

**STRATEGI PENINGKATAN *SUPPLY* AIR BERSIH DALAM  
*SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS* MELALUI  
*GROUND RESERVOIR***

**(Studi Kasus: Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan untuk memenuhi Tugas Akhir sebagai salah satu persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Teknik*



Oleh:

Salsabila Nur Afifah

2000225

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2024**

**STRATEGI PENINGKATAN *SUPPLY* AIR BERSIH DALAM  
*SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS* MELALUI  
*GROUND RESERVOIR***

**(Studi Kasus: Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)**

Oleh

**Salsabila Nur Afifah**

Sebuah Tugas Akhir diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil.

© Salsabila Nur Afifah 2024

Universitas Pendidikan Indonesia

Hak Cipta dilindungi oleh undang – undang  
Tugas Akhir ini tidak dapat diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
Dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

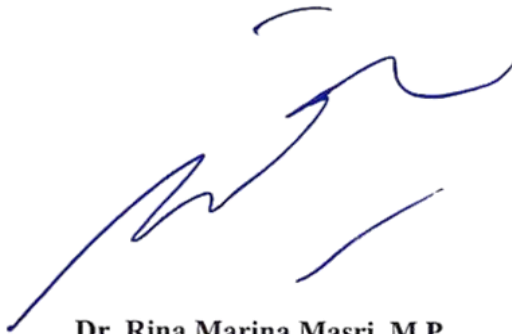
**LEMBAR PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**  
**STRATEGI PENINGKATAN *SUPPLY* AIR BERSIH DALAM**  
***SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS* MELALUI**  
***GROUND RESERVOIR***

(Studi Kasus: Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)

Disetujui dan Disahkan Oleh Pembimbing

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Dr. Rina Marina Masri, M.P**

NIP. 19650301991012001

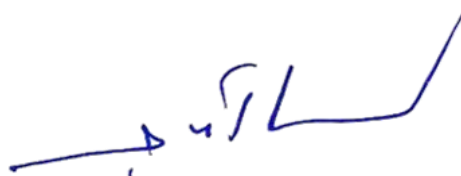


**Drs. Odih Supratman, S.T., M.T**

NIP. 19620809 199101 1 002

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**



**Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM, ASEAN.Eng**

NIP. 197703072008121001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**STRATEGI PENINGKATAN *SUPPLY* AIR BERSIH DALAM *SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS* MELALUI *GROUND RESERVOIR* (Studi Kasus: Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)**” beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2024

Pembuat Pernyataan

Salsabila Nur Afifah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**STRATEGI PENINGKATAN SUPPLY AIR BERSIH DALAM SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS MELALUI GROUND RESERVOIR (Studi Kasus: Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)**”.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat dalam menempuh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam proses penyusunan banyak peluang serta tantangan yang penulis hadapi, perjalanan tersebut menjadi pelajaran berharga dalam mengembangkan kemampuan, keterampilan, dan pengalaman penulis di bidang keilmuan Teknik Sipil.

Namun demikian, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran konstruktif dari pembaca untuk meningkatkan kemampuan dan kualitas penulis di masa depan. Akhir kata, semoga hasil peneliiian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam bidang keilmuan Teknik Sipil bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus.

Bandung, Agustus 2024

Salsabila Nur Afifah

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul “**STRATEGI PENINGKATAN *SUPPLY* AIR BERSIH DALAM *SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS* MELALUI *GROUND RESERVOIR* (Studi Kasus: Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)**” ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Atas tersusunnya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Rina Marina Masri, MP. selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing, memberi petunjuk dan motivasi dalam penyusunan tugas akhir.
2. Bapak Drs. Odih Supratman, S.T., M.T selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing, memberi petunjuk dan motivasi dalam penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Dr. Ir. Juang Akbardin, S.T., M.T., IPM, ASEAN.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Dekan Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri Prof. Dr. Iwa Kuntadi, M.Pd.
5. Rektor UPI Prof. Dr. H. M. Solehuddin, M.Pd.
6. Bapak/ibu dosen dan Tenaga Pendidik Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu serta pengalaman yang menunjang penulis dalam menyelesaikan proposal tugas akhir.
7. Pemerintah dan penduduk Kecamatan Bandung Wetan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di wilayahnya.
8. Kedua orang tua saya, Bapak Paturohman dan Ibu Ai Kodariah yang telah memberikan doa, *support*, motivasi serta bantuan baik moril ataupun materil, menjadi kunci dari terjabahnya semua doa yang saya langitkan.
9. Adik saya Hasya Khairunnisa yang selalu menjadi penghibur dikala lelah, menjadi salah satu motivasi dalam setiap proses yang saya lalui.
10. M. Ridwan partner terbaik yang menjadi *support system*, menemani setiap proses hingga lulus bersama.

11. Para sahabat yang selalu memberikan doa, dukungan, dan hiburan sehingga perjalanan saya lebih berwarna.
12. JJ, JB, KJM, RF yang telah menemani saya berproses melalui karya indah yang mereka buat.
13. Rekan-rekan seperjuangan dari Program Studi Teknik Sipil FPTI UPI.
14. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna baik dalam teknik penulisan, tata bahasa ataupun isinya. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan Tugas Akhir ini pada masa yang akan datang. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penyusun dan umumnya para pembaca.

