

**ANALISIS PEMANFAATAN AIR HUJAN UNTUK
KEBUTUHAN PERTAMANAN DAN TOILET GEDUNG B
UNIVERSITAS NUSA PUTRA**

SKRIPSI

Oleh:

1. Maryam Nur Badriyyah : 20200010136
2. Novi Adisty : 20200010129
3. Salsa Dwi Sagita : 20200010153



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN

SUKABUMI

APRIL 2024

**ANALISIS PEMANFAATAN AIR HUJAN UNTUK
KEBUTUHAN PERTAMANAN DAN TOILET GEDUNG B
UNIVERSITAS NUSA PUTRA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Teknik Sipil*

Oleh:

1. Maryam Nur Badriyyah : 20200010136
2. Novi Adistya : 20200010129
3. Salsa Dwi Sagita : 20200010153



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
APRIL 2024**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : ANALISIS PEMANFAATAN AIR HUJAN UNTUK KEBUTUHAN PERTAMANAN DAN TOILET GEDUNG B UNIVERSITAS NUSA PUTRA

NAMA : MARYAM NUR BADRIYYAH

NIM : 20200010136

NAMA : NOVI ADISTYA

NIM : 20200010129

NAMA : SALSA DWI SAGITA

NIM : 20200010153

Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah dijelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana teknik sipil saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Sukabumi, 30 April 2024



Maryam Nur Badriyyah

Penulis



Novi Adistya

Penulis



Salsa Dwi Sagita

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS PEMANFAATAN AIR HUJAN UNTUK KEBUTUHAN PERTAMANAN DAN TOILET GEDUNG B UNIVERSITAS NUSA PUTRA

NAMA : MARYAM NUR BADRIYYAH

NIM : 20200010136

NAMA : NOVI ADISTYA

NIM : 20200010129

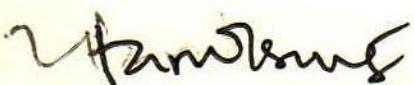
NAMA : SALSA DWI SAGITA

NIM : 20200010153

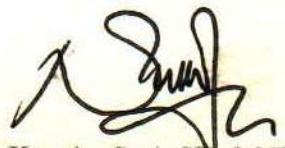
Skripsi ini telah diperiksa dan di teliti.

Sukabumi, 30 April 2024

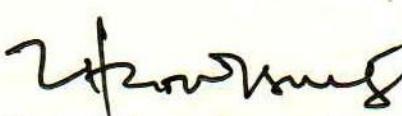
Pembimbing I


Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP
NIDN. 0422108804

Pembimbing II


Nita Kurnita Sari, ST., M.Eng
NIP. 0120230019

Ketua Program Studi,


Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP
NIDN. 0422108804

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISIS PEMANFAATAN AIR HUJAN UNTUK KEBUTUHAN PERTAMANAN DAN TOILET GEDUNG B UNIVERSITAS NUSA PUTRA

NAMA : MARYAM NUR BADRIYYAH

NIM : 20200010136

NAMA : NOVI ADISTYA

NIM : 20200010129

NAMA : SALSA DWI SAGITA

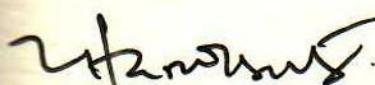
NIM : 20200010153

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 30 April 2024. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Sipil.

Sukabumi, 30 April 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP

NIDN. 0422108804

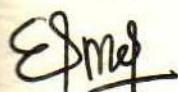


Nita Kurnita Sari, ST., M.Eng

NIP. 0120230019

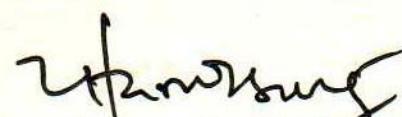
Ketua Penguji

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Lioba Evita Anikusama, ST., MT

NIP. 0120240003



Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP

NIDN. 0422108804

Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Ir. Paikun, ST., MT., IPM., Asean Eng.
NIDN. 0402037401

