

**ANALISIS PERUBAHAN DEBIT BANJIR RENCANA DENGAN METODE  
HSS NAKAYASU DAN HEC-HMS DI DAS LAMBIDARO**

**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Program Strata-1  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Tridinanti**



**Oleh:**

**M Alief Hidayatullah**

**NPM. 2102210041**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : M Alief Hidayatullah  
NPM : 2102210041  
Program Studi : Teknik Sipil  
Program : Strata 1 (S1)  
Judul Skripsi : Analisis Perubahan Debit Banjir Rencana Dengan  
Metode HSS Nakayasu Dan HEC-HMS Di DAS  
Lambidaro

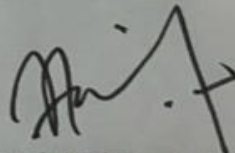
Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dr. Rosmalinda Permatasari, S.T., M.T.  
NIDN : 0027067601



Reni Andayani, S.T., M.T.  
NIDN : 0003067801

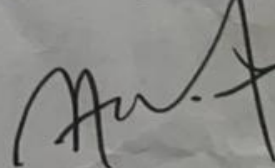
Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ani Firda, S.T., M.T.  
NIDN : 0020117701



Reni Andayani, S.T., M.T.  
NIDN : 0003067801

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : M Alief Hidayatullah

NPM : 2102210041

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Perubahan Debit Banjir Rencana Dengan Metode  
HSS Nakayasu Dan HEC-HMS Di DAS Lambidaro

1. Skripsi dengan judul yang tersebut diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi dan disebutkan sebagai bahan refrensi serta dimasukan dalam daftar pustaka
2. Apabila dikemudian hari penulis skripsi ini terbukti merupakan hasil plagiat dan skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukuman berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang "Sisten Pendidikan Nasional" pasa 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 terbukti merupakan plagiat, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun atau pidana denda paling banyak Rp 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Agustus 2025



(M Alief Hidayatullah)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN



**“Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang”**

**Motto :**

**“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”**

**(Q.S Al Baqarah : 286)**

**“Belajarlh Sampai Kau Mengerti Bahwa Puncak Ilmu Pengetahuan Adalah Ketidaktahuan”**

**Persembahan :**

Tiada lembar paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar pengesahan dengan mengucapkan syukur atas rahmat Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Teruntuk dan Teristimewa kedua orang tua penulis yaitu Nyayu Chodijah dan Junaidi yang telah mencurahkan setiap tetes keringat dan kerja kerasnya membesarkan, mendidik, dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan

pendidikan. Terima kasih telah memprioritaskan keinginan, kebutuhan dan kebahagiaan anak-anaknya dibanding dirinya sendiri. Semoga ayah dan ibu selalu dalam lindungan Allah SWT dan selalu sehat agar dapat melihat penulis sukses di kemudian hari.

2. Teruntuk ayuk penulis Mazenah Alfiona terimakasih telah memberikan seluruh dukungannya baik secara moral maupun moril dan telah menjadi contoh atau panutan untuk penulis dan adik penulis yaitu Nabil dan Azil terimakasih telah menjadi motivasi dan semangat agar penulis mampu dan bertahan untuk menyelesaikan studinya sampai dengan sarjana.
3. Terimakasih kepada ibu Dr. Rosmamlinda Permatasari, S.T., M.T. dan ibu Reni Andayani, S.T., M.T. yang telah mendidik dan membimbing penulis semasa penulis menyelesaikan skripsi.
4. Kepada Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Tridinanti yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih atas bimbingan dan ilmunya selama penulis menempuh pendidikan, terima kasih telah menjadi orang tua, menjadi tempat untuk bercerita dan terimakasih telah menjadi garda terdepan dalam dunia pendidikan.
5. Kepada teman, sahabat dan keluarga Teknik Sipil terutama CUMLAUDE yaitu Anissa, Julia, Yeli, Untung, Imam, Cherlis, Bayu, Gilang dan Dhapin. Terimakasih atas semua dukungan, semangat, suka dan duka selama di bangku perkuliahan, semoga ilmu yang telah didapatkan dapat bermanfaat untuk kehidupan bermasyarakat semoga sukses semuanya.