Bandung, Agustus 2024

Penulis

Salsabila Nur Afifah

NIM. 2000225

# STRATEGI PENINGKATAN *SUPPLY* AIR BERSIH DALAM *SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS* MELALUI *GROUND RESERVOIR*

(Studi Kasus: Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung)

Salsabila Nur Afifah<sup>1</sup>, Rina Marina Masri<sup>2</sup>, Odih Supratman<sup>3</sup>  
Email: [salsabilana@upi.edu](mailto:salsabilana@upi.edu), [rinamasri@upi.edu](mailto:rinamasri@upi.edu), [odihsupratman@upi.edu](mailto:odihsupratman@upi.edu)  
Bandung, Indonesia

## ABSTRAK

Indonesia sebagai anggota PPB berkomitmen untuk mencapai target *Sustainable Development Goals (SDGs)* 2030. Ketersediaan air bersih yang merata dan berkelanjutan merupakan tujuan ke-enam dari *SDGs*. Kota Bandung dalam mencapai tujuan tersebut mengembangkan metode pengelolaan sumber air berdasarkan prinsip zonasi pemanfaatan dan konservasi secara adaptif dengan menyeimbangkan pertimbangan ekonomi dan ekologis secara berkelanjutan dimulai dari tingkat desa/kelurahan dalam kecamatan. Namun, pengelolaan sumber air saat ini belum berjalan efektif dan menyebabkan penurunan ketersediaan air bersih. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai strategi peningkatan *supply* air bersih dalam *SDGs* melalui *ground reservoir*. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan teknik analisis berupa analisis *SWOT*, analisis desain optimal dan analisis efisiensi dan efektifitas *ground reservoir*. Hasil menunjukkan bahwa *turnaround strategy* dapat digunakan di lokasi penelitian, dengan implementasi *ground reservoir*. Kapasitas tanki penampungan optimal untuk lokasi Tamansari, Citarum, dan Cihapit berturut-turut diperoleh sebesar 330 m<sup>3</sup>, 135,05 m<sup>3</sup>, dan 160 m<sup>3</sup>. Tanki resapan optimal sebesar 6 m<sup>3</sup>, 10 m<sup>3</sup> dan 10 m<sup>3</sup>. Pemanenan air melalui kran dengan bantuan pompa. *Ground reservoir* yang dirancang untuk 10 tahun kedepan, diprediksi efektif meningkatkan *supply* air bersih di Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung sebesar 6% setiap bulannya dan efisien dalam menghemat Rp3.575.564 biaya PDAM setiap bulannya.

**Kata Kunci:** Strategi, *Supply*, Air Bersih, *Sustainable Development Goals (SDGs)*, dan *Ground reservoir*



***THE STRATEGY TO INCREASE CLEAN WATER SUPPLY IN  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS THROUGH  
GROUND RESERVOIR***

*(Case Study: Bandung Wetan District, Bandung City)*

**Salsabila Nur Afifah<sup>1</sup>, Rina Marina Masri<sup>2</sup>, Odih Supratman<sup>3</sup>**

Email: [salsabilana@upi.edu](mailto:salsabilana@upi.edu), [rinamasri@upi.edu](mailto:rinamasri@upi.edu), [odihsupratman@upi.edu](mailto:odihsupratman@upi.edu)

Bandung, Indonesia

***ABSTRACT***

*Indonesia as a member of United Nations is committed to achieving Sustainable Development Goals (SDGs) in 2030. The availability of clean water that is equitable and sustainable is the sixth goal of the SDGs. In achieving this goal, Bandung City has developed a water source management method based on the principle of adaptive utilisation and conservation zoning by balancing economic and ecological considerations in a sustainable manner starting from the village level in the sub-district. However, the current management of water sources has not been effective and has led to a decrease in the availability of clean water. Therefore, research was conducted on strategies to increase clean water supply in SDGs through ground reservoirs. The method used is quantitative with analysis techniques in the form of SWOT analysis, optimal design analysis and analysis of ground reservoir efficiency and effectiveness. The results show that the turnaround strategy can be used in the research location, with the implementation of a ground reservoir. The optimal storage tank capacity for Tamansari, Citarum, and Cihapit locations was 330 m<sup>3</sup>, 135.05 m<sup>3</sup>, and 160 m<sup>3</sup>, respectively. The optimal infiltration tanks are 6 m<sup>3</sup>, 10 m<sup>3</sup> and 10 m<sup>3</sup>. Water harvesting through taps with the help of pump. The ground reservoir, which is designed for the next 10 years, is predicted to be effective in increasing the supply of clean water in Bandung Wetan Sub-district, Bandung City by 6% each month and efficient in saving Rp3,575,564 in PDAM costs each month.*

