

**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE JALAN LINGKAR  
TIMUR KOTA PRABUMULIH PROVINSI  
SUMATERA SELATAN**



**LAPORAN AKHIR**

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

**ANGELINA SINTA D  
ISMAIL PRATAMA**

**Oleh:**

**NPM: 062230100026  
NPM: 062230100032**

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

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Angelina Sinta Dewanti  
062230100026  
Ismail Pratama  
062230100032  
Program Studi : Teknik Sipil/D-III  
Judul : Perencanaan Pembangunan Saluran Drainase Jalan  
Lingkar Timur Prabumulih Sumatera Selatan

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, July 2025

The image shows two handwritten signatures in black ink. Between the signatures is a rectangular meter stamp. The stamp is pink and white with a blue border. It features the Garuda Pancasila emblem in the center. The text on the stamp includes 'SEKILAS METERAI TEMPEL' and the number '1000'. Below the emblem, it says 'METERAI TEMPEL' and '7BF3AMX406379995'.

Angelina Sinta Dewanti  
062230100026

Ismail Pratama  
062230100032

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:  
**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE JALAN LINGKAR  
TIMUR KOTA PALEMBANG PROVINSI SUMATERA  
SELATAN**

Disusun Oleh:

**ANGELINA SINTA D  
ISMAIL PRATAMA**

**NPM: 062230100026  
NPM: 062230100032**

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

Pembimbing 1



Radius Pranoto, S.T.P., M.Si  
NIP 198806062019031016

Pembimbing 2



Harfa Sakri, S.Pd., M.T.  
NIP 199210012022031006

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

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Akhir berjudul:  
**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE JALAN LINGKAR  
TIMUR KOTA PALEMBANG PROVINSI SUMATERA  
SELATAN**

Disusun Oleh:


**ANGELINA SINTA D  
ISMAIL PRATAMA**

**NPM: 062230100026  
NPM: 062230100032**

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji  
pada hari senin, tanggal 28 Juli 2025

	<b>Nama Penguji</b>	<b>Tanda Tangan</b>
<b>Penguji 1</b>	<u>Septarianti Arini, S.T., M.T</u> NIP: 199209122022032013	
<b>Penguji 2</b>	<u>Vionadwiuchtia Idrat, M.T.</u> NIP: 199601012022032026	
<b>Penguji 3</b>	<u>Kiki Rizky Amalia, S.T., M.T.</u> NIP: 199109252020122018	

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Teknik Sipil**  
**Politeknik Negeri Sriwijaya**

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

## **ABSTRAK**

### **PERENCANAAN SALURAN DRAINASE JALAN LINGKAR TIMUR KOTA PRABUMULIH PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Laporan Akhir ini berisi tentang perencanaan pembangunan saluran drainase di Jalan Lingkar Timur Kota Prabumulih Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini membahas tentang permasalahan banjir dan genangan air akibat sistem drainase yang tidak memadai, sehingga mengganggu aktivitas masyarakat yang berpotensi merusak infrastruktur jalan. Metode yang digunakan meliputi analisis hidrologi untuk menghitung debit banjir yang berdasarkan data curah hujan, analisis hidrolika untuk menentukan dimensi penampang saluran yang sesuai, serta penyusunan manajemen proyek berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB), time schedule, dan kurva-S. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa dimensi saluran yang dirancang mampu menampung debit banjir sesuai periode ulang tertentu, serta estimasi biaya dan jadwal pekerjaan dapat disusun secara sistematis. Dengan adanya perencanaan ini, diharapkan sistem drainase di Jalan Lingkar Timur Kota Prabumulih dapat berfungsi lebih efektif, mengurangi risiko banjir, serta meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.

## **ABSTRACT**

### **PLANNING OF DRAINAGE CHANNELS FOR THE EASTERN RING ROAD OF PRABUMULIH CITY SOUTH SUMATERA PROVINCE**

This study discusses the planning of a drainage channel construction project on Jalan Lingkar Timur Prabumulih City, South Sumatera Province. The background of this research is the occurrence of flooding and waterlogging caused by an inadequate drainage system, which disrupts community activities and potentially damages road infrastructure. The applied methods include hydrological analysis to calculate the design flood discharge based on rainfall data, hydraulic analysis to determine the appropriate channel cross-section dimensions and project management preparation consisting of Cost Budget Plan (RAB), time schedule and S-curve. The planning results indicate that the designed channel dimensions can accommodate flood discharges for specific return periods, while project costs and schedules can be systematically organized. This planning is expected to improve the drainage system performance along Jalan Lingkar Timur Prabumulih City, reduce flood risks and enhance road user safety and comfort.