6. Teruntuk seorang wanita dengan nama Maharani terimakasih telah menjadi seseorang yang selalu mendoakan untuk kemudahan dan kelancaran penulis, memberikan dukungan dan perhatiannya bahwa proses tersebut akan terlewati. Terimakasih telah menjadi motivasi penulis untuk mampu menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan dengan membawa keceriaan dan kebahagiaan dalam kehidupan penulis.
7. *Last but not least*, teruntuk penulis yaitu M ALIEF HIDAYATULLAH terimakasih atas keberanian meyakinkan diri sendiri bahwa semua proses akan terlewati bagaimanapun akhirnya. Terimakasih telah tumbuh dengan baik dengan bertahan melewati masa-masa sulit hingga bisa menyelesaikan skripsi dan mengukir kebahagiaan di senyuman ayah dan ibu. Semoga ilmu dan pelajaran yang telah didapatkan dapat di implementasikan. Sehat Selalu dan Sukses Terus.

## ABSTRAK

DAS Lambidaro merupakan salah satu DAS yang terdampak genangan tinggi pada kota Palembang. DAS Lambidaro tidak memiliki data pencatatan tinggi muka air otomatis (AWLR). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa besar hujan rencana dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun, mengetahui berapa besar debit puncak banjir menggunakan metode HSS Nakayasu pada DAS Lambidaro dan perbandingan dengan penggunaan aplikasi HEC-HMS. Hasil penelitian hujan rencana dengan metode Log Pearson III pada periode kala ulang 2 tahun adalah 79,43 mm, 5 tahun adalah 95,50 mm, 10 tahun adalah 104,71 mm, 25 tahun adalah 120,23 mm, 50 tahun adalah 131,83 mm, 100 tahun adalah 144,54 mm. Debit puncak banjir pada DAS Lambidaro terjadi pada jam ke-3 dan debit pada kala ulang 2 tahun adalah 147,047 m<sup>3</sup>/det, 5 tahun adalah 176,714 m<sup>3</sup>/det, 10 tahun adalah 193,783 m<sup>3</sup>/det, 25 tahun adalah 222,498 m<sup>3</sup>/det, 50 tahun adalah 243,914 m<sup>3</sup>/det, dan 100 tahun 267,436 m<sup>3</sup>/det. Hasil perbandingan Nakayasu dengan penggunaan aplikasi HEC-HMS menunjukkan HEC-HMS memberikan respon yang lebih cepat namun dengan konsentrasi waktu yang lebih pendek sedangkan Nakayasu memberikan respon yang lebih lama namun memiliki konsentrasi waktu yang lebih lama atau teliti.

**Kata kunci:** DAS Lambidaro, hujan rencana, HSS Nakayasu, HEC-HMS

## ***ABSTRACT***

*The Lambidaro Watershed is one of the watersheds affected by high inundation in the city of Palembang. The Lambidaro Watershed does not have automatic water level recording (AWLR) data. The purpose of this study is to determine the design rainfall for return periods of 2, 5, 10, 25, 50, and 100 years, to calculate the peak flood discharge using the Nakayasu Synthetic Unit Hydrograph (HSS Nakayasu) method in the Lambidaro Watershed, and to compare the results with the application of HEC-HMS. The design rainfall calculated using the Log Pearson Type III method for return periods of 2, 5, 10, 25, 50, and 100 years are 79.43 mm, 95.50 mm, 104.71 mm, 120.23 mm, 131.83 mm, and 144.54 mm, respectively. The peak flood discharge in the Lambidaro Watershed occurs in the third hour, with discharges of 147.047 m<sup>3</sup>/s 2 years, 176.714 m<sup>3</sup>/s 5 years, 193.783 m<sup>3</sup>/s 10 years, 222.498 m<sup>3</sup>/s 25 years, 243.914 m<sup>3</sup>/s 50 years, and 267.436 m<sup>3</sup>/s 100 years. The comparison between Nakayasu and HEC-HMS shows that HEC-HMS responds faster with a shorter time of concentration, whereas Nakayasu responds more slowly but with a longer and more detailed time of concentration*

***.Keywords:*** *Lambidaro watershed, planned rainfall, Nakayasu HSS, HEC-HMS*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan berkat-Nya, sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul.

