

**PENGARUH PERMEABILITAS TANAH TERHADAP LAJU INFILTRASI
DI DAERAH PENGEMBANGAN PERMUKIMAN
KOTA PADANG**

TUGAS AKHIR

*Skripsi ini diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh

HOIRUNJAMIAH NASUTION

NIM/BP. 18323004/2018

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

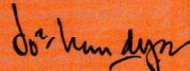
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PENGARUH PERMEABILITAS TANAH TERHADAP LAJU INFILTRASI DI DAERAH
PENGEMBANGAN PERMUKIMAN KOTA PADANG

Nama : Hoirunjamiah Nasution
NIM : 18323004
Prodi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 24 Agustus 2022

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing



Totoh Andayono, S.T., M.T

NIP. 19730727 200501 1 003

Mengetahui
Ketua Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNP



Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D

NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

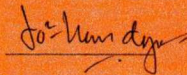

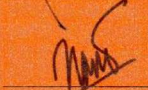
PENGARUH PERMEABILITAS TANAH TERHADAP LAJU INFILTRASI DI DAERAH
PENGEMBANGAN PERMUKIMAN KOTA PADANG

Nama : Hoirunjamiah Nasution
NIM : 18323004
Prodi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Prodi S1 Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 24 Agustus 2022

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Totoh Andayono, S.T., M.T	
2. Anggota : Dr. Ari Syaiful Rahman Arifin, S.T., M.T	
3. Anggota : Dr. Eng. Utari Sriwijaya Minaka, S.T., M. Eng	

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT dengan kehendak dan ridho-Nya, skripsi ini dapat ditulis dengan baik dan lancar hingga terselesaikan dengan baik. Dengan ini akan kupersembahkan karya sederhana ini kepada :

Kedua Orangtuaku Tercinta:

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada mama (Nur Ilmi) dan Ayah (Syafaruddin Nasution) yang selalu memberikan ku ketenangan, kenyamanan, motivasi, doa-doa terbaik dan selalu menyisihkan finansialnya, sehingga aku bisa menyelesaikan studi ku dengan memperoleh hasil yang Sangat Memuaskan, Alhamdulillah. SEHAT-SEHAT SELALU YA AYAH DAN MAMA, Kalian sangat-sangat berarti bagiku. Tanpa kalian, aku tidak tahu akan bagaimana menjalani studi ini bahkan kehidupan ini. Terimakasih ayah mama, love you more...

Adikku:

Terimakasih adikku (M. Ridho Illahi Nasution & M. Abdillah Arafah Nasution) yang selalu memberikan kakak semangat sampai pada tahap ini, serta gurauan-gurauan lucu yang dapat membalikkan mood menjadi lebih baik. Sehat-sehat selalu Adik-adikku tersayang (Ridho dan Rafa). Sukses untuk kita semua demi membahagiakan orang tua kita dek.

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Bapak Totoh Andayono, S.T., M.T selaku dosen pembimbing Tugas Akhir saya. Terimakasih banyak Bapak karena telah membimbing saya, telah berbagai ilmu baru, dan mengarahkan sampai saya menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya dan mendapat nilai yang sangat memuaskan dari Bapak. Sehat selalu Bapak, Jasamu Tak Akan Kulupakan.

Sahabatku Tersayang

Untuk (Gilang Palinto, S.T) Terimakasih selalu memberiku semangat dan mendorong untuk berjuang bersama dalam menyelesaikan studi ini. Terimakasih sudah menjadi pendengar setia dan menemani masa-masa sulit bersama sedari 4 tahun yang lalu sampai titik tersulit pada pengerjaan Tugas Akhir ini. Semoga kita

sukses untuk kedepannya dan dimudahkan langkah kita untuk mendapatkan pekerjaan nantinya, Aamiin...

Teman-temanku Tersayang

Untuk teman-temanku, Syafitri, Rani Widya Sari, dan Setri Azon. Terimakasih atas waktu yang singkat yang sama sama berjuang dan berpacu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih karena telah bersedia menjadi teman yang dapat menghiburku dalam masa-masa sulit ini. Semoga kita sama-sama sukses kedepannya.

