

**ANALISIS KETERSEDIAAN AIR TANAH BEBAS DI KECAMATAN TEMON  
KABUPATEN KULON PROGO MENGGUNAKAN METODE DEBIT DINAMIS**

**SKRIPSI**

**Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Geografi**



**Disusun Oleh**

**Nama: Arif Novianto**

**NPM: 18.85.0051**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**2022**

**ANALISIS KETERSEDIAAN AIR TANAH BEBAS DI KECAMATAN TEMON  
KABUPATEN KULON PROGO MENGGUNAKAN METODE DEBIT DINAMIS**

**SKRIPSI**

**Sebagai Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Geografi**



**Disusun Oleh**

**Nama: Arif Novianto**

**NPM: 18.85.0051**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KETERSEDIAAN AIR TANAH BEBAS DI KECAMATAN TEMON  
KABUPATEN KULON PROGO MENGGUNAKAN METODE DEBIT DINAMIS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Arif Novianto**

**18.85.0051**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 10 November 2022

**Dosen Pembimbing**



**Sadewa Purba Sejati, S.Si., M.Sc**

**NIK. 190302302**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENGESAHAN

### SKRIPSI

### ANALISIS KETERSEDIAAN AIR TANAH BEBAS DI KECAMATAN TEMON KABUPATEN KULON PROGO MENGGUNAKAN METODE DEBIT DINAMIS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Arif Novianto**

**18.85.0051**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 21 November 2022

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Fitria Nucifera, S.Si, M.Sc**

**NIK : 190302299**

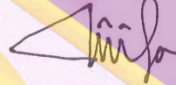
**Widivana Riasasi, S.Si, M.Sc**

**NIK : 190302338**

**Sadewa Purba Sejati, S.Si, M.Sc**

**NIK : 190302302**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Geografi

pada tanggal 21 November 2022

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**



**Sudarmawan, S.T., M.T.**

**NIK. 190302035**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Arif Novianto

NIM : 18.85.0051

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul **ANALISIS KETERSEDIAAN AIR TANAH BEBAS DI KECAMATAN TEMON KABUPATEN KULON PROGO MENUNAKAN METODE DEBIT DINAMIS** adalah betul-betul karya sendiri, hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini telah disitasi dan ditunjukkan dalam daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Yogyakarta, 16 November 2022

Yang membuat pernyataan



(Arif Novianto)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Analisis Ketersediaan Air Tanah Bebas di Kecamatan Temon Kabupaten Kulon Progo Menggunakan Metode Debit Dinamis”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Universitas Amikom Yogyakarta.

Tersusunya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Dengan ini, penulis ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan skripsi ini, diantarnya :

1. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Fitria Nucifera, S.Si., M.Sc., selaku Kepala Program Studi S1-Geografi Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sadewa Purba Sejati, S.Si, M,Sc., selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
4. Ibu Vidyana Arsanti, S.Si, M.Sc., Selaku Dosen Wali.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberi semangat.
6. Semua pihak yang telah berperan membantu dalam penulisan skripsi ini.

Demikian skripsi ini penulis sampaikan. Kritik dan saran penuklis harapkan demi skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat melancarkan penyusunan skripsi bagi penulis. Semoga dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca. Terimakasih.