### **“ANALISIS PERUBAHAN DEBIT BANJIR RENCANA DENGAN METODE HSS NAKAYASU DAN HEC-HMS DI DAS LAMBIDARO”**

adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan meraih gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar besarnya kepada Ibu Dr. Rosmalinda Permatasari, S.T., M.T. selaku pembimbing I dan kepada Ibu Reni Andayani, S.T., M.T. selaku pembimbing II atas saran, bimbingan dan nasehat selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Ibu Reni Andayani, S.T., M.T, Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
4. Seluruh dosen Teknik Sipil Universitas Tridinanti atas ilmu yang telah diberikan.

5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi, penulis menyadari masih banyak kekurangan untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan dikemudian hari. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berserah diri dan semoga Skripsi ini berguna bagi para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri.

Palembang, Maret 2025

M Alief Hidayatullah

## DAFTAR ISI

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....</b> | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN.....</b>          | <b>iii</b>  |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>     | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK.....</b>                   | <b>vii</b>  |
| <b><i>ABSTRACT</i>.....</b>           | <b>viii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>            | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>             | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>              | <b>xv</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>         | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang.....              | 1           |
| 1.2. Rumusan Masalah.....             | 2           |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....           | 3           |
| 1.4. Manfaat Penelitian.....          | 3           |
| 1.5. Batasan Masalah.....             | 3           |
| 1.6. Sistematika Penulisan.....       | 4           |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                      | <b>5</b>  |
| 2.1. Siklus Hidrologi.....                               | 5         |
| 2.2. Daerah Aliran Sungai.....                           | 7         |
| 2.3. Analisis Curah Hujan Wilayah.....                   | 8         |
| 2.4. Analisis Frekuensi.....                             | 12        |
| 2.5. Distribusi Probabilitas.....                        | 14        |
| 2.6. Uji Distribusi Probabilitas Smirnov-Kolmogorof..... | 21        |
| 2.7. Intensitas Hujan.....                               | 23        |
| 2.8. Hidrograf.....                                      | 25        |
| 2.9. Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu.....             | 25        |
| 2.10. HEC HMS.....                                       | 28        |
| 2.11. Penelitian Terdahulu.....                          | 29        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                | <b>31</b> |
| 3.1. Lokasi Penelitian.....                              | 31        |
| 3.2. Bagan Alir.....                                     | 31        |
| 3.3. Tahapan Penelitian.....                             | 33        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                  | <b>35</b> |
| 4.1. Analisis Curah Hujan.....                           | 35        |
| 4.1.1 Analisis Curah Hujan Wilayah.....                  | 35        |

