

TUGAS AKHIR

**“PERENCANAAN SUMUR RESAPAN UNTUK
PENGENDALIAN BANJIR PADA KAMPUS
III UIN IMAM BONJOL KOTA PADANG”**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

NAMA : DIA META PRATAMA

NPM : 1910015211196



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR**

**“PERENCANAAN SUMUR RESAPAN UNTUK PENGENDALIAN BANJIR
PADA KAMPUS III UIN IMAM BONJOL KOTA PADANG”**

Oleh :

Nama : Dia Meta Pratama

NPM : 1910015211196


Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 21 Agustus 2023

Menyetujui :

Pembimbing




Indra Khaidir, S.T.,M.Sc



Dekan FTSP

Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc

Ketua Program Studi



Indra Khaidir, S.T., M.Sc

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**“PERENCANAAN SUMUR RESAPAN UNTUK PENGENDALIAN BANJIR
PADA KAMPUSS III UIN IMAM BONJOL KOTA PADANG”**

Oleh :

Nama : Dia Meta Pratama

NPM : 1910015211196

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 21 Agustus 2023

Menyetujui :

Pembimbing/Penguji



Indra Khaidir, S.T., M.Sc

Penguji I



Evince Oktarina, S.T., M.T

Penguji II



Dr. Edwina Zainal, S.T., M (Eng)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,

Nama : DIA META PRATAMA

Nomor Pokok Mahasiswa : 1910015211196

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“PERENCANAAN SUMUR RESAPAN UNTUK PENGENDALIAN BANJIR PADA KAMPUS III UIN IMAM BONJOL KOTA PADANG”**

adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metoda kedisiplinan.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan diatas, maka karya tugas akhir ini batal.

Padang, 21 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan



DIA META PRATAMA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas Akhir dengan judul **“PERENCANAAN SUMUR RESAPAN UNTUK PENGENDALIAN BANJIR PADA KAMPUS III UIN IMAM BONJOL KOTA PADANG”** ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan tugas akhir ini. Yaitu kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir Nasfryzal Carlo, M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
2. Bapak Indra Khaidir, S.T.,M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
3. Ibu Evince Oktarina, S.T.,M.T selaku Dosen Penguji I Tugas Akhir yang telah memberikaan masukan serta bimbingan kepada penulis.
4. Ibu Dr. Edwina Zainal, S.T.,M (Eng) selaku Dosen Penguji II Tugas Akhir yang memberikan masukan serta bimbingan kepada penulis.
5. Ibu Evince Oktarina, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telak memberikan banyak dukungan dan bimbingan kepada penulis.
6. Bapak Zahrul Umar selaku Dosen mata kuliah yang memberikan masukan serta bimbingan kepada penulis.
7. Bapak Drs. Nazwar Djali S.T.,Sp-1 (Alm) selaku Dosen mata kuliah yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
8. Seluruh Dosen Mata Kuliah pada Program Studi Teknik Sipil, Universitas Bung Hatta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
9. Kepada Orang Tua Tercinta, Mama Endah (Almh), Mama Irnawati dan Papa Edi Iskandar Putra yang telah memberikan dukungan sepenuh hati

pengorbanan yang luar biasa dan doa serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.

10. Adik Muhammad Deki Syahputra, yang tidak bosan memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penulis.
11. *To my best friend, everyrthing partner, Utari Febriharyu alias Kutar we are together from junior high school until in the college, Thankyou for being the best partner in difficult and happy things, without you maybe I couldn't be at this point. There are many valuable lessons that we can get from this TA Struggle. Hard work, passion, persistence we have given everything so you and I deserve to be here to get the title of graduating with our best version. I PROUD OF YOU! Let's take a picture with Toga. Once again I proud of you Geng.*
12. Kepada Abang Rivo Nov Haryu, A.Md dan Oom Andriwan Tudi S.T.,M.T. yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
13. Kepada Dio Mahendra Dastur yang telah berjuang bersama dalam menuntaskan Tugas Akhir di dunia perairan. Dio *Thankyou so much, let's be partner in the next struggle.*
14. *Dear myself, thankyou fot fighting hard so far and not giving up on what is difficult, always managing to dig deeper, to depths I dind't know existed, to find the strength to carry on. You deserve to make your dream come true. Congratulations ! so proud of you. Let's fight again because the are still many dreams that must to be realized!!!..*

Pada penelitian tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk penulisan tugas akhir ini. Semoga penelitian tugas akhir ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Padang, 21 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Hidrologi	7
2.3 Siklus Hidrologi	7
2.4 Definisi Hujan	9
2.5 Daerah Aliran Sungai	10

