

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KUALITAS AIR TANAH PADA LUBANG PENGEBORAN CV.  
INDOGEO MANDIRI DRILL DI DESA SELAT KECAMATAN  
NARMADA KABUPATEN LOMBOK BARAT**



**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK PERTAMBANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

Setelah melakukan pembimbingan dan koreksi terhadap laporan tugas akhir mahasiswa atas nama :

**Putra Ramadhan**

**417020010**

**ANALISIS KUALITAS AIR TANAH PADA LUBANG PENGEBORAN CV.  
INDOGEO MANDIRI DRILL DI DESA SELAT KECAMATAN  
NARMADA KABUPATEN LOMBOK BARAT**

Laporan tugas akhir tersebut sudah dapat diajukan untuk sidang tugas akhir

Mataram, 3 Agustus 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc  
NIDN.0806027101

Gde Dharma Atmaja, ST., M.Sc  
NIDN.0009027601

Mengetahui,

Ketua program studi DIII Teknik Pertambangan  
Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram



Dr. Aji Syailendra Ubaidillah  
NIDN.0806027101

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Putra Ramadhan  
NIM : 417020010  
Program studi : Teknik Pertambangan  
Judul tugas akhir : Analisis kualitas air tanah pada lubang pengeboran CV.  
INDOGEO MANDIRI DRILL di Desa Selat Kecamatan  
Narmada Kabupaten Lombok Barat

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada hari jumat tanggal 5 Agustus 2022 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Pertambangan pada program studi DIII Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.

### Susunan Tim Penguji

1. Penguji I : Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, ST.,M.Sc
2. Penguji II : Gde Dharma Atmaja,ST.,M.Sc
3. Penguji III : Arif Wijaya, S.Si., M.T



Mengetahui

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
FAKULTAS TEKNIK



Dekan,  
Wakil Dekan I

Putri Hirsani, ST, MT  
NIDN.0804118001

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST, MT

NIDN.0824017501

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir/ Skripsi dengan judul:

**“ANALISIS KUALITAS AIR TANAH PADA LUBANG BOR CV. INDOGEO MANDIRI DRILL DI DESA SELAT KECAMATAN NARMADA KABUPATEN LOMBOK BARAT”**

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir/Skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka Ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram. Demikian surat pernyataan ini saya buat tanpa tekanan dari pihak manapun dan dengan kesadaran penuh terhadap tanggung jawab dan konsekuensi.

Mataram, 5 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Putra Ramadhan

417020010



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

SURAT PERNYATAAN BEBAS  
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putra Ramadhan  
NIM : 417020010  
Tempat/Tgl Lahir : Rato-sila / 27 Januari 1996  
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan -  
Fakultas : Teknik  
No. Hp : 085 238 386 962  
Email : dhanr1906@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis\* saya yang berjudul :

Analisis kualitas air tanah pada lubang pengeboran  
CV. INDOGEO MANDIRI DRILL di Desa Selat  
Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 47%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis\* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 15 September 2022

Penulis

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Putra Ramadhan  
NIM. 417020010



Iskandar, S.Sos., M.A.

NIDN. 0802048904

\*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM  
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370).641906 Kotak Pos No. 108 Mataram  
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : [perpustakaan@ummat.ac.id](mailto:perpustakaan@ummat.ac.id)

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putra Ramadhan  
 NIM : 417020010  
 Tempat/Tgl Lahir : Rato-sila / 27 Januari 1996  
 Program Studi : D3 Teknik pertambangan  
 Fakultas : Teknik  
 No. Hp/Email : 085 238 386 962  
 Jenis Penelitian :  Skripsi  KTI  Tesis  .....

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Analisis Kualitas Air tanah pada lubang pengeboran  
CV. INDOGEO MANDIRI DRILL di Desa Selat Kecamatan Narmada  
Kabupaten Lombok Barat.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 15 September 2022  
 Penulis

