

**SKRIPSI**  
**ANALISIS INFILTRASI PADA RUANG TERBUKA HIJAU DI WILAYAH**  
**KOTA BANJARBARU**

Diajukan sebagai salah satu Syarat Akademik untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Tingkat Sarjana (S-1)

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Lambung Mangkurat

**Dosen Pengampu:**

**Eddy Nashrullah S.T.,M.T**

**NIP. 199107082022031005**



**DISUSUN OLEH :**

**M. ARTERIO WIDI ADMAJA**

**2210811210010**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**  
**BANJARBARU**

**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK  
SIPIL**

**Analisis Infiltrasi Pada Ruang Terbuka Hijau di Wilayah Kota Banjarbaru**


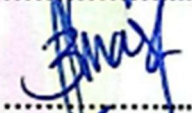


Oleh

**M. Arterio Widi Admaja (2210811210010)**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 03 Desember 2025 dan dinyatakan

**LULUS**


**Komite Penguji:**

<b>Ketua</b>	<b>:</b>	<b>Ulfa Fitriati S.T.,M.Eng</b> NIP. 19810922 200501 2 003	
<b>Anggota 1</b>	<b>:</b>	<b>Ir. Elma Sofia S.T.,M.T.</b> NIP. 19930617 201903 2 024	
<b>Anggota 2</b>	<b>:</b>	<b>Dr. Eng. Maya Amalia S.T.,M.Eng.</b> NIP. 19820503 200501 2 001	
<b>Pembimbing</b>	<b>:</b>	<b>Eddy Nashrullah S.T.,M.T.</b> NIP. 19910708 202203 1 005	

Banjarbaru, 10 9 JAN 2026

Diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Teknik ULM**

  
**Dr. Mahmud, S.T., M.T.**  
NIP. 19740107 199802 1 001

**Koordinator Program Studi  
S-1 Teknik Sipil ULM**

  
**Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.**  
NIP. 19720826 199802 1 001

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

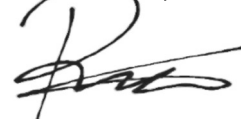
Nama : M. Arterio Widi Admaja  
NIM : 2210811210010  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : S-1 Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Analisis Infiltrasi Pada Ruang Terbuka Hijau di  
Wilayah Kota Banjarbaru  
Pembimbing : Eddy Nashrullah S.T.,M.T.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan

Banjarbaru, 2025

Penulis,



M. Arterio Widi Admaja

NIM. 2210811210010

## ABSTRAK

Ruang Terbuka Hijau (RTH) berperan penting dalam menjaga keseimbangan hidrologis perkotaan melalui peningkatan kemampuan tanah menyerap air hujan. Kota Banjarbaru yang mengalami perkembangan pesat menyebabkan sebagian lahan hijau berkurang sehingga kemampuan infiltrasi tanah menurun dan risiko genangan meningkat. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian infiltrasi untuk mengetahui sejauh mana RTH berfungsi dalam mendukung penyerapan air.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengujian lapangan menggunakan *double ring infiltrometer* sesuai standar SNI 7752:2012. Pengukuran dilakukan dengan interval waktu lima menit hingga mencapai kondisi infiltrasi konstan untuk memperoleh data yang akurat. Analisis data dilakukan menggunakan persamaan Horton dan persamaan aktual untuk menghitung parameter infiltrasi. Selanjutnya, hasil perhitungan dari kedua metode tersebut dibandingkan secara statistik menggunakan uji-t, guna mengetahui perbedaan dan tingkat kesesuaian antara teori Horton dan metode aktual.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa RTH Bumi Cahaya Bintang memiliki laju dan kapasitas infiltrasi tertinggi, yaitu 67,78 cm/jam dan 37,22 cm/jam (Horton) serta 52,8 cm/jam dan 55,2 cm/jam (aktual), sedangkan nilai terendah terdapat pada Taman Mawar Lansia sebesar 24,97 cm/jam dan 9,43 cm/jam (Horton) serta 16 cm/jam dan 25,6 cm/jam (aktual). Hasil uji-t menunjukkan bahwa laju infiltrasi antara metode Horton dan metode aktual tidak berbeda signifikan ( $t = 0,50$ ;  $p > 0,05$ ), sementara kapasitas infiltrasi menunjukkan perbedaan signifikan ( $t = 0,026$ ;  $p < 0,05$ ). Meskipun demikian, metode Horton menunjukkan kecenderungan yang searah dengan pengukuran aktual dan dapat digunakan untuk memperkirakan infiltrasi secara representatif. Secara umum, RTH di Kota Banjarbaru berfungsi baik sebagai area resapan air dengan klasifikasi infiltrasi cepat hingga sangat cepat.