Yogyakarta, 09 November 2022



Arif Novianto

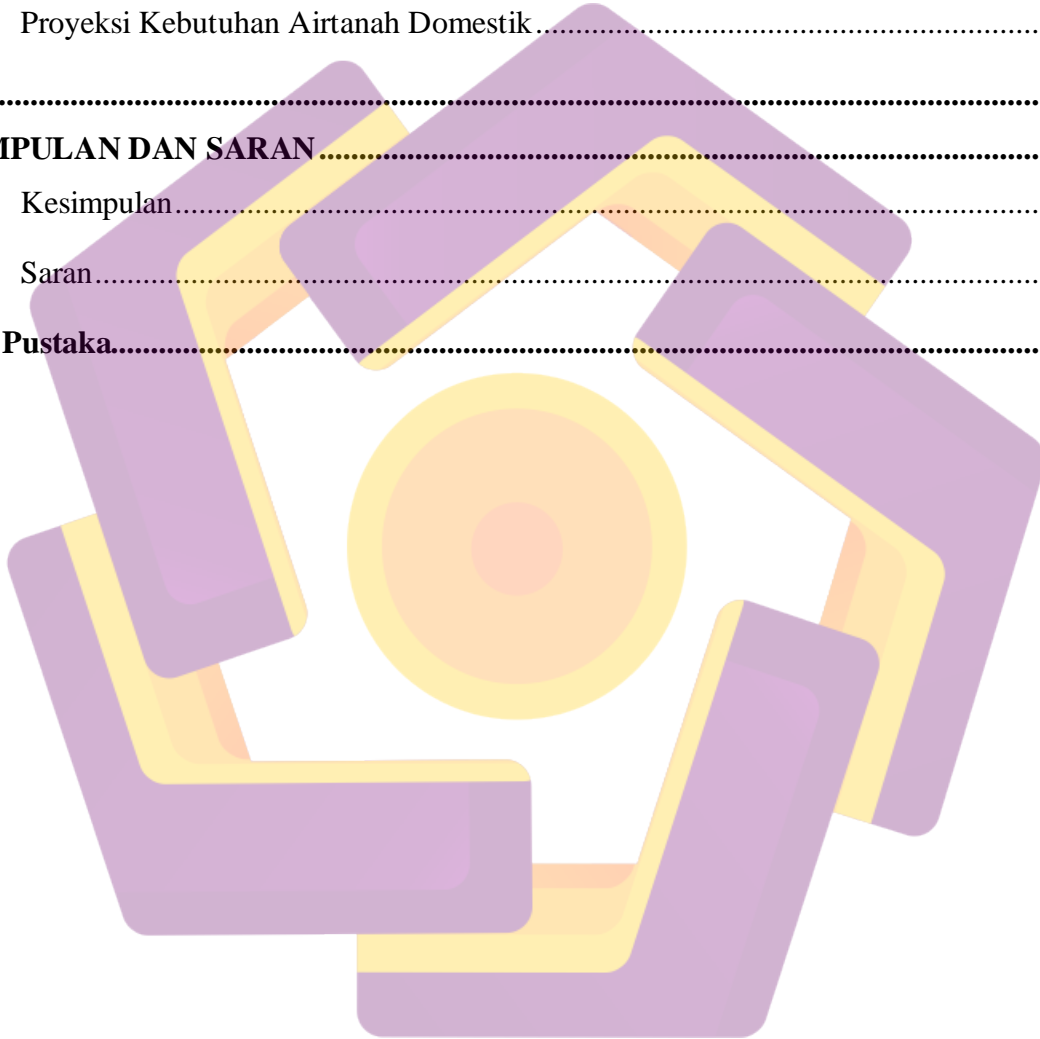
## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Keaslian Penelitian .....	5
<b>BAB 2</b> .....	<b>8</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Landasan Teori.....	8
2.2.1 AirTanah .....	8
2.2.2 Potensi Airtanah.....	9
2.2.3 Akuifer .....	11
2.2.4 Pemanfaatan Air Tanah.....	12
2.2.5 Kebutuhan Airtanah Domestik.....	13

2.2.6	Proyeksi kebutuhan airtanah domestik .....	14
2.2	Kerangka Berfikir.....	15
<b>BAB 3</b>	.....	<b>16</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>16</b>
3.1	Objek Penelitian .....	16
3.2	Kerangka Penelitian .....	16
3.2.1	Teknik Pengambilan Data.....	16
3.2.2	Pengolahan Data .....	18
3.2.3	Analisis Data.....	20
3.3	Alat dan Bahan.....	21
3.4	Tahapan Penelitian .....	22
<b>BAB 4</b>	.....	<b>23</b>
<b>DESKRIPSI WILAYAH</b>	.....	<b>23</b>
4.1	Letak, Luas dan Batas Wilayah.....	23
4.2	Kondisi Fisik Wilayah Penelitian.....	24
5.2.1	Kondisi Geologi.....	24
5.2.2	Kondisi Gemorfologi .....	25
5.2.3	Kondisi Topografi.....	26
5.2.4	Kondisi Penggunaan Lahan .....	27
5.2.5	Curah Hujan .....	29
4.3	Kondisi Kependudukan Wilayah Penelitian .....	30
<b>BAB 5</b>	.....	<b>31</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>31</b>
5.1	Persebaran Sampel Penelitian .....	31
5.2	Prediksi Potensi Airtanah .....	32
5.2.1	Ketinggian Muka Airtanah Daerah Penelitian .....	33



5.2.2	Kontur Ketinggian Muka Airtanah Daerah Penelitian.....	35
5.2.3	Arah Aliran Airtanah Daerah Penelitian .....	36
5.2.4	Persebaran Segmen Perhitungan Debit Dinamis Airtanah Daerah Penelitian .....	38
5.2.5	Penghitungan Potensi Airtanah.....	39
5.3	Kebutuhan Domestik Airtanah.....	46
5.4	Proyeksi Kebutuhan Airtanah Domestik.....	47
<b>BAB 6</b>	.....	<b>49</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>49</b>
6.1	Kesimpulan.....	49
6.2	Saran.....	49
<b>Daftar Pustaka</b>	.....	<b>50</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Akuifer .....	11
<b>Gambar 2.2</b> Kerangka Berfikir .....	15
<b>Gambar 3.1</b> Peta Penentuan Sampel.....	17
<b>Gambar 3.2</b> Proses Pembuatan <i>Flownet</i> .....	18
<b>Gambar 3.3</b> Tahapan Penelitian .....	22
<b>Gambar 4.1</b> Peta Desa di Kecamatan Temon Kabupaten Kulon Progo.....	24
<b>Gambar 4.2</b> Peta Geologi.....	25
<b>Gambar 4.3</b> Peta Geomorfologi.....	26
<b>Gambar 4.4</b> Peta Topografi.....	27
<b>Gambar 4.5</b> Peta Penggunaan Lahan.....	28
<b>Gambar 5.1</b> Peta Titik Sebaran Pengambilan Sampel.....	32
<b>Gambar 5.2</b> Kontur Ketinggian Muka Airtanah .....	36
<b>Gambar 5.3</b> Peta Arah Aliran Airtanah.....	37
<b>Gambar 5.4</b> Peta Segmen Daerah Penelitian.....	39
<b>Gambar 5.5</b> Peta Material Penyusun Akuifer.....	41