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang”

MOTTO

**“Saya datang, saya bimbingan, saya revisi,
saya ujian, dan saya menang”**

**“Percayalah bahwa kamu bisa, semua tinggal separuh jalan lagi!”
(Theodore Roosevelt)**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059966. FT: (0751) 7056644, 445118 Fax. 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hoirujamiah Nasution
NIM/TM : 18323009 / 2018
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul... Pengaruh Permeabilitas Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Teknik Sipil

(Faisal Ashar, ST., MT., Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Hoirujamiah Nasution

BIODATA

A. Data Diri

Nama Lengkap : Hoirunjamiah Nasution
Tempat/Tanggal Lahir : Jambi, 10 Januari 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 1
Jumlah Saudara : 3
Alamat : Harapan Jaya, RT.019, RW.006, Kel. Karang Dadi,
Kec. Rimbo Ilir, Kab. Tebo, Prov. Jambi
Alamat Email : hoirunjamiah@gmail.com
Nomor Telepon : 082280044749



B. Data Pendidikan

a. SD/MI : SDN 074/IX Sungai Bahar
b. SMP/MTs : SMPN 12 Muaro Jambi
c. SMA/MA/SMK : SMAN 4 Muaro Jambi
d. Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Negeri Padang

C. Data Skripsi

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Permeabilitas Tanah Terhadap Laju
Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman
Kota Padang
Tanggal Sidang : Selasa, 23 Agustus 2022

ABSTRAK

Hoirunjamiah Nasution. 2022. “Pengaruh Permeabilitas Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang”

Bertambahnya jumlah penduduk di kota Padang mengakibatkan kebutuhan lahan semakin meningkat dan berdampak pada pembangunan. Hal ini menyebabkan daerah resapan air hujan di kota Padang sangat sulit ditemukan, karena banyak lahan hijau telah beralih fungsi menjadi kawasan permukiman hingga areal pertokoan dan pusat-pusat perkantoran. Proses alih fungsi lahan yang tidak tepat dapat menyebabkan besarnya aliran permukaan pada saat hujan turun dan menjadikan parameter tanah mengalami perubahan sehingga dapat mengakibatkan nilai permeabilitas kecil. Disisi lain dipicu oleh pengembangan fisik bangunan rumah yang terlalu pesat yang mengakibatkan tertutupnya area atau lahan terbuka sebagai resapan air, sehingga air yang meresap kedalam tanah menjadi lebih kecil dan memperbesar volume aliran air permukaan dan menyebabkan banjir.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengungkapkan seberapa besar pengaruh permeabilitas tanah terhadap laju infiltrasi di daerah pengembangan permukiman kota Padang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Data yang digunakan berupa data primer yang didapatkan langsung di lapangan berupa data nilai laju infiltrasi dengan menggunakan alat *Turf-Tec Infiltrometer*, dan didapatkan dari pengukuran di Laboratorium berupa data nilai gradasi butiran (tekstur tanah) yang hasilnya didapatkan dari uji saringan (ayakan) dan uji hidrometer, serta data nilai permeabilitas dengan menggunakan alat permeameter. Sedangkan data sekunder didapatkan pada literatur atau arsip pemerintahan.

Berdasarkan hasil uji permeabilitas tanah dan uji infiltrasi, diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan (tidak berkorelasi) antara permeabilitas tanah dan laju infiltrasi pada daerah pengembangan permukiman di kota Padang. Sedangkan permeabilitas tanah berpengaruh sebesar 4,9 % terhadap laju infiltrasi.

