

# **TUGAS AKHIR**

## **PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DEBIT BANJIR (STUDI KASUS PADA DAS BOANG DAN DAS KERTAPATI TAHUN 2012 & 2022)**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas  
Sriwijaya**



**RIO PARLINDUNGAN SIBORO**

**03011282025070**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rio Parlindungan Siboro  
NIM : 03011282025070  
Judul : Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir  
(Studi Kasus Pada DAS Boang dan DAS Kertapati Tahun 2012 & 2022)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



**Palembang, Juni 2024**



**RIO PARLINDUNGAN SIBORO**  
**NIM. 03011282025070**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN  
TERHADAP DEBIT BANJIR (STUDI KASUS  
PADA DAS BOANG DAN DAS KERTAPATI  
TAHUN 2012 & 2022)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

**Oleh:**

**RIO PARLINDUNGAN SIBORO**

**03011282025070**

**Palembang, Juni 2024**

**Diperiksa dan disetujui oleh,**

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Sakura Yulia Irvani, S.T., M.Eng.**

**NIP. 198408302014042001**

**Mengetahui/Menyetujui**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan**



**Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.**

**NIP. 197610312002122001**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir (Studi Kasus Pada DAS Boang dan DAS Kertapati Tahun 2012 & 2022)” yang disusun oleh Rio Parlindungan Siboro, 03011282025070 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Juni 2024.

Palembang, 11 Juni 2024

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Dosen Pembimbing :

1. Ir. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.  
NIP. 198408302014042001

(  )

Dosen Penguji :

2. Ir. H. Sarino, MSCE  
NIP. 195906091987031004

(  )

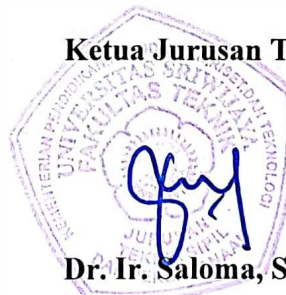
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.  
NIP. 196706151995121002

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rio Parlindungan Siboro  
NIM : 03011282025070  
Judul : Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir  
(Studi Kasus Pada DAS Boang dan DAS Kertapati Tahun 2012 &  
2022)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Juni 2024



**Rio Parlindungan Siboro**

**NIM. 03011282025070**

## RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Rio Parlindungan Siboro  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Status : Belum menikah  
Agama : Kristen Protestan  
Warga Negara : Indonesia  
Nomor HP : 085158223959  
E-mail : riosiboro2@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Xaverius 1 Kota Jambi	-	-	SD	2008-2014
SMP Xaverius 1 Kota Jambi	-	-	SMP	2014-2017
SMAN 1 Kota Jambi	-	MIPA	SMA	2017-2020
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2020-2024

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



**Rio Parlindungan Siboro**

**NIM. 03011282025070**

## RINGKASAN

PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DEBIT BANJIR (STUDI KASUS PADA DAS BOANG DAN DAS KERTAPATI TAHUN 2012 & 2022)

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, 11 Juni 2024

Rio Parlindungan Siboro; Dibimbing oleh Ir. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xxiv + 166 halaman, 10 gambar, 163 tabel

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah ekosistem kompleks yang berperan penting dalam pengaturan aliran air, penyediaan sumber daya alam, dan pemenuhan kebutuhan manusia. Salah satu masalah utama yang terkait dengan DAS adalah banjir, yang sering terjadi akibat perubahan penggunaan lahan dan kurangnya sistem drainase yang memadai. Penelitian ini berfokus pada DAS Boang dan DAS Kertapati di Kota Palembang yang sering mengalami banjir akibat perubahan tata guna lahan antara tahun 2012 hingga 2022. Analisis menunjukkan bahwa perubahan lahan dari rawa menjadi pemukiman dan ladang serta masalah sistem drainase yang tersumbat oleh sedimen dan sampah telah memperburuk kondisi banjir di kedua DAS tersebut. DAS Boang mengalami peningkatan luas lahan pertanian yang signifikan sebesar 72,4%, sementara DAS Kertapati menunjukkan penurunan luas lahan pertanian sebesar 63,7%, yang dialihfungsikan untuk penggunaan lain seperti pemukiman. Data debit banjir dari periode tahun 2012 hingga 2022 menunjukkan variasi yang kompleks. Metode rasional menunjukkan peningkatan debit banjir di DAS Kertapati, sementara metode SCS dan *Nakayasu* menunjukkan penurunan debit banjir di kedua DAS, diduga karena penurunan intensitas curah hujan dan perubahan karakteristik hidrologis DAS. Penelitian ini memberikan pemahaman lebih dalam tentang dampak perubahan tata guna lahan terhadap debit banjir, yang penting untuk perencanaan dan pengelolaan DAS di masa depan.

