

**PERENCANAAN SUMUR RESAPAN
DI KECAMATAN SEBERANG ULU II DAN SAKO SEBAGAI
ALTERNATIF MENGATASI MASALAH GENANGAN KOTA
PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

ADI SYAPRIZA

03603110156

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2005

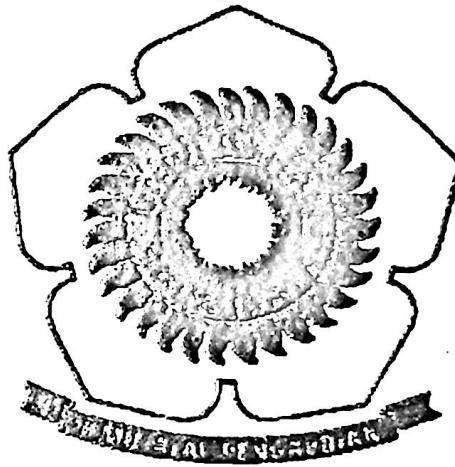
07

S
551.4907
849
P
C-091950
2005

**PERENCANAAN SUMUR RESAPAN
DI KECAMATAN SEBERANG ULU II DAN SAKO SEBAGAI
ALTERNATIF MENGATASI MASALAH GENANGAN KOTA
PALEMBANG**



13254/13614



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

ADI SYAPRIZA

03003110156

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2005

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Adi Syapriza
Nim : 03003110156
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Sumur Resapan Di Kecamatan
Seberang Ulu II dan Kecamatan Sako Sebagai Alternatif
Mengatasi Masalah Genangan Kota Palembang

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Tanggal :

Dosen Pembimbing : 

Ir. Helmi Hakki, MT

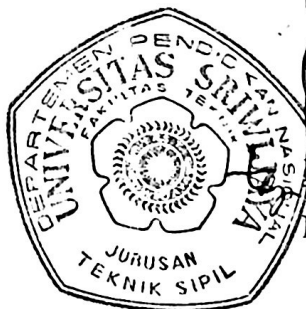
NIP : 131 933 014

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama : Adi Syapriza
Nim : 03003110156
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Sumur Resapan Di Kecamatan
Seberang Ulu II dan Kecamatan Sako Sebagai Alternatif
Mengatasi Masalah Genangan Kota Palembang

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya



H. H. Imron F. Astira, MS

NIP.131472645

Motto :

- ❖ *" Kalau semua bisa dikerjakan hari ini mengapa mesti nunggu sampai tahun depan".*
(Penulis)
- ❖ *"Menunda suatu pekerjaan berarti tertundanya suatu kesempatan yang tak datang untuk kedua kali"*
(Penulis)
- ❖ *".....sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri".*
(QS : Ar-Ra'd : 11)
- ❖ *"kerjakan yang anda bisa, dengan yang anda miliki dimanapun anda berada".*
(Theodore Roasevelt)

Ku persembahkan untuk:

- ❖ *Ayah dan Bunda Tercinta*
- ❖ *Saudaraku tersayang*
- ❖ *Seseorang Yang Ku Sayangi*
- ❖ *Almamaterku*

ABSTRAK

Permasalahan lingkungan yang sering dijumpai di negara kita pada saat ini adalah terjadinya banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau. Seringkali kita juga melihat terutama di daerah perkotaan, air menggenang di beberapa tempat sehingga mengganggu jalannya lalu lintas dan timbulnya pemandangan yang kurang baik dari segi estetika serta menimbulkan kerugian secara ekonomis. Selain itu, di beberapa tempat terjadi pula penurunan permukaan air tanah. Hal ini disebabkan karena adanya penurunan kemampuan tanah untuk meresapkan air sebagai akibat adanya perubahan lingkungan yang merupakan dampak dari proses pembangunan seperti jalan raya, trotoar, pemukiman penduduk dan sebagainya, selain juga karena saluran drainase yang ada sudah tidak memadai lagi.

Karena itu, perlu di cari jalan keluar dalam persoalan drainasi tanpa harus merubah system drainasi yang telah ada dengan memperhatikan kelestarian air dan lingkungan yang ada. salah satu cara mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan metode sumur resapan air hujan.

Dalam skripsi ini penulis bukan membahas letak sumur resapan melainkan merencanakan jumlah dan dimensi sumur resapan di wilayah Kecamatan Seberang Ulu II dan Kecamatan Sako. Adapun setelah dilakukan analisa dan perhitungan didapatkan bahwa direncanakan jumlah sumur resapan di Kecamatan Seberang Ulu II sebanyak 11 buah dengan kedalaman sumur resapan 2 m, sedangkan untuk kecamatan Sako direncanakan sumur resapan sebanyak 265 buah dengan kedalaman sumur 3m.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke-Hadirat Allah SWT karena berkat dan rahmat-Nya Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Sumur Resapan Sebagai Alternatif Mengatasi Masalah Genangan Kota Palembang” dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir merupakan salah satu syarat penyelesaian studi pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya. Serta menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dasar yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan.