Kata kunci: Permukiman, Infiltrasi, Permeabilitas Tanah

ABSTRACT

Hoirunjamiah Nasution.2022. ***“The Effect of Infiltration Rate on Soil Permeability in the Settlement Development Area of Padang City”***

The increasing number of residents in the city of Padang has resulted in increased land requirements and has an impact on development. This causes rainwater catchment areas in the city of Padang to be very difficult to find, because many green lands have been converted into residential areas to shopping areas and office centers. Inappropriate land conversion process can cause large surface runoff when it rains and make soil parameters change so that it can result in small permeability values. On the other hand, it is triggered by the rapid physical development of house buildings which results in the closure of open areas or land as water absorption, so that the water that seeps into the ground becomes smaller and increases the volume of surface water flow and causes flooding.

This study aims to reveal how much influence soil permeability has on the rate of infiltration in the residential development area of Padang city. This research is a quantitative research with a correlational approach. The data used in the form of primary data obtained directly in the field in the form of data on the value of the infiltration rate using the Turf-Tec Infiltrometer, and obtained from measurements in the laboratory in the form of grain gradation value data (soil texture) whose results were obtained from the sieve test (sieve) and test hydrometer, as well as permeability value data using a permeameter. While secondary data is obtained in the literature or government archives.

Based on the results of the soil permeability test and infiltration test, it was found that there was no relationship (uncorrelated) between soil permeability and infiltration rate in residential development areas in the city of Padang. Meanwhile, soil permeability has an effect of 4.9% on the infiltration rate.

Keywords: *Settlement, Infiltration, Soil Permeability*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Salawat beriring salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam beserta para sahabatnya yang telah membawa umat manusia ke alam penuh pengetahuan seperti saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "Pengaruh Permeabilitas Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang".

Penulis juga menyampaikan rasa syukur atas selesainya Tugas Akhir ini. selama penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan serta *support* dari berbagai pihak. Sehingga, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Totoh Andayono, ST.,MT selaku pembimbing Tugas Akhir yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T., M.T selaku Pembimbing Akademik serta selaku Sekretaris Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Faisal Ashar, ST.,MT.,Ph.D Ketua Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dr. Ari Syaiful Rahman Arifin, S.T., M.T dan ibu Dr. Eng. Utari Sriwijaya Minaka, S.T., M. Eng selaku dosen penguji Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak/ibu dosen serta staf Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

7. Teman seperjuangan, Gilang Palinto, Setri Azon, Rani Widya Sari dan Syafitri yang telah memberi semangat dan motivasi serta membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman seperjuangan penelitian, yang telah membantu dan berkerjasama serta memberi semangat dalam menyelesaikan pengujian pada Tugas Akhir ini.
9. Rekan-rekan angkatan 2018 Jurusan Teknik Sipil, senior dan adik-adik junior yang telah memberikan wawasan dan dorongan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta (Ayahanda Syafaruddin Nasution dan Ibunda Nur Ilmi), adik tersayang (M. Ridho Illahi Nasution dan M. Abdillah Arafah Nasution) dan semua keluarga serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis.

Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat dibutuhkan demi penyempurna Tugas Akhir ini. Mudah-mudahan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil pada khususnya dan mahasiswa Fakultas Teknik pada umumnya, terutama bagi penulis sendiri.

Wassalamualaikum, Wr.Wb

Padang, 24 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
MOTTO	
SURAT KETERANGAN PLAGIAT	
BIODATA	
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir	4
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA	6
A. Permukiman	6
1. Permukiman Kota	6
2. Karakteristik Lahan Permukiman	6
3. Persyaratan Fisik.....	7
4. Daya Dukung Lahan	7
B. Infiltrasi	8
1. Definisi Infiltrasi.....	8
2. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Infiltrasi.....	9
3. Laju Infiltrasi	11
4. Kapasitas Infiltrasi.....	12
5. Rumus Infiltrasi.....	14
6. Pengujian Infiltrasi Dengan Turf-Tec (Infiltrometer Digital).....	16
C. Tanah.....	17
1. Definisi Tanah	17
2. Klasifikasi Tanah	18
3. Sifat Fisik Tanah	22
D. Permeabilitas.....	24
1. Definisi Permeabilitas.....	24