**Kata kunci:** Infiltrasi, Metode Horton, Ruang Terbuka Hijau, Kota Banjarbaru

## **ABSTRACT**

*Green Open Spaces (GOS) play an important role in maintaining urban hydrological balance by enhancing the soil's ability to absorb rainfall. The rapid development of Banjarbaru City has led to a reduction in green areas, resulting in decreased soil infiltration capacity and an increased risk of surface waterlogging. Therefore, infiltration testing is necessary to evaluate the effectiveness of GOS in supporting rainwater absorption.*

*The method employed in this study involved field testing using a double ring infiltrometer in accordance with SNI 7752:2012. Measurements were conducted at five-minute intervals until constant infiltration conditions were achieved to ensure data accuracy. Data analysis was performed using the Horton equation and the actual infiltration equation to determine infiltration parameters. Subsequently, the results obtained from both methods were statistically compared using a t-test to assess differences and the level of agreement between the Horton theory and the actual method.*

*The results indicate that Bumi Cahaya Bintang GOS exhibits the highest infiltration rate and capacity, with values of 67.67 cm/h and 37.22 cm/h based on the Horton method, and 52.8 cm/h and 55.2 cm/h based on the actual method. The lowest values were observed at Mawar Lansia Park, with infiltration rates and capacities of 24.56 cm/h and 9.43 cm/h (Horton) and 16 cm/h and 25.6 cm/h (actual). The t-test results show that the infiltration rates obtained from the Horton and actual methods are not significantly different ( $t = 0.50$ ;  $p > 0.05$ ), whereas infiltration capacity shows a statistically significant difference between the two methods ( $t = 0.026$ ;  $p < 0.05$ ). Nevertheless, the Horton method demonstrates a consistent trend with actual measurements and can be used to representatively estimate infiltration. Overall, green open spaces in Banjarbaru City function effectively as recharge areas, with infiltration classified as rapid to very rapid.*

**Keywords:** *Infiltration, Horton Method, Green Open Space, Banjarbaru City*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Penyerapan Air Pada Ruang Terbuka Hijau di Kota Banjarbaru Menggunakan Infiltrasi Metode Horton” dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis laju dan kapasitas infiltrasi pada kawasan ruang terbuka hijau (RTH) di Kota Banjarbaru serta mengevaluasi peranannya dalam mendukung pengendalian banjir melalui pendekatan metode Horton dan pengukuran aktual di lapangan.

Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

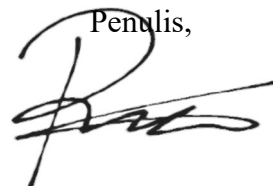
1. Bapak Samsu dan Alm.Ibu Sri Mulyani selaku orang tua dan Maulida Rahmawati selaku saudara saya yang selalu memberi dukungan untuk setiap langkah yang saya lakukan, terlebih dalam proses penulisan tugas akhir ini.
2. Bapak Eddy Nashrullah, S.T.,M.T. Selaku dosen pembimbing tugas akhir ini, yang memberikan arahan dan penjelasan kepada saya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Ibu Ulfa Fitriati. S.T.M.Eng., Ibu Elma Sofia, S.T.,M.T dan Dr.Eng. Maya Amalia S.T.,M.Eng.. Selaku dosen penguji pada tugas akhir ini, yang bersedia untuk berhadir dan membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir saya.
4. Bapak Dr. Rusdiansyah, S.T.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing Akademik saya yang selalu menuntun, memberikan ilmu, dan semangat kepada saya selama perkuliahan.
5. Segenap dosen S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah memebrikan saya bekal ilmu untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T.,M.T. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