**Keywords:** *Strategy, Supply , Clean Water, Sustainable Development Goals (SDGs), and Ground reservoir*

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Definisi Strategi .....	6
2.2 Air Bersih .....	7
2.2.1 Sumber-Sumber Air Bersih .....	7
2.2.3 Neraca Air Bersih.....	16
2.3 <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs) .....	18
2.3.1 Target <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs) .....	19
2.3.2 Air Bersih dalam <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs).....	19
2.4 <i>Ground reservoir</i> .....	21
2.4.1 Pemanfaatan Air Hujan melalui <i>Ground reservoir</i> .....	21
2.4.2 Standarisasi Perencanaan .....	22
2.4.3 Pemanfaatan Drone dan GIS untuk Menghitung Luas Atap Bangunan.....	25
2.4.4 Tanki Modular .....	31
2.5 Kecamatan Bandung Wetan Kota Bandung .....	32

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>52</b>
3.1 Lokasi.....	52
3.2 Waktu .....	53
3.3 Metode .....	55
3.4 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel .....	55
3.4.1 Populasi.....	55
3.4.2 Sampel.....	56
3.5 Instrumen.....	57
3.6 Data Primer dan Data Sekunder.....	62
3.7 Teknik Analisis.....	63
3.8 Kerangka Berpikir.....	79
3.9 Diagram Alir.....	80
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>81</b>
4.1 Hasil .....	81
4.1.1 Hasil Observasi Penelitian .....	81
4.1.2 Hasil Kuesioner Penelitian.....	89
4.1.3 Hasil Wawancara Penelitian.....	92
4.2 Pembahasan.....	94
4.2.1 Strategi Peningkatan <i>Supply</i> Air Bersih .....	94
4.2.2 Desain <i>Ground reservoir</i> .....	103
4.2.3 Efektifitas dan Efisiensi <i>Ground Reservoir</i> Rencana.....	141
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>146</b>
5.1 Kesimpulan .....	146
5.2 Implikasi.....	147
5.3 Rekomendasi .....	147
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>148</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>156</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jenis Hujan Berdasarkan Curah Hujan.....	8
Tabel 2.2. Bentuk-Bentuk Presipitasi.....	12
Tabel 2. 4. Pemakaian Air Rata-Rata Perhari Berdasarkan Jenis Bangunan .....	17
Tabel 2. 9. Jarak Minimum Sumur Resapan Terhadap Bangunan .....	24
Tabel 2. 10. Kondisi Geografis Administratif Kecamatan Bandung Wetan.....	34
Tabel 2. 11. Penelitian Terdahulu .....	35
Tabel 2. 12. Matriks SWOT .....	65
Tabel 3.1. Waktu Penelitian.....	54
Tabel 3. 2. Hasil Uji Validitas 10 Sampel .....	59
Tabel 3. 3. Interpretasi Nilai r pada Uji Reliabilitas .....	60
Tabel 3. 4. Data Primer Penelitian .....	62
Tabel 3. 5. Data Sekunder Penelitian .....	62
Tabel 3. 6. Metode Distribusi Normal – Faktor Frekuensi Gauss.....	69
Tabel 3. 7. Karakteristik Distribusi Log Pearson III (KT) .....	70
Tabel 4. 1. Hasil Observasi Penelitian .....	82
Tabel 4. 2. Klasifikasi Kemiringan Lereng .....	83
Tabel 4. 3. Luas Atap Total Kelurahan Tamansari .....	87
Tabel 4. 4. Luas Atap Total Kelurahan Citarum.....	88
Tabel 4. 5. Luas Atap Total Cihapit.....	89
Tabel 4. 6. Hasil Uji Validitas .....	89
Tabel 4. 7. Reliability Statistics.....	89
Tabel 4. 8. Kriteria Interpretasi .....	92
Tabel 4. 9. Analisis IFAS.....	95
Tabel 4. 10. Analisis EFAS.....	97
Tabel 4. 11. Perhitungan Nilai IFAS dan EFAS .....	99
Tabel 4. 12. Matriks SWOT .....	100
Tabel 4. 13. Hasil Uji Konsistensi.....	104
Tabel 4. 14. Hasil Uji Homogenitas .....	104
Tabel 4. 15. Rekapitulasi Jumlah Hujan Bulanan .....	106
Tabel 4. 16. Curah Hujan Andalan 95%.....	107

Tabel 4. 17. Perhitungan Statistik X.....	109
Tabel 4. 18. Perhitungan Statistik LogX.....	109
Tabel 4. 19. Perhitungan Metode Normal.....	110
Tabel 4. 20. Perhitungan Metode Gumbel.....	110
Tabel 4. 21. Parameter Statistik Metode Log Pearson III.....	111
Tabel 4. 22. Parameter Statistik Log Normal.....	112
Tabel 4. 23. Rekapitulasi Hasil Analisis Frekuensi.....	112
Tabel 4. 24. Chi Kuadrat Distribusi Metode Normal.....	113
Tabel 4. 25. Chi Kuadrat Distribusi Gumbel.....	113
Tabel 4. 26. Chi Kuadrat Distribusi Log Pearson III.....	113
Tabel 4. 27. Chi Kuadrat Distribusi Log Normal.....	113
Tabel 4. 28. Uji Smirnov Kolmogorov Normal.....	114
Tabel 4. 29 Uji Smirnov Kolmogorov Gumbel.....	114
Tabel 4. 30. Uji Smirnov Kolmogorov Log Pearson III.....	115
Tabel 4. 31. Uji Smirnov Kolmogorov Log Normal.....	115
Tabel 4. 32. Rekapitulasi Pengujian.....	116
Tabel 4. 33. Intensitas.....	116
Tabel 4. 34. Debit Rasional (Tamansari).....	117
Tabel 4. 35. Debit Rasional (Citarum).....	118
Tabel 4. 36. Debit Rasional (Cihapit).....	118
Tabel 4. 37. Rasio Pertumbuhan Penduduk.....	119
Tabel 4. 38. Proyeksi Penduduk.....	120
Tabel 4. 39. Kebutuhan Air /bulan.....	121
Tabel 4. 40. Supply Air Hujan pada Setiap Titk Lokasi.....	122
Tabel 4. 41. Dimensi Modular VT844.....	123
Tabel 4. 42. Resume Dimensi Tanki Penampungan.....	124
Tabel 4. 43. Debit Maksimum 10 Tahun.....	125
Tabel 4. 44. Perhitungan Distribusi Gumbel.....	125
Tabel 4. 45. Debit Maksimum.....	126
Tabel 4. 46. Perhitungan Kurva ABM.....	128
Tabel 4. 47. Parameter Jenis Tanah.....	129
Tabel 4. 48. Perhitungan Infiltrasi Green-Ampt.....	130

