

**PERENCANAAN SISTEM SALURAN DRAINASE
PERKOTAAN DI KELURAHAN KEBUN BUNGA
KECAMATAN SUKARAMI
KOTA PALEMBANG**



LAPORAN AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Program Diploma III
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

	Oleh:	
Satria Raditya Putra Martha		NPM: 062230100042
Kms Adhitya		NPM: 062230100055
Moh Fazrin Najmi		NPM: 062230100059

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS


Yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Satria Raditya Putra Martha
062230100042
Kms Adhitya
062230100055
Moch Fazrin Najmi
062230100059
Program Studi : DIII Teknik Sipil
Judul : Perencanaan Sistem Drainase Perkotaan Di Kelurahan
Kebun Bunga Kecamatan Sukarami Kota Palembang

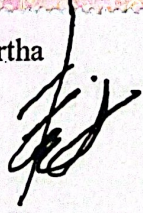
Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang,, 2025


Satria Raditya Putra Martha
062230100042


Kms Adhitya
062230100055


Moch Fazrin Najmi
062230100059



HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:
**PERENCANAAN SISTEM DRAINASE PERKOTAAN
DI KELURAHAN KEBUN BUNGA KECAMATAN SUKARAMI
KOTA PALEMBANG**

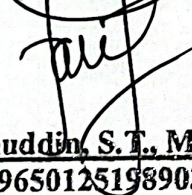
Disusun Oleh:

SATRIA RADITYA P M
KMS ADHITYA
MOH FAZRIN NAJMI

NPM: 062230100042
NPM: 062230100055
NPM: 062230100059

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Dr. Ir. Zainuddin, S.T., M.T., PU-SDA
NIP 196501251989031002

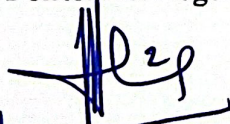
Pembimbing 2



Ir. Herlinawati, M.Eng
NIP 196210201988032001

Mengetahui,

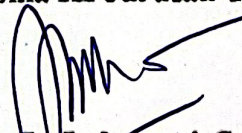
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 196905142003121002

Menyetujui,

Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil



Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

**PERENCANAAN SISTEM DRAINASE PERKOTAAN
DI KELURAHAN KEBUN BUNGA KECAMATAN SUKARAMI
KOTA PALEMBANG.**

Disusun Oleh:

SATRIA RADITYA P M

NPM: 062230100042


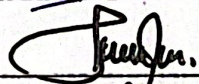



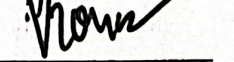
KMS ADHITYA

NPM: 062230100055

MOH FAZRIN NAJMI

NPM: 062230100059

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji
pada hari senin, tanggal 21 Juli 2025

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	Ahmad Syapawi, S.T., M.T. NIP: 196905142003121002	
Penguji 2	Radius Pranoto, S.TP., M.Si. NIP: 198806062019031016	
Penguji 3	Dhevi Mulyanda, M.T. NIP: 199309172022032014	
Penguji 4	Multilawati Nasution, S.T., M.Eng NIP: 199407202022032010	
Penguji 5	Septarianti Arini, S.T., M.T NIP: 199209122022032013	
Penguji 6	Vionadwiuchtia Idrat, M.T. NIP: 199601012022032026	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya


Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP: 196905142003121002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Kehebatan tidak lahir dari satu momen besar, tetapi dari konsistensi dalam hal-hal kecil.”

Bismillahirrahmanirrahim. Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan pertolongan-Nya, sehingga setiap proses yang penuh tantangan ini dapat dilalui. Karya ini menjadi saksi dari ikhtiar, doa, dan keteguhan hati yang senantiasa disertai oleh-Nya.