7. Nazril, Jastian, Madan, Hasan, Dessy, Ismi, Ainun dan Najwa yang merupakan teman-teman Instruktur dari Laboratorium Hidraulika Fakultas Teknik yang telah banyak membantu saya selama di Laboratorium.
8. Teman baik saya Ahmad Sirajul Huda yang membantu dalam pengambilan data tugas akhir saya.
9. Keluarga besar Zenrasyn'22 yang merupakan teman seperjuangan dari awal perkuliahan di Program Studi S-1 Teknik Sipil Angkatan 2022 yang banyak memberikan bantuan kepada saya.
10. Steven, Alzey, Kemal, Dito dan Alfin selaku sahabat Timpakul Unjun Squad yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan bantuan kepada saya dalam berjuang mencapai gelar sarjana.
11. Perempuan dengan NIM 040002200014 yang senantiasa meluangkan waktu dan banyak memberikan dukungan serta motivasi dalam perjuangan mencapai gelar sarjana.
12. Kakak tingkat, adik tingkat, dan seluruh masyarakat kampus yang turut berperan dalam membantu saya di perkuliahan ini
13. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu yang telah terlibat dalam proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

Saya menyadari masih banyak kekurangan di dalam skripsi ini, Oleh karena itu, atas kritik, saran, maupun masukan yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, menambah wawasan maupun pengetahuan bagi setiap pembacanya.

Banjarbaru, Desember 2025

Penulis,



M. Arterio Widi Admaja

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penelitian.....	3
1.4    Batasan Masalah.....	3
1.5    Lokasi Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1    Ruang Terbuka Hijau.....	5
2.2    Infiltrasi .....	7
2.3    Faktor Yang Mempengaruhi Infiltrasi .....	8
2.4    Kapasitas Infiltrasi.....	11
2.5    Laju Infiltrasi.....	14
2.6    Pengukuran Infiltrasi .....	14
2.7    Metode Horton .....	16
2.8    Metode Aktual .....	17
2.9    Uji T Value.....	17
2.10   Studi Literatur.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1    Persiapan dan Pengumpulan Data .....	22
3.1.1   Tahapan Persiapan .....	22

3.1.2	Data Primer .....	22
3.1.3	Data Sekunder.....	22
3.2	Pengambilan Data di Lapangan.....	22
3.3	Analisis Data .....	23
3.4	Bagan Alir.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		26
4.1	Lokasi Penelitian .....	26
4.2	Pengujian Infiltrasi .....	26
4.3	Titik Pengujian Infiltrasi.....	26
4.3.1	RTH Rambai .....	22
4.3.2	RTH Cahaya Bumi Bintang .....	30
4.3.3	RTH Taman Mesjid Agung .....	32
4.3.4	RTH Taman Mawar Lansia.....	33
4.3.5	RTH Taman Panglima Batur.....	34
4.4	Analisis Luasan RTH.....	33
4.5	Laju Infiltrasi.....	35
4.5.1	Laju Infiltrasi Horton .....	36
4.5.2	Laju Infiltrasi Aktual.....	37
4.5.3	Perbandingan Laju Infiltrasi Horton dan Aktual.....	49
4.5.4	Perbandingan Metode Horton dan Aktual Uji-t.....	50
4.6	Kapasitas Infiltrasi.....	51
4.6.1	Kapasitas Infiltrasi Horton .....	52
4.6.2	Kapasitas Infiltrasi Aktual.....	54
4.7	Pembahasan .....	55
4.7.1	Laju Infiltrasi.....	56
4.7.2	Kapasitas Infiltrasi .....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Administrasi Kota Banjarbaru.....	4
Gambar 2.1 Tipologi Ruang Terbuka Hijau.....	5
Gambar 2.2 Kurva Kapasitas Infiltrasi .....	7
Gambar 2.3 Genangan Pada Permukaan Tanah.....	10
Gambar 2.4 Kapasitas Infiltrasi Sebagai Fungsi Waktu .....	13
Gambar 2.5 Double Ring Infiltrometer .....	15
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian di Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Banjarbaru.....	28
Gambar 4.2 Lokasi RTH Taman Rambai.....	29
Gambar 4.3 Lokasi Pengambilan Sampel Pada RTH Taman Rambai .....	29
Gambar 4.4 Lokasi RTH Cahaya Bumi Bintang .....	30
Gambar 4.5 Lokasi Pengambilan Sampel Pada RTH Cahaya Bumi Bintang.....	30
Gambar 4.6 Lokasi RTH Taman Masjid Agung .....	31
Gambar 4.7 Lokasi Pengambilan Sampel Pada RTH Taman Masjid Agung.....	31
Gambar 4.8 Lokasi RTH Taman Mawar Lansia .....	32
Gambar 4.9 Lokasi Pengambilan Sampel Pada RTH Taman Mawar Lansia .....	32
Gambar 4.10 Lokasi RTH Taman Panglima Batur .....	33
Gambar 4.11 Lokasi Pengambilan Sampel Pada RTH Taman Panglima Batur..	33
Gambar 4.12 Kurva Grafik Pada Taman Rambai .....	36
Gambar 4.13 Kurva Grafik Pada Taman Bumi Cahaya Bintang .....	37
Gambar 4.14 Kurva Grafik Pada Taman Mesjid Agung.....	37
Gambar 4.15 Kurva Grafik Pada Taman Mawar Lansia.....	37
Gambar 4.16 Kurva Grafik Pada Taman Panglima Batur.....	38
Gambar 4.17 Rata-Rata Laju Infiltrasi Horton Pada RTH di Kota Banjarbaru..	40
Gambar 4.18 Grafik Laju Infiltrasi Horton Pada Taman Rambai.....	42
Gambar 4.19 Grafik Laju Infiltrasi Horton Pada Taman Bumi Cahaya Bintang	43
Gambar 4.20 Grafik Laju Infiltrasi Horton Pada Taman Mesjid Agung .....	43