**Kata Kunci:** Debit banjir, tata guna lahan, Metode Rasional, Metode SCS, Metode *Nakayasu*

## SUMMARY

### THE IMPACT OF LAND USE CHANGES ON FLOOD DISCHARGE (CASE STUDY OF BOANG AND KERTAPATI WATERSHEDS IN 2012 & 2022)

Scientific papers in form of Final Projects, June 11<sup>th</sup> 2024

Rio Parlindungan Siboro ; Guide by Advisor Ir. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xxiv + 166 pages, 10 images, 163 table

*Watersheds are complex ecosystems that play a critical role in regulating water flow, providing natural resources, and meeting human needs. One of the primary issues associated with watersheds is flooding, which often occurs due to land use changes and inadequate drainage systems. This study focuses on the Boang and Kertapati watersheds in Palembang City, which frequently experience flooding as a result of land use changes between 2012 and 2022. The analysis indicates that the conversion of wetlands to residential and agricultural land, along with drainage systems clogged by sediment and waste, has exacerbated flooding conditions in these watersheds. The Boang watershed experienced a significant increase in agricultural land area by 72.4%, while the Kertapati watershed showed a decrease in agricultural land area by 63.7%, which has been converted to other uses such as residential areas. Flood discharge data from 2012 to 2022 demonstrate complex variations. The rational method indicates an increase in flood discharge in the Kertapati watershed, whereas the SCS and Nakayasu methods show a decrease in flood discharge in both watersheds, presumably due to decreased rainfall intensity and changes in the hydrological characteristics of the watersheds. This research provides a deeper understanding of the impact of land use changes on flood discharge, which is crucial for future watershed planning and management.*

**Keyword:** *Flood discharge, land use, rational method, SCS method, Nakayasu method*



# PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DEBIT BANJIR (STUDI KASUS PADA DAS BOANG DAN DAS KERTAPATI TAHUN 2012 & 2022)

Rio Parlindungan Siboro<sup>1)</sup>, Sakura Yulia Iryani<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [rjosiboro2@gmail.com](mailto:rjosiboro2@gmail.com)

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [sakurayuliairyani@f.t.unsri.ac.id](mailto:sakurayuliairyani@f.t.unsri.ac.id)

## ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah ekosistem kompleks yang berperan penting dalam pengaturan aliran air, penyediaan sumber daya alam, dan pemenuhan kebutuhan manusia. Salah satu masalah utama yang terkait dengan DAS adalah banjir, yang sering terjadi akibat perubahan penggunaan lahan dan kurangnya sistem drainase yang memadai. Penelitian ini berfokus pada DAS Boang dan DAS Kertapati di Kota Palembang yang sering mengalami banjir akibat perubahan tata guna lahan antara tahun 2012 hingga 2022. Analisis menunjukkan bahwa perubahan lahan dari rawa menjadi pemukiman dan ladang serta masalah sistem drainase yang tersumbat oleh sedimen dan sampah telah memperburuk kondisi banjir di kedua DAS tersebut. DAS Boang mengalami peningkatan luas lahan pertanian yang signifikan sebesar 72,4%, sementara DAS Kertapati menunjukkan penurunan luas lahan pertanian sebesar 63,7%, yang dialihfungsikan untuk penggunaan lain seperti pemukiman. Data debit banjir dari periode tahun 2012 hingga 2022 menunjukkan variasi yang kompleks. Metode rasional menunjukkan peningkatan debit banjir di DAS Kertapati, sementara metode SCS dan Nakayasu menunjukkan penurunan debit banjir di kedua DAS, diduga karena penurunan intensitas curah hujan dan perubahan karakteristik hidrologis DAS. Penelitian ini memberikan pemahaman lebih dalam tentang dampak perubahan tata guna lahan terhadap debit banjir, yang penting untuk perencanaan dan pengelolaan DAS di masa depan.

**Kata Kunci:** Debit banjir, tata guna lahan, Metode Rasional, Metode SCS, Metode Nakayasu

Palembang, Juni 2024

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing

  
Ir. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.  
NIP. 198408302014042001

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



# THE IMPACT OF LAND USE CHANGES ON FLOOD DISCHARGE (CASE STUDY OF BOANG AND KERTAPATI WATERSHEDS IN 2012 & 2022)

Rio Parlindungan Siboro<sup>1)</sup>, Sakura Yulia Iryani<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [riosiboro2@gmail.com](mailto:riosiboro2@gmail.com)

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya  
E-mail: [sakurayuliairyani@ft.unsri.ac.id](mailto:sakurayuliairyani@ft.unsri.ac.id)

## ABSTRACT

*Watersheds are complex ecosystems that play a critical role in regulating water flow, providing natural resources, and meeting human needs. One of the primary issues associated with watersheds is flooding, which often occurs due to land use changes and inadequate drainage systems. This study focuses on the Boang and Kertapati watersheds in Palembang City, which frequently experience flooding as a result of land use changes between 2012 and 2022. The analysis indicates that the conversion of wetlands to residential and agricultural land, along with drainage systems clogged by sediment and waste, has exacerbated flooding conditions in these watersheds. The Boang watershed experienced a significant increase in agricultural land area by 72.4%, while the Kertapati watershed showed a decrease in agricultural land area by 63.7%, which has been converted to other uses such as residential areas. Flood discharge data from 2012 to 2022 demonstrate complex variations. The rational method indicates an increase in flood discharge in the Kertapati watershed, whereas the SCS and Nakayasu methods show a decrease in flood discharge in both watersheds, presumably due to decreased rainfall intensity and changes in the hydrological characteristics of the watersheds. This research provides a deeper understanding of the impact of land use changes on flood discharge, which is crucial for future watershed planning and management.*

**Keyword:** Flood discharge, land use, rational method, SCS method, Nakayasu method

Palembang, Juni 2024

Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing



Ir. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.  
NIP. 198408302014042001

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kesehatan, rahmat, dan karunia kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “**Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir (Studi Kasus Pada DAS Boang dan DAS Kertapati Tahun 2012 & 2022)**”. Pada kesempatan ini, penulis juga hendak mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dan memberi dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini, diantaranya:

1. Kedua orang tua, kakak, dan seluruh keluarga yang telah senantiasa mendoakan dan memberi dukungan disetiap langkah penulis dalam menyelesaikan penelitian laporan tugas akhir.
2. Ibu Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan sangat banyak bimbingan, arahan, ilmu yang bermanfaat serta banyak pengalaman dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.
4. Ibu Debby Yulinar Permata, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik

Tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan yang dimiliki penulis. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan berbagai pihak lain yang membutuhkannya, khususnya civitas akademika Program Studi Teknik Sipil.