2.	Koefisien Permeabilitas (k).....	25
3.	Menentukan Nilai Koefisien (k) di Laboratorium	26
4.	Faktor Yang Mempengaruhi Permeabilitas.....	29
E.	Kerangka Konseptual.....	30
F.	Hipotesis Penelitian.....	30
G.	Penelitian Relevan.....	31
BAB III	33
METODOLOGI PENELITIAN	33
A.	Jenis Penelitian.....	33
B.	Lokasi dan Waktu Penelitian	33
C.	Sumber Data.....	33
1.	Data Primer.....	34
2.	Data Sekunder	34
D.	Metode Pengumpulan Data	34
1.	Studi literatur.....	34
2.	Observasi dan pengumpulan data lapangan	34
E.	Tahapan Penelitian.....	36
1.	Tahapan persiapan alat	36
2.	Tahapan pelaksanaan pengujian	37
F.	Analisis Data	43
1.	Analisis Korelasi	44
2.	Analisis Regresi	45
G.	Diagram Alir Penelitian	46
	46
BAB IV	47
HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A.	Proses Pengumpulan Data	47
B.	Analisis Data	47
1.	Klasifikasi Tanah	47
2.	Permeabilitas Tanah.....	53
3.	Laju Infiltrasi	55
C.	Analisis Statistik.....	62
1.	Korelasi Antara Laju Infiltrasi dan Permeabilitas Tanah.....	62
2.	Regresi Linear Sederhana Antara Laju Infiltrasi dan Pemeabilitas Tanah	63
	63	
D.	Pembahasan.....	63
BAB V	65
PENUTUP	65
A.	Kesimpulan.....	65
B.	Saran.....	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kurva Kapasitas Infiltrasi.....	13
Gambar 2. <i>Turf-Tec Double Ring Infiltrometer</i>	17
Gambar 3. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Sistem USC.....	19
Gambar 4. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Tekstur	21
Gambar 5. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Sistem AASHTO	22
Gambar 6. Skema uji <i>Constant Head Parameter</i>	27
Gambar 7. Skema uji permeabilitas <i>Falling Head Parameter</i>	29
Gambar 8. Kerangka Konseptual	30
Gambar 9. Titik-titik Lokasi Penelitian.....	35
Gambar 10. Diagram Penelitian	46
Gambar 11. Kurva Distribusi Butiran Lokasi Titik 1.....	51
Gambar 12. Segitiga Tekstur Tanah Lokasi T1	52
Gambar 13. Grafik Nilai Gradien Lokasi T1	59
Gambar 14. Kurva Laju Infiltrasi T1	60
Gambar 15. Kurva Analisis Horton	61
Gambar 16. Hubungan Laju Infiltrasi Terhadap Permeabilitas Tanah	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Laju Infiltrasi.....	12
Tabel 2. Klasifikasi tekstur tanah menurut beberapa sistem.....	20
Tabel 3. Nilai Tingkat Kerembasan (k)	25
Tabel 4. Harga k Untuk Jenis-jenis Tanah	26
Tabel 5. Penelitian Relevan	31
Tabel 6. Titik Koordinat Lokasi Penelitian	36
Tabel 7. Formulir Pengukuran Infiltrasi Dengan Infiltrometer Cincin Ganda.....	38
Tabel 8. Analisis Saringan Lokasi Titik 1.....	48
Tabel 9. Analisis Hidrometer Lokasi Titik 1	49
Tabel 10. Persentasi Fraksi Tanah	51
Tabel 11. Hasil pemeriksaan Jenis Tanah Pada Lokasi Penelitian	52
Tabel 12. Nilai Permeabilitas Titik 1	53
Tabel 13. Nilai Permeabilitas Permukiman di Kota Padang.....	54
Tabel 14. Kategori Koefisien Permeabilitas (k) Masing-masing Titik Lokasi	54
Tabel 15. Nilai Laju Infiltrasi T1	56
Tabel 16. Nilai Log (f-fc) Lokasi T1	58
Tabel 17. Klasifikasi Kapasitas Infiltrasi Pada Setiap Titik Lokasi	61
Tabel 18. Korelasi Antara Permeabilitas Tanah dan Laju Infiltrasi.....	62
Tabel 19. Koefisien Korelasi dan Taksirannya.....	63
Tabel 20. Regresi Antara Laju Infiltrasi dan Pemeabilitas Tanah	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Pengukuran Laju Infiltrasi	71
Lampiran 2. Kurva Nilai Laju Infiltrasi Seluruh Titik Lokasi	82
Lampiran 3. Hasil Analisis Metode Horton	87
Lampiran 4. Hasil Pengujian Distribusi Butiran atau Tekstur Tanah	90
Lampiran 5. Hasil Pengujian Permeabilitas Tanah.....	106
Lampiran 6. Dokumentasi Pengukuran dan Pengambilan Sampel	110
Lampiran 7. Surat Tugas Pembimbing.....	115
Lampiran 8. Surat Tugas Kandidat Penguji	116
Lampiran 9. Surat Izin Melakukan Penelitian	117
Lampiran 10. Surat Izin Peminjaman Laboratorium	118
Lampiran 11. Lembar Konsultasi Dengan Pembimbing	119

