

**EVALUASI JARINGAN DRAINASE  
DI KAWASAN SIMPANG EMPAT POLDA PALEMBANG**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**FAISYAL**  
530610010066

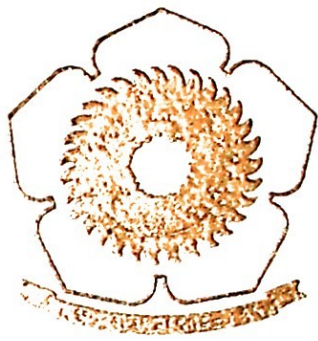


027.5407  
Fau  
C-020101

4866/4869 PLG

# EVALUASI JARINGAN DRAINASE

## DI KAWASAN SIMPANG EMPAT POLDA PALEMBANG



### LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh:

**FAISYAL**  
53061001006

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**2008**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : FAISYAL  
NIM : 52061601006  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : EVALUASI JARINGAN DRAINASE DI KAWASAN  
SEMPANG EMPAT POLDA PALEMBANG

Palembang, Juli 2008

Ketua Jurusan,



**Ir. H. Imron Fikri Astira, MS**  
NIP. 131 472 645

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

NAMA : FAISYAL  
NIM : 53061001006  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : EVALUASI JARINGAN DRAINASE DI KAWASAN  
SIMPANG EMPAT POLDA PALEMBANG

**Palembang, Juli 2008**

**Dosen Pembimbing,**



**Ir. Subary Adinegara, MT  
NIP. 130 817 181**

*Skripsi ini ku persenibahkan untuk:*

*Orang tua dan Mertua ku*

*Isteri Tercinta: Herlina S.Ag., SS., M.Hum.*

*Kedua jagnni kecilku: Fakhri dan Adzka*

*Cahaya di Atas Cahaya*

*Allah adalah cahaya langit dan bumi.  
Perumpamaan cahayaNya adalah ibarat misykat.  
Dalam misykat itu ada pelita. Pelita itu dalam kaca.  
Kaca itu laksana bintang berkilau.  
Diryalakan dengan minyak pohon yang diberkati.  
Pohon zaitun yang bukan di timur atau di barat.  
Yang minyaknya hampir-hampir menyala dengan sendirinya,  
walaupun tiada api menyentuhnya.  
Cahaya di atas cahaya !  
Allah menuntun kepada cahayaNya, siapa saja yang ia kehendaki.  
Dan Allah membuat perumpamaan bagi manusia.  
Sungguh Allah mengetahui segalanya.*

**(Q.S. An Nur 35)**



Faisyal, 2008. Evaluasi Jaringan Drainase di Kawasan Simpang Empat Polda Palembang

## ABSTRAKSI

Pertumbuhan ekonomi di Kota Palembang dalam kurun waktu 5 tahun terakhir ini dirasa begitu pesat, hal ini bisa dilihat dari munculnya sentra-sentra ekonomi baru di beberapa kawasan dalam kota Palembang serta semakin giatnya pemerintah membangun infrastruktur guna mendukung kemajuan perekonomian daerah. Giatnya pertumbuhan ekonomi serta pembangunan infrastruktur terkadang tidak dibarengi dengan pembangunan prasarana penunjang seperti pembangunan sistem jaringan drainase yang memadai.

Jika terjadi hujan dalam intensitas yang besar akan terjadi genangan yang terasa lama di jalan-jalan sehingga menyebabkan banjir di daerah sekitarnya. Hal ini tentunya akan mengurangi keindahan, kekuatan, kenyamanan serta nilai ekonomis dari pembangunan tersebut. Untuk itu perlu ditinjau ulang kemampuan jaringan drainase agar didapat suatu kondisi jaringan drainase dan mencari alternatif penyelesaian dari timbulnya masalah genangan yang terjadi.