Indralaya, Juni 2024



Rio Parlindungan Siboro

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PERNYATAAN INTEGRITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Daerah Aliran Sungai (DAS).....	8
2.3. Banjir.....	10
2.3.1. Jenis-jenis Banjir.....	10
2.3.2. Faktor-faktor Penyebab Banjir.....	11
2.4. Tata Guna Lahan.....	12
2.5. Analisis Hidrologi.....	13
2.5.1. Curah Hujan Rata-rata.....	14
2.5.2. Analisis Frekuensi.....	16
2.5.3. Distribusi Probabilitas.....	17
2.5.4. Uji Kecocokan.....	21

2.5.5. Sistem Klasifikasi Tanah Berdasarkan Unified Soil Classification System (USCS) .....	25
2.6. Intensitas Curah Hujan .....	32
2.7. Debit Banjir Rencana .....	33
2.8. Metode Rasional.....	34
2.9. Metode HSS SCS .....	35
2.10. Metode HSS Nakayasu .....	37
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
3.1. Lokasi Penelitian .....	39
3.2. Studi Literatur.....	40
3.3. Diagram Alir Penelitian.....	41
3.4. Metode Pengambilan Data .....	42
3.5. Metode Analisis Data .....	44
<b>BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
4.1. Penentuan Curah Hujan Maksimum.....	46
4.2. Hujan Rerata.....	47
4.3. Menentukan Curah Hujan Rencana.....	48
4.4. Analisis Distribusi Probabilitas.....	52
4.5. Uji Kecocokan .....	60
4.5.1. Uji Chi Square .....	60
4.5.2. Uji Smirnov-Kolmogorov.....	75
4.5.3. Rekapitulasi Uji Kecocokan .....	85
4.6. Metode Persamaan Rasional.....	86
4.6.1. Waktu Konsentrasi.....	86
4.6.2. Intensitas Hujan .....	87
4.6.3. Tata Guna Lahan.....	89
4.6.4. Koefisien Pengaliran.....	93
4.6.5. Debit Rencana.....	95
4.7. Metode HSS SCS .....	97
4.7.1. Klasifikasi Tanah .....	97
4.7.2. Analisis Koefisien Limpasan .....	105
4.7.3. Hujan Efektif Metode SCS Curve Number .....	107
4.7.4. Distribusi Curah Hujan Rencana Metode ABM .....	111
4.7.5. Analisis Hidrograf Satuan Sintetis SCS.....	115

4.7.6	Debit Rencana.....	124
4.8.	Metode HSS Nakayatsu.....	132
4.8.1.	Analisis Hidrograf Satuan Sintetis Nakayatsu.....	133
4.8.2.	Distribusi Curah Hujan Rencana Metode ABM.....	144
4.8.3.	Debit Rencana.....	149
4.9.	Pembahasan.....	157
4.9.1	Perubahan Tata Guna Lahan DAS Boang dan DAS Kertapati.....	157
4.9.2	Rekapitulasi Waktu Puncak dan Debit Puncak.....	160
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>163</b>
5.1.	Kesimpulan.....	163
5.2.	Saran.....	165
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>166</b>
<b>LAMPIRAN 1 GRAFIK HYETOGRAPH ABM METODE HSS SCS.....</b>		<b>167</b>
<b>LAMPIRAN 2 TABEL DEBIT RENCANA METODE HSS SCS.....</b>		<b>175</b>
<b>LAMPIRAN 3 GRAFIK HYETOGRAPH ABM METODE HSS NAKAYASU.....</b>		<b>190</b>
<b>LAMPIRAN 4 TABEL DEBIT RENCANA METODE HSS NAKAYASU.....</b>		<b>198</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bentuk DAS Memanjang .....	9
Gambar 2. 2 Bentuk DAS Radial .....	9
Gambar 2. 3 Bentuk DAS Paralel .....	10
Gambar 2. 4 Pembagian Daerah Stasiun Hujan dengan cara Polygon Thiessen ...	15
Gambar 2. 5 Pembagian Daerah Stasiun Hujan dengan cara Isohiet. ....	16
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian DAS Boang dan DAS Kertapati Kota Palembang (Sumber : Google Earth Pro) .....	39
Gambar 3. 2 Diagram Alir dalam Penelitian Tugas Akhir.....	41
Gambar 4. 1. Peta Tata Guna Lahan DAS Boang Tahun 2012.....	89
Gambar 4. 2. Peta Tata Guna Lahan DAS Kertapati Tahun 2022 .....	90
Gambar 4. 3 Peta Tata Guna Lahan DAS Kertapati Tahun 2012 .....	91
Gambar 4. 4. Peta Tata Guna Lahan DAS Kertapati Tahun 2022 .....	92
Gambar 4. 5 Pengujian Analisis Saringan Sampel Tanah DAS Boang .....	98
Gambar 4. 6. Pengujian Analisis Hidrometer Sampel Tanah DAS Boang .....	99
Gambar 4. 7 Pengujian Atterberg Sampel Tanah DAS Boang .....	100
Gambar 4. 8 Pengujian Analisis Saringan Sampel Tanah DAS Kertapati.....	102
Gambar 4. 9 Pengujian Analisis Hidrometer Sampel Tanah DAS Kertapati .....	103
Gambar 4. 10 Pengujian Atterberg Sampel Tanah DAS Kertapati.....	104