Atas karunia Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, laporan akhir ini penulis dedikasikan kepada:

1. Untuk Bunda Sheila Shahviri tercinta, terima kasih atas setiap doa yang tak pernah terputus, kasih sayang yang tak terbatas, serta pengorbanan yang tak terhitung nilainya. Dalam setiap langkah penulis, selalu ada kekuatan yang lahir dari ketulusan Bunda. Karya ini menjadi wujud kecil dari rasa terima kasih atas cinta yang begitu besar dan tulus.
2. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Ir. Zainuddin, S.T., M.T., PU-SDA selaku dosen pembimbing I, atas segala bimbingan, arahan, waktu, serta ilmu yang telah diberikan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan laporan akhir ini.
3. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ir. Herlinawati, M.Eng selaku dosen pembimbing II, atas segala bimbingan, arahan, serta masukan yang telah diberikan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan laporan akhir ini.
4. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Nabilla Oktabania Pratiwi atas doa serta dukungan yang senantiasa mengiringi setiap langkah dalam perjalanan hidup penulis.
5. Penulis menyampaikan terima kasih kepada grup WhatsApp “Cepmek” sebagai rekan-rekan seperjuangan atas kebersamaan, dukungan, serta semangat yang telah diberikan selama proses penyusunan laporan akhir ini.

6. Penulis menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan Sumberbanyu atas kebersamaan, canda tawa, serta suka dan duka yang telah dibagikan selama proses penyusunan laporan akhir ini.
7. Terima kasih kepada Adhit dan Fazrin selaku partner dalam penyusunan laporan akhir ini, atas kerja sama, dukungan, dan kebersamaan yang telah dilalui hingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Kupersembahkan karya ini untuk diriku sendiri, yang telah berjuang dalam diam, tetap bertahan di tengah lelah, dan terus melangkah meski sering diliputi ragu. Terima kasih karena tidak menyerah, karena selalu berusaha kuat saat keadaan tidak mudah, dan karena mampu menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga setiap proses yang telah dilalui menjadi pengingat bahwa segala usaha tidak pernah sia-sia dan akan berbuah pada waktunya.

Satria Raditya Putra Martha

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Kesuksesan dibangun dari kerja keras, ketelitian, dan ketekunan, sebagaimana kokohnya sebuah konstruksi berdiri di atas fondasi yang kuat.”

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis, Kms Adhitya, dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Diploma III Teknik Sipil di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dengan penuh rasa hormat, cinta, dan terima kasih yang mendalam, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, kesehatan, dan kekuatan dalam setiap langkah perjalanan penulis.
2. Ayahanda Kms Very dan Ibunda Ra Badariah tercinta, sebagai sosok paling berjasa dalam kehidupan penulis. Terima kasih atas segala doa yang tiada henti, kasih sayang yang tulus, dukungan moril maupun materil, serta pengorbanan yang tidak ternilai harganya. Setiap langkah dan pencapaian penulis tidak terlepas dari ridho dan restu Ayah dan Ibu.
3. Keluarga besar, khususnya kedua kakak perempuan penulis, Nyimas Vira Nadra Rahayu dan Nyimas Virda Ramadhanty, yang selalu memberikan semangat, perhatian, dukungan, serta motivasi kepada saya dalam menghadapi setiap tantangan selama proses perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Ir. Zainuddin, S.T., M.T., PU-SDA dan Ibu Ir. Herlinawati, M.Eng selaku dosen pembimbing, yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga kepada penulis, sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Seluruh dosen dan civitas akademika Politeknik Negeri Sriwijaya, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta pembelajaran yang sangat berarti selama masa pendidikan penulis.
6. Seseorang yang istimewa Tiara Tasya Amilia, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, perhatian, serta doa kepada penulis. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita dan memberikan motivasi dalam setiap proses, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik..
7. Teman-teman teknik sipil angkatan 22 terkhususnya kelas SB yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis, berbagi cerita, pengalaman, serta kebersamaan dalam suka maupun duka selama masa perkuliahan.
8. Rekan – rekan SAS (Sisi Abu Sipil), sebagai circle terdekat penulis di jurusan, yang selalu memberikan semangat, dukungan, kebersamaan, serta warna tersendiri dalam perjalanan perkuliahan penulis.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.

Kms Adhitya

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Keberhasilan adalah milik mereka yang berani mengambil risiko dengan perhitungan yang matang.”

Bismillahirrahmanirrahim. Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, serta kemudahan yang diberikan, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan akhir ini. Setiap tahapan yang dilalui merupakan bagian dari proses panjang yang diiringi dengan usaha, doa, serta keteguhan hati atas izin-Nya.