ABSTRAK

Pada Gedung B Universitas Nusa Putra, air yang digunakan untuk keperluan sehari - hari adalah air tanah. Peningkatan jumlah mahasiswa Universitas Nusa Putra (UNsP) akan menyebabkan tingginya kebutuhan sumber daya air. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merencanakan banyaknya air hujan yang dapat ditampung sebagai sumber air alternatif serta mendesain tangki penampungan air hujan Gedung B Universitas Nusa Putra. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yang meliputi pengumpulan data kemudian menganalisis serta menyimpulkan hasil penelitian. Jumlah mahasiswa aktif dan staff masing-masing adalah 1671 dan 130 orang per hari serta luas taman sebesar 267,82 m². Maka diperlukan manajemen penggunaan air yang baik agar kebutuhan air gedung B dan taman di sekitarnya terpenuhi. Data hujan yang digunakan yaitu data dari pos curah hujan (PCH) Ciraden dengan melihat data curah hujan selama 10 tahun terakhir. Berdasarkan penelitian maka dihasilkan jumlah air hujan yang dapat ditampung di Gedung B Universitas Nusa Putra sebanyak 1144,82 m³ dengan kapasitas tangki 300 m³. Kapasitas tangki air hujan ini dapat memenuhi kebutuhan air toilet dan pertamanan sebesar 23% setiap bulannya. Tangki air hujan sebesar 300 m³ dirancang menggunakan bata merah dengan panjang 15 m, lebar 5 m dan tinggi 4 m.

Kata kunci : Air hujan, kebutuhan air, penampungan air hujan (PAH)

ABSTRACT

In Building B of Nusa Putra University, the water used for daily purposes is groundwater. The increase in the number of students at Nusa Putra University will lead to high demand for water resources. Therefore, this research aims to plan the amount of rainwater that can be collected as an alternative water source and design a rainwater storage tank for Building B of Nusa Putra University. This research uses a quantitative descriptive method, which includes collecting data and then analyzing and concluding the research results. The number of active students and staff is 1671 and 130 people per day respectively and the garden area is 267.82 m². So good water use management is needed so that the water needs of building B and the surrounding park are met. The rainfall data used is data from the Ciraden rainfall post by looking at rainfall data for the last 10 years. Based on the research, the amount of rainwater that can be accommodated in Building B of Nusa Putra University is 1144.82 m³ with a tank capacity of 300 m³. This rainwater tank capacity can meet the water needs of toilets and landscaping by 23% each month. The 300 m³ rainwater tank is designed using red bricks with a length of 15 m, width of 5 m and height of 4 m.

Keywords: Rainwater, water demand, rainwater harvesting



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “ANALISIS PEMANFAATAN AIR HUJAN UNTUK KEBUTUHAN PERTAMANAN DAN TOILET GEDUNG B UNIVERSITAS NUSA PUTRA”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik di Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Kurniawan ST, M. Si., MM Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi
2. Bapak Ir. Paikun, ST., MT., IPM., Asean Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusa Putra
3. Ibu Ir. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT., IPP selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra dan sekaligus Dosen Pembimbing I Skripsi
4. Ibu Nita Kurnita Sari, ST., M. Eng selaku Dosen Pembimbing II Skripsi
5. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan do'a, semangat dan perhatian atas apapun yang sedang penulis lakukan
6. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil 2020 yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman kami yang bernama Syifa Fauziah dan Tarisa Gomes yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan.

Sukabumi, 30 April 2024

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Nusa Putra, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : MARYAM NUR BADRIYYAH
NIM : 20200010136
NAMA : NOVI ADISTYA
NIM : 20200010129
NAMA : SALSA DWI SAGITA
NIM : 20200010153
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif (Non-Exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul “ANALISIS PEMANFAATAN AIR HUJAN UNTUK KEBUTUHAN PERTAMANAN DAN TOILET GEDUNG B UNIVERSITAS NUSA PUTRA”.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media atau format, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database) merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi
Pada Tanggal : 30 April 2024
Yang Menyatakan



Maryam Nur Badriyyah



Novi Adistya



Salsa Dwi Sagita

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Air Hujan	7
2.2.2 Siklus Hidrologi	8
2.2.3 Pemanfaatan Air	10
2.2.4 Kebutuhan Air Sektor Non Domestik	10
2.2.5 Pemanenan Air Hujan	10
2.2.6 Komponen Sistem Pemanenan Air Hujan	11
2.2.7 Perhitungan Pemanenan Air Hujan	12
2.2.8 Hujan Rencana	14