2.6	Penentuan Hujan Kawasan Daerah Aliran Sungai (DAS)	11
2.6.1.	Metode Rata- Rata Aljabar.....	11
2.6.2.	Metode Poligon Thiessen	12
2.6.3.	Metode Isohyet.....	13
2.7	Analisa Frekuensi Curah Hujan Rencana.....	14
2.7.1	Metode Distribusi Gumbel.....	14
2.7.2	Metode Distribusi Log Person Tipe III.....	16
2.7.3	Metode Distribusi Normal.....	18
2.7.4	Metode Distribusi Log Normal	20
2.8	Uji Kesesuaian Distribusi Frekuensi	20
2.8.1	Uji Chi-Kuadrat (χ^2).....	20
2.8.2	Uji Smirnov-Kolmogorof.....	23
2.9	Intensitas Curah Hujan	25
2.10	Koefisien Limpasan (C)	26
2.11	Debit Banjir Rencana	27
2.12	Sumur Resapan.....	28
2.13.1	Jenis Sumur Resapan.....	29
2.13.2	Fungsi Sumur Resapan.....	30
2.13.3	Standarisasi Sumur Resapan	31
2.13.4	Konstruksi Sumur Resapan	32
2.13.5	Persyaratan Sumur Resapan	33
2.13.6	Manfaat Sumur Resapan	34
2.13.7	Prinsip Kerja Sumur Resapan	34
2.13.8	Perencanaan Sumur Resapan	36
2.13	Permeabilitas Tanah	40
2.14	Banjir.....	42

2.15	Penyebab Banjir	42
BAB III		44
METODE PENELITIAN		44
3.1	Lokasi Penelitian	44
3.2	Alat dan Bahan	45
3.2.1.	Data Primer	46
3.2.2.	Data Sekunder	46
3.3	Tahapan Pengolahan Data	46
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	48
BAB IV		49
ANALISIS DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Penentuan <i>Catchment Area</i>	49
4.2	Analisis Curah Hujan Kawasan Dengan Metode Poligon Thiessen	49
4.3	Analisis Curah Hujan Rencana.....	51
4.3.1	Metode Distribusi Gumbel	52
4.3.2	Metode Distribusi Log Person Tipe III	54
4.3.3	Metode Distribusi Normal.....	55
4.3.4	Metode Distribusi Log Normal	57
4.4	Uji Kesesuaian Distribusi Probabilitas.....	59
4.4.1	Uji Chi - Kuadrat.....	59
4.4.2	Uji Smirnov-Kolmogorof	65
4.5	Analisis Intensitas Curah Hujan	71
4.6	Analisis Debit Banjir Rencana	73
4.7	Perencanaan Sumur Resapan.....	74
4.7.1	Metode Sunjoto (1998)	74
4.7.2	Metode PU	80