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

**(Qs. Al- baqarah : 286)**

“ Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

**(Qs. Al-Insyirah: 5-6)**

“Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once, part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch or release.”

**-Taylor Alison Swift**

### PERSEMBAHAN:

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji bagi Allah SWT yang dengan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini tepat pada waktunya.

Karya ini penulis persembahkan:

1. Dengan rasa syukur yang tak terhingga, karya sederhana ini saya persembahkan kepada Ibunda tercinta Nely Nurhidayati dan Ayahanda Sarno. Orang tua luar biasa yang selalu menjadi sumber inspirasi dan kekuatan saya dalam menghadapi tantangan hidup. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan tidak pernah lelah mendoakan di setiap langkah sehingga saya bisa berada dititik ini. Terima Kasih atas perjuangan kaian untuk membuat hidup saya lebih baik. Sehat selalu dan hiduplah lebih lama lagi harus selalu ada disetiap

perjalanan dan pencapaian hidup saya, anak kecilmu ini selalu membutuhkan kalian, I love you more more more.

2. Kepada cinta kasih saudara-saudara saya, Mbak Ajeng, Mas Dimas, Kak Ibnu. Terima kasih atas segala doa, usaha, dan inspirasi yang telah diberikan kepada adikmu ini.
3. Kedua Dosen Pembimbing yang saya hormati Bapak Radius Pranoto, S.T.P., M.Si dan Bapak Harfa Sakri, S.Pd.,M.T. yang telah sabar membimbing dan memberi ilmu kepada saya dari awal penyusunan laporan hingga selesai. Terima Kasih atas semangat dan kerja kerasnya.
4. Kepada rekan-rekan 6 SB terima Kasih atas suka dan duka yang kita lalui, saling tolong- menolong sehingga perjalanan penyelesaian Laporan Akhir ini terasa lebih ringan, semoga mimpi yang telah diharapkan tercapai.
5. Ismail Pratama sebagai partner Laporan Akhir yang sudah bekerja sama dengan baik serta telah banyak membantu dalam segala hal, selalu memberikan perhatian dan semangat dalam bentuk apapun walaupun banyak rintangan dan masalah dalam penyelesaian Laporan Akhir.
6. Princess Barbie geng dari sebelum perkuliahan dimulai ( Umik, Jeni, Ririn, Nisak, Nabila) walau terpisah dengan universitas yang berbeda-beda terimakasih atas semangat dan dukungan yang telah diberikan sampai dititik penyelesaian Laporan Akhir ini.
7. Dan yang terakhir, saya berterimakasih kepada gadis yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang perempuan sederhana dengan hati kecil tetapi dengan impian besar. Terima kasih kepada diriku sendiri Angelina Sinta Dewanti anak perempuan terakhir dan harapan orang tuanya, yang sudah bertahan sejauh ini, dan tetap berani menjadi dirimu sendiri. Aku bangga atas setiap langkah kecil yang kau ambil, atas pencapaian yang mungkin tidak dirayakan orang lain. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetapla belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan lelah dan tetap berusaha, berbahagialah dimanapun kamu berada. Rayakan apapun

dalam dirimu dan jadikan dimanapun dirimu sebagai sosok yang bermanfaat.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO:**

“Ketika kita tidak lagi mampu mengubah situasi, artinya kita ditantang untuk mengubah diri sendiri”

**(Victor Frankl)**

“Mengering sumurku Terisi kembali kutemukan makna hidupku disini”

**(Baskara Putra – Hindia)**

### **PERSEMBAHAN:**

Alhamdulillahirabbil ‘alamin, segala puji bagi Allah SWT yang dengan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini tepat pada waktunya.