Tabel 4. 49. Rekapitulasi Dimensi Tanki Resapan.....	132
Tabel 4. 50. Dimensi Pipa Inflow.....	133
Tabel 4. 51. Rekapitulasi Perhitungan Saluran Outflow Luapan .....	133
Tabel 4. 52. Rekapitulasi Dimensi Pipa Saluran Outflow Supply .....	134
Tabel 4. 53. Rekapitulasi Perhitungan Pipa Outflow Kebutuhan Air Domestik	137
Tabel 4. 54. Efektivitas Ground reservoir Terhadap Peningkatan Supply Air ...	142
Tabel 4. 55. Pemakaian Bulanan Penduduk Tiap Rumah Tangga.....	144
Tabel 4. 56. Efisiensi Biaya.....	145

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Siklus Hidrologi .....	9
Gambar 2.2. Evaporation .....	9
Gambar 2.3. Transpiration .....	10
Gambar 2. 4. Condensation.....	11
Gambar 2. 5. Precipitation .....	11
Gambar 2. 6, Air Tanah .....	13
Gambar 2.7. Pengaruh Kemiringan Lereng Terhadap Infiltrasi.....	14
Gambar 2. 8. Evapotrasnpirasi dan Infiltrasi .....	15
Gambar 2. 9. Air Permukaan.....	16
Gambar 2. 10 Sustainable Development Goals (SDGs) .....	18
Gambar 2. 11. Air Bersih dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan .....	20
Gambar 2. 12. Preferences Settings .....	25
Gambar 2. 13. KML and SHP Import Application.....	26
Gambar 2. 14. Create Project .....	26
Gambar 2. 15. AOI Settings .....	26
Gambar 2. 16. Flight Altitude .....	26
Gambar 2. 17. Rencana Penerbangan .....	27
Gambar 2. 18. Import KML .....	27
Gambar 2. 19. Add Photos to Agisoft .....	27
Gambar 2. 20. Align Photos .....	28
Gambar 2. 21. Build Point Cloud.....	28
Gambar 2. 22. Build DEM .....	28
Gambar 2. 23. Build Orthomosaic .....	29
Gambar 2. 24. Add Data.....	29
Gambar 2. 25. Check Koordinat .....	30
Gambar 2. 26. Membuat Shapefile .....	30
Gambar 2. 27. Detail Shapefile .....	30
Gambar 2. 28. Memulai Digitasi.....	31
Gambar 2. 29. Calculate Geometry .....	31

Gambar 3. 1. Lokasi Penelitian .....	52
Gambar 3.2. Contoh Lembar Observasi.....	57
Gambar 3. 3. Pedoman Kuesioner .....	58
Gambar 3. 4. Pedoman Wawancara .....	61
Gambar 3. 5. Diagram SWOT .....	63
Gambar 4. 1. Kondisi Geologi Kecamatan Bandung Wetan.....	83
Gambar 4. 2. Peta Kelerengan Kecamatan Bandung Wetan .....	84
Gambar 4. 3. Peta Muka Air Tanah Kecamatan Bandung Wetan .....	85
Gambar 4. 4. Orthomosaic Kelurahan Tamansari.....	86
Gambar 4. 5. Siteplan Kelurahan Tamansari.....	86
Gambar 4. 6. Siteplan Kelurahan Citarum .....	87
Gambar 4. 7. Siteplan Cihapit .....	88
Gambar 4. 8. Jenis Kelamin Responden .....	90
Gambar 4. 9. Tingkatan Usia Responden.....	90
Gambar 4. 10. Posisi Responden di Masyarakat.....	91
Gambar 4. 11. Wawancara Stakeholder .....	92
Gambar 4. 12. Diagram SWOT Sumber: Hasil Analisis (2024).....	100
Gambar 4. 13. Titik Stasiun Hujan yang Ditinjau.....	105
Gambar 4. 14. Grafik Proyeksi Penduduk .....	120
Gambar 4. 15. Kurva ABM.....	127
Gambar 4. 16. Pump Performance Chart .....	136
Gambar 4. 17. Dimensi Pompa .....	137
Gambar 4. 18. Gambar Hasil Analisis (Tamansari) .....	138
Gambar 4. 19. Gambar Hasil Analisis (Citarum).....	139
Gambar 4. 20. Gambar Hasil Analisis (Cihapit) .....	140
Gambar 4. 21. Neraca Air Eksisting Kecamatan Bandung Wetan .....	143