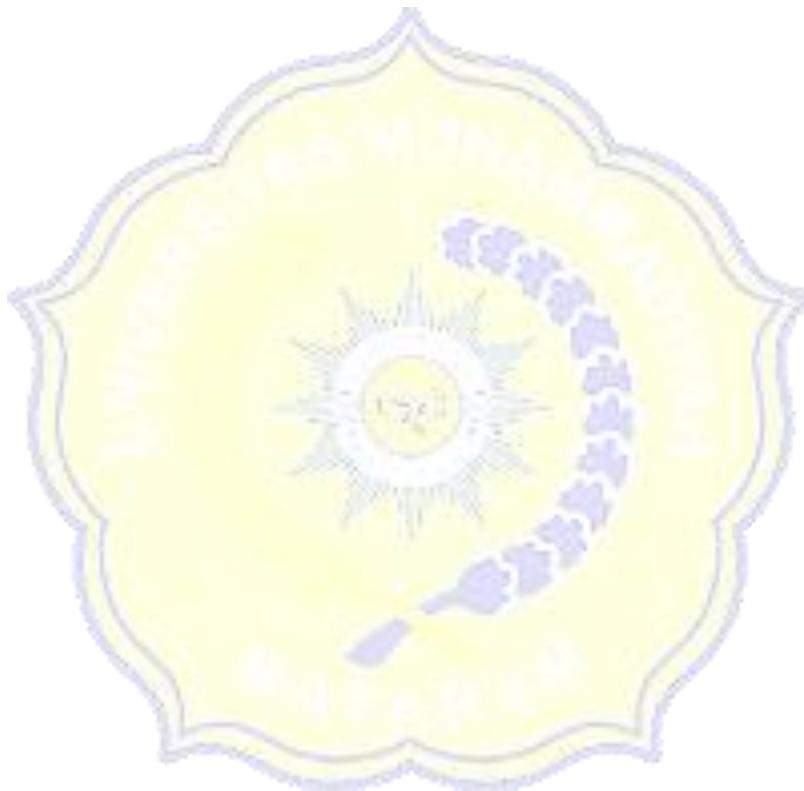
Mengetahui,  
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

  
Putra Ramadhan  
 NIM. 417020010

  
Iskandar, S.Sos., M.A.  
 NIDN. 0802048904

## **MOTTO HIDUP**

**HIDUPLAH SEPERTI SEORANG SNIPER TAK PERLU  
MENAMPAKKAN DIRI UNTUK DISEGANI CUKUP DIAM DAN  
LAKUKAN MISI**



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT dengan Rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“ANALISIS KUALITAS AIR TANAH PADA LUBANG PENGEBORAN CV. INDOGEO MANDIRI DRILL DI DESA SELAT KECAMATAN NARMADA KABUPATEN LOMBOK BARAT”**

Terimakasih penulis sampaikan kepada pembimbing, teman-teman mahasiswa serta pihak-pihak yang membantu penulis selama penulisan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Allah SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak dan ibu, serta keluarga penulis atas doa dan dukungan yang telah diberikan selama ini baik moril maupun materil.
3. Dr. H. Arsyad Abdul Gani, M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Dr.Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Dr. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Pertambangan dan sebagai pembimbing I
6. Gde Dharma Atmaja, ST., M.Sc selaku pembimbing II
7. Semua dosen D3 Teknik Pertambangan yang tak bias penulis sebutkan satu persatu.
8. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Muhammadiyah Mataram angkatan 2017. Terimakasih atas dukungan, bantuan dan pengalaman yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak luput dari kesalahan oleh karena itu saran dan kritikan yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi semua pihak, aamin.

Mataram, 5 Agustus 2022

penulis

## ABSTRAK

Air tanah adalah semua air yang berada di dalam ruang batuan dasar yang mengalir secara alami ke permukaan tanah melalui pancaran atau rembesan. Sumber utama dari air tanah yaitu air hujan yang meresap ke dalam tanah. Peresapan air hujan ini terjadi selama pengaliran air hujan ke laut atau aliran sungai. Kualitas air merupakan suatu parameter yang ditunjukkan untuk mengetahui kondisi air sudah sesuai atau melebihi ambang batas kandungan kadar bahan tertentu, khususnya untuk pemanfaatan (Yudo,2010; Agustianingsih dkk.,2012). Peninjauan kualitas air ditunjukkan untuk mengetahui kondisi air (fisik, kimia, dan biologi), memebandingkan nilai kualitas air dengan baku mutu (tujuan peruntukan penggunaan air), dan menguji kelayakan sumberdaya air (Effendi, 2003). Terapan dari kualitas air tanah dilakukan oleh Sudaramdji (2013) dengan mengkaji kualitas mata air dengan parameter fisik (daya hantar listrik, kekeruhan, temperatur), kimia (Ph, Cl-, HCO-, CaCO, Ca, Mg, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NH<sub>3</sub>, dan Fe), dan biologi (*caliform total*). Hasil dari uji kualitas air tersebut khususnya air tanah dapat dianalisis berdasarkan metode diagram batang, lingkaran, stiff, dan piper (Younger, 2007). Hasil dari uji laboratorium juga menyatakan bahwa air tanah pada lubang pengeboran airnya jernih, tidak berwarna dan tidak berbau. Itu semua dapat dibuktikan dengan data hasil uji laboratorium dan dibandingkan dengan baku mutu air berdasarkan PERMENKES No.32 tahun 2017. Berdasarkan peraturan menteri kesehatan tentang baku mutu air, untuk tingkat keasamannya(pH) antara 6,5-8,5. Hasil uji laboratorium menunjukkan tingkat keasaman(pH) air pada lubang pengeboran di desa selat adalah 7,51 dan telah memenuhi standar baku mutu air berdasarkan PERMENKES No.32 tahun 2017