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Padang merupakan ibu kota provinsi Sumatera Barat dengan luas wilayah sebesar 694,96 km² dan terletak pada dataran rendah di bagian pulau Sumatera. Secara geografis, kota Padang berada diantara 0° 44' dan 01° 08' Lintang Selatan serta antara 100° 05' dan 100° 34' Bujur Timur. Jumlah penduduk Kota Padang sebanyak 909.040 jiwa. Saat ini kota Padang terus mengalami penambahan jumlah penduduk setiap tahunnya, penambahan jumlah penduduk di Kota Padang dalam 10 tahun terakhir (2010-2020) sebesar 75.478 jiwa (BPS Kota Padang, 2021).

Dengan bertambahnya jumlah penduduk di kota Padang akan membuat kebutuhan akan lahan di kota Padang semakin meningkat dan berdampak pada pembangunan. Hal ini menyebabkan daerah resapan air hujan di kota Padang sangat sulit ditemukan, karena banyak lahan hijau telah beralih fungsi menjadi kawasan permukiman hingga areal pertokoan dan pusat-pusat perkantoran.

Berdasarkan Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kota Padang pada tahun 2010-2030, pasal 17 dalam (PERDA Kota Padang Nomor 4, 2012), pembukaan lahan baru untuk permukiman di kota Padang lebih mendorong pengembangan permukiman ke arah Utara kota dan ke arah Timur kota secara selektif dengan intensitas yang disesuaikan dengan daya dukung ruang. Kawasan pengembangan permukiman yang diperuntukkan untuk daerah permukiman penduduk pada saat sekarang sampai masa yang akan datang yaitu ke arah pinggiran di Kecamatan Koto Tangah, Kecamatan Kuranji, Kecamatan Pauh, Kecamatan Lubuk Begalung dan Kecamatan Lubuk Kilangan.

Terjadinya pembukaan lahan baru di suatu kawasan dapat menyebabkan kemampuan tanah untuk meresapkan air hujan berkurang, dikarenakan telah terjadinya peralihan fungsi lahan yang salah dengan melakukan pemadatan tanah oleh alat-alat berat yang mengakibatkan terganggunya laju infiltrasi

pada tanah. Pembukaan lahan baru untuk kawasan permukiman nantinya akan dilakukan pemadatan tanah dengan tujuan agar daya dukung tanah dapat menahan beban bangunan dan mencegah terjadinya penurunan pondasi yang begitu signifikan sehingga bangunan tetap berada diposisinya (Bowles, 1997). Pada kondisi ini, pemadatan yang terjadi pada tanah dapat merusak kawasan resapan air. Tanah yang telah dipadatkan akan menghambat air hujan yang jatuh ke permukaan tanah untuk masuk dan meresap ke dalam tanah, sehingga air akan menggenang di sekitar kawasan lahan dan akan menimbulkan masalah untuk lingkungan. Peresapan air dari permukaan tanah ke dalam tanah (*soil*) ini disebut infiltrasi (Andayono & Mera, 2019).