Perhitungan dan analisa didasarkan pada data curah hujan selama 10 tahun terakhir yaitu curah hujan antara tahun 1998 sampai dengan tahun 2007. Perhitungan debit banjir didapat dari penjumlahan debit air hujan dan debit air kotor. Dari pengukuran dimensi saluran di lapangan didapat debit saluran sebenarnya. Berdasarkan perbandingan debit banjir hasil perhitungan dengan debit saluran yang ada, maka dapat diketahui debit yang harus dialirkan lebih besar dari debit yang dapat dialirkan oleh saluran tersebut.

Dari hasil analisa dan perhitungan, didapati bahwa penyebab genangan yang terjadi di kawasan Simpang Empat Polda bukan disebabkan oleh tingginya curah hujan, tetapi karena sebagian saluran dimensinya sudah tidak memadai untuk mengalirkan kelebihan air tersebut. Hal inilah yang merupakan salah satu penyebab dari masalah banjir yang terjadi. Masalah banjir tersebut juga terjadi karena terjadinya sidementasi dan banyaknya sampah di dalam saluran. Penelitian ini perlu dilanjutkan dengan memperhitungkan pengaruh dari adanya kolam retensi yang ada di kawasan tersebut sehingga hasil penelitian lebih akurat.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. karena atas rahmat dan karunia serta hidayah-Nya, tugas akhir dalam rangka mengakhiri studi pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Dalam tugas akhir ini masalah yang dijadikan pembahasan adalah terjadinya genangan akibat air berlebih di daerah Simpang Empat Polda Palembang. Dalam tugas akhir ini diidentifikasi penyebab banjir dan evaluasi kemampuan dari jaringan drainase tersebut untuk mengalirkan air. Tugas Akhir ini diberi judul “EVALUASI JARINGAN DRAINASE DI KAWASAN SIMPANG EMPAT POLDA PALEMBANG”.

Pada kesempatan ini ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Bapak Ir. Subary Adinegara, MT., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Atas bantuan, dorongan dan bimbingan selama penyelesaian tugas akhir ini disampaikan juga ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. DR. Badia Perizade, MBA., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak DR. Ir. H. Hasan Basri, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Taufik Ari Gunawan, ST., MT selaku Sekeretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Segenap dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
6. Keluargaku tercinta yang telah memberikan dorongan, nasihat dan selalu mengiringi langkahku dengan doa.
7. Rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Program Ekstensi angkatan 2006.
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Disadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dari itu kritik dan saran diharapkan agar laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi.

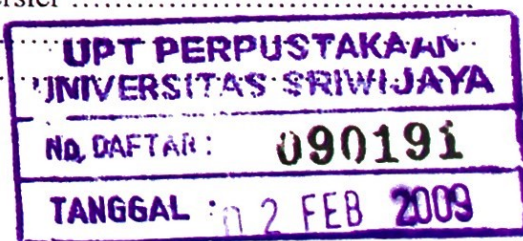
Palembang, Juli 2008

Faisyal



## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Persetujuan .....	ii
Abstraksi .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	v
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Gambar .....	x
Daftar Lampiran .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data .....	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	 <b>5</b>
2.1 Uraian Umum .....	5
2.1.1 Drainase Perkotaan .....	5
2.1.2 Definisi Drainase .....	6
2.2 Jenis Drainase .....	6
2.2.1 Proses Pembentukan .....	6
2.2.1.1 Drainase Alamiah (Natural) .....	7
2.2.1.2 Drainase Buatan .....	7
2.2.2 Letak Bangunan .....	8
2.2.2.1 Drainase Permukaan Tanah .....	8
2.2.2.2 Drainase dibawah Permukaan Tanah .....	9
2.2.3 Konstruksi .....	9
2.2.3.1 Saluran Primer .....	9
2.2.3.2 Saluran Sekunder .....	10
2.2.3.3 Saluran Tersier .....	10
2.3 Pola Jaringan Drainase .....	10
2.3.1 Pola Siku .....	10