|                                        |                                                       |           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.                                   | Analisis Frekuensi.....                               | 36        |
| 4.2.1                                  | Pengukuran Dispersi.....                              | 37        |
| 4.2.2.                                 | Pemilihan Distribusi.....                             | 39        |
| 4.2.3.                                 | Pengujian Distribusi.....                             | 40        |
| 4.3.                                   | Hujan Rencana.....                                    | 44        |
| 4.3.1                                  | Perhitungan Rerata Hujan dari Awal Sampai Ke-T.....   | 46        |
| 4.3.2                                  | Hasil Perhitungan Curah Hujan Efektif ( $R_n$ ).....  | 47        |
| 4.4.                                   | Analisis Debit Banjir Metode HSS Nakayasu.....        | 49        |
| 4.5.                                   | Perbandingan Debit Rencana Nakayasu dan HEC-HMS ..... | 59        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> |                                                       | <b>64</b> |
| 5.1.                                   | Kesimpulan.....                                       | 64        |
| 5.2.                                   | Saran.....                                            | 65        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>             |                                                       |           |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                  |                                                       |           |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1. Siklus Hidrologi (Mirandra).....              | 6  |
| Gambar 3. 1. Sungai Lambidaro di Sub DAS Lambidaro .....   | 31 |
| Gambar 3. 2. Bagan Alir Penelitian.....                    | 32 |
| Gambar 4. 1. Peta DAS Lambidaro .....                      | 47 |
| Gambar 4. 2. Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu .....      | 52 |
| Gambar 4. 3. Rekapitulasi Hidrograf Banjir Rencana .....   | 58 |
| Gambar 4. 4. Pembuatan Komponen dalam program HEC-HMS..... | 59 |
| Gambar 4. 5. Program HEC-HMS Melakukan Running.....        | 60 |
| Gambar 4. 6. Hidrograf $T_r=25$ Tahun.....                 | 61 |
| Gambar 4. 7. Tabel Time-Series.....                        | 61 |
| Gambar 4. 8. Hidrograf Kala Ulang 25 Tahun .....           | 63 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1. Persyaratan parameter statistik suatu distribusi.....             | 14 |
| Tabel 2. 2. Nilai reduced standard deviation ( $S_n$ ) dan Nilai reduced..... | 16 |
| Tabel 2. 3. Tabel Nilai <i>Reduced Variate</i> ( $Y_t$ ).....                 | 16 |
| Tabel 2. 4. Nilai Variabel Reduksi.....                                       | 17 |
| Tabel 2. 5. Faktor Frekuensi kemencengan ( $C_s$ atau $K_T$ ) positif.....    | 19 |
| Tabel 2. 6. Faktor Frekuensi kemencengan ( $C_s$ atau $K_T$ ) negatif.....    | 20 |
| Tabel 2. 7. Nilai $\Delta P$ kritis Smirnov - Kolmogorov.....                 | 23 |
| Tabel 2. 8. Tabel Koefisien DAS.....                                          | 24 |
| Tabel 2. 9. Penelitian Terdahulu.....                                         | 29 |
| Tabel 4. 1. Perhitungan Curah Hujan Wilayah Metode Aritmatika.....            | 36 |
| Tabel 4. 2. Curah Hujan Maksimum.....                                         | 37 |
| Tabel 4. 3. Hasil Perhitungan Parameter Statistik Hujan.....                  | 38 |
| Tabel 4. 4 Syarat Pemilihan Distribusi.....                                   | 39 |
| Tabel 4. 5. Peungurutan Curah Hujan.....                                      | 40 |
| Tabel 4. 6. Hasil Perhitungan Metode Log Pearson III.....                     | 41 |
| Tabel 4. 7. Perhitungan Uji Distribusi Smirnov Kolmogorov.....                | 42 |
| Tabel 4. 8. Interpolasi Nilai $C_s$ .....                                     | 44 |
| Tabel 4. 9. Hasil Perhitungan Hujan Rencana.....                              | 45 |
| Tabel 4. 10. Rasio Sebaran Curah Hujan.....                                   | 47 |
| Tabel 4. 11. Perhitungan Hujan Efektif ( $R_n$ ).....                         | 48 |
| Tabel 4. 12. Hasil Perhitungan Hujan Efektif Jam-Jaman ( $RT$ ).....          | 49 |
| Tabel 4. 13. Unit Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu DAS Lambidaro.....       | 52 |
| Tabel 4. 14. Hidrograf Satuan Banjir Rencana Kala Ulang 2 Tahun.....          | 53 |
| Tabel 4. 15. Hidrograf Satuan Banjir Rencana Kala Ulang 5 Tahun.....          | 54 |
| Tabel 4. 16. Hidrograf Satuan Banjir Rencana Kala Ulang 10 Tahun.....         | 55 |
| Tabel 4. 17. Hidrograf Satuan Banjir Rencana Kala Ulang 25 Tahun.....         | 55 |
| Tabel 4. 18. Hidrograf Satuan Banjir Rencana Kala Ulang 50 Tahun.....         | 56 |