Sebagai bentuk rasa syukur, laporan akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibu tersayang, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta pengorbanan tanpa batas. Kehadiran dan ketulusan Bunda menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkah penulis. Karya ini merupakan ungkapan sederhana atas cinta dan dukungan yang begitu besar.
2. Dr. Ir. Zainuddin, S.T., M.T., PU-SDA, selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan laporan akhir ini.
3. Ir. Herlinawati, M.Eng, selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan arahan, masukan, serta bimbingan yang sangat berarti dalam penyelesaian laporan ini.
4. Rekan-rekan Sumberbanyu, yang telah berbagi kebersamaan, cerita, serta pengalaman suka dan duka selama perjalanan ini.

M. Fazrin Najmi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan akhir yang berjudul “ Perencanaan Sistem Saluran Drainase Perkotaan Di Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan Sukarami Kota Palembang ” tepat pada waktunya. Laporan ini disusun guna melengkapi persyaratan kelulusan semester VI bagi kami selaku mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Sipil dan meningkatkan peran serta kami selaku mahasiswa untuk menerapkan materi yang telah di pelajari untuk dilakukan dilapangan.

Dengan selesainya laporan akhir ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Andi Herius, S.T., M.T., selaku Sekertaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi D-III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Bapak Dr. Ir. Zainuddin S.T., M.T., PU-SDA selaku dosen pembimbing.
6. Ibu Ir. Herlinawati .M.Eng. Selaku Dosen Pembimbing.
7. Kedua orang tua dan semua rekan-rekan mahasiswa/i jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan dukungan dan do'a.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini masih banyak kekurangan yang perlu di perbaiki.

Palembang, 19 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
GLOSARIUM.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Lingkup Bahasan/Batasan masalah	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Pengertian Drainase.....	4
2.2. Fungsi Drainase.....	4
2.3. Jenis-jenis Drainase.....	5
2.4. Pola Jaringan Drainase	7
2.5. Bentuk Saluran Drainase	9
2.6. Analisa Hidrologi	10
2.6.1. Standar Deviasi.....	10
2.6.2. Koefisien Variasi (Cv)	11
2.6.3. Koefisien Skewness/kemencengan (Cs)	11
2.6.4. Koefisien Kurtosis	12
2.6.5. Hujan Periode Ulang Efektif.....	12
2.6.6. Intensitas Curah Hujan	13
2.6.7. Waktu Konsentrasi.....	13
2.6.8. Debit Hujan Rancangan.....	14
2.7. Curah Hujan	16
2.8. Debit Air Kotor	17
2.9. Debit Rancangan	17
2.10. Analisa Hidrolika	17
2.11. Manajemen proyek.....	18
BAB III METODOLOGI.....	21
3.1. Data Curah Hujan.....	21
3.2. Analisa Frekuensi.....	21
3.2.1 Metode Normal	21
3.2.2. Metode Log Normal	23
3.2.3. Metode Gumbel.....	24
3.2.4. Metode Log Person III.....	26
3.3. Intensitas Curah Hujan	30
3.4. Perhitungan Debit Limpasan	32
3.5. Debit Limbah Domestik	35