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Karakteristik Penelitian Sebelumnya .....	5
<b>Tabel 4.1</b> Penggunaan Lahan .....	28
<b>Tabel 4.2</b> Curah Hujan .....	29
<b>Tabel 4.3</b> Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk.....	30
<b>Tabel 5.1</b> Jumlah Sampel Disetiap Desa.....	31
<b>Tabel 5.2</b> Nilai Ketinggian Muka Airtanah.....	34
<b>Tabel 5.3</b> Nilai Konduktivitas Hidrolik.....	40
<b>Tabel 5.4</b> Perhitungan Nilai Debit Dinamis Segmen 1 .....	42
<b>Tabel 5.5</b> Perhitungan Nilai Debit Dinamis Segmen 2 .....	42
<b>Tabel 5.6</b> Perhitungan Nilai Debit Dinamis Segmen 3 .....	43
<b>Tabel 5.7</b> Perhitungan Nilai Debit Dinamis Segmen 4 .....	44
<b>Tabel 5.8</b> Perhitungan Nilai Debit Dinamis Segmen 5 .....	44
<b>Tabel 5.9</b> Perhitungan Nilai Debit Dinamis Akhir .....	45
<b>Tabel 5.10</b> Kebutuhan Domestik .....	47
<b>Tabel 5.11</b> Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Temon Pada Tahun 2030 .....	47
<b>Tabel 5.12</b> Proyeksi Kebutuhan Airtanah Domestik Kecamatan Temon Pada Tahun 2030 .....	48

## ABSTRAK

Laju pertumbuhan penduduk yang tinggi berdampak pada peningkatan permintaan sumber daya air. Airtanah adalah salah satu sumber daya air yang sangat banyak mendapat perhatian dalam kaitannya dengan ketersediaan dan kebutuhannya di masyarakat. Kecamatan Temon diprediksi akan menjadi pusat perkembangan perkotaan. Hal tersebut didasarkan pada terbagunya kompleks New Yogyakarta International Airport di Kecamatan Temon. Sehingga dengan adanya pembangunan tersebut akan berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan dan peningkatan kebutuhan air bersih.

Analisis ketersediaan airtanah secara dinamis dan analisis kebutuhan airtanah untuk keperluan domestik adalah salah satu analisis yang dapat digunakan untuk mengukur ketersediaan dan kebutuhan air di masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui volume ketersediaan airtanah dan kebutuhan air domestik di Kecamatan Temon Kabupaten Kulon Progo serta memproyeksikan kebutuhan air domestik 10 tahunan di wilayah tersebut. Bahan yang digunakan adalah data kedalaman muka airtanah dan data pengebor/stratigrafi. Metode yang digunakan adalah metode debit dinamis. Metode ini digunakan karena memiliki nilai keakuratan yang baik dari metode lain dan mampu mempresentasikan volume air dalam kurun waktu tertentu.

**Kata Kunci : Air tanah bebas, Debit dinamis, Ketersediaan, Kebutuhan domestik**

## ABSTRACT

The high rate of population growth has an impact on increasing demand for water resources. Groundwater is one of the water resources that has received a lot of attention in terms of its availability and needs in society. Temon District is predicted to become the center of urban development. This is based on the large number of the New Yogyakarta International Airport complex in Temon District. So that this development will have an impact on increasing the need for land and increasing the need for clean water.

Analysis of dynamic groundwater availability and analysis of groundwater demand for domestic use is one of the analyzes that can be used to measure the availability and demand for water in society. Therefore, this study aims to determine the volume of groundwater availability and domestic water demand in Temon District, Kulon Progo Regency and to project a 10-year domestic water demand in the region. The materials used are groundwater depth data and drill/stratigraphic data. The method used is the dynamic discharge method. This method is used because it has a good accuracy value than other methods and is able to represent the volume of water in a certain time.

**Keywords: Free groundwater, Dynamic discharge, Availability, Domestic demand**