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Tabel ketentuan simbolisasi peta rencana struktur ruang rtrw kota....	12
Tabel 2. 2 Nilai Variabel Reduksi Gauss .....	18
Tabel 2. 3 Nilai Variabel untuk Metode Sebaran Log Normal .....	19
Tabel 2. 4 Sn untuk Metode Gumbel .....	20
Tabel 2. 5 Hubungan reduce mean ( $Y_n$ ) dengan banyaknya sampel ( $n$ ) .....	20
Tabel 2. 6 Reduced variate, $Y_{Tr}$ sebagai fungsi periode ulang .....	21
Tabel 2. 7 Syarat Pemilihan Jenis Distribusi .....	21
Tabel 2. 8 Nilai Kritis untuk Uji Kecocokan Chi-Square .....	23
Tabel 2. 9 Nilai Kritis untuk Uji Kecocokan Smirnov-Kolmogorov.....	25
Tabel 2. 10 Klasifikasi Tanah menurut USCS .....	31
Tabel 2. 11 Rangkuman Pemilihan Metode untuk Perhitungan Debit Banjir.....	33
Tabel 2. 12 Koefisien Pengaliran .....	34
Tabel 2. 13 Pengelompokan Tanah secara Hidrologi Berdasarkan Tekstur Tanah .....	35
Tabel 2. 14. Nilai CN untuk Jenis Tata Guna Lahan .....	36
Tabel 2. 15 Hubungan antara nilai $t/T_p$ dan $q/q_p$ .....	37
Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Harian Maksimum untuk debit tahun 2012... ..	46
Tabel 4. 2 Data Curah Hujan Harian Maksimum untuk debit tahun 2022 .....	46
Tabel 4. 3 Rekapitulasi nilai rerata curah hujan harian pada DAS Boang tahun 2012.....	47
Tabel 4. 4 Rekapitulasi nilai rerata curah hujan harian pada DAS Boang tahun 2022.....	47
Tabel 4. 5 Perhitungan parameter statistik normal DAS Boang untuk debit tahun 2012.....	48
Tabel 4. 6 Perhitungan parameter statistik normal DAS Kertapati untuk debit tahun 2012.....	48
Tabel 4. 7 Perhitungan parameter statistik normal DAS Boang untuk debit tahun 2022.....	48
Tabel 4. 8 Perhitungan parameter statistik normal DAS Kertapati untuk debit tahun 2022.....	49



Tabel 4. 9 Parameter statistik distribusi logaritma DAS Boang untuk penelitian tahun 2012.....	50
Tabel 4. 10 Parameter statistik distribusi logaritma DAS Kertapati untuk penelitian tahun 2012.....	50
Tabel 4. 11 Parameter statistik distribusi logaritma DAS Boang untuk penelitian tahun 2022.....	51
Tabel 4. 12 Parameter statistik distribusi logaritma DAS Kertapati untuk penelitian tahun 2022.....	51
Tabel 4. 13 Perhitungan curah hujan rencana distribusi normal DAS Boang tahun 2012.....	53
Tabel 4. 14 Perhitungan curah hujan rencana distribusi normal DAS Kertapati tahun 2012.....	53
Tabel 4. 15 Perhitungan curah hujan rencana distribusi normal DAS Boang tahun 2022.....	53
Tabel 4. 16 Perhitungan curah hujan rencana distribusi normal DAS Kertapati tahun 2022.....	53
Tabel 4. 17 Perhitungan curah hujan rencana distribusi log normal DAS Boang tahun 2012.....	54
Tabel 4. 18 Perhitungan curah hujan rencana distribusi log normal DAS Kertapati tahun 2012.....	54
Tabel 4. 19 Perhitungan curah hujan rencana distribusi log normal DAS Boang tahun 2022.....	55
Tabel 4. 20 Perhitungan curah hujan rencana distribusi log normal DAS Kertapati tahun 2022.....	55
Tabel 4. 21 Perhitungan curah hujan rencana distribusi gumbel DAS Boang tahun 2012.....	56
Tabel 4. 22 Perhitungan curah hujan rencana distribusi gumbel DAS Kertapati tahun 2012.....	56
Tabel 4. 23 Perhitungan curah hujan rencana distribusi gumbel DAS Boang tahun 2022.....	56
Tabel 4. 24 Perhitungan curah hujan rencana distribusi gumbel DAS Kertapati tahun 2022.....	57