***Kata kunci*** : Air tanah, kualitas air

## ABSTRACT

Groundwater is all water in the bedrock space, that flows naturally to the soil surface through jets or seeps. Rainwater that percolates into the earth is the principal source of groundwater. When precipitation enters the ocean or a river, it infiltrates the surrounding soil. Specifically for use, water quality is a parameter used to assess whether the water's condition is appropriate or exceeds the threshold for the content of specific components (Yudo2010; Agustianingsih et al., 2012). The purpose of the water quality review is to assess the physical, chemical, and biological state of the water, compare the water's value to the standard for that quality (the intended use of the water) and gauge the viability of the available water resources (Effendi, 2003). Sudaramdji (2013) used the application of groundwater quality by evaluating the quality of springs with physical parameters (electrical conductivity, turbidity, temperature), chemical (Ph, Cl-, HCO-, CaCO, Ca, Mg, NO2, NO3, SO42 -, NH3, and Fe), and biological (Ph, Cl-, HCO-, CaCO, Ca, and Mg) parameters (total coliform). The bar, circle, stiff, and piper diagram approaches can be used to interpret the water quality test findings, especially for groundwater (Younger, 2007). According to the outcomes of laboratory tests, the groundwater in the drilling holes was also clean, colorless, and odorless. Laboratory test results are compared to water quality standards based on PERMENKES No. 32 of 2017. The acidity level (pH), according to Ministry of Health regulations governing water quality requirements, ranges from 6.5 to 8.5. The results of laboratory tests show that the acidity (pH) of the water in the drilling hole in Selat Village is 7.51 and has met the water quality standards based on PERMENKES No. 32 of 2017

**Keywords:** Groundwater, water quality



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	vi
MOTTO HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Ruang Lingkup.....	2
1.6. Manfaat Penelitian .....	2
1.7. Tahapan Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN UMUM .....	4
2.1. Profil Perusahaan .....	4
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah.....	4
2.3. Iklim dan Cuaca .....	5
2.4. Keadaan Geologi dan Sumber Daya Alam .....	5
2.5. Topografi.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1. Air Tanah .....	8
3.1.1 Pengertian Air Tanah .....	8
3.1.2 Jenis-jenis lapisan pembawa air tanah .....	8

3.1.3 Jenis-jenis Akuifer .....	9
3.2. Siklus Hidrologi .....	9
3.3. Kualitas Air .....	10
3.4. Cekungan Air Tanah (CAT) .....	11
3.5 Sumber pencemar dan pencemaran air tanah.....	12
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>13</b>
4.1. Hasil Analisis kualitas air tanah.....	13
4.2. Pembahasan.....	15
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>16</b>
5.1. Kesimpulan .....	16
5.2. Saran.....	16
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>17</b>
<b>LAMPIRAN –LAMPIRAN.....</b>	<b>18</b>



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Air tidak dapat ditinggalkan dalam kehidupan manusia karena diperlukan untuk berbagai macam kebutuhan seperti minum, mencuci, dan pertanian. Air minum adalah air yang bebas dari bakteri berbahaya dan kontaminan kimia. Air minum harus bersih, jernih, tidak berbau, tidak berwarna dan bebas dari padatan tersuspensi dan kekeruhan. (Adiono, 1987).

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan rumah tangga dan dapat diminum setelah perebusan pertama, serta memenuhi persyaratan sistem penyediaan air minum. Persyaratan yang dimaksud adalah persyaratan kualitas air, meliputi kualitas fisik, kimia, biologi, dan radiologis, yang tidak menimbulkan efek buruk pada saat dikonsumsi (ketentuan umum Permenkes No.416/Menkes/PER/IX/1990).

Salah satu sumber air baku air bersih yang biasa digunakan warga adalah air dari sumur bor. Sumur bor adalah jenis sumur yang dapat dicapai dengan mengebor akuifer yang lebih dalam atau lapisan tanah yang jauh dari permukaan tanah sehingga rentan terhadap pencemaran. Air tanah ini dapat dipompa dari pompa tangan atau pompa mekanis (Depkes RI, 1985).