3.6. Debit Rancangan	40
3.7. Perhitungan Hidrolisis Saluran Drainase	43
3.8. Dimensi Saluran	46
3.9. Bangunan Pelengkap	47
BAB IV	49
4.1. Rencana Kerja dan Syarat-Syarat	49
4.1.1. Syarat-syarat Kerja	50
4.1.2. Syarat-syarat Umum	51
4.1.3. Syarat-syarat Administrasi	53
4.1.4. Syarat-syarat Teknis	59
4.2. Volume Pekerjaan	62
4.2.1. Volume pekerjaan	62
4.2.2. Rekapitulasi Volume Pekerjaan	69
4.2.3. Perhitungan Waktu Pekerja	70
4.2.4. Daftar Harian Kerja Rencana	77
4.2.5. Daftar Analisa Harga Satuan Upah	78
4.2.6. Daftar Analisa Satuan Bahan	80
4.2.7. Daftar Analisa Satuan Pekerjaan	81
4.2.8. Rencana Anggaran Biaya	86
4.2.9. Rekapitulasi Biaya	86
BAB V	87
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Frekuensi (KT)	14
Tabel 3. 1 Data Curah Hujan Harian Maksimum	21
Tabel 3. 2 Perhitungan Metode Normal.....	21
Tabel 3. 3 Perhitungan Metode Log Normal	23
Tabel 3. 4 Perhitungan Metode Gumbel	24
Tabel 3. 5 Perhitungan Metode Normal.....	26
Tabel 3. 6 Nilai Frekuensi Curah Hujan	27
Tabel 3. 7 Perhitungan nilai K.....	28
Tabel 3. 8 Hujan Rancangan	30
Tabel 3. 9 Perhitungan Debit Limpasan	33
Tabel 3. 10 Debit Limbah Domestik	37
Tabel 3. 11 Perhitungan Limpasan Debit Rancangan	41
Tabel 3. 12 Perhitungan Luasan Penampang Persegi	45
Tabel 3. 13 Debit Rencana Penampang	47
Tabel 3. 14 Perhitungan Luasan Penampang Persegi	47
Tabel 3. 15 Ukuran Saluran.....	47
Tabel 4. 1 Pekerjaan persiapan	62
Tabel 4. 2 Pekerjaan Pemasangan Bowplank	63
Tabel 4. 3 Pekerjaan Galian.....	64
Tabel 4. 4 Pekerjaan Urugan Pasir	65
Tabel 4. 5 Pekerjaan Pasangan Bata	66
Tabel 4. 6 Pekerjaan Plesteran Saluran.....	66
Tabel 4. 7 Pekerjaan Galian Gorong-gorong	67
Tabel 4. 8 Pekerjaan Pasir urug Gorong-gorong.....	68
Tabel 4. 9 Pekerjaan pemasangan Gorong-gorong	68
Tabel 4. 10 Pekerjaan Tanah Urug Gorong-gorong	68
Tabel 4. 11 Finishing	69
Tabel 4. 12 Daftar Harian Kerja Rencana.....	77
Tabel 4. 13 Daftar Analisa Harga Satuan Upah	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola alamiah.....	7
Gambar 2. 2 Pola Radial.....	7
Gambar 2. 3 Pola Jaring-jaring	8
Gambar 2. 4 Pola Siku	8
Gambar 2. 5 Pola Parallel	9
Gambar 2. 6 Pola Grid Iron	9

GLOSARIUM

Singkatan	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
DAS	Daerah Aliran Sungai	10
CM	Centimeter	22
CV	Coefficient of Variation (Koefisien Variasi)	11
CS	Coefficient of Skewness (Koefisien Kemencengan)	11
CK	Coefficient of Kurtosis	12
DK	Derajat Kebebasan	21
MM	Milimeter	28
I	Intensitas Hujan	13
C	Koefisien Limpasan	14
M	Meter	30
KM	Kilometer	30
J	Jumlah	21
SNI	Standar Nasional Indonesia	49
BMKG	Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika	21
BPS	Badan Pusat Statistik	40

Lambang	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
R	Curah hujan rata-rata	13
R1	Curah hujan pos 1	13
R2	Curah hujan pos 2	13
R3	Curah hujan pos 3	13
P	Curah hujan rata-rata wilayah	14
P1	Curah hujan stasiun 1	14
P2	Curah hujan stasiun 2	14
P3	Curah hujan stasiun 3	14
A	Luas area	14
A1	Luas area pertama	14
A2	Luas area kedua	14
A3	Luas area ketiga	14
Xt	Curah hujan rencana periode ulang T tahun	16
\bar{X}	Nilai rata-rata	10
Kt	Faktor frekuensi	14
Sd	Standar deviasi	10
Cv	Koefisien variasi	11
Cs	Koefisien skewness	11
Ck	Koefisien kurtosis	12
I	Intensitas hujan	13
Tc	Waktu konsentrasi	13
Q	Debit air	32

Lambang	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
C	Koefisien limpasan	14