Selama mengerjakan Tugas Akhir ini, banyak manfaat yang dapat diambil oleh penulis, antara lain mengenai masalah-masalah yang timbul dalam pelaksanaan teknis dari suatu konstruksi yang kadang-kadang jauh menyimpang dari rencana dan syarat teknis yang harus dipenuhi akibat kondisi dan situasi pada waktu pelaksanaan.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai kelanjutan dari Tugas Akhir dengan data yang didapat dilapangan. Dalam penyajiannya yang sederhana, kami menyadari dalam laporan ini masih banyak kekurangan.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu serta membimbing dalam melaksanakan Tugas Akhir ini, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Hasan Basri, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Ir. H. Imron F Astira, MS., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Taufik Ari Gunawan, ST, MT., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

4. Bapak dan ibu dosen pengajar yang telah memberikan bahan-bahan dan ilmunya selama perkuliahan.
5. Teman-teman yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat, serta semua pihak yang telah membantu hingga tersusunnya Laporan Tugas Akhir ini.

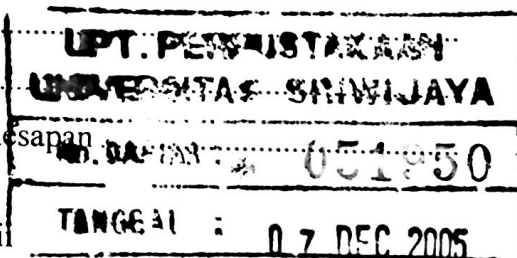
Harapan penulis semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi setiap pembacanya.

Palembang, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN KETUA JURUSAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Penelitian	1
1.4. Metode Penelitian.....	2
1.5. Ruang Lingkup Pembahasan.....	2
1.6. Sistematika Pembahasan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Hidrologi	4
2.1.1. Permeabilitas.....	4
2.1.2. Infiltrasi.....	5
2.1.3. Rembesan	7
2.2. Sumur Resapan.....	8
2.2.1. Prinsip Kerja Sumur Resapan	2
viii	



2.2.2.	Jenis – jenis Sumur Resapan.....	14
2.2.3.	Faktor – faktor Yang Perlu Dipertimbangkan Dalam Perencanaan Sumur Resapan	16
2.3.	Persamaan – persamaan Yang Digunakan Dalam Perencanaan Sumur Resapan.....	18
2.3.1.	Persamaan Regresi dan Metode Gumbel	18
2.3.2.	Rumus Rasional	18
2.3.3.	Rumus Mononobe	20
2.3.4.	Rumus Manning.....	21
2.3.5.	Rumus Dimensi Sumur Resapan.....	22
2.4.	Persyaratan Teknis Sumur Resapan	22
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		29
3.1.	Bagan Alir Penelitian	29
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian	30
3.3.	Pengumpulan Data	30
3.4.	Analisis dan Perhitungan.....	30
3.5.	Menyusun Kesimpulan.....	31
3.6.	Jadwal Penelitian.....	31
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		32
5.1.	Kondisi Wilayah.....	32
5.2.	Analisa Perhitungan	32
4.2.1.	Analisa Curah Hujan dengan Menggunakan Persamaan Regresi dan Metode Gumbel.....	40
4.2.2.	Menghitung Intensitas Hujan Dengan Menggunakan Rumus Mononobe	41
4.2.3.	Menghitung Debit Banjir (Qb) Rancangan dengan Menggunakan Rumus Rasional.....	41
4.2.4.	Menghitung Kapasitas Saluran dan Debit Genangan.....	44

4.2.5. Menentukan Dimensi Sumur Resapan dan Jumlah Sumur Resapan	46
--	----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
---	-----------

5.1. Kesimpulan	52
-----------------------	----

5.2. Saran.....	53
-----------------	----

DAFTAR PUSTAKA	xiv
-----------------------------	------------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1	Zona Air Tanah	9
2.2	Jenis Akuifer Air Tanah	10
2.3	Sumur Menembus Akuifer Tak Terkekang.....	13
2.4	Konstruksi Sumur Resapan Individu	14
2.5	Sumur Resapan Kolektif Yang Diletakkan di Dalam Saluran.....	15
2.6	Tahapan Pembuatan Sumur Resapan.....	24
2.7	Menurunkan Pipa Beton Kedalam Galian Sumur.....	26
2.8	Sumur Rembesan Dengan Perlengkapannya	28
4.1	Desain Sumur Resapan untuk Kecamatan Seberang Ulu II.....	50
4.2	Desain Sumur Resapan untuk Kecamatan Sako	51

DAFTAR TABEL

TABEL

2.1.	Jarak Minimal Sumur Resapan Dengan Bangunan Lain	14
2.2.	Alternatif Sumur Resapan Kolektif Sesuai Dengan Kondisi Lingkungan	15
2.3.	Koefesien Permeabilitas Tanah.....	17
2.4.	Nilai Koefesien Pengaliran Berdasarkan Jenis Pemakaian Tata Guna Lahan.....	19
2.5.	Nilai Koefesien Kekasaran Manning.....	22
4.1.	Analisis debit Banjir Rancangan dan Kapasitas Saluran Drainase di Lokasi Studi	47
4.2.	Jumlah Rencana Sumur Resapan di Lokasi Studi.....	47
4.3.	Mean dan Standard Deviation untuk Reduced Variate.....	48
4.4.	Tabel Return Period as a Function of Reduced Varity	48
4.5.	Nilai Faktor Geometrik (F) Sumur Resapan Berdasarkan Beberapa Referensi	49