2.3.2	Pola Paralel .....	11
2.3.3	Pola <i>Grip Iron</i> .....	11
2.3.4	Pola Alamiah .....	12
2.3.5	Pola Radial .....	12
2.3.6	Pola Jaring-Jaring .....	13
2.4	Jenis Aliran .....	13
2.4.1	Aliran Seragam ( <i>Uniform Flow</i> ) .....	13
2.4.2	Aliran Tidak Seragam ( <i>Non Uniform Flow</i> ) .....	14
	2.4.2.1 Aliran Berubah Beraturan ( <i>Gradually varied Flow</i> ) .....	15
	2.4.2.2 Aliran Berubah Cepat ( <i>Rapidly Varied Flow</i> ) .....	16
2.5	Penampang Saluran .....	16
2.6	Faktor-Faktor Yang Diperhitungkan Dalam Perencanaan Saluran Pada Jaringan Drainase .....	17
2.6.1	Periode Ulang Hujan .....	17
2.6.2	Intensitas Hujan .....	17
2.6.3	Durasi Hujan .....	18
2.6.4	Waktu Konsentrasi .....	18
2.6.5	Analisa Curah Hujan Rencana .....	19
2.7	Perencanaan Hidrologi .....	22
2.7.1	Debit Limpasan Air Hujan .....	22
2.7.2	Debit Air Kotor .....	22
2.8	Penaksiran Kapasitas Saluran .....	23
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>26</b>
3.1	Pengamatan .....	27
3.2	Hipotesa .....	27
3.3	Pengumpulan Data .....	27
3.4	Pengolahan Data .....	27
3.5	Analisis .....	27
3.6	Hasil Yang Didapat .....	27
3.7	Kesimpulan .....	28
 <b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>29</b>
4.1	Analisa Data Curah Hujan .....	29
4.1.1	Distribusi Gumbel .....	32
4.1.2	Distribusi Log Pearson III .....	33
4.1.3	Distribusi Log Normal .....	34
4.1.4	Distribusi Normal .....	35
4.2	Perhitungan Debit Banjir Total .....	37
4.2.1	Debit Limpasan Air Hujan .....	37
	4.2.1.1 Saluran Sekunder .....	37
	4.2.1.1.A Saluran Sekunder I (SS-I) .....	37
	4.2.1.1.B Saluran Sekunder II (SS-II) .....	38
	4.2.1.1.C Saluran Sekunder III (SS-III) .....	39