Tabel 4. 25 Perhitungan curah hujan rencana distribusi log pearson III DAS Boang tahun 2012 .....	58
Tabel 4. 26 Perhitungan curah hujan rencana distribusi log pearson III DAS Kertapati tahun 2012 .....	58
Tabel 4. 27 Perhitungan curah hujan rencana distribusi log pearson III DAS Boang tahun 2022 .....	58
Tabel 4. 28 Perhitungan curah hujan rencana distribusi log pearson III DAS Kertapati tahun 2022 .....	59
Tabel 4. 29 Rekapitulasi Curah hujan rencana DAS Boang tahun 2012 .....	59
Tabel 4. 30 Rekapitulasi Curah hujan rencana DAS Kertapati tahun 2012.....	59
Tabel 4. 31 Rekapitulasi Curah hujan rencana DAS Boang tahun 2022 .....	59
Tabel 4. 32 Rekapitulasi Curah hujan rencana DAS Kertapati tahun 2022.....	60
Tabel 4. 33 Data curah hujan maksimum tahunan yang diurutkan untuk DAS Boang tahun 2012 .....	60
Tabel 4. 34 Data curah hujan maksimum tahunan yang diurutkan untuk DAS Kertapati tahun 2012 .....	61
Tabel 4. 35 Data curah hujan maksimum tahunan yang diurutkan untuk DAS Boang tahun 2022 .....	61
Tabel 4. 36 Data curah hujan maksimum tahunan yang diurutkan untuk DAS Kertapati tahun 2022 .....	61
Tabel 4. 37 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi normal DAS Boang tahun 2012.....	63
Tabel 4. 38 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi normal DAS Kertapati tahun 2012 .....	63
Tabel 4. 39 Hasil perhitungan batas interval distribusi normal DAS Boang tahun 2022.....	63
Tabel 4. 40 Hasil perhitungan batas interval distribusi normal DAS Kertapati tahun 2022.....	64
Tabel 4. 41 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi normal DAS Boang tahun 2012.....	64
Tabel 4. 42 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi normal DAS Kertapati tahun 2012.....	64

Tabel 4. 43 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi normal DAS Boang tahun 2022.....	65
Tabel 4. 44 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi normal DAS Kertapati tahun 2022.....	65
Tabel 4. 45 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log normal DAS Boang tahun 2012 .....	66
Tabel 4. 46 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log normal DAS Kertapati tahun 2012.....	66
Tabel 4. 47 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log normal DAS Boang tahun 2022 .....	66
Tabel 4. 48 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log normal DAS Kertapati tahun 2022.....	66
Tabel 4. 49 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi log normal DAS Boang tahun 2012.....	67
Tabel 4. 50 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi log normal DAS Kertapati tahun 2012.....	67
Tabel 4. 51 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi log normal DAS Boang tahun 2022.....	67
Tabel 4. 52 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi log normal DAS Kertapati tahun 2022.....	68
Tabel 4. 53 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi gumbel DAS Boang tahun 2012.....	69
Tabel 4. 54 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi gumbel DAS Kertapati tahun 2012.....	69
Tabel 4. 55 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi gumbel DAS Boang tahun 2022.....	69
Tabel 4. 56 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi gumbel DAS Kertapati tahun 2022.....	69
Tabel 4. 57 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi gumbel DAS Boang tahun 2012.....	70
Tabel 4. 58 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi gumbel DAS Kertapati tahun 2012.....	70

Tabel 4. 59 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi gumbel DAS Boang tahun 2022.....	70
Tabel 4. 60 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi gumbel DAS Kertapati tahun 2022.....	71
Tabel 4. 61 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log pearson III DAS Boang tahun 2012 .....	72
Tabel 4. 62 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log pearson III DAS Kertapati tahun 2012.....	72
Tabel 4. 63 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log pearson III DAS Boang tahun 2022 .....	72
Tabel 4. 64 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log pearson III DAS Kertapati tahun 2022.....	72
Tabel 4. 65 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi log pearson III DAS Boang tahun 2012 .....	73
Tabel 4. 66 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi log pearson III DAS Kertapati tahun 2012.....	73
Tabel 4. 67 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi log pearson III DAS Boang tahun 2022 .....	73
Tabel 4. 68 Hasil perhitungan nilai $X^2$ dengan distribusi log pearson III DAS Kertapati tahun 2022.....	73
Tabel 4. 69 Rekapitulasi perhitungan uji chi-square untuk analisis debit DAS Boang tahun 2012 .....	74
Tabel 4. 70 Rekapitulasi perhitungan uji chi-square untuk analisis debit DAS Kertapati tahun 2012.....	74
Tabel 4. 71 Rekapitulasi perhitungan uji chi-square untuk analisis debit DAS Boang tahun 2022 .....	74
Tabel 4. 72 Rekapitulasi perhitungan uji chi-square untuk analisis debit DAS Kertapati tahun 2022.....	75
Tabel 4. 73 Uji Smirnov Kolmogorov Distribusi Normal DAS Boang tahun 2012 .....	76
Tabel 4. 74 Uji Smirnov Kolmogorov Distribusi Normal DAS Kertapati tahun 2012.....	76