2.2.9	Curah Hujan Harian Maksimum	15
2.2.10	Intensitas Curah Hujan	16
2.2.11	Perhitungan Dimensi Talang	16
2.2.12	Curah Hujan Andalan	17
2.2.13	Perhitungan Struktur Pelat Lantai	17
2.2.14	Perhitungan Proyeksi.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Metode Penelitian.....	20
3.2	Lokasi Penelitian	21
3.3	Data Penelitian.....	21
3.4	Bagan Alir Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Wilayah Penelitian.....	23
4.2	Perhitungan Kebutuhan Air Baku dan Toilet Gedung B	23
4.3	Data Curah Hujan	24
4.4	Perhitungan Ketersediaan Air dan Kapasitas PAH.....	26
4.5	Perhitungan Proyeksi Kebutuhan Air	31
4.6	Perhitungan Neraca Air Gedung B Universitas Nusa Putra	31
4.7	Perhitungan Dimensi Talang	34
4.8	Volume dan Desain Penampungan Air Hujan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		41
5.1	Kesimpulan.....	41
5.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....		42
LAMPIRAN		45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Hidrologi.....	9
Gambar 2. Lokasi Penelitian	21
Gambar 3. Bagan Alir Penelitian.....	22
Gambar 4. Perbandingan Ketersediaan Air Hujan dan Kebutuhan Air Gedung B Universitas Nusa Putra	29
Gambar 5. Neraca Air Penampungan Air Hujan	34
Gambar 6. Denah PAH.....	37
Gambar 7. Potongan Penampungan Air Hujan	37
Gambar 8. <i>3D Views</i>	38
Gambar 9. Skema Pipa Air Bersih dan Air Hujan	39
Gambar 10. Skema Pipa Air Bersih.....	40



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. Kebutuhan Air Non Domestik	10
Tabel 3. Koefisien Limpasan atau Koefisien Runoff	13
Tabel 4. Nilai Rata-Rata Reduksi Variat (Yn).....	
Tabel 5. Deviasi Standar Dari Reduksi Variat (Sn)	
Tabel 6. Perhitungan Kebutuhan Air	24
Tabel 7. Data Curah Hujan Rata-Rata untuk Pos Curah Hujan Ciraden	24
Tabel 8. Curah Hujan Andalan	25
Tabel 9. Perhitungan Kapasitas Tangki Air Hujan	27
Tabel 10. Perbandingan Kebutuhan Air Total dengan Kebutuhan Air 23% dari Total	28
Tabel 11. Perhitungan Kapasitas PAH Pos Curah Hujan Ciraden dengan Kebutuhan Air Baku Total 23%.....	30
Tabel 12. Perhitungan Proyeksi Kebutuhan Air	31
Tabel 13. Neraca Air.....	32
Tabel 14. Ukuran Tangki Penampungan Air Hujan.....	36
Tabel 15. Ukuran Elemen Penampungan Air Hujan	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Jumlah Mahasiswa Tahun 2023.....	45
Lampiran 2. Data Curah Hujan Bulanan Tahun 2015 pada PCH Ciraden	46
Lampiran 3. Proyeksi Mahasiswa Lima Tahun Kedepan	47
Lampiran 4. Analisis Struktur Pelat	48
Lampiran 5. Gambar <i>Site Plan</i> Lokasi PAH	50
Lampiran 6. Gambar Denah Gedung B Universitas Nusa Putra	51
Lampiran 7. Data Curah Hujan Harian PCH Ciraden	54
Lampiran 8. Hasil Cek Turnitin.....	65



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Populasi dunia terus meningkat, begitu pula dengan kebutuhan air. Namun, pasokan dari sumber daya air terbatas dan diperkirakan hanya 2% dari total air yang tersedia di alam. Pertumbuhan populasi memiliki pengaruh langsung pada tingkat permintaan pasokan air. Menurut perserikatan bangsa bangsa (PBB) pada 2019 mencatat bahwa 2,2 miliar orang atau seperempat populasi dunia masih kekurangan air minum yang aman dikonsumsi. Sementara itu, 4,2 miliar orang tidak memiliki layanan sanitasi yang aman dan 3 miliar tidak memiliki fasilitas cuci tangan dasar[1]. Adapun menurut laporan Bappenas, ketersediaan air di sebagian besar wilayah Pulau Jawa dan Bali saat ini sudah tergolong langka hingga kritis. Sementara itu, ketersediaan air di Sumatera Selatan, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Selatan diproyeksikan akan menjadi langka atau kritis pada tahun 2045. Permasalahan air yang melanda dunia seharusnya menggugah kesadaran dan kepedulian masyarakat untuk bersama-sama melestarikan sumber daya air secara berkelanjutan.