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4. 19. Hidrograf Satuan Banjir Rencana Kala Ulang 100 Tahun..... | 57 |
| Tabel 4. 20. Rekapitulasi Debit Banjir Rencana Kala Ulang.....         | 57 |
| Tabel 4. 21. Perbandingan $T_r = 25$ HSS Nakayasu dan HEC-HMS.....     | 62 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sumber daya air yang terdapat di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) memainkan peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, baik dari segi penyediaan air bersih, irigasi pertanian, maupun sebagai sumber daya untuk industri. Kota Palembang, memiliki Sembilan belas sistem DAS, dimana 16 DAS bermuara di Sungai Musi yang melintas dikota Palembang. Sementara tiga DAS bermuara di sungai Banyuasin (Permatasari, R, et al. 2024). DAS Lambidaro merupakan salah satu DAS yang bermuara di anak Sungai Musi yaitu Sungai Lambidaro. Pada sistem sub DAS ini, pada lokasi-lokasi tertentu timbul genangan yang diakibatkan oleh hasil limpasan yang berasal dari curah hujan yang tinggi atau limpasan air dari sungai Musi karena debit banjir tidak mampu dialirkan oleh sungai karena pengaruh pasang surut ataupun debit air yang lebih besar daripada kapasitas pengaliran yang ada (Edward,R.M., & Syarifudin, A. 2021). Faktor lain yang cukup berpengaruh yaitu tingkat penyerapan air oleh tanah dan rawa-rawa di wilayah DAS Lambidaro yang cukup rendah (Narulita, 2016).

Analisis hidrologi memegang peran yang sangat penting terutama dalam perkiraan dan penetapan debit banjir rencana (Kamiana, 2011). Hidrograf adalah penyajian secara grafis hubungan salah satu unsur aliran misalnya debit terhadap

waktu. Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu merupakan salah satu metode hidrograf dengan pendekatan sintetis untuk mendapatkan hidrograf banjir. HSS Nakayasu menggunakan parameter seperti luas DAS, panjang sungai utama, dan karakteristik curah hujan untuk menghitung debit puncak banjir.

DAS Lambidaro merupakan salah satu DAS yang terdampak genangan tinggi pada kota Palembang. DAS Lambidaro tidak memiliki data pencatatan tinggi muka air otomatis (AWLR). Sehingga untuk mengetahui waktu perjalanan hujan atau limpasan hingga ke puncak dapat dilakukan penanganan yang dilihat dari Hidrograf Satuan Sintetis (HSS). Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu adalah metode hidrograf yang dikembangkan oleh Dr. Nakayasu berdasarkan sungai-sungai di Jepang. Metode ini biasa digunakan dikarenakan kemudahan dalam pengumpulan data dan hasil rancangan yang diberikan cukup teliti.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar hujan rencana pada kala ulang 2, 5, 10, 25, 50 dan 100 tahun di DAS Lambidaro?
2. Berapa besar debit puncak banjir dengan menggunakan metode HSS Nakayasu pada DAS Lambidaro?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besar hujan rencana pada kala ulang 2, 5, 10, 25, 50 dan 100 tahun di DAS Lambidaro.
2. Mengetahui besar debit puncak banjir dengan menggunakan metode HSS Nakayasu di DAS Lambidaro.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini diharapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa mengenai ilmu pengetahuan dalam bidang Hidrologi.
2. Sebagai referensi untuk peneliti selanjutnya dan mahasiswa yang akan meneliti aspek yang terkait dengan besarnya debit yang terjadi di Sungai Lambidaro.