BAB V	85
PENUTUP	85
5.1 Kesimpulan.....	85
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kawasan Kampus III UIN Saat Terendam Banjir	2
Gambar 1. 2 Kondisi Kampus III UIN Saat Diguyur Hujan.....	3
Gambar 2. 1 Siklus Hidrologi	8
Gambar 2. 2 Daerah Aliran Sungai	11
Gambar 2. 3 Metode Rata-Rata Aljabar	12
Gambar 2. 4 Metode Poligon Thiessen	13
Gambar 2. 5 Metode Isohyet	14
Gambar 2. 6 Sumur Resapan	30
Gambar 2. 7 Konstruksi Sumur Resapan	34
Gambar 2. 8 Prinsip Kerja Sumur Resapan Penampung Air Hujan	38
Gambar 2. 9 Debit Resapan Pada Sumur Dengan Berbagai Kondisi	40
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	47
Gambar 3. 2 Denah Fakultas di Kampus III UIN Imam Bonjol Padang	48
Gambar 3. 3 Diagram Alir Perencanaan Sumur Resapan	51
Gambar 4. 1 <i>Catchment Area</i>	52
Gambar 4. 2 Peta Poligon Thiessen	53
Gambar 4. 3 Grafik Intensitas Curah Hujan	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Reduced Variate (Y_t)	15
Tabel 2. 2 Standar Deviasi (Y_n)	16
Tabel 2. 3 Reduksi Standar Deviasi (S_n)	16
Tabel 2. 4 Nilai K_T untuk Distribusi Log Person Tipe III (G atau Cs Positif)	17
Tabel 2. 5 Nilai K_T untuk Distribusi Log Person Tipe III (G atau Cs Negatif)	18
Tabel 2. 6 Nilai Variabel Reduksi <i>Gauss</i>	19
Tabel 2. 7 Nilai X^2 Kritis	23
Tabel 2. 8 Nilai Kritis D_α Pada Uji Smirnov-Kolmogorof	24
Tabel 2. 9 Luas Wilayah Dibawah Kurva Normal	25
Tabel 2. 10 Nilai Koefisien Limpasan (C)	28
Tabel 2. 11 Jarak Minimum Sumur Resapan Dengan Bangunan Lainnya	35
Tabel 2. 12 Hubungan Kecepatan Infiltrasi dan Kondisi Tanah	37
Tabel 2. 13 Angka Koefisien Permeabilitas (K)	44
Tabel 4. 1 Curah Hujan Harian Maksimum Tahun 2013-2022	54
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Metode Distribusi Gumbel	56
Tabel 4. 3 Perkiraan Curah Hujan Rencana Dengan Metode Distribusi Gumbel	56
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Metode Distribusi Log Person Tipe III.....	58
Tabel 4. 5 Perkiraan Curah Hujan Rencana Metode Distribusi.....	58
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Metode Distribusi Normal	59
Tabel 4. 7 Perkiraan Curah Hujan Rencana Dengan Metode Distribusi Normal ...	60
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Metode Distribusi Log Normal	61
Tabel 4. 9 Perkiraan Curah Hujan Rencana Metode Distirbusi Log Normal	61
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Curah Hujan Rencana Harian Maksimum Menggunakan Metode Distribusi (Gumbel, Log Person Tipe III, Normal dan Log Normal)	62
Tabel 4. 11 Data Hujan (X_i) Berurut Dari Besar Ke Kecil	63
Tabel 4. 12 Perhitungan Distribusi Probabilitas Gumbel	65
Tabel 4. 13 Perhitungan Distribusi Probabilitas Log Person Tipe III	66
Tabel 4. 14 Perhitungan Distribusi Probabilitas Normal	66
Tabel 4. 15 Perhitungan Distribusi Probabilitas Log Normal	67
Tabel 4. 16 perhitungan Nilai X^2 Distribusi Probabilitas Gumbel	67

Tabel 4. 17 Perhitungan Nilai X^2 Distribusi Probabilitas Log Person Tipe III	68
Tabel 4. 18 Perhitungan Nilai X^2 Distribusi Probabilitas Normal	68
Tabel 4. 19 Perhitungan Nilai X^2 Distribusi Probabilitas Log Normal	68
Tabel 4. 20 Rekapitulasi Nilai X^2 Terhitung dan Nilai X^2 Kritis	68
Tabel 4. 21 Perhitungan Distribusi Probabilitas Gumbel Dengan Metode Smirnov-Kolmogorof	70
Tabel 4. 22 Perhitungan Distribusi Probabilitas Log Person Tipe III Dengan Metode Smirnov-Kolmogorof	71
Tabel 4. 23 Perhitungan Distribusi Probabilitas Normal Dengan Metode Smirnov-Kolmogorof	72
Tabel 4. 24 Perhitungan Distribusi Probabilitas Log Normal Dengan Metode Smirnov-Kolmogorof	73
Tabel 4. 25 Rekapitulasi Nilai ΔP terhitung dan ΔP kritis Pada Uji Smirnov Kolmogorof	74
Tabel 4. 26 Rekapitulasi Metode Chi-Kuadrat dan Smirnov-Kolmogorof	74
Tabel 4. 27 Curah Hujan Rencana Yang Dipilih (Metode Normal)	74
Tabel 4. 28 Intensitas Curah Hujan	75
Tabel 4. 29 Debit Masuk	77
Tabel 4. 30 Kedalaman Teoritis	79
Tabel 4. 31 Jumlah Sumur Resapan	79
Tabel 4. 32 Total Debit Resapan	81
Tabel 4. 33 Debit Tertampung Sumur Resapan	82
Tabel 4. 34 Kapasitas Sumur Resapan	83
Tabel 4. 35 Waktu Pengisian Sumur Resapan	84
Tabel 4. 36 Volume Resapan	85
Tabel 4. 37 Volume Air Hujan Yang Melimpas Melalui Atap (V_{ab})	86
Tabel 4. 38 Jumlah Sumur Resapan	87
Tabel 4. 39 Perbandingan Dimensi dan Jumlah Sumur Resapan Menggunakan Metode Sunjoto (1998) dan PU	88

PERENCANAAN SUMUR RESAPAN UNTUK PENGENDALIAN BANJIR PADA KAMPUS III UIN IMAM BONJOL KOTA PADANG

Dia Meta Pratama¹⁾, Indra Khaidir²⁾
Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