Proses alih fungsi lahan yang tidak tepat dapat menyebabkan besarnya aliran permukaan pada saat hujan turun. Besarnya aliran permukaan pada saat hujan turun mejadikan parameter tanah mengalami perubahan sehingga dapat mengakibatkan nilai permeabilitas kecil. Hal ini terjadi apabila proses alih fungsi lahan tidak diikuti dengan upaya-upaya menyeimbangkan kembali fungsi lingkungan. Disisi lain dipicu oleh pengembangan fisik bangunan rumah yang terlalu pesat yang mengakibatkan tertutupnya area atau lahan terbuka sebagai resapan air, sehingga air yang meresap kedalam tanah menjadi lebih kecil dan memperbesar volume aliran air permukaan dan menyebabkan banjir.

Penelitian ini mengambil lokasi di permukiman kota Padang. Mengingat di kawasan tersebut banyak permukiman penduduk yang telah mengalami perkembangan dari lahan hijau atau hutan menjadi lahan permukiman yang tentunya telah mengalami pemadatan tanah dan belum diketahui pasti tingkat kelolosan air untuk meresap ke dalam tanah atau menginfiltrasi air hujan yang turun. Sehingga dalam hal ini perlu dilakukan penelitian untuk mengungkapkan pengaruh permeabilitas tanah terhadap laju infiltrasi pada beberapa tanah timbunan di daerah pengembangan permukiman kota Padang dengan menggunakan uji infiltrasi dan uji permeabilitas.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh permeabilitas tanah terhadap laju infiltrasi. sehingga tugas akhir ini diberi judul **“Pengaruh Permeabilitas Tanah Terhadap Laju Infiltrasi Di Daerah Pengembangan Permukiman Kota Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembukaan lahan baru di suatu kawasan dapat menyebabkan kemampuan tanah untuk meresapkan air hujan berkurang.
2. Pemadatan yang terjadi pada tanah dapat merusak kawasan resapan air sehingga terganggunya laju infiltrasi pada tanah.
3. Proses alih fungsi lahan yang tidak tepat dapat menyebabkan perubahan parameter tanah yang dapat mengakibatkan nilai permeabilitas tanah menjadi kecil sehingga laju limpasan permukaan tanah menjadi lebih besar.

C. Batasan Masalah

Agar tugas akhir ini dapat terarah dengan baik, maka perlu batasan masalah agar sesuai dengan sasaran yang akan dicapai. Masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini antara lain :

1. Penelitian ini dilakukan di daerah pengembangan permukiman kota Padang.
2. Pengujian permeabilitas tanah dilakukan dengan menggunakan metode uji permeabilitas tanah di laboratorium.
3. Pengujian Infiltrasi dilakukan menggunakan metode uji infiltrasi langsung di lapangan yang dikaji dengan menggunakan metode Horton.
4. Hasil penelitian ini merupakan hasil dari nilai permeabilitas tanah dan nilai laju infiltrasi yang dianalisis menggunakan program *Microsoft Excel* dan program SPSS (*Statistical Program For Social Science*).

5. Uji permeabilitas tanah dilakukan dengan melihat jenis tanah yang diketahui dengan melakukan pengujian gradasi butiran dengan uji analisis saringan dan analisis hidrometer.

D. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari berapa besar pengaruh permeabilitas tanah terhadap laju infiltrasi di daerah pengembangan permukiman kota Padang.

Manfaat tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, dapat menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan sekaligus salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik Program Studi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bagi pembaca, untuk menambah wawasan, pengetahuan dan informasi tentang pengaruh laju infiltrasi terhadap permeabilitas tanah di daerah pengembangan permukiman kota Padang.
3. Bagi peneliti lanjutan, Sebagai referensi dan pedoman dalam melakukan penelitian pengaruh laju infiltrasi terhadap permeabilitas tanah di daerah pengembangan permukiman kota Padang.