Kebutuhan akan air semakin meningkat dari waktu ke waktu. Namun, tanpa kita sadari, keberadaan air semakin berkurang, dan tidak hanya itu, kualitas air menjadi semakin penting. Kritis dalam hal ini berarti berkurang secara signifikan karena kontaminasi atau penyebab lainnya. Air bersih dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti mata air dan sumur.

Masalah umum dengan air sumur biasanya kualitas air yang buruk. Airnya keruh, berbau, berwarna, dan mengandung kalsium. Air yang keruh, berbau dan berwarna tidak boleh dikonsumsi atau digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Masyarakat di Kabupaten Narmada menggunakan mata air dan sumur sebagai sumber air utama untuk memenuhi kebutuhan air mereka. Menurut data

Dinas Permukiman dan Lingkungan Lombok Barat 2019, ada 6.160 orang yang tinggal di sekitar mata air. (Kecamatan Narmada, 2019).

Air layak konsumsi berkualitas tinggi dan diatur oleh PERMENKES No. 32 Tahun 2017: PH air 6,5-8,5, kekeruhan pada skala NTU 25, residu terlarut 1000 mg/L. Air tanah juga memiliki sifat fisik sebagai berikut: Air harus jernih, tidak berwarna, tidak berasa, netral asam (pH), bebas bahan kimia berbahaya, dan tidak berbau.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian ini adalah menganalisis kualitas air tanah pada lubang pengeboran CV. INDOGEO MANDIRI DRILL di Desa Selat Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas air tanah pada lubang pengeboran CV. INDOGEO MANDIRI DRILL di Desa Selat Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan ini adalah:

- a) Lokasi penelitian dilakukan di Desa Selat Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat
- b) Pengambilan data dilakukan selama bulan juni sampai juli 2022
- c) Uji kualitas air dilakukan di laboratorium

### **1.5. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir di CV. INDOGEO MANDIRI DRILL adalah pengamatan proses pengeboran sumur bor dan pengambilan sampel air tanah.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a) Manfaat Teoritis  
Penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan banyak manfaat dan pengetahuan bagi mahasiswa yang melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL).
- b) Manfaat Akademis  
Universitas Muhammadiyah Mataram, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Pertambangan, sebagai prasyarat penyelesaian Diploma III.

### 1.7. Tahapan Penelitian

1. Persiapan  
Langkah pertama adalah mencari bahan pustaka pendukung sebagai landasan penelitian dan sebagai penunjang dan referensi terkait analisis kualitas airtanah pada sumur CV. INDOGEO MANDIRI DRILL di Desa Selat Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat.
2. Observasi lapangan  
Observasi lapangan adalah mengamati secara langsung keadaan di lapangan dan mencatat apa yang sedang diamati.
3. Pengambilan data  
Dalam mengumpulkan data dan informasi dalam penelitian ini, penulis memperoleh data dengan dua cara:
  - a. Pengambilan data primer  
Data yang meliputi pengambilan sampel air tanah pada lokasi sumur bor di Desa Selat Kecamatan Narmada.
  - b. Pengambilan data sekunder  
Data yang diambil meliputi peta lokasi dan curah hujan
4. Pengolahan data  
Adapun pengolahan data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah pengujian sampel air tanah yang diambil dan dilakukan pengujian di laboratorium.