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Informasi Curah Hujan dan Hari Hujan Bulanan
- Lampiran 2. Kepadatan Penduduk dan Jumlah Rumah Tangga
- Lampiran 3. Foto – foto
- Lampiran 4. Peta Lokasi Studi
- Lampiran 5. Surat – surat keterangan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan intensitas curah hujan dapat menyebabkan gangguan atau kerusakan pada lingkungan, misalnya terjadi genangan – genangan air di beberapa tempat terutama di daerah perkotaan.

Untuk menanggulangi masalah-masalah tersebut yang sering terjadi, misalnya terjadi genangan pada musim hujan maka perlu dilakukan suatu perencanaan suatu sistem drainasi yang baik dan berwawasan lingkungan. Karena perbaikan saluran drainasi yang sudah ada tidak memungkinkan lagi akibat kurangnya lahan yang memadai maka dipakai alternatif lain yaitu dengan menggunakan sumur resapan. Pemakaian sumur resapan dianggap baik karena selain dapat mengatasi masalah genangan air hujan, sumur resapan juga dapat menaikkan tinggi muka air tanah dan sumur resapan tidak membutuhkan dimensi dan biaya yang cukup besar.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah untuk merencanakan dimensi dan jumlah sumur resapan di kecamatan Sako dan Seberang Ulu II kota Palembang, Sumatera Selatan

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu Untuk mereduksi genangan yang terjadi dengan membuat sumur resapan di Sako dan Plaju.

1.4. Metode Penelitian

Dalam penulisan penelitian ini metode yang dipakai yaitu :

a. Studi pustaka

Suatu metode pengumpulan data dalam penulisan skripsi yang menggunakan buku atau literature sebagai acuan serta pegangan yang berkaitan dengan penelitian.

b. Survey Lapangan

Hal yang dilakukan dalam pengambilan data :

- Bekerja sama dengan pihak instansi yang berkaitan dengan penelitian ini.

- Peninjauan langsung ke lokasi di beberapa tempat yang telah ditentukan dikota Palembang,serta identifikasi dan pengambilan dokumentasi.

c. Analisa data yang didapat dari hasil pengumpulan data yang ada.

d. Merencanakan sumur resapan air hujan.

1.5. Ruang Lingkup Pembahasan

Penelitian ini membahas mengenai permasalahan genangan air yang sering terjadi didaerah perkotaan khususnya dikota Palembang. Sebagai alternatifnya adalah dengan pembuatan dimensi dan jumlah sumur resapan di beberapa titik rawan yang sering terjadi genangan air dikota Palembang khususnya dikecamatan Sako dan Seberang ulu II.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulis memperoleh gambaran secara jelas mengenai penyusunan laporan akhir ini, maka sistematika yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini penulis akan memberikan gambaran secara umum mengenai latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan penulisan, metodologi penelitian, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis akan menguraikan dasar-dasar teori yang digunakan dalam melakukan analisa atas tinjauan masalah yang dikemukakan penulis

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ketiga ini penulis akan menguraikan tentang data – data yang diperoleh penulis dari studi literature dan data lapangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis akan melakukan analisa terhadap data-data yang telah diperoleh penulis dengan menggunakan rumus – rumus yang telah diuraikan pada bab II.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran atas analisa data-data yang dihasilkan dari perhitungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1990. *Spesifikasi Sumur Resapan Air Hujan Untuk Pekarangan*. SK SNI T-16-1990-F. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 1990. *Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan*. SK SNI T-07-1990-F. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. 1990. *Tata Cara Perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan Untuk Lahan Pekarangan*. SK SNI T-12-1990-F. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Chow, Ven Te. 1985. *Hidrolika Saluran Terbuka*. Jakarta : Erlangga
- Harto, Sri. 1993. *Analisis Hidrologi*. Yogyakarta: Universitas Gaja Mada.
- Kusnaedi. 2000. *Sumur Resapan Untuk Pemukiman Perkotaan dan Pedesaan*. Jakarta : PT Penebar Swadaya.
- Shahin, MAA. 1976. *Statistical Analysis in Hidrology*. Delf Nedherland: International Courses in Hydraulic dan Sanitary Engineering.
- Soemarto, CD. 1986. *Hidrologi Teknik*. Surabaya : Usaha Nasional
- Sosrodarsono, S dan Kazuto, N. 1990. *Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Subarkah, Iman. 1980. *Hidrologi Untuk Perencanaan Bangunan Air*. Bandung: Idea Dharma.
- Suharjono. 1984. *Drainasi*. Malang: Jurusan Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
- Sunjoto. 2003. *Pembangunan Real Estat di Kawasan Resapan Air, Studi Kasus di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Kumpulan Makalah Seminar Nasional Drainasi Perkotaan Tidak Diterbitkan. Malang HMS Fak. Teknik Universitas Brawijaya.