan dapat ditampung oleh saluran yang ada.



### **1.3. Tujuan Perencanaan**

Tujuan perencanaan ini adalah untuk merencanakan sistem drainase dan merencanakan dimensi saluran serta membandingkan dengan saluran yang telah ada pada perumahan Villa Evergreen Palembang.

### **1.4. Ruang Lingkup Permasalahan**

Ruang lingkup permasalahan tugas akhir ini adalah lokasi perumahan Villa Evergreen Palembang yang berlokasi di Jl. Residen H. Abdul Rozak.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini merupakan tugas akhir yang disusun dalam lima bab yang tersusun secara sistematis. Penulisan skripsi ini disusun secara berurutan dari Bab I sampai bab V. adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah :

#### **Bab I. Pendahuluan**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan, metode penulisan, ruang lingkup penulisan, serta sistematika penulisan.

#### **Bab II. Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi tentang hidrologi, curah hujan, drainase, rumus-rumus analisa hidrologi, rumus-rumus analisa saluran perumahan Villa Evergreen Palembang.

#### **Bab III. Metodologi Perencanaan**

Bab ini berisi tentang tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam perencanaan saluran drainase perumahan Villa Evergreen Palembang.

#### **Bab IV. Analisa dan Perhitungan**

Bab ini berisi tentang perhitungan analisa curah hujan, perhitungan debit saluran, dan perhitungan dimensi saluran drainase perumahan Villa Evergreen Palembang.

#### **Bab V. Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penulisan yang ada.

## DAFTAR PUSTAKA

Hasmar, Halim, 2002 *Drainase Perkotaan*, Ull Press, Yogyakarta.

Suripin, 2003 *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan*, ANDI Yogyakarta

Soemarto, CD, 1995 *Hidrologi Teknik*, Edisi Ke-2, Erlangga, Jakarta,

Harto, Sri, 2000 *Hidrologi Teori Masalah Penyelesaian*, Nafiri Offset, Yogyakarta,

Sosrodarsono, Suyono, 1997 *Hidrologi Untuk Pengairan*, PT, Pradya Pramita, Jakarta,

Subarkah, Iman, 1982 *Hidrologi Untuk Bangunan Air*, Jakarta.