Tabel 4. 75 Uji Smirnov Kolmogorov Distribusi Normal DAS Boang tahun 2022 .....	77
Tabel 4. 76 Uji Smirnov Kolmogorov Distribusi Normal DAS Kertapati tahun 2022.....	77
Tabel 4. 77 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log normal DAS Boang tahun 2012 .....	78
Tabel 4. 78 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log normal DAS Kertapati tahun 2012.....	78
Tabel 4. 79 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log normal DAS Boang tahun 2022 .....	79
Tabel 4. 80 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log normal DAS Kertapati tahun 2022.....	79
Tabel 4. 81 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi gumbel DAS Boang tahun 2012 .....	80
Tabel 4. 82 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi gumbel DAS Kertapati tahun 2012 .....	80
Tabel 4. 83 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi gumbel DAS Boang tahun 2022 .....	81
Tabel 4. 84 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi gumbel DAS Kertapati tahun 2022 .....	81
Tabel 4. 85 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log pearson III DAS Boang tahun 2012 .....	82
Tabel 4. 86 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log pearson III DAS Kertapati tahun 2012.....	83
Tabel 4. 87 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log pearson III DAS Boang tahun 2022 .....	83
Tabel 4. 88 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log pearson III DAS Kertapati tahun 2022.....	83
Tabel 4. 89 Rekapitulasi perhitungan uji Smirnov-kolmogorov untuk DAS Boang tahun 2012.....	84
Tabel 4. 90 Rekapitulasi perhitungan uji Smirnov-kolmogorov untuk DAS Kertapati tahun 2012 .....	84

Tabel 4. 91 Rekapitulasi perhitungan uji Smirnov-kolmogorov untuk DAS Boang tahun 2022.....	84
Tabel 4. 92 Rekapitulasi perhitungan uji Smirnov-kolmogorov untuk DAS Kertapati tahun 2022 .....	85
Tabel 4. 93 Rekapitulasi penentuan distribusi yang digunakan untuk DAS Boang tahun 2012.....	85
Tabel 4. 94 Rekapitulasi penentuan distribusi yang digunakan untuk DAS Kertapati tahun 2012 .....	85
Tabel 4. 95 Rekapitulasi penentuan distribusi yang digunakan untuk DAS Boang tahun 2022.....	85
Tabel 4. 96 Rekapitulasi penentuan distribusi yang digunakan untuk DAS Kertapati tahun 2022 .....	86
Tabel 4. 97 Intensitas curah hujan DAS Boang Tahun 2012.....	87
Tabel 4. 98 Intensitas curah hujan DAS Boang Tahun 2022.....	88
Tabel 4. 99 Intensitas Curah Hujan DAS Kertapati Tahun 2012.....	88
Tabel 4. 100 Intensitas Curah Hujan DAS Kertapati Tahun 2022.....	88
Tabel 4. 101 Luas Tata Guna Lahan DAS Boang Tahun 2012 .....	90
Tabel 4. 102 Luas Tata Guna Lahan DAS Boang Tahun 2022 .....	90
Tabel 4. 103 Luas Tata Guna Lahan DAS Kertapati Tahun 2012.....	92
Tabel 4. 104 Luas Tata Guna Lahan DAS Kertapati Tahun 2022 .....	92
Tabel 4. 105 Koefisien Pengaliran DAS Boang Tahun 2012 .....	93
Tabel 4. 106 Koefisien Pengaliran DAS Boang Tahun 2022 .....	94
Tabel 4. 107 Koefisien Pengaliran DAS Kertapati Tahun 2012 .....	94
Tabel 4. 108 Koefisien Pengaliran DAS Kertapati Tahun 2022.....	95
Tabel 4. 109 Perhitungan Debit Banjir DAS Boang Tahun 2012.....	95
Tabel 4. 110 Perhitungan Debit Banjir DAS Boang Tahun 2022.....	96
Tabel 4. 111 Perhitungan Debit Banjir DAS Kertapati Tahun 2012 .....	96
Tabel 4. 112 Perhitungan Debit Banjir DAS Kertapati 2022.....	96
Tabel 4. 113 Rekapitulasi Debit Banjir Metode Rasional DAS Boang dan DAS Kertapati.....	97
Tabel 4. 114 Tabel Hasil Pengujian Analisa Saringan DAS Boang .....	98
Tabel 4. 115 Tabel Hasil Pengujian Hidrometer DAS Boang .....	98