Karya ini penulis persembahkan:

1. Dengan segenap rasa syukur yang tak terhingga, karya sederhana ini saya persembahkan kepada ibu tercinta ibu Eva Suryanti. Kepada seorang wanita hebat yang sejak awal telah menjadi guru pertama dalam hidup saya, yang tidak pernah lelah mendoakan dalam setiap sujudnya, yang setiap langkahnya selalu dipenuhi cinta, kasih sayang, dan pengorbanan. Ibu adalah sumber semangat terbesar yang membuat saya terus berdiri, bahkan di saat saya hampir menyerah. Terima kasih Ibu, atas doa-doa tulus yang selalu mengiringi setiap perjalanan saya. Atas kasih sayang yang tidak pernah pudar meski waktu terus berjalan. Atas pengorbanan yang begitu besar, yang seringkali tidak terlihat namun selalu terasa. Setiap tetes keringatmu, setiap lelah yang kau sembunyikan, menjadi

alasan kuat bagi saya untuk menyelesaikan perjalanan ini. Meski tidak akan pernah cukup untuk membalas segala kebaikanmu, izinkan saya mempersembahkan hasil perjuangan ini sebagai bukti cinta, hormat, dan rasa terima kasih yang takkan pernah habis untukmu.

2. Karya sederhana ini saya persembahkan untuk ayah tercinta Deni Ibrahim S.H., sosok yang selalu menjadi teladan dalam hidup saya. Terima kasih atas kerja keras, doa, dan pengorbananmu yang tak pernah lelah, serta semangat dan nasehat yang menjadi kekuatan dalam setiap langkah saya. Semoga hasil kecil ini dapat menjadi kebanggaan dan bukti cinta seorang anak untuk ayahnya.
3. Laporan akhir ini saya persembahkan kepada rekan-rekan seperjuangan di kelas 6SB. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dan semangat saling menolong yang membuat perjalanan ini terasa lebih ringan. Kita telah melewati banyak suka dan duka, belajar bersama, berjuang bersama, dan akhirnya menyelesaikan tahap ini bersama. Semoga persaudaraan yang terjalin tetap erat, meski langkah kita nantinya akan menempuh jalan masing-masing.
4. Kedua Dosen Pembimbing yang saya hormati Bapak Radius Pranoto, S.T.P.,M.Si dan Bapak Harfa Sakri, S.Pd.,M.T. yang telah sabar membimbing dan membagi ilmunya kepada saya dari awal pembuatan laporan KP hingga laporan Akhir hingga selesai, dan terima kasih buat Bapak yang selalu memberikan semangat dan kerja kerasnya.
5. Partner Laporan Akhir, Angelina Sinta Dewanti atas kerjanya, selalu sabar menghadapi diri ini yang sangat keras selama pembuatan laporan akhir, pokoknya ini the best partner.
6. Cepmek geng dari semester 1 (Satria, Alan, Dani, Dinda, Emil, Putri) yang telah Bersama-sama walau terpisahkan dengan konsentrasi tetapi silaturahmi kita tetap selalu berjalan, terimakasih atas bala

bantuan yang telah diberikan sampai titik penyusunan ini.

7. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri. Ismail Pratama. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai di titik ini, walau sering kali malas malasan selama perkuliahan ini, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang selalu berjuang dan bersemangat, Terima kasih karena memutuskan tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan Laporan akhir ini dan telah menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Tama. Apapun kurang dan lebihmu mari rayakan diri sendiri.

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“PERENCANAAN PEMBANGUNAN SALURAN DRAINASE JALAN LINGKAR TIMUR KOTA PRABUMULIH PROV SUMATERA SELATAN”** sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya bantuan, arahan, masukan, serta bimbingan dari berbagai pihak yang turut membantu, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Ahmad Syapawi, ST., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Andi Herius, S.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Indrayani, ST., M.T. selaku koordinator Program studi D-III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Radius Pranoto S.TP., M.Si. selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan serta menyusun skripsi ini.
6. Bapak Harfa Sakri S.Pd., M.T. selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan serta menyusun skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah mendidik, membimbing, dan mengarahkan kami selama proses belajar mengajar.
8. Kedua Orang Tua Penulis yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama kegiatan penyusunan Skripsi ini.