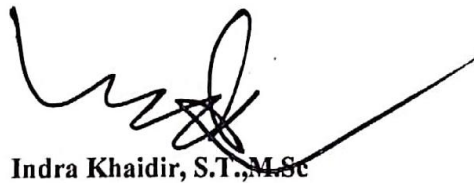
Email: ¹diametapratama@gmail.com ²indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Meningkatnya perubahan fungsi guna lahan menjadi kampus menyebabkan berkurangnya daerah resapan air hujan sehingga mengakibatkan naiknya debit permukaan limpasan pada saat terjadi hujan. Maka diperlukan solusi untuk mengurangi debit limpasan yaitu dengan membuat sumur resapan. Lokasi penelitian ini berada di Kampus III UIN Imam Bonjol Padang yang terletak di Kelurahan Sungai Bangek Kecamatan Koto Tengah Kota Padang. Penelitian ini menggunakan metode Sunjoto (1998) dan PU. Berdasarkan perhitungan didapatkan debit banjir rencana 0,184230 m³/detik. Kapasitas daya tampung satu (1) buah sumur resapan adalah 6,154 m³. Jumlah sumur resapan yang dibutuhkan sebanyak 265 unit sumur resapan kedalaman 4,0 m diameter 1,4 m.

Kata kunci : Hujan, Sumur, Resapan, Banjir, Debit

Pembimbing



Indra Khaidir, S.T., M.Sc

PLANNING OF INFILTRATION WELLS FOR FLOOD CONTROL ON CAMPUS III UIN IMAM BONJOL PADANG CITY

Dia Meta Pratama¹⁾, Indra Khaidir²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

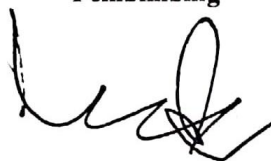
Email: ¹diametapratama@gmail.com ²indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

The increase change in land use to campuses causes a reduction in rainwater catchment areas, resulting in the increase of surface runoff discharge in the event of rain. The solution is needed to reduce the runoff discharge by building infiltration wells. This study is located at Campus III of UIN Imam Bonjol Padang in Sungai Bangek, Koto Tengah District, Padang City. Sunjoto (1998) and PÜ methods are used in this study. Based on the calculation, design flood discharge is obtained as 0.184230 m³/sec. The capacity of each infiltration well is obtained as 6.154 m³. The number of infiltration wells needed is 265 units with depth of 4 meters, and diameter of 1.4 meters.

Keywords: Rainfall, Infiltration, Wells, Flood, Discharge

Pembimbing



Indra Khaidir, S.T.,M.Sc

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara berkembang, populasi yang besar dengan peningkatan jumlah penduduk dan meningkatnya perkembangan ekonomi mengakibatkan peningkatan kebutuhan terhadap tempat tinggal, hal tersebut mengakibatkan adanya perubahan fungsi guna lahan (*land use*). Meningkatnya perubahan tata guna lahan dari hutan menjadi permukiman, gedung kampus dan perkantoran menyebabkan berkurangnya daerah resapan air hujan yang menyebabkan banjir pada musim hujan. (Nurroh dkk, 2009).

Banjir ialah kondisi air didalam saluran pembuang yang tidak tertampung) atau terhambatnya kemudian air meluap menyebabkan genangan disekitarnya yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi dan kondisi topografi wilayah berupa dataran rendah hingga cekung. Selain itu banjir juga terjadi karena limpasan air permukaan (*runoff*) yang meluap dan debitnya melampaui kapasitas pengaliran sistem drainase atau sistem aliran sungai. (Suripin, 2004).

Untuk mengatasi permasalahan banjir yang terjadi akibat limpasan permukaan (*runoff*) yang meluap dapat dilakukan dengan berbagai solusi salah satunya yang efektif dan mudah dilakukan adalah dengan membuat alternatif berupa Sumur Resapan pada daerah yang terkena banjir.

Menurut SNI No. 03-2453-2002 Sumur Resapan adalah prasarana yang digunakan untuk menampung dan meresapkan air hujan kedalam tanah. Membuat sumur resapan merupakan salah satu konsep yang mudah dan efektif untuk pencegahan banjir dikawasan yang sedikit daerah tangkapan air.

Sumur Resapan merupakan konstruksi untuk menampung air hujan lalu diresapkan kedalam tanah. Air hujan yang jatuh ke atap rumah atau halaman tidak dialirkan ke selokan melainkan dialirkan dengan menggunakan pipa atau saluran air kedalam Sumur Resapan sehingga dapat mengurangi jumlah limpasan. Nilai limpasan permukaan yang lebih besar menimbulkan genangan air sesaat setelah hujan terjadi. Genangan air yang terus menerus terjadi akibat ketidakmampuan tanah

dalam menyerap air hujan akan berakibat terjadinya banjir. Peningkatan limpasan permukaan aliran akan mengakibatkan genangan dan banjir (Dwi, 2008).