Tabel 4. 116 Hasil Analisis Pengujian <i>Atterberg</i> DAS Boang .....	100
Tabel 4. 117. Nilai Plastis Index DAS Boang.....	101
Tabel 4. 118 Tabel Hasil Pengujian Analisis Saringan DAS Kertapati .....	102
Tabel 4. 119 Tabel Hasil Pengujian Hydrometer DAS Kertapati .....	102
Tabel 4. 120 Hasil Pengujian <i>Atterberg</i> DAS Kertapati .....	104
Tabel 4. 121. Nilai Plastis Index DAS Kertapati .....	104
Tabel 4. 122 Hasil Analisis CN DAS Boang 2012 .....	106
Tabel 4. 123 Hasil Analisis CN DAS Boang 2022 .....	106
Tabel 4. 124 Hasil Analisis CN DAS Kertapati 2012.....	107
Tabel 4. 125 Hasil Analisis CN DAS Kertapati 2022.....	107
Tabel 4. 126 Nilai Hujan Efektif DAS Boang 2022 .....	109
Tabel 4. 127 Nilai Hujan Efektif DAS Kertapati 2012.....	109
Tabel 4. 128 Nilai Hujan Efektif DAS Kertapati 2022.....	110
Tabel 4. 129 <i>Hyetograph</i> ABM DAS Boang Tahun 2012 Periode Ulang 10 Tahun .....	111
Tabel 4. 130 <i>Hyetograph</i> ABM DAS Boang Tahun 2022 Periode Ulang 10 Tahun .....	112
Tabel 4. 131 <i>Hyetograph</i> ABM DAS Kertapati Tahun 2022 Periode Ulang 10 Tahun.....	114
Tabel 4. 132 <i>Hyetograph</i> ABM DAS Kertapati Tahun 2022 Periode Ulang 10 Tahun.....	115
Tabel 4. 133 Nilai $t/Pr$ dan $Q/Qp$ HSS SCS DAS Boang 2012 .....	116
Tabel 4. 134 Nilai $t/Pr$ dan $Q/Qp$ HSS SCS DAS Boang 2022 .....	119
Tabel 4. 135 Nilai $t/Pr$ dan $Q/Qp$ HSS SCS DAS Kertapati 2012.....	121
Tabel 4. 136 . Nilai $t/Pr$ dan $Q/Qp$ HSS SCS DAS Kertapati 2022.....	123
Tabel 4. 137 Debit Rencana Hidrograf SCS DAS Boang 2012.....	125
Tabel 4. 138 Debit Rencana Hidrograf SCS DAS Boang 2022.....	126
Tabel 4. 139 . Debit Rencana Hidrograf SCS DAS Kertapati 2012 .....	128
Tabel 4. 140 Rekapitulasi Debit Puncak Setiap Periode Ulang DAS Boang dan DAS Kertapati Metode SCS.....	130
Tabel 4. 141. Debit Rencana Hidrograf Nakaysu DAS Boang 2012.....	149
Tabel 4. 142 Debit Rencana Hidrograf Nakayasu DAS Boang 2022 .....	150

Tabel 4. 143. Debit Rencana Hidrograf Nakyasu DAS Kertapati 2012 .....	152
Tabel 4. 144. Debit Rencana Hidrograf Nakayasu DAS Kertapati 2022.....	153
Tabel 4. 145. Tabel Perubahan Tata Gua Lahan DAS Boang .....	158
Tabel 4. 146 Tabel Perubahan Tata Gua Lahan DAS Kertapati .....	158
Tabel 4. 147. Rekapitulasi Waktu Puncak dan Debit Puncak DAS Boang Tahun 2012 dan 2022 .....	160
Tabel 4. 148. Rekapitulasi Waktu Puncak dan Debit Puncak DAS Kertapati Tahun 2012 dan 2022 .....	161



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan ekosistem yang kompleks yang memiliki peran penting dalam mengatur aliran air, menyediakan sumber daya alam, dan memenuhi kebutuhan manusia dalam berbagai aspek. Banjir, yaitu kejadian dimana air sungai meluap dan tergenang di daerah dataran rendah yang tidak dapat segera mengalir, merupakan salah satu masalah utama yang sering terkait dengan DAS. Penggunaan lahan di DAS dapat mempengaruhi karakteristik aliran air, kemampuan tanah dalam menyerap air, dan tingkat aliran permukaan.

Dalam era modern, pembangunan perkotaan memberikan manfaat bagi kebutuhan manusia namun juga menimbulkan dampak negatif pada alam dan lingkungan. Salah satu perubahan lingkungan yang signifikan adalah peningkatan jumlah daerah yang terkena banjir di Indonesia. Seiring dengan perubahan dari musim kemarau ke musim penghujan, banjir sering terjadi di kota Palembang, khususnya (Syarifudin, A., 2020). Kota Palembang terletak di dataran rendah dengan ketinggian 12–30 meter di atas permukaan laut. Sebagai pusat administrasi Provinsi Sumatera Selatan, kota ini dilewati oleh Sungai Musi dan dilayani oleh sembilan belas sistem drainase yang berbeda. Hal ini membuat Kota Palembang sangat rentan terhadap banjir dan genangan air (Edwar & Syarifudin, 2021).

DAS Boang dan DAS Kertapati merupakan daerah di kota Palembang yang mengalami perubahan dalam tata guna lahan. DAS Kertapati, yang terletak di distrik Kertapati, sering mengalami banjir. Dugaan muncul bahwa perubahan rawa menjadi lahan yang siap pakai yang semakin meningkat dan kurangnya saluran air menjadi penyebab banjir di kecamatan Kertapati (rmolsumsel.id, November 2021). Di sisi lain, DAS Boang, yang terletak di Kecamatan Gandus dan Kecamatan Ilir Barat I&II, juga sering terkena banjir. Banjir di daerah ini bahkan dapat mencapai ketinggian lutut orang dewasa (sripoku.com, April 2022). Kawasan drainase yang terdiri dari DAS Kertapati dan DAS Boang berperan sebagai sistem drainase Kota Palembang. Namun, karena endapan sedimen, penumpukan sampah rumah tangga, dan pertumbuhan enceng gondok, sistem drainase kedua DAS tersebut tidak

mampu lagi menampung volume air yang melewati untuk kondisi air tertinggi. Terdapat banyak kasus alih fungsi rawa menjadi lahan yang dapat digunakan, yang semakin memperburuk situasi ini di DAS Boang dan DAS Kertapati (Marlina, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang hubungan antara banjir dan tata guna lahan dengan menganalisis bagaimana perubahan tata guna lahan di DAS Boang dan Kertapati memengaruhi debit banjir dari tahun 2012 hingga 2022.