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi Semniar 1 (a).....	157
Lampiran 2. Kartu Asistensi Seminar 1 (b).....	158
Lampiran 3. Kartu Asistensi Seminar 1 (c).....	159
Lampiran 4. Kartu Asistensi Seminar 2 (a).....	160
Lampiran 5. Kartu Asistensi Seminar 2 (b).....	161
Lampiran 6. Kartu Asistensi Seminar 2 (c).....	162
Lampiran 7. Kartu Asistensi Seminar 2 (d).....	163
Lampiran 8. Surat Tugas Pembimbing 1.....	164
Lampiran 9. Surat Tugas Pembimbing 2.....	165
Lampiran 10. Surat Pengantar.....	166
Lampiran 11. Transkrip Hasil Wawancara (a).....	167
Lampiran 12. Transkrip Hasil Wawancara (b).....	168
Lampiran 13. Tabulasi Skala Agresivitas Hasil Kuesioner.....	169
Lampiran 14. Hasil Interpretasi Observasi.....	170
Lampiran 15. Biodata Diri.....	171
Lampiran 16. Transkrip (a).....	172
Lampiran 17. Transkrip (b).....	173
Lampiran 18. Toefl Test.....	173
Lampiran 19. Letter of Acceptance (LoA) Paper.....	174
Lampiran 20. Tabel Uji Validitas.....	176
Lampiran 21. Data Curah Hujan Rerata 2004.....	177
Lampiran 22. Data Curah Hujan Rerata 2005.....	178
Lampiran 23. Data Curah Hujan Rerata 2006.....	179
Lampiran 24. Data Curah Hujan Rerata 2007.....	180
Lampiran 25. Data Curah Hujan Rerata 2008.....	181
Lampiran 26. Data Curah Hujan Rerata 2009.....	182
Lampiran 27. Data Curah Hujan Rerata 2010.....	183
Lampiran 28. Data Curah Hujan Rerata 2011.....	184
Lampiran 29. Data Curah Hujan Rerata 2012.....	185
Lampiran 30. Data Curah Hujan Rerata 2013.....	186

Lampiran 31. Data Curah Hujan Rerata 2014.....	187
Lampiran 32. Data Curah Hujan Rerata 2015.....	188
Lampiran 33. Data Curah Hujan Rerata 2016.....	189
Lampiran 34. Data Curah Hujan Rerata 2017.....	190
Lampiran 35. Data Curah Hujan Rerata 2018.....	191
Lampiran 36. Data Curah Hujan Rerata 2019.....	192
Lampiran 37. Data Curah Hujan Rerata 2020.....	193
Lampiran 38. Data Curah Hujan Rerata 2021.....	194
Lampiran 39. Data Curah Hujan Rerata 2022.....	195
Lampiran 40. Data Curah Hujan Rerata 2023.....	196
Lampiran 41. Tabel Kemencengan Log Pearson III .....	197
Lampiran 42. Tabel Luas Wilayah Dibawah Kurva Normal (a).....	198
Lampiran 43. Tabel Luas Wilayah Dibawah Kurva Normal (b).....	199
Lampiran 44. Tabel Nilai Kritis Distribusi Chi Kuadrat.....	200
Lampiran 45. Tabel Nilai Kritis Uji Kolmogorov-Smirnov.....	201
Lampiran 46. Peta Lokasi Penelitian .....	203
Lampiran 47. Peta Stasiun Hujan Tinjauan.....	204
Lampiran 48. Peta Jenis Tanah.....	205
Lampiran 49. Peta Kelerengan.....	206
Lampiran 50. Peta Muka Air Tanah .....	207
Lampiran 51. Peta Orthomosaic.....	208
Lampiran 52. Peta Digitasi Tamansari .....	209
Lampiran 53. Peta Digitasi Citarum.....	210
Lampiran 54. Peta Digitasi Cihapit.....	211
Lampiran 55. Potongan Memanjang (Tamansari).....	212
Lampiran 56. Potongan Melintang (Tamansari) .....	213
Lampiran 57. Potongan Memanjang (Citarum) .....	214
Lampiran 58. Potongan Melintang (Citarum).....	215
Lampiran 59. Potongan Memanjang (Cihapit) .....	216
Lampiran 60. Potongan Melintang (Cihapit) .....	217
Lampiran 61. Detail Tanki modular .....	218
Lampiran 62. Detail Pipa .....	219