Indonesia sebagai negara beriklim tropis, memiliki curah hujan rata-rata lebih dari 2 meter per tahun. Jika semua air hujan yang turun tidak meresap dan tidak menguap, Indonesia dapat terendam hingga setinggi 2 meter[2]. Namun, kondisi ini malah menimbulkan masalah, karena air hujan yang begitu melimpah cenderung terbuang sia-sia dari pada dimanfaatkan. Tingginya curah hujan di Indonesia tidak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk diolah menjadi sumber air alternatif. Faktanya pemanfaatan air hujan dapat mengatasi masalah banjir dan kekeringan karena pada musim hujan air akan ditampung untuk digunakan ketika dibutuhkan (musim kemarau). Teknik memanen air hujan (*rainwater harvesting*) merupakan salah satu upaya yang efisien dalam menyediakan air bagi masyarakat di daerah-daerah yang mengalami kekeringan sekaligus mengurangi banjir di daerah-daerah yang biasa mengalami kebanjiran. Teknik panen air hujan dengan atap merupakan salah satu bentuk upaya penyediaan air bersih yang sangat baik, mudah, dan relatif murah pembuatannya[3].

Teknik pemanenan air hujan ini sudah banyak digunakan oleh negara seperti Afrika yang mempunyai curah hujan rendah. Di Afrika dengan curah hujan rata-rata 700 mm, volume air hujan dapat dikumpulkan sebanyak 10 m^3 setiap tahunnya. Sudah saatnya negara Indonesia, mengembangkan sistem pemanenan air hujan, karena potensi hujan di Indonesia cukup besar. Di Indonesia pemanfaatan air hujan diatur melalui Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 12 tahun 2009 tentang pemanfaatan air hujan. Tujuan dari pengaturan pemanfaatan air hujan adalah untuk mengurangi genangan air atau banjir serta mempertahankan kualitas dan meningkatkan kuantitas air tanah (pasal 2)[4]. Pada pasal 5 disebutkan bahwa pemanfaatan air hujan wajib dilakukan paling lama 1 tahun sejak berlakunya peraturan ini.

Pada Gedung B Universitas Nusa Putra, air yang digunakan untuk keperluan sehari - hari adalah air tanah. Peningkatan jumlah mahasiswa Universitas Nusa Putra (UNsP) akan menyebabkan tingginya kebutuhan sumber daya air. Berdasarkan data yang diperoleh dari pddikti, jumlah mahasiswa pada tahun 2023 adalah 8374 orang. Presentase kenaikan jumlah mahasiswa dari tahun 2019 sampai tahun 2023 rata-rata sebesar 36%. Berdasarkan proyeksi dan perhitungan yang dilakukan, diperkirakan kebutuhan air pada 2028 akan mencapai 152.13 m^3 per hari. Dalam mengatasi peningkatan kebutuhan air secara berkelanjutan, perlu adanya pengelolaan sumber daya air yang efisien. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menampung air hujan yang biasa disebut dengan panen air hujan. Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan air hujan pada suatu daerah tangkapan yang dalam tugas akhir ini berupa atap Gedung B Universitas Nusa Putra untuk kemudian dimanfaatkan sehingga dapat mengurangi penggunaan air tanah. Dengan adanya bangunan penampung air hujan maka air yang terbuang akan tertampung serta dapat dimanfaatkan oleh daerah tangkapan hujan itu sendiri yaitu Gedung B Universitas Nusa Putra. Selain itu juga, pemanfaatan air hujan diperkirakan dapat menghemat kebutuhan air hingga 2,8% setiap tahunnya. Sehingga membantu menjaga keseimbangan penggunaan sumber daya air yang semakin terbatas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa banyak air hujan yang dapat ditampung untuk keperluan taman dan toilet di gedung B Universitas Nusa Putra ?
2. Bagaimana desain penampungan air hujan (PAH) untuk menampung air hujan di gedung B Universitas Nusa Putra ?

