

**ANALISIS DAMPAK GENANGAN AIR TERHADAP
KERUSAKAN JALAN DI JL. UDARA BERASTAGI - SIMPANG
DESA SEMANGAT, DUSUN IV KOTA BERASTAGI**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan
syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Fakultas Teknik Universitas Quality

Oleh :

FATMILA

NPM : 1904020016



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS QUALITY**

MEDAN

2022

**ANALISIS DAMPAK GENANGAN AIR TERHADAP
KERUSAKAN JALAN DI JL. UDARA BERASTAGI-
SIMPANG DESA SEMANGAT, DUSUN IV KOTA
BERASTAGI**

SKRIPSI

Disusun oleh :

FATMILA

NPM : 1904020016

Program Studi Teknik Sipil

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing Utama



Parada Afkiki Eko Saputra, ST., MT

Tanggal : 11 Juni 2022

Pembimbing Pendamping



Darnianti, ST., MT

Tanggal : 11 Juni 2022

**ANALISIS DAMPAK GENANGAN AIR TERHADAP
KERUSAKAN JALAN DI JL. UDARA BERASTAGI-SIMPANG
DESA SEMANGAT, DUSUN IV KOTA BERASTAGI**

SKRIPSI

Disusun oleh :
FATMILA
NPM : 1904020016
Program Studi Teknik Sipil

Telah dituji dan dinyatakan lulus dalam Ujian Sarjana
pada tanggal: 11 Juni 2022

Menyetujui :
Tim pembimbing

Pembimbing Utama



Parada Afkiki Eko Saputra, ST., MT
Tanggal : 11 Juni 2022

Program Studi Teknik Sipil
Ketua,



Ir. Valentana Ardian Tarigan, ST.,MT
Tanggal 11 Juni 2022

Pembimbing Pendamping



Darnianti, ST., MT
Tanggal : 11 Juni 2022

Fakultas Teknik
Dekan,



Juliana Simbolon, SP.,M.Si
Tanggal 11 Juni 2022

LEMBAR PERSETUJUAN HASIL REVISI

SKRIPSI MEJA HIJAU


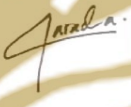

Nama Mahasiswa : FATMILA

NPM : 1904020016

Program Studi : Teknik Sipil


Judul Skripsi : Analisis Dampak Genangan Air Terhadap Kerusakan Jalan Di Jl. Udara Berastagi-Simpang Desa Semangat, Dusun IV Kota Berastagi

Bahwa mahasiswa tersebut diatas telah melakukan perbaikan skripsi sesuai dengan saran yang telah disampaikan oleh Bapak/Ibu tim pembanding pada waktu meja hijau.

No	Nama Dosen Pembanding	Keterangan	Paraf
1	Juliana Br. Simbolon, SP., M.Si	Pembanding I	
2	Parada Afkiki Eko Saputra, ST., MT	Pembanding II	
3	Valentana Ardian Tarigan, ST., MT	Pembanding III	

Medan, 11 Juni 2022

Ka. Prodi Teknik Sipil



Valentana Ardian Tarigan, ST., MT

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **FATMILA**
NPM : **1904020016**
Program Studi : **Teknik Sipil**
Fakultas : **Sains dan Teknologi**

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul : **"Analisa Dampak Genangan Air Terhadap Kerusakan Jalan Di Jl. Udara Berastagi – Simpang Desa Semangat, Dusun Iv Kota Berastagi"** merupakan hasil karya asli penulis, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jika Skripsi ini terbukti merupakan duplikasi ataupun plagiasi dari hasil karya dari penulis lain dan atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik merupakan pembatalan Skripsi dan pencabutan gelar yang penulis peroleh sebagai hasil ujian akhir studi atas Skripsi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini saya perbuat sebagai pertanggungjawaban ilmiah tanpa adanya unsure paksaan maupun tekanan dari pihak manapun juga.

Medan, 15 Mei 2022

Yang menyatakan,



Fatmila
NPM : 1904020016

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan berkat-Nya yang memberi kesehatan dan hikmat kepada penulisan proposal skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang direncanakan. Tema yang dipilih dalam penelitian ialah **Analisis Dampak Genangan Air Terhadap Kerusakan Jalan Di Jl. Udara Berastagi – Simpang Desa Semangat, Dusun IV Kota Berastagi.**

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu menyelesaikan proposal skripsi ini, kepada :

1. Bapak Dr. Dedi Holden Simbolon, S.Si.,M.Pd., selaku Rektor Universitas Quality
2. Ibu Juliana Simbolon,SP.,M.Si selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Quality.
3. Bapak Parada Afkiki Eko Saputra, ST.,MT., selaku Dosen Pembimbing Utama
4. Ibu Darnianti, ST., MT selaku dosen pembimbing pendamping
5. Ibu Asry Afriliani, ST., MT., selaku dosen Teknik Sipil di Universitas Quality Berastagi
6. Bapak Mei Brilian Harefa, ST., MT., selaku Dosen di Universitas Quality Berastagi
7. Bapak Irwansyah, ST., MT., yang pernah menjabat sebagai Kaprodi Fakultas Teknik Sipil, dan pernah menjadi Dosen di Universitas Quality Berastagi
8. Bapak Suprial Hendri, ST., MT., selaku Dosen di Univesitas Quality Berastagi
9. Ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada Pak Hamdan Chan selaku kepala lab dan Bang Ferry, Fahri serta rekan-rekan yang sudah membantu selama melaksanakan PKL di PT. RUMAH BERNEH.

10. Ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada bapak Sopet Ginting selaku Direktur PT. RUMAH BERNEH yang sudah memberikan ijin untuk melaksanakan PKL di PT. RUMAH BERNEH.
11. Ucapan terimakasih juga saya sampaikan khususnya pada ibunda tercinta yang sudah mendukung dalam semua keadaan, juga kepada seluruh keluarga dan teman dekat atas segala doa dan kasih sayang serta dukungannya.
12. Ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada jodoh saya, karena belum menemukan saya sampai sekarang, sehingga saya bisa menyelesaikan pendidikan dan mendapatkan gelar Sarjana. Sekali lagi saya ucapkan terimakasih.



DAFTAR ISI

Halaman		
	LEMBAR JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN 1	ii
	HALAMAN PENGESAHAN II	iii
	LEMBARAN PERSETUJUAN REVISI	iv
	LEMBAR PERSETUJUAN	v
	ABSTRACK.....	vi
	KATA PENGANTAR	vii
	DAFTAR ISI	viii
	DAFTAR TABEL	ix
	DAFTAR GAMBAR.....	x
	BAB I : PENDAHULUAN	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Rumusan Masalah	2
	1.3 Tujuan Penelitian	2
	1.4 Batasan Masalah	3
	1.5 Manfaat Penelitian.....	3
	BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	4
	2.1 Jalan	4
	2.1.1 Jalan Raya	4
	2.1.2 Klasifikasi Jalan Raya	5
	2.1.3 Bagian-Bagian Jalan Raya	8
	2.1.4 Kerusakan Jalan Raya Akibat Genangan Air	11
	2.1.5 Faktor-Faktor Akibat Genangan Air	12
	2.1.6 Pengaruh Genangan Air Terhadap	

Kerusakan Jalan	13
2.2. Drainase	13
2.2.1 Pengertian Drainase Menurut Para Ahli	14
2.2.2 Tujuan Pembuatan Drainase	14
2.2.3 Fungsi Drainase	15
2.2.4 Permasalahan Drainase	15
2.2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permasalahan Pada Sistem Drainase	16
2.2.6 Jenis – Jenis Drainase	16
2.2.7. Pola – Pola Drainase	18
2.2.8 Bentuk Saluran Drainase	19
2.3. Curah Hujan	23
2.3.1. intensitas Curah Hujan	23
2.3.2. Alat Ukur Curah Hujan	24
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Lokasi penelitian	25
3.2 Alat Dan Bahan Penelitian	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data	25
3.4 Jenis Data	26
3.5. Metode Penelitian	26
3.6. Bagan Alur Penelitian	27
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Curah Hujan Di Tanah Karo Kecamatan Berastagi	29

4.1.1 Pengaruh Genangan Air Terhadap Kerusakan Jalan	30
4.1.2. Kondisi Kerusakan Jalan	30
4.1.3 Kondisi Genangan Air Sekitar Jalan Udara ...Berastagi – Simpang Desa Semangat Dusun Iv Kota Berastagi.....	32
4.1.4 Daya Rusak Genangan Terhadap Kerusakan Jalan ...	33
4.1.5. Aternatif Penanganan Perbaikan Jalan Yang Rusak Akibat Genangan Air	37
4.2 Drainase Jalan Raya	39
4.2.1. Tujuan Pembuatan Drainase	40
4.2.2. Genangan Air Akibat Sistem Drainase Yang Kurang Baik	40
4.2.3. Kondisi Drainase Pada Jalan Udara Berastagi – Simpang Desa Semangat Dusun Iv Kota Berastagi.....	42
4.2.4. Faktor – Faktor Terjadinya Genangan Air.....	43
4.2.5. Alternatif Perbaikan Saluran Drainase	44
BAB V : SARAN DAN KESIMPULAN.....	43
5.1. KESIMPULAN.....	43
5.2. SARAN	43
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Klasifikasi Menurut Medan Jalan.	10
Tabel 4.1 Data Curah Hujan di Kecamatan Berastagi pada tahun 2019.....	28
Tabel 4.2. Jenis Kerusakan Jalan Udara Berastagi – Simpang Desa Semangat , Dusun IV Kota Berastagi	30
Tabel 4.3. Data Genangan Air Pada Pulas Jalan Udara Berastagi – Simpang Desa Semangat, Dusun IV Kota Berastagi	30
Tabel 4.4. Deskripsi Kerusakan Jalan Udara Berastagi – Simpang Desa Semangat, Dusun IV Kota Berastagi.	32
Tabel 4.5 Penangan Kerusakan Jalan Udara Berastagi – Simpang Desa Semangat, Dusun IV Kota Berastagi.	33
Tabel 4.6. Daya Tampung Saluran Drainase Jalan Udara Berastagi.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Pola Siku Saluran Drainase	18
Gambar 2.2. Pola Parallel Saluran Drainase	19
Gambar 2.3. Pola Grid Saluran Drainase	19
Gambar 2.4. Pola Alamiah Pada Saluran Drainase	20
Gambar 2.5. Pola Radial Rada Saluran Drainase	20
Gambar 2.6. Saluran Drainase Trapesium	20
Gambar 2.7. Saluran Drainase Persegi	21
Gambar 2.8. Saluran Drainase Segitiga	21
Gambar 2.9 . Saluran Drainase Setengah Lingkaran	22
Gambar 3.10. Bagan Alur Penelitian	27
Gambar 4.11. Persentase Kerusakan Jalan.....	30
Gambar 4.12. Retak Kulit Buaya.....	39
Gambar 4.13. Retak Pinggir.....	40
Gambar 4.14. Retak Refleksi.....	40
Gambar 4.15. Retak Rambut.....	41
Gambar 4.16. Jalan Yang Tidak Mempunyai Saluran Drainase.....	47
Gambar 4.17. Jalan Yang Tidak Mempunyai Saluran Drainase.....	47