4.2.1.1.D Saluran Sekunder IV (SS-IV) .....	41
4.2.1.1.E Saluran Sekunder V (SS-V) .....	42
4.2.1.1.F. Saluran Sekunder VI (SS-VI) .....	43
4.2.1.2 Saluran <i>Box Culvert</i> .....	44
4.2.1.3 Saluran Primer .....	45
4.2.2 Debit Air Kotor .....	45
4.2.2.1 Saluran Sekunder .....	45
4.2.2.1.A Saluran Sekunder I (SS-I) .....	45
4.2.2.1.B Saluran Sekunder IV (SS-IV) .....	46
4.2.2.1.C Saluran Sekunder VI (SS-VI) .....	46
4.2.3 Debit Banjir Total .....	47
4.3 Perhitungan Debit Saluran .....	50
4.3.1 Saluran Sekunder I (SS-I).....	50
4.3.2 Saluran Sekunder II (SS-II).....	51
4.3.3 Saluran Sekunder III (SS-III).....	52
4.3.4 Saluran Sekunder IV (SS-IV).....	53
4.3.5 Saluran Sekunder V (SS-V).....	54
4.3.6 Saluran <i>Box Culvert</i> I.....	55
4.3.7 Saluran <i>Box Culvert</i> II .....	56
4.3.8 Saluran Primer .....	57
4.4 Evaluasi Jaringan Drainase .....	58
4.5 Analisa dan Pembahasan .....	63
4.5.1 Faktor Penyebab Banjir .....	63
4.5.2 Evaluasi Ulang Dimensi Saluran .....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	67
5.1 Kesimpulan .....	67
5.2 Saran .....	67
DAFTAR PUSTAKA .....	68
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II-1. Periode Ulang Perencanaan Drainase.....	17
II-2. Fungsi Interval Waktu T (tahun) .....	21
IV-1. Data Curah Hujan Harian Maksimum .....	29
IV-2. Data Perhitungan Curah Hujan .....	30
IV-3. Curah Hujan Rencana Distribusi Gumbel.....	32
IV-4. Analisis distribusi Log Pearson III .....	33
IV-5. Curah Hujan Rencana Distribusi Log Pearson .....	34
IV-6. Curah Hujan Rencana Distribusi Log Normal .....	35
IV-7. Curah Hujan Rencana Distribusi Normal .....	36
IV-8. Uji Chi- Kuadrat .....	36
IV-9. Debit Air Hujan Saluran Sekunder I .....	38
IV-10. Debit Air Hujan Saluran Sekunder II .....	39
IV-11. Debit Air Hujan Saluran Sekunder III .....	40
IV-12. Debit Air Hujan Saluran Sekunder IV.....	42
IV-13. Debit Air Hujan Saluran Sekunder V .....	43
IV-14. Debit Air Hujan Saluran Sekunder VI.....	44
IV-15. Debit Air Hujan <i>Box Culvert</i> I.....	44
IV-16. Debit Air Hujan <i>Box Culvert</i> II .....	45
IV-17. Debit Air Hujan Saluran Utama .....	45
IV-18. Debit Banjir Total Saluran SS-I .....	47
IV-19. Debit Banjir Total Saluran SS-II .....	48
IV-20. Debit Banjir Total Saluran SS-III.....	48
IV-21. Debit Banjir Total Saluran SS-IV .....	48
IV-22. Debit Banjir Total Saluran SS-V .....	49
IV-23. Debit Banjir Total Saluran SS-VI .....	48
IV-24. Debit Banjir Total Saluran <i>Box Culvert</i> I .....	49
IV-25. Debit Banjir Total Saluran <i>Box Culvert</i> II.....	49

IV-26. Debit Banjir Total Saluran Utama.....	50
IV-27. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran sekunder I.....	60
IV-28. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran sekunder II.....	60
IV-29. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran sekunder III .....	60
IV-30. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran sekunder IV.....	61
IV-31. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran sekunder V.....	61
IV-32. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran sekunder VI.....	61
IV-33. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran <i>box culvert</i> I .....	62
IV-34. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran <i>box culvert</i> II .....	62
IV-35. Beda Debit saluran terhadap debit banjir total saluran utama .....	62
IV-36. Rekapitulasi dimensi saluran yang dievaluasi .....	66

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II.1. Pola Siku .....	10
II.2. Pola Paralel .....	11
II.3. Pola <i>Grip Iron</i> .....	11
II.4. Pola Alamiah .....	12
II.5. Pola Radial .....	12
II.6. Pola Jaring-Jaring .....	13
II.7. Aliran Seragam .....	13
II.8. Gelombang Banjir Melalui Saluran Terbuka .....	14
II.9. Aliran Berubah .....	15
II.10. Penampang Segi Empat.....	16
II.11. Penampang Trapesium .....	16
III.1 Diagram Alir Metode Penelitian .....	28



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Tabel 1. Nilai k Distribusi Pearson III
- Lampiran 2: Tabel 2. Nilai Variabel Reduksi Gauss
- Lampiran 3: Gambar Lay Out Drainase Kawasan Simpang Empat Polda
- Lampiran 4: Data Curah Hujan
- Lampiran 5: Peta Kontour Kawasan Simpang Empat Polda
- Lampiran 6: Peta Rencana Kepadatan Penduduk Kota Palembang
- Lampiran 7: Foto-foto Dokumentasi
- Lampiran 8: Surat-surat Pelaksanaan Penulisan Skripsi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Kota Palembang dalam lima tahun terakhir, pertumbuhan ekonomi begitu maju dan pesat, hal ini dapat dilihat dari banyaknya bermunculan sentra-sentra ekonomi baru di beberapa kawasan dalam kota Palembang. Gedung-gedung baru seperti ruko, kantor dan kompleks pertokoan terpadu seperti kompleks pertokoan dan pusat perbelanjaan Palembang *Square*, Palembang Indah *Mall* dan Palembang *Trade Centre* serta bangunan perkantoran di kawasan Jakabaring. Pembangunan infrastruktur sebagai pendorong gerak perekonomian juga giat dibangun seperti pembangunan *Fly Over* Simpang Polda.