1.3 Batasan Masalah

Penulisan ini akan menganalisa potensi sumber daya air hujan sebagai sumber air alternatif di Gedung B Universitas Nusa Putra. Dan bersumber dari tampungan air hujan yang dilakukan dengan metode panen air hujan (*rainwater harvesting*) di daerah tangkapan yang berupa atap gedung. Dalam penulisan skripsi ini penulis membatasi penelitian pada hal - hal berikut ini :

1. Wilayah studi yang ditinjau adalah Gedung B Universitas Nusa Putra, yang berfokus pada pemanfaatan air untuk pertamanan dan toilet.
2. Data curah hujan harian merupakan data yang berasal dari pos curah hujan (PCH) wilayah Ciraden selama 10 tahun.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir adalah :

1. Untuk merencanakan banyaknya air hujan yang dapat ditampung guna memenuhi kebutuhan bulanan untuk keperluan toilet dan taman di Gedung B Universitas Nusa Putra.
2. Untuk mendesain penampungan air hujan (PAH) yang jatuh di Gedung B Universitas Nusa Putra.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi instansi pendidikan

Penelitian ini agar menjadi suatu acuan bagi peneliti-peneliti berikutnya dan sebagai bahan referensi dalam bidang pemanfaatan air hujan.

2. Bagi peneliti

Sebagai ilmu dan pengalaman yang sangat berharga mengenai pemanfaatan air hujan untuk kebutuhan sehari-hari.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam hal penulisan tugas akhir ini agar pembahasannya lebih sistematis, akan dibagi kedalam 6 (enam) bab dengan susunan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah serta batasan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang kajian pustaka atau dasar-dasar teori yang berkaitan dengan penelitian skripsi ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode penelitian yang akan dilakukan mengenai langkah-langkah pengumpulan data-data sehingga dapat dijadikan dasar analisa pembahasan masalah berikutnya.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pengolahan data di gedung B Universitas Nusa Putra. Kemudian data tersebut dianalisis sehingga dapat diuraikan hasil analisis tersebut yang berkaitan dengan pemanfaatan air hujan..

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan akhir yang diperoleh dan merupakan jawaban dari permasalahan dalam tugas akhir. Bab ini juga berisi saran-saran yang diperlukan untuk perbaikan di masa yang akan datang baik untuk penulis maupun untuk orang yang membaca skripsi ini.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, kesimpulan yang dapat diambil adalah mengenai potensi air hujan yang tersedia di Gedung B Universitas Nusa Putra sebagai berikut:

1. Jumlah air hujan yang dapat ditampung di Gedung B Universitas Nusa Putra adalah 1144,82 m³ dengan kapasitas tangki 300 m³. Berdasarkan perhitungan tersebut air hujan yang di tampung dapat memenuhi kebutuhan air untuk toilet & pertamanan sebesar 23% setiap bulan.
2. Berdasarkan analisis dilapangan kebutuhan tangki air hujan pada Gedung B Universitas Nusa Putra sebesar 300 m³, dirancang menggunakan bata merah dengan panjang 15 m, lebar 5 m dan tinggi 4 m.