9. Teman-teman seperjuangan kelas 6 SB yang selalu memberikan motivasi dan saling membantu satu sama lain selama penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata penulisan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang,

2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERENCANAAN SALURAN DRAINASE JALAN LINGKAR TIMUR KOTA PRABUMULIH PROVINSI SUMATERA SELATAN</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>PERSEMBAHAN:</b> .....	<b>vii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Manfaat .....	2
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Pengertian Drainase .....	6
2.2 Fungsi Drainase.....	7
2.3 Jenis Drainase.....	8
2.4 Pola Jaringan Drainase .....	10
2.5 Bentuk Jaringan Drainase .....	13
2.6 Analisa Hidrologi .....	16
2.7 Debit Rancangan .....	23
2.8 Analisa Hidrolika .....	23

2.9	Rencana Anggaran Biaya.....	28
2.10	Manajemen proyek.....	29
2.11	Rencana Kerja dan Syarat-syarat .....	29
2.12	Time Schedule.....	30
<b>BAB III PERHITUNGAN .....</b>		<b>31</b>
3.1	Perencanaan Lokasi Eksisiting Jaringan Drainase .....	31
3.2	Analisis Farekuensi .....	32
3.3	Perhitungan Curah Hujan Berdasarkan Kala Ulang.....	38
3.4	Intensitas Curah Hujan.....	41
3.5	Perhitungan Debit Limpasan.....	44
3.8	Perhitungan Hidrolis Saluran Drainase .....	46
3.9	Dimensi Saluran .....	48
<b>BAB IV PENGELOLAAN PROYEK.....</b>		<b>50</b>
4.1	Rencana Kerja dan Syarat-Syarat.....	50
4.1.1	Syarat-syarat kerja.....	51
4.1.2	Syarat-syarat Umum .....	52
4.2	Perhitungan Volume.....	62
4.3	Perhitungan Kuantitas Pekerjaan .....	63
4.4	Daftar Harga Satuan Upah dan Bahan .....	65
4.5	Perhitungan Durasi Pekerjaan .....	70
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>75</b>
5.1	Kesimpulan .....	75
5.2	Saran.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>76</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Reduced Mean ( $Y_n$ ) .....	17
Tabel 2. 2 Reduced Standar Deviantion ( $S_n$ ).....	18
Tabel 2. 3 Reduced variate, $Y_{Tr}$ sebagai fungsi periode ulang. ....	18
Tabel 2. 4 Kemiringan saluran versus kecepatan rata-rata aliran .....	25
Tabel 2. 5 Kecepatan aliran yang diizinkan pada bahan dan dasar saluran .....	26
Tabel 3. 1 Data Curah Hujan Maksimum .....	31
Tabel 3. 2 Perhitungan Metode Normal.....	32
Tabel 3. 3 Metode Log Normal.....	33
Tabel 3. 4 Perhitungan Metode Gumbel .....	35
Tabel 3. 5 Perhitungan Log Person III.....	37
Tabel 3. 6 Nilai Frekuensi Curah Hujan .....	38
Tabel 3. 7 Perhitungan Curah Hujan Ekstrim .....	41
Tabel 3. 8 Perhitungan Intensitas Curah Hujan .....	43
Tabel 3. 9 Perhitungan Debit Limpasan Pada Saluran.....	45
Tabel 3. 10 Perhitungan Penampang Persegi .....	48
Tabel 3. 11 Perhitungan Dimensi Penampang .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Jaringan Drainase Siku.....	10
Gambar 2. 4 Pola Jaringan Drainase Alamiah .....	12
Gambar 2. 6 Pola Jaringan Drainase Jaring-jaring.....	13
Gambar 2. 7 Saluran Bentuk Trapesium .....	14
Gambar 2. 8 Saluran Bentuk Segi Empat .....	14
Gambar 2. 9 Saluran Bentuk Segitiga.....	15
Gambar 2. 10 Saluran Bentuk Setengah Lingkaran .....	16
Gambar 2. 11 Saluran Bentuk Persegi Panjang .....	24

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing 1)
- Lembar Kesepakatan Bimbingan (Pembimbing 2)
- Lembar Asistensi/Konsultasi Proposal/Laporan Akhir
- Lembar Rekomendasi Seminar Proposal
- Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lembar Penilaian Bimbingan
- Lembar Penilaian Seminar/Ujian
- Lembar Permohonan Data