## DAFTAR PUSTAKA

- Afif, Z., Azhari, D. S., Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Penelitian Ilmiah (Kuantitatif) Beserta Paradigma, Pendekatan, Asumsi Dasar, Karakteristik, Metode Analisis Data Dan Outputnya. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*. Vol. 3, No. 3, 682-693.
- Ahmad. (2020). *Manajemen Strategis*. Makassar: Nass Media Pustaka.
- Andhika, Y., Sudarto, Riza, S. R., & Nugraha, A. (2023). Perbedaan Hasil dan Akurasi Peta Kemiringan Lahan Berdasarkan Metode Geodesi dan Planar pada Materi Analisis Raster. *INDONESIAN JOURNAL OF LABORATORY*, Vol.6, No. 3, 179-187.
- Andriyanto, N., Suheri, A., & Soesanta, P. E. (2023). Analysis of the sustainability status of community-based drinking water supply in Kapongan District, East Java. *Indonesian Journal of Applied Environmental Studies*, 4(2).
- Asmorowati, E. T., Rahmawati, A., Sarasanty, D., Kurniawan, A. A., Rudiyanto, M. A., Nadya, E., . . . Findia. (2021). *Drainase Perkotaan*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia .
- Aveta, B. M., Hadian, M. A., & Firmansyah, Y. (2022). Potensi Air Tanah di Utara Kota Bandung dan Sekitarnya. *Padjajaran Geoscience Journal*. Vo.6, No.4, 1038-1048.
- Bappelitbang. (2023). *Air Bersih dan Sanitasi*. Retrieved from SADATA: <https://sadata.bappelitbang.bandung.go.id/>
- Bennich, T., Weitz, N., & Carlsen, H. (2020). Deciphering The Scientific Literature on SDG Interactions: A Review and Reading Guide. *Science of The Total Environment*.
- BMKG. (2024). *Probabilistik Curah Hujan 20 mm (tiap 24 jam)*. Retrieved from BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA: <https://www.bmkg.go.id/>

- Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1988). *Applied Hydrology*. Singapore: McGraw-Hill Book Co.
- Ciptadi, G., Koderi, Rahmawati, E., Rosa, Y., & Sulistiono, E. (2022). *Filosofhi Lingkungan Hidup Modern*. Malang: Media Nusa Creative.
- Dwi, P. M., & Atmaja, P. D. (2020). Pengaruh Kompensasi terhadap Stress kerja dan Kepuasan Kerja Karyawan. *Jurnal Bakti Saraswati*. Vol.9, No.8.
- Eisenmenger, N., Pichler, M., Krenmayr, N., Noll, D., Plank, N., Schalmann, E., . . . . Gingric, S. (2024). The sustainable development goals prioritize economic growth over sustainable resource use: A critical reflection on the SDGs from a socio-ecological perspective. *Sustainability Science*, 15(4), 1101-1110.
- ElAlfy, A., Darwish, K. M., & Weber, O. (2020). “Corporations and sustainable development goalscommunication on social media: corporate social responsibility or just another buzzword?”. *Sustainable Development*, 1-13.
- Febriawati, L., Mellaty, R., Widowati, T., & Sutanto. (2021). Analisis Aksesibilitas Air Bersih dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Keluarga di DKI Jakarta. *Jurnal Lembaga Ketahanan Nasional Rwpublik Indonesia Vo.9, No.2*, 24-39.
- Fitriati, U., & Hakim, S. L. (2022). Studi Penggunaan Air Tanah Dangkal Pada Kecamatan Kurau Kabupaten Tanah Laut. *Info Teknik*. Vo.23. No.1, 53-66.
- Frisnoiry, S., Harianja, T. Y., Simanullang, S., & Pandiangan, W. R. (2023). Analisis permintaan dan penawaran barang pokok dan non pokok. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*. Vol.1, No.12, 1536-1542.
- Germann, V., Borgwardt, F., Fischer, J., Hanusch, D. F., Regelsberger, M., Schubert, G., . . . . Langergraber, G. (2023). Development and Evaluation of Options for Action to Progress on the SDG 6 Targets in Austria. *Journal of Environmental Management, Volume 325, Part B*.
- Gronewold, A. D., Do, H. X., Mei, Y., & Stow, C. A. (2021). Geophysical Research Letters. *Earth adn Space Science*.

- Habibi, A. A. (2021). Perancangan Sistem Pemanenan Air Hujan Skala Rumah Tangga di Kecamatan Mojoagung Kabupaten Jombang. *Skripsi*, Universitas Brawijaya: Malang.
- Hamzar, Suprpta, & Arfan, A. (2021). Analisis Kualitas Air Tanah Dangkal Untuk Keperluan Air Minum di Kelurahan Bontonompo Kecamatan Bontonompo Kabupaten Gowa. *Jurnal Environmental Science*, 150-159.
- Harto, S. (2009). *Analisis Hidrologi*. Jakarta: PT.Gramedia.
- Hazlett, D. (2022). Importance of Transpiration in Plants. *Global Science Research Journals*, 7-8.
- Herlina, N., Kustiawati, D., Halimi, D. L., & Sari, A. M. (2023). Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Cibinong Dengan Metode Matematik. *ETNIK : Jurnal Ekonomi – Teknik*, 145-150.
- Indriyanti, Kasmawati, Auliyah, A. R., Antaria, S., Latif, F., & Gaffar, F. (2023). ANALISIS KEBUTUHAN AIR PADA IRIGASI SANREGO KECAMATAN KAHU KABUPATEN BONE. *Jurnal Teknik Hidro. Vol.16, No.2*, 54-62.
- Ismail, Ahmad, A., Ali, M. Y., & Ma'rufah. (2023). Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih di Kabpaten Takalar. *Jurnal Teknik Hidro. Vol.16, No.1*, 44-53.
- Jaya, I. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif (Teori, Penerapan, dan Riset Nyata)*. Yogyakarta: Quadrant.
- Kariyana, I. M., Pamungkas, T. H., & Erlangga, I. W. (2022). Rainwater Harvesting-Based Water Resources Conservation. *Jurnal Presipitasi*, 532-542.
- Kilic, Z. (2020). The Importance of Water and Conscious Use of Water. *International Journal of Hydrology. Vol 4, Issue. 5*.
- Kordnita, S. E. (2020). Strategi Pemenuhan Kebutuhan Masyarakat terhadap Air Bersih di Kabupaten Bengkalis . *Jurnal Samudra Ekonomi & Bisnis*, 168-181.