5.2 Saran

1. Melakukan analisis untuk memastikan kebutuhan air dan jumlah mahasiswa, staf dan dosen perharinya. Agar perhitungan kebutuhan air sesuai dengan kebutuhan.
2. Menggabungkan hasil analisis perhitungan dengan data curah hujan yang lebih lama untuk memastikan bahwa kebutuhan air total dapat dipenuhi dengan 100% dari jumlah air yang tersedia.
3. Melakukan pemilihan terhadap tangki PAH serta pemipaannya.
4. Melakukan penelitian lebih lanjut terhadap kualitas air hujan sehingga bisa digunakan untuk kebutuhan air minum.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. J. Siswanto and A. Nurahndayanti, “Pelatihan Pemasangan Pompa Hidram Dalam Rangka Mengatasi Kekurangan Air Bersih Di Wilayah Sumba Timur,” *J. Nagara Bhakti*, pp. 10–20, 2022.
- [2] S. Suhuyanly and W. A. Pranoto, “Analisis Potensi Penerapan Sistem Rainwater Harvesting Pada Apartemen Madison Park,” *J. Mitra Tek. Sipil*, pp. 179–188, 2019.
- [3] N. D. Widjanarko, S. Ali, and L. Pudjilestari, “Penyediaan Air Bersih Melalui Program Rainwater Harvesting (Rwh) Di SDN Kapuk Muara 03, Penjaringan, Jakarta Utara,” *J. MitraMas*, pp. 1–27, 2023.
- [4] M. N. L. Hidup, “Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 10 Tahun 2006 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha Dan/Atau Kegiatan Industri Vinyl Chloride Monomer Dan Poly Vinyl Chloride.” Jakarta, 2009.
- [5] M. I. Rosadi, S. Hariyani, and I. R. D. Ari, “Pemanenan Air Hujan Sebagai Alternatif Pemenuhan Akses Air Baku Air Bersih di Kabupaten Trenggalek,” *J. Serambi Eng.*, vol. 8, no. 3, 2023.
- [6] A. Maryono, *Memanen air hujan*. UGM PRESS, 2020.
- [7] F. Suly, “Persepsi Masyarakat Sekitar Perusahaan PDAM Terhadap Keberlangsungan Sumber Air Clereng,” 2018.
- [8] I. Kurniasih, “Prinsip Keadilan Hak atas Air bagi Generasi Masa Depan: Telaah Public Trust Doctrine di Indonesia,” *Pemuliaan Huk.*, vol. 6, no. 1, pp. 69–86, 2023.
- [9] F. Lestari, T. Susanto, and K. Kastamto, “Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih Pada Era New Normal Di Kelurahan Susunan Baru,” *J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan*, vol. 4, no. 2, pp. 427–434, 2021.
- [10] S. A. Afrhiani, K. Pharmawati, and A. Nurprabowo, “Potensi Penerapan Konservasi Air Pada Gedung Dekanat Universitas X,” *J. Sains Teknol. Lingkung.*, vol. 12, no. 2, pp. 100–109, 2020.

- [11] K. Ni'mah, "Desain Instalasi Pemanfaatan Air Hujan Untuk Skala Rumah Tangga di Kecamatan Natar Lampung Selatan," 2018.
- [12] C. Asdak, *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, 5th ed. Indonesia: Gadjah Mada University Press, 2010.
- [13] M. A. Salim, "Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih (Studi Kasus Kecamatan Bekasi Utara)." Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah, 2019.
- [14] R. O. Amari, "Studi Pemanfaatan Air Hujan Sebagai Sumber Air Baku Untuk Air Bersih Pada Kampus Universitas Bosowa Makassar," pp. 31–41, 2023.
- [15] R. Wigati, E. Mina, R. I. Kusuma, H. B. B. Kuncoro, W. Fathonah, and N. R. Ruyani, "Implementasi Pemanenan Air Hujan (Rainwater Harvesting) Pada Masa Pandemi Covid-19 di Kota Serang," *Dharmakarya*, vol. 11, no. 1, pp. 78–85, 2022.
- [16] C. Daily and C. Wilkins, "Basic Components Of A Rainwater Storage System," *Coll Agric Life Sci Univ Arizona*, pp. 1–4, 2012.
- [17] E. Torres, L. Brito, and J. Marco, "Rainwater Harvesting From Rooftop Catchments," *Source B. Altern. Technol. Freshw. Augment. Lat. Am. Caribb. Unit Sustain. Dev. Environ. Gen. Secr.*, vol. 56, 1997.
- [18] J. Mechell *et al.*, "Rainwater Harvesting: System Planning," *Texas AgriLife Ext. Serv. Coll. Station. TX. Draft version Sept.*, 2009.
- [19] F. Abdulla, C. Abdulla, and S. Eslamian, "Concept And Technology Of Rainwater Harvesting," *Handb. water Harvest. Conserv. basic concepts Fundam.*, pp. 1–16, 2021.
- [20] C. M. Zellatifanny and B. Mudjiyanto, "Tipe Penelitian Deskripsi Dalam Ilmu Komunikasi," *Diakom J. Media Dan Komun.*, vol. 1, no. 2, pp. 83–90, 2018.
- [21] M. Anshori and S. Iswati, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Airlangga

University Press, 2019.

[22] Sudjana, *Desain dan Analisis Eksperimen*. 1997.