Dalam tugas akhir ini, tahun 2012 dan 2022 dipilih sebagai periode pembandingan karena keduanya mewakili dua periode yang berbeda di mana kondisi aliran air dan tata guna lahan kemungkinan mengalami perubahan yang signifikan. Dalam dekade mendatang, faktor-faktor seperti urbanisasi, pertumbuhan populasi, pembangunan infrastruktur, dan perubahan penggunaan lahan untuk pertanian atau industri dapat berdampak pada aliran air dan potensi banjir. Penelitian "Pengaruh Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir (Studi Kasus Pada DAS Boang dan DAS Kertapati Tahun 2012 & 2022)" bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana perubahan tata guna lahan dapat mempengaruhi debit banjir di DAS Boang dan DAS Kertapati serta melakukan perbandingan debit banjir antara tahun 2012 dan 2022.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Berapa besar perubahan tata guna lahan yang terjadi di DAS Boang dan DAS Kertapati Kota Palembang tahun 2012 dan 2022?
2. Berapa besar debit banjir di DAS Boang dan DAS Kertapati Kota Palembang pada tahun 2012 dan 2022?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Merujuk pada permasalahan yang terjadi, maka penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu:

1. Menganalisis perubahan tata guna lahan yang terjadi di DAS Boang dan DAS Kertapati Kota Palembang tahun 2012 dan 2022.
2. Menganalisis debit banjir pada DAS Boang dan DAS Kertapati Kota Palembang di tahun 2012 dan 2022.

#### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk membatasi agar penelitian ini tidak terlalu luas, maka ada beberapa batasan yaitu:

1. Studi kasus dilaksanakan pada DAS Boang dan DAS Kertapati Kota Palembang.
2. Peta tata guna lahan yang digunakan berupa peta tata guna lahan pada tahun 2012 dan 2022.
3. Digunakan data curah hujan 20 tahun terakhir (2002-2022) stasiun Klimatologi terdekat pada daerah Kenten, Kertapati, dan SMB II.
4. Penelitian debit rencana untuk kondisi sungai tidak dipengaruhi oleh air pasang
5. Analisis Perhitungan debit hanya menggunakan rumus rasional dan Nakayasu dan SCS

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun aturan penulisan pada laporan tugas akhir ini meliputi 5 bab dimana untuk penjelasannya dijabarkan sebagai berikut:

##### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang penelitian sebelumnya, curah hujan, dan pengolahan data daerah aliran sungai, bagian ini menjelaskan literatur yang digunakan untuk tugas akhir ini.

##### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menunjukkan teknik yang digunakan untuk lokasi penelitian, pengumpulan dan pengolahan data, dan analisis data dengan menggunakan beberapa metode yang berkaitan dengan curah hujan.

##### **BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas proses analisis data curah hujan, intensitas curah hujan, koefisien pengaliran, dan pengaruh tata guna lahan untuk menghitung debit limpasan pada DAS yang ditinjau.

##### **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab lima menyajikan hasil analisis penelitian dari bab-bab sebelumnya dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan penelitian di masa depan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA

- Putri dkk (2020), *Dampak Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Puncak Di Sub DAS Talang Kabupaten Jember*, <https://ojs.uajy.id/index.php/jts/article/view/4216>
- Nurhamidah dkk (2018), *Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Limpasan Permukaan*, <http://jrs.ft.unand.ac.id/index.php/jrs/article/view/167/129>
- Hariyanto, E, (2021), *Analisis Debit Limpasan Akibat Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Di Sub Das Buah*, <http://repository.univ-tridinanti.ac.id/3576/%0Ahttp://repository.univ-tridinanti.ac.id/3576/2/bab1.pdf>
- AZHARI, T., & ARIS, M, (2020), *ANALISIS DEBIT LIMPASAN AKIBAT ADANYA PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN (STUDI KASUS DAS JENELATA KABUPATEN GOWA)*, Skripsi, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR,
- Rachmayanti dkk (2022). *Studi Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir Dengan Menggunakan HEC HMS (Studi Kasus DAS Saddang)*. <https://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/925/998>
- Marlina, A., & Andayani, R, (2018), Model Hidrologi untuk Prediksi Banjir Kota Palembang, *Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia 2018*, 1–13,
- Yusuf, Rinaldy Muhammad Suganda, B. R., & Barkah, M. n. (2021). Analisis Debit Banjir Dengan Membandingkan Nilai Debit Banjir Metode Rasional Dan Kapasitas Debit Aliran Sungai Pada Sub-DAS Ciwaringin Kabupaten Majalengka Provinsi Jawa Barat. 5(4).
- Soemarto, CD, 1999, Hidrologi – Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai – Hidrometri, Nova : Bandung,
- Bambang Triatmodjo, Ir., (2010), Hidrologi Terapan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta,
- Das, Braja M, 1995, Mekanika Tanah 1, Erlangga, Jakarta,
- Soewarno, (1995), Hidrologi Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data, Bandung : Nova,
- Bambang Triatmodjo, Ir., (2014), Hidraulika II, Yogyakarta, Beta Offset,
- Triatmodjo, Bambang, (2008), Hidrologi Terapan, Yogyakarta: Beta Offset