- Laksono, N. A., Negara, D. G., & Harianto, B. (2020). *ANALISIS PENGGUNAAN SIGMA TANK DALAM PENANGGULANGAN DRAINASE LIMPASAN AIR PADA PERUMAHAN GRAHA KARTIKA PERDANA, KECAMATAN KEDIRI, KABUPATEN LOMBOK BARAT*. Retrieved from Perpustakaan Fakultas Teknik Mataram: [https://perpustakaan.ft.unram.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=8610](https://perpustakaan.ft.unram.ac.id/index.php?p=show_detail&id=8610)
- Li, S., Feng, C., & Yang, L. (2023). Spatiotemporal patterns of evapotranspiration in the Xiangjiang River Basin from 2000 to 2020. *Hydrology Research*. Vol.54, No.8, 924-944.
- Managare, G. I., Mangangka, I. R., & Legrans, R. R. (2023). Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Pada Sistem Penyediaan Air Minum Di Kecamatan Matuari Kota Bitung. *TEKNO*. Vol.21, No.85, 797-804.
- Marasabessy, I., Maelissa, N., & Serang, R. (2023). Evaluasi Ketersediaan Kebutuhan dan Penanggulangan Air Bersih di Dusun Lokki Desa Lokki Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Manumata*. Vol.9, No.1, 47-56.
- Masri, R. M., & Purwaamijaya, I. M. (2022). *Rekayasa Lingkungan*. Bandung: Deepublish.
- Mishra, M., Desul, S., Santos, C. A., Mishra, S. K., Kamal, A. M., Goswami, S., . . . Baral, K. (2024). A bibliometric analysis of sustainable development goals (SDGs): a review of progress, challenges, and opportunities. *Environment, Development and Sustainability*, 11101-11143.
- Nurhakim, A., & Firdaus, M. (2022). Peluang Pemanfaatan Air Tanah Untuk Mendukung Keberlanjutan Sumber Daya Air di Kota Pare-Pare. *Jurnal Teknik Hidro*. Vo.15, No.1, 30-36.
- Nurhasanah, N., Pancasilawan, R., & Munajat, M. D. (2021). Pengendalian Pemanfaatan Air Tanah di Kecamatan Bandung Wetan oleh Cabang Dinas ESDM Wilayah IV Bandung. *Jurnal Administrasi Negara* .

- Nurkhozin. (2021). Manajemen Pendayagunaan Zakat Tinjauan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals). *Jurnal An-Nahl. Vol. 8, No.1*, 52-62.
- Nyamgerel, Y. (2023). The Hydrological Cycle: Understanding the Natural Process of Water Movement on Earth. *Hydrology: Current Research*.
- Pahude, M. S. (2022). Analisis Kebutuhan Air Bersih di Desa Santigi Kecamatan Tolitoli Utara Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Inovasi Penelitian. Vol.3, No. 2*.
- Pamungkas, D. S., Fadillah, N. A., Julia, A., & Febrianty, D. (2022). Strategi Peningkatan Kualitas Sanitasi Layak Bagi Rumah Tangga di Kecamatan Sukajadi Kota Bandung. *Jurnal Planologi*.
- Pichaghchi, H. B., & Karimpour, F. (2022). Estimating Daily Rice Crop Evapotranspiration in Limited Climatic Data and Utilizing the Soft Computing Algorithms MLP, RBF, GRNN, and GMDH. *Complexity. Vo. 2022*, 1-18.
- Prayitno, G., Kaunang, G. N., & Natsir, A. A. (2023). Mapping Rainfal (Issohyet) in Areas With A Shortage of Rain Stations Using Manual Station Technique and Precotcor Merra-2 Data Analysis. *Jurnal Teknik Informatika. Vol.4, No.4*, 819-830.
- Rauzan, M., & Yulianti, F. (2022). Pemanfaatan Drone untuk Identifikasi Penggunaan Lahan di Dayah Raudhatul Quran Tungkop Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Geosder*, 105-113.
- Revansyah, M. A., WMS, P., Putriyani, M., Ayu, N. P., Men, L. K., Setiano, . . . Aprilia, A. (2023). Analisis TDS, PH, dan COD untuk Mengetahui Kualitas Warga Desa Cilayung. *Jurnal Material dan Energi Indonesia. Vol.12, No. 02*, 43-49.
- Rifai, M. (2022). Pengelolaan Terhadap Pemanfaatan Air Tanah di Kabupaten Demak. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*.

