

STRATEGI KONSERVASI AIR TANAH KABUPATEN TEMANGGUNG

TUGAS AKHIR

Oleh :

Fathur Rachman Hakim

40030621650095



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
PERENCANAAN TATA RUANG DAN PERTANAHAN
DEPARTEMEN SIPIL DAN PERENCANAAN
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2025

SRATEGI KONSERVASI AIR TANAH KABUPATEN TEMANGGUNG

Laporan Tugas Akhir diajukan kepada
Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro

Oleh :
Fathur Rachman Hakim
40030621650095

Diajukan pada
Tugas Akhir
9 Februari 2026

Dinyatakan LULUS / TIDAK LULUS
Laporan Tugas Akhir

Dr. Lilin Budiati, S.H., M.M.

Pembimbing

Pangi, S.T., M.T.

Penguji 1

Nofal Mahdi Kadafi Anantri, S.T., M.T. Penguji 2

Disahkan untuk dikumpulkan pada
Semarang, 09 Maret 2026

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan


Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T.
NIP. 198101252012122001

ABSTRAK

Peningkatan pemanfaatan air tanah menimbulkan tekanan terhadap keberlanjutan sumber daya air tanah. Permasalahan ini ditandai oleh degradasi sumber daya air tanah akibat eksploitasi yang tidak terkendali, perubahan tutupan lahan, dan lemahnya sistem pengelolaan monitoring. Kondisi tersebut menekankan perlunya strategi konservasi yang tepat. Penelitian ini bertujuan merumuskan strategi konservasi air tanah di Kabupaten Temanggung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode analisis SWOT. Berdasarkan hasil analisis pengelolaan air tanah memerlukan optimalisasi kekuatan internal dan peluang eksternal. Hal ini didasarkan pada skor nilai IFAS sebesar 3,53 dan EFAS sebesar 3,85 yang menempatkan Kabupaten Temanggung pada Kuadran I (*Grow and Build*). Strategi yang direkomendasikan adalah *Strength–Opportunities* (S–O). Strategi ini menekankan integrasi data hidrogeologi dan *GIS* melalui kolaborasi dengan perguruan tinggi untuk optimalisasi konservasi berbasis *artificial recharge* dan pengembangan sistem monitoring air tanah berbasis *Internet of Things* (IoT).

Kata Kunci: *Konservasi, SWOT, GIS, Artificial recharge, IoT, Temanggung.*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul “Strategi Konservasi Air Tanah Kabupaten Temanggung” ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua penulis yang senantiasa mendoakan kelancaran dan mendukung secara lahir dan batin.
2. Ibu Khristiana Dwi Astuti, S. T., M. T selaku Ketua Program Studi Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
3. Ibu Dr. Lilin Budiati, S.H., M.M. selaku dosen pembimbing dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Pangi, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 1.
5. Bapak Nofal Mahdi Kadafi Anantri, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 2
6. Mba Hasthi selaku Asisten dosen pembimbing tugas akhir yang turut membantu penulis Menyusun tugas akhir ini.
7. Keluarga, teman-teman, serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan penelitian proposal tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik yang membangun serta saran-saran yang bermanfaat sangat diharapkan untuk memperbaiki dalam penyusunan tugas akhir, agar dapat memberikan hasil yang sesuai.

Semarang, 29 Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang.....	10
1.2 Rumusan Permasalahan.....	12
1.3 Tujuan dan Sasaran	12
1.4 Ruang Lingkup.....	12
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah	12
1.4.2. Ruang Lingkup Materi.....	13
1.5 Tahapan/Proses	14
1.5.1 Persiapan	14
1.5.2 Pengumpulan Data.....	15
1.5.3 Analisis Data	16
1.5.4 Tahap Rekomendasi dan Kesimpulan.....	16
1.6 Metode dan Hasil Akhir	17
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	17
1.6.2 Teknik Analisis Data	21
1.6.3 Luaran	27
BAB 2 KONSEP PERENCANAAN.....	28
2.1 Air Tanah.....	29
2.2 Konservasi Sumber Daya Air Tanah.....	30
2.3 Cekungan Air Tanah	31
2.4 Zona Konservasi Air Tanah.....	32
2.5 Parameter Penentu Zona Konservasi Air Tanah.....	33
2.6 Analisis SWOT dalam strategi konservasi	34
2.7 Keterkaitan Konservasi dengan Tata Ruang	36
2.8 Landasan Regulasi Strategi Konservasi Air Tanah.....	37
BAB 3 PROFIL STRATEGI KONSERVASI AIR TANAH KABUPATEN TEMANGGUNG	40