Dalam suatu pembangunan maka kita dihadapkan pada dua proses, yaitu proses pertumbuhan dalam arti pertumbuhan dalam skala, ukuran atau volume, juga terjadi proses perubahan bentuk dan fungsi ekosistem. Perubahan ini secara otomatis juga merubah parameter-parameter atau besaran-besaran yang ada dalam kawasan tersebut, sehingga perlu dihitung dan dikaji ulang secara menyeluruh.

Pembangunan Kota Palembang juga memiliki dampak dan telah mempengaruhi kemampuan permukaan tanah untuk meresap air hujan karena dalam proses pembangunan ataupun setelah pembangunan tersebut akan menutup sebagian atau mungkin seluruhnya oleh bangunan sehingga memperkecil angka penyerapan lahan dan akan memperbesar volume limpasan air pada daerah tersebut. Ironisnya kemajuan pembangunan yang ada sepertinya tidak diimbangi dengan pembangunan sarana dan prasarana penunjang seperti sistem drainase yang baik. Hal ini dapat kita rasakan dalam beberapa tahun terakhir telah terjadi genangan-genangan air yang cukup lama karena kemampuan sistem drainase sudah tidak memadai lagi.

Jika terjadi hujan jam-jaman atau bahkan hujan menit-menitan, genangan air di jalan akan terasa lebih lama dari biasanya sehingga dapat mengakibatkan banjir pada daerah sekitarnya. Oleh sebab itu dalam proses pembangunan perlunya memperhitungkan analisa hidrologi dan hidrolika sehingga mampu meningkatkan kemampuan sistem drainase yang ada untuk mengatasi debit banjir yang bersumber dari air hujan.

Dengan kondisi rata-rata curah hujan dikota Palembang yang cukup tinggi yaitu sebesar 120 mm lebih dan memperhitungkan luas daerah tangkapan hujan yang relevan dengan kondisi saat ini, maka diperlukan evaluasi sistem drainase yang ada saat ini sehingga mampu mengatasi permasalahan banjir yang terjadi.

Implikasi besarnya hujan yang timbul akan menyebabkan terjadinya banjir bila sistem jaringan drainase kurang sempurna untuk menampung debit banjir yang timbul akibat curah hujan yang tinggi pada musim penghujan. Pada kondisi ini harus direncanakan sistem jaringan drainase dan dimensi saluran drainase yang sesuai dengan debit banjir tersebut.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Terjadinya genangan air yang cukup lama pada saat hujan menit-menitan dan jam-jaman di daerah Simpang Empat Polda dan Kawasan berdekatan dengan Kolam Retensi maka diperlukan evaluasi ulang terhadap perhitungan hidrologi dan kemampuan sistem drainase yang ada untuk mengatasinya. Sebagai hasil akhir dari evaluasi ini diharapkan didapatkan suatu kondisi saluran yang ada serta kemampuan saluran tersebut dalam menampung debit banjir yang disebabkan oleh air hujan dan air kotor.

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Dari penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat ditemukan alternatif-alternatif penyelesaian permasalahan genangan air didaerah Simpang Empat Polda. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah antara lain:

- 1- Mengidentifikasi penyebab genangan di kawasan Simpang Empat Polda
- 2- Mengevaluasi ulang dimensi saluran yang ada dikawasan sekitar Simpang Empat Polda.