.Dikota Padang terdapat banyak kawasan yang mengalami banjir apabila terjadi hujan dengan intensitas tinggi, khususnya pada Kampus III UIN Imam Bonjol Padang yang berada di Kelurahan Sungai Bangek Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Menurut Fitriyani Agusti terjadi hujan deras pada tanggal 29 Agustus 2022 di kota Padang dan mengakibatkan banjir di kampus III UIN Sungai Bangek (Suarakampus, 2022).



Gambar 1. 1 Kawasan Kampus III UIN Saat Terendam Banjir
(Sumber : Suarakampus, 2022)

Saat terjadi hujan terus menerus dengan intensitas yang tinggi mengakibatkan terjadinya banjir dan genangan dikarenakan saluran drainase tidak dapat menampung debit air hujan secara maksimal dan perubahan fungsi guna lahan dimana sebelum didirikan kampus kawasan ini dahulunya merupakan hutan. Akibat perubahan fungsi guna lahan tersebut menyebabkan kurangnya daerah resapan air hujan serta meningkatnya debit limpasan permukaan akibat naiknya angka koefisien limpasan (Dwi, 2008).



Gambar 1. 2 Kondisi Kampus III UIN Saat Diguyur Hujan
(Sumber : Padangkita, 2022)

Pihak kampus III UIN telah melakukan tindakan untuk mengatasi permasalahan banjir di Kampus III UIN ini seperti penambahan kapasitas saluran drainase namun hal tersebut belum optimal sehingga dibutuhkan solusi yang tepat yaitu dengan membuat Sumur Resapan dimana kelebihan debit limpasan permukaan yang menyebabkan banjir dapat diatasi.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan pada latar belakang diatas, sehingga penulis mengambilnya sebagai bahan penelitian Tugas Akhir yang berjudul **“Perencanaan Sumur Resapan Untuk Pengendalian Banjir Pada Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Berapa debit banjir rencana untuk perencanaan Sumur Resapan di Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang?
- b. Berapa kapasitas daya tampung 1 (satu) unit sumur resapan di Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang?
- c. Berapa jumlah Sumur Resapan yang diperlukan di Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengendalikan banjir pada Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang. Dengan maksud tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah Merencanakan Sumur Resapan untuk mengendalikan banjir pada Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengetahui debit banjir rencana untuk perencanaan Sumur Resapan pada Kampus III UIN Imam Bonjol Padang.
- b. Mengetahui kapasitas daya tampung 1 (satu) buah Sumur Resapan di Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang?
- c. Mengetahui jumlah Sumur Resapan yang diperlukan pada Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penulis membatasi permasalahan yang diteliti pada masalah yang terfokus, yaitu sebagai berikut :

- a. Penelitian dilakukan pada Kampus III UIN Imam Bonjol Padang.
- b. Jadwal dari penelitian ini yaitu pada bulan Juni-Agustus 2023.
- c. Pada penelitian ini sumur resapan yang direncanakan digunakan untuk meresapkan air hujan yang jatuh dari atap untuk menangani banjir.
- d. Penelitian ini tidak melakukan perhitungan Rencana Anggaran Biaya.
- e. Data curah hujan yang digunakan adalah data hujan Stasiun Koto Tuo yang dianalisis menggunakan poligon Thiessen.
- f. Perencanaan Sumur Resapan dihitung berdasarkan metode Sunjoto (1998) dan metode PU.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengendalikan banjir pada Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang.
- b. Mengembangkan pengetahuan mengenai perencanaan Sumur Resapan pada Kampus III UIN Imam Bonjol Kota Padang.

- c. Menjadi referensi perkembangan ilmu untuk penelitian selanjutnya mengenai perencanaan Sumur Resapan untuk pengendalian banjir.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran umum tentang penelitian ini, sehingga sistematika penulisan penelitian ini disesuaikan dengan pedoman penulisan Tugas Akhir yang ditetapkan yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan yang membuat dilakukannya penelitian ini, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup tentang teori dasar yang menjadi landasan penulis dalam melakukan analisis pada tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas metode dan rencana kerja yang digunakan pada penelitian dan mendeskripsikan tentang lokasi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis perhitungan dan pembahasan dari data mengenai perencanaan sumur resapan untuk pengendalian banjir.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini terkait kesimpulan dan saran mengenai hasil penelitian sehingga dapat dilakukan perkembangan ilmu pada penelitian selanjutnya.