3.1 Cekungan Air Tanah(CAT) dan Batas Zona Konservasi Air Tanah	40
3.2 Kontur Muka Air Tanah	42
3.3 Kontur Daya Hantar Listrik (DHL) Air Tanah	43
BAB 4 ANALISIS STRATEGI KONSERVASI AIR TANAH KABUPATEN	
TEMANGGUNG	45
4.1 Analisis Deskriptif Peta Zona Konservasi Air Tanah Kabupaten Temanggung	45
4.2 Strategi Konservasi Air Tanah Kabupaten Temanggung	51
4.2.1. Penentuan Kriteria	51
4.2.2 Internal Factors Analysis Summary	62
4.2.3 External Factors Analysis Summary	67
4.2.4 Matrix IFAS-EFAS (IE).....	73
4.2.5 Matriks SWOT	75
BAB 5 PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Rekomendasi.....	81
REFERENSI	82
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Gambar 1. 1 Pohon Masalah.....	11
Gambar 1. 2 Peta Lokasi Penelitian	13
Gambar 2. 1 Metode Analisis Data	21
Gambar 2. 2 Diagram Alir Konsep Perencanaan	28
Tabel 4. 1 Kriteria Faktor Internal dan Eksternal Strategi Konservasi Air Tanah Kabupaten Temanggung.....	51
Tabel 4. 2 Pedoman Pemberian Nilai Faktor Internal	63
Tabel 4. 3 Pembobotan dan Skoring Faktor Internal.....	64
Tabel 4. 4 Pedoman Pemberian Nilai Faktor Eksternal Peluang	67
Tabel 4. 5 Pedoman Pemberian Nilai Faktor Eksternal Ancaman.....	68
Tabel 4. 6 Pembobotan dan Skoring Faktor Eksternal	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Pohon Masalah	11
Gambar 1. 2 Peta Lokasi Penelitian	13
Gambar 2. 1 Metode Analisis Data	21
Gambar 2. 2 Diagram Alir Konsep Perencanaan	28
Gambar 3. 1 Peta Cekungan Air Tanah (CAT) Magelang - Temanggung	40
Gambar 3. 2 Peta Administrasi Kabupaten Temanggung	41
Gambar 3. 3 Peta Kontur Muka Air Tanah CAT Magelang-Temanggung	42
Gambar 3. 4 Peta Daya Hantar (DHL) Listrik Air Tanah CAT Magelang-Temanggung	44
Gambar 4. 1 Peta Zona Konservasi Air Tanah CAT Magelang - Temanggung Tahun 2022 ..	45
Gambar 4. 2 Kuadran Strategi SWOT	72
Gambar 4. 3 Matriks Prioritas Strategi IFAS-EFAS	74
Gambar 4. 4 Matriks SWOT	75
Gambar 4. 5 Siklus Pengelolaan Konservasi Air Tanah Berbasis Strategi SWOT di Kabupaten Temanggung.....	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. LEMBAR ASISTENSI.....	86
Lampiran 2. Surat Permohonon Izin Pengambilan Data Dinas ESDM Jawa Tengah dan DPUPR Kabupaten Temanggung.....	87
Lampiran 3. Pedoman dan Transkrip Kuesioner	89
Lampiran 4 Dokumentasi Wawancara Dinas ESDM Jawa Tengah.....	97
Lampiran 5 Hasil Virtual Groundcheck Zona Perlindungan dan Zona Pemanfaatan Air Tanah Kabupaten Temanggung	98
Lampiran 6 Hasil Perhitungan Analisis SWOT	100
Lampiran 7 Dokumentasi Pengisian Kuesioner Dinas ESDM Jawa Tengah, DPUPR Kabupaten Temanggung, dan DPRKPLH Kabupaten Temanggung.....	101
Lampiran 8 Berita Acara.....	103