Gambar 4.20 Grafik Laju Infiltrasi Horton Pada Taman Mawar Lansia .....	43
Gambar 4.21 Grafik Laju Infiltrasi Horton Pada Taman Panglima Batur .....	44
Gambar 4.22 Rata-Rata Laju Infiltrasi Aktual .....	46
Gambar 4.23 Grafik Laju Infiltrasi Aktual Pada Taman Rambai .....	47
Gambar 4.24 Grafik Laju Infiltrasi Aktual Pada Taman Bumi Cahaya Bintang .	47
Gambar 4.25 Grafik Laju Infiltrasi Aktual Pada Taman Mesjid Agung .....	47
Gambar 4.26 Grafik Laju Infiltrasi Aktual Pada Taman Mawar Lansia.....	48
Gambar 4.27 Grafik Laju Infiltrasi Aktual Pada Taman Panglima Batur.....	48
Gambar 4.28 Grafik Laju Infiltrasi Horton Vs Aktual Pada Taman Rambai.....	49
Gambar 4.29 Grafik Laju Infiltrasi Horton vs Aktual Pada Taman Bumi Cahaya Bintang.....	49
Gambar 4.30 Grafik Laju Infiltrasi Horton vs Aktual Pada Taman Mesjid Agung ... ..	50
Gambar 4.31 Grafik Laju Infiltrasi Horton Vs Aktual Pada Taman Mawar Lansia.....	50
Gambar 4.32 Grafik Laju Infiltrasi Horton Vs Aktual Pada Taman Panglima Batur... ..	50
Gambar 4.33 Rata-Rata Kapasitas Infiltrasi Pada Beberapa Ruang Terbuka Hijau di Kota Banjarbaru.....	53
Gambar 4.34 Rata-Rata Kapasitas Infiltrasi Aktual .....	55
Gambar 4.36 Perbandingan Laju Infiltrasi Horton vs Aktual.....	56
Gambar 4.37 Perbandingan Kapasitas Infiltrasi Horton vs Aktual.....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Guna Lahan Dengan Infiltrasi.....	8
Tabel 2.2 Kerapatan Vegetasi Dengan Laju Infiltrasi.....	9
Tabel 2.3 Klasifikasi Laju Infiltrasi.....	14
Tabel 4.1 Data Luasan RTH Di Kota Banjarbaru.....	34
Tabel 4.3 Nilai m dan k Pada Ruang Terbuka Hijau di Kota Banjarbaru.....	38
Tabel 4.4 Hasil Analisis Laju Infiltrasi Metode Horton .....	41
Tabel 4.5 Laju Infiltrasi Aktual .....	45
Tabel 4.6 Hasil Uji-t Laju Infiltrasi Horton vs Aktual .....	51
Tabel 4.7 Hasil Uji-t Kapasitas Infiltrasi Horton vs Aktual .....	51
Tabel 4.8 Kapasitas Infiltrasi Metode Horton .....	52
Tabel 4.9 Kapasitas Infiltrasi Aktual .....	54
Tabel 4.10 Rata-Rata Laju Infiltrasi .....	56
Tabel 4.11 Rata-Rata Kapasitas Infiltrasi.....	57