## **BAB II**

### **TINJAUAN UMUM**

#### **2.1. Profil Perusahaan**

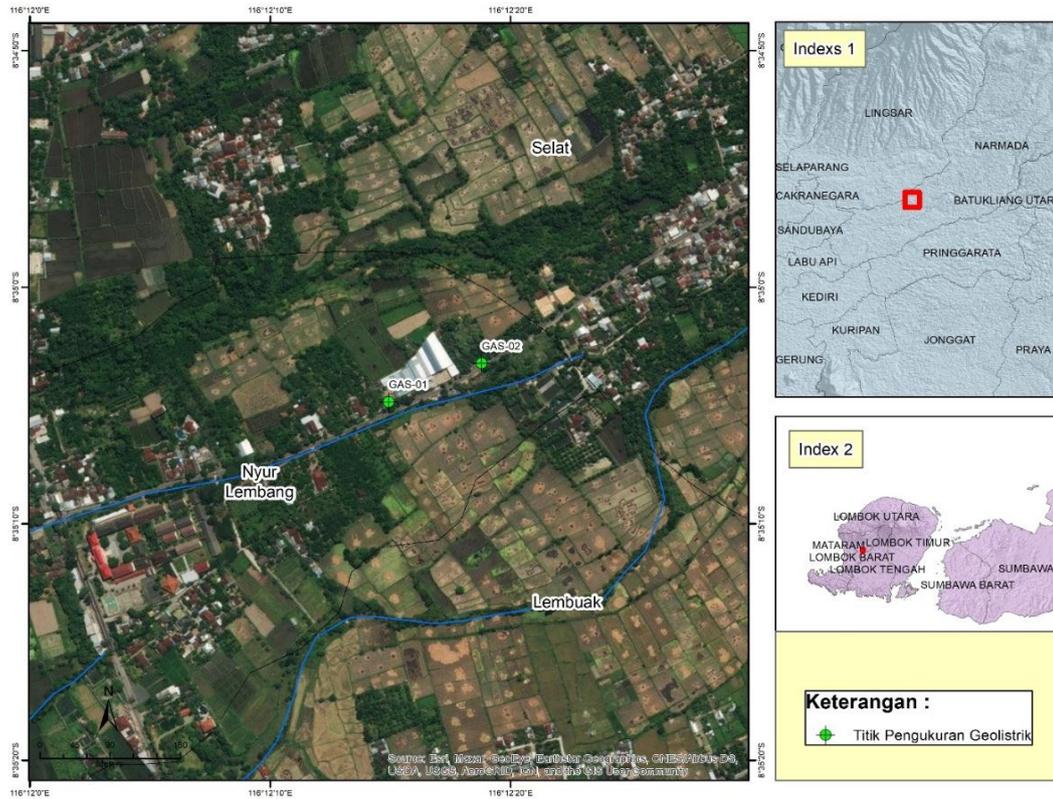
CV. INDOGEO MANDIRI DRILL merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak pada bidang penyedia jasa pelaksana spesialis yang didukung oleh tenaga ahli yang berdedikasi tinggi serta berpengalaman menangani proyek-proyek pemerintah maupun swasta. Sumber daya manusia yang dimiliki perusahaan tersebut mengutamakan kualitas layanan dan ketepatan waktu pengerjaan dengan menjunjung tinggi sikap profesionalitas dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab.

CV. INDOGEO MANDIRI DRILL juga melayani perencanaan yang bersifat mikro maupun makro dan teknis. Perencanaan yang dilakukan telah ditetapkan berdasarkan tahapan dan metode yang telah diakui validitasnya. Adapun jasa perencanaannya meliputi pekerjaan pembongkaran seperti pembongkaran gedung yang tidak layak fungsi, pekerjaan pondasi, pengerjaan pengeboran sumur air tanah dalam, dan pekerjaan lansekap/pertamanan.

#### **2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah**

Lokasi pengeboran sumur bor yang dilakukan CV. INDOGEO MANDIRI DRILL terletak dibagian barat pulau Lombok, tepatnya di Desa Selat Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Secara geografis lokasi area pengeboran terletak antara 116°12'14,93" BT - 8°35'4,84"LS.

Lanjutan lokasi sumur CV. INDOGEO MANDIRI DRILL dapat diakses dengan mobil dari kota Mataram dan lokasi pengeboran dapat ditempuh dalam waktu 30-45 menit.



Gambar 2.2 Peta Lokasi Penelitian

### 2.3. Iklim dan Cuaca

Lokasi proyek bor CV.INDEGOE MANDIRI DRILL beriklim tropis dengan suhu antara 23°C hingga 26°C.

### 2.4. Keadaan Geologi dan Sumber Daya Alam

Geologi wilayah Nusa Tenggara Barat (NTB) didominasi oleh batuan vulkanik dan pasir hanyut (Resent). Batuan tertua adalah Tersier, Kuarter termuda. Batuan Tersier Lombok adalah batupasir kuarsa, batulumpur, breksi, lava, tuff dengan lensa batugamping, batugamping dan dasit. Batuan Tersier Sumbawa terdiri dari lava, breksi, tuf, andesit, batupasir tuf, batulumpur, dasit, tonalit, tuf dasit, batugamping berlapis, batugamping tuf dan lempung tuf. Batuan Kuarter Lombok terdiri dari batugamping berselingan dan breksi lava, breksi, batu apung dan breksi lava. Batuan Kuarter Sumbawa terdiri dari karang terangkat, epikratik (konglomerat), erupsi gunung api bumi merah, gunung api purba, gunung api Sangiang, gunung api Tambora, gunung api muda dan batugamping

koral. Endapan alluvium dan pesisir sangat tersebar luas di Sumbawa dan Lombok.