### **1.5. Batasan Masalah**

Mengingat permasalahan produktivitas yang sangat kompleks, untuk itu maka ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian meliputi sub DAS Lambidaro Kota Palembang
2. Penelitian hanya menghitung hujan rencana dan debit banjir.
3. Perhitungan curah hujan wilayah menggunakan metode Aritmatika.
4. Perhitungan debit banjir menggunakan metode HSS Nakayasu.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi terbagi dalam beberapa bab dengan perincian sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan secara singkat mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini diuraikan mengenai istilah, dasar-dasar teori dan ketentuan parameter-parameter yang digunakan sebagai acuan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada Bab ini berisi rancangan penelitian dan prosedur penelitian yang dilaksanakan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas hasil dari penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada Bab ini menjelaskan tentang Kesimpulan yang dapat diambil selama penelitian dan juga saran yang menyantumkan masalah yang timbul dalam penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R., & Umari, Z. F. (2022). Debit banjir rancangan DAS Selabung dengan HSS Nakayasu. *Jurnal Deformasi*, 7(1), 21-31.
- Edwar, R. M., & Syarifudin, A. (2021). Pola Genangan Air (Banjir) DAS Sekanak-Lambidaro. *Jurnal Syntax Transformation*, 2(11), 1619-1629.
- Ernas, F.A., Ariyani, D.R., & Kurnia, F. (2023). PENGGUNAAN HEC-RAS DAN HIDROGRAF SATUAN SINTETIK UNTUK ANALISIS DEBIT BANJIR. *Jurnal ARTESIS*.
- Gaffar, F., Nasrah, N., Adelia, A., & Maricar, F. (2022). Analisis Perbandingan Debit Banjir Rencana Menggunakan Metode Empiris Dan Simulasi Aplikasi HEC-HMS Di Das Maros. *Teknik Hidro*, 15(2), 76-81.
- Kamiana, I. M. (2011). *Teknik perhitungan debit rencana bangunan air* (pp. 14-51). Graha Ilmu.
- Marlina, A., & Andayani, R. (2018, July). Model Hidrologi Untuk Prediksi Banjir Kota Palembang. In *Seminar Nasional Hari Air Sedunia* (Vol. 1, No. 1, pp. 1-13).
- Muda, S. I., Gunawan, R., & Diva, S. D. T. (2022). Analisis Perhitungan debit banjir rencana di bendung karet bandar sidoras. *Jurnal Vorteks*, 3(1), 190-198.
- Mustopa, A., Santoso, J. D., Nauvaldhi, M. S. F., & Wulandari, D. (2025). PEMODELAN VARIABILITAS MUSIMAN DALAM CURAH HUJAN: PENDEKATAN DERET WAKTU. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 6(2), 148-155.
- Natakusumah, D. K., Hatmoko, W., & Harlan, D. (2011). Prosedur umum perhitungan hidrograf satuan sintetis dengan Cara ITB dan Beberapa Contoh Penerapannya. *Jurnal Teknik Sipil*, 18(3), 251-291.
- Permatasari, R., Andayani, R., & Umari, Z. F. (2024). Penelusuran Debit Anak Sungai Musi Berdasarkan Pengukuran Curah Hujan Kota Palembang. *Cantilever: Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 13(1), 45-54.

- Permatasari, R., Arwin, A., & Natakusumah, D. K. (2017). Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap rezim hidrologi DAS (studi kasus: DAS Komerling). *Jurnal Teknik Sipil*, 24(1), 91-98.
- Permatasari, R., Natakusumah, D. K., & Sabar, A. (2017). Determining peak discharge factor using synthetic unit hydrograph modelling (Case Study: Upper Komerling South Sumatera, Indonesia). *Geomate Journal*, 13(36), 1-5.
- Pratama, S. R. Y., Rizal, N. S., & Abadi, T. (2022). Kajian Respon Hidrologi Daerah Aliran Sungai Dengan Pola Radial Menggunakan HEC-HMS (Study Kasus: Sub-Das Joyo, Kabupaten Jember). *Jurnal Smart Teknologi*, 3(4), 438-448.
- Salsabila, A. D. E. L. L. A., & Kristianawati, A. D. (2021). Laporan Penelitian “Hidrologi Kawasan Karst Gunung Sewu Di Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Gunung Kidul Yogyakarta.