## **1.4. Metode Pengumpulan Data**

Data-data yang akan dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapat dengan cara melihat dan mengukur langsung pada lokasi yang ditinjau. Data primer meliputi dimensi saluran eksisting, panjang saluran, kekasaran saluran, jenis saluran dan *catchment area*. Data sekunder yang meliputi data curah hujan selama 10



tahun terakhir, luas *catchment area* dan data jumlah penduduk didapat dengan cara meminta kepada instansi-instansi yang mengolah atau merupakan sumber dari data-data tersebut.

### **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

Dalam penulisan skripsi ini penelitian dilakukan di daerah Simpang Empat Polda. Dalam penelitian diamati pola jaringan drainase serta unsur geometris penampang saluran yang ada untuk mendapatkan debit saluran sebenarnya dilapangan. Sementara untuk data curah hujan didapat dari stasiun pengumpul hujan Kenten Palembang untuk mendapatkan curah hujan harian maksimum dalam sepuluh tahun dari 1997 sampai dengan tahun 2007.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab dengan rincian-rincian sebagai berikut

#### **Bab I Pendahuluan**

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan serta sistematika penulisan.

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

Dalam bab ini akan diuraikan pengertian drainase, jenis-jenis drainase, pola jaringan drainase, jenis aliran, macam macam aliran dan lain lain serta rumus rumus yang dipakai dalam penulisan tugas akhir ini.

#### **Bab III Metodologi Penelitian**

Dalam bab ini akan menguraikan tentang alur dari proses penelitian dalam penulisan tugas akhir ini. Dimulai dari pengamatan dilokasi kemudian melakukan hipotesa dan pengumpulan data baik itu data primer maupun data sekunder. Dari data yang diumpulkan dilakukan pengolahan data untuk mendapatkan variable-variabel yang diperlukan seperti intensitas hujan , analisa frekuensi. Analisis jaringan drainase yang ada meliputi penampang saluran, panjang saluran dan luas daerah pengaliran. Dari kesemua proses tersebut hasil yang ingin didapat adalah debit air hujan dan debit air kotor serta debit saluran yang ada. Dari hasil yang didapat kemudian dilakukan evaluasi



terhadap jaringan drainase yang ada ataupun yang masih dalam tahap pembangunan saat ini.

#### **Bab IV Analisa dan Pembahasan**

Dalam bab ini menguraikan pembahasan tentang analisa curah hujan, perhitungan debit banjir, perhitungan debit banjir total dan perhitungan debit saluran yang ada. Bab ini juga membahas langkah alternatif dalam mengatasi genangan banjir.

#### **Bab V Penutup**

Pada bab ini merupakan kesimpulan dan saran saran untuk mengatasi permasalahan genangan yang terjadi di kawasan simpang empat polda Palembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chow, Ven The., *Hidrologi Saluran Terbuka*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1992
- Handoyo, Budi, 2002, *E-Learning Geografi Lingkungan*, Malang: Universitas Negeri Malang.  
available.<http://www.malang.ac.id/e-learning/FMIPA/Budi%20Handoyo/geografi5.htm>. diakses tgl. 13 Mei 2008.
- Linsley, Ray K., Kohler, Max A., Paulhus, Joseph L. H., dan Hermawan, Yandi, Ir., *Hidrologi untuk Insinyur*, Edisi Ketiga, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1986
- Mayong, 2002, *Estimasi Debit Banjir*, Yogyakarta, available.[http://mayong.staff.ugm.ac.id/site/?page\\_id=109](http://mayong.staff.ugm.ac.id/site/?page_id=109). Diakses tgl 13 Mei 2008
- Soewarno, *Hidrologi Aplikasi Metode Statistik untuk Analisis Data*, Jilid 1, Penerbit Nova, Bandung, 1995
- Subarkah, Imam., *Hidrologi Untuk Bangunan Air*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1982
- Petunjuk Desain Drainase Permukaan Jalan*, Dirjen Bina Marga Direktorat Pembinaan Jalan Kota, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta 1990.