- Saizarbitoria, I. H., Urbieta, L., & Boiral, O. (2021). Organizations' engagement with sustainable development goals: From cherry-picking to SDG-washing? *Wiley Journal*.
- Salsabila, A., & Nugraheni, I. L. (2020). *Pengantar Hidrologi*. Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja.
- Sejati, S. P. (2019). Perbandingan Akurasi Metode IDW dan Kriging dalam Pemetaan Muka Air Tanah. *Majalah Geografi Indonesia, Vol.33, No.2*, 49-57.
- Silvia, C. S., & Safriani, M. (2020). Analisis Penanganan Masalah Banjir Dengan Sumur Resapan. *Jurnal CIVILLA. Vol.5, No.1*, 394-403.
- Simajuntak, S., Zai, E. O., & Tampubolon, M. H. (2021). Analisa Kebutuhan Air Bersih di Kota Medan Sumatera Utara. *Jurnal Visi Eksakta. Vol.2, No.2*, 186-204.
- Sinnaiah, T., Adam, S., & Mahadi, B. (2023). A strategic management process: the role of decision-making style and organisational performance. *Journal of Work-Applied Management*, 37-50.
- Sjaf, N. M., Andjani, S., & Hidayat, D. P. (2021). Measuring Achievement of Sustainable Development Goals in Rural Area: A Case Study of Sukamantri Village in Bogor District, West Java, Indonesia. *Sodality Journal. Vol.09 (02)*.
- Soemarto. (1990). *Hidrologi Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Soewarno. (1995). *Hidrologi Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data*. Bandung: Nova.
- Strijker, D., & Bouter, G. (2020). Research methods in rural studies: Qualitative, Research methods in rural studies: Qualitative,. *Journal of Rural Studies*, 262-270.



- Suciani, A., & Rahmadi, T. (2019). Pemanfaatan Drone DJI Phantom 4 Untuk Identifikasi Batas Administrasi Wilayah. *Jurnal Geografi. Vol.11, No.2.*, 218-223.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukrana, P., Wisnawa, I. Y., & Putra, I. K. (2023). Perbandingan Hasil Mozaik Foto Udara Menggunakan Aplikasi Desktop Agisoft Metashape dengan Aplikasi Cloud Computing Dronedeploy. *Jurnal ENMAP (Environment & Mapping)*, 27-32.
- Sunjoto. (2011). *Teknik Drainase Pro-Air*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Swastomo, A. S., & Iskandar, D. A. (2020). Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat Desa Piji dan Desa Gintungan Di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Planoeearth. 5(1)*, 7-13.
- Tangu, R., Ambali, D. P., Rantetasak, R., Saranga, N. T., Tandiang, W., & Palullungan, A. (2021). Tingkat Evaporasi di Kampus II Universitas Kristen Indonesia Toraja. *Journal Dynamic sainT. Vo.6, No.2*, 53-56.
- Triatmojo, B. (2016). *Hidrolika 1*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Venny, S., & Asriati, N. (2022). Permintaan dan Penawaran Dalam Ekonomi Mikro. *Jurnal Pendidikan Ekonomi. Vol. 7, No. 1*, 184-194.
- Wahjunie, E. D., Rahman, L. M., Rahmalia, N., Yusuf, S. M., & Hidayat, Y. (2022). Analisis Kecukupan Air Domestik (Studi Kasus Kota Depok, Jawa Barat). *Jurnal Ilmiah Indonesia. Vol. 7, No. 12.*, 18752-18766.
- Wahyudi, K., Kartika, I. M., Suwandana, I. A., & Suteja, I. B. (2020). Analysis Of Marketing Strategy Of Brand Nonmin Drinking Water Of Oxygen In PT Tamanbali Tirta Bangli. *ADI Journal on Recent Innovation (AJRI), Vol 1 No. 2*, 147-158.
- Wahyuni, S., & Afidah, M. (2022). The Estimation of Ketapang (*Terminalia Catappa* Linn) Tree's Transpiration. *Jurnal Biologi Tropis*, 889-894.

- Wardani, F. S., Lestari, I. P., Sari, D. T., Umamah, N., & Wulandari, N. U. (2021). Strategi Pemasaran Usaha Mikro Kecil Menengah di Masa Pandemi. *Academia Journal of Multidisciplinary Studies*. 5(1), 59-66.
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vo.7, No.1, 2896-2910.
- Wei, C., Dong, X., Ma, Y., Gau, j., Li, L., Bo, H., . . . Su, B. (2023). Applicability comparison of various precipitation products of long-term hydrological simulations and their impact on parameter sensitivity. *Journal of Hydrology*. Vol.618.
- Wispriyono, B., & Zakianis. (2019). *Peta Jalan Pengawasan Kualitas Air Minum Nasional (2020-2030)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Zulhimi, Efendy, I., Syamsul, D., & Idawati. (2019). Faktor yang Berhubungan Tingkat Konsumsi Air Bersih pada Rumah Tangga di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireun. *Jurnal Biology Education*. Vol.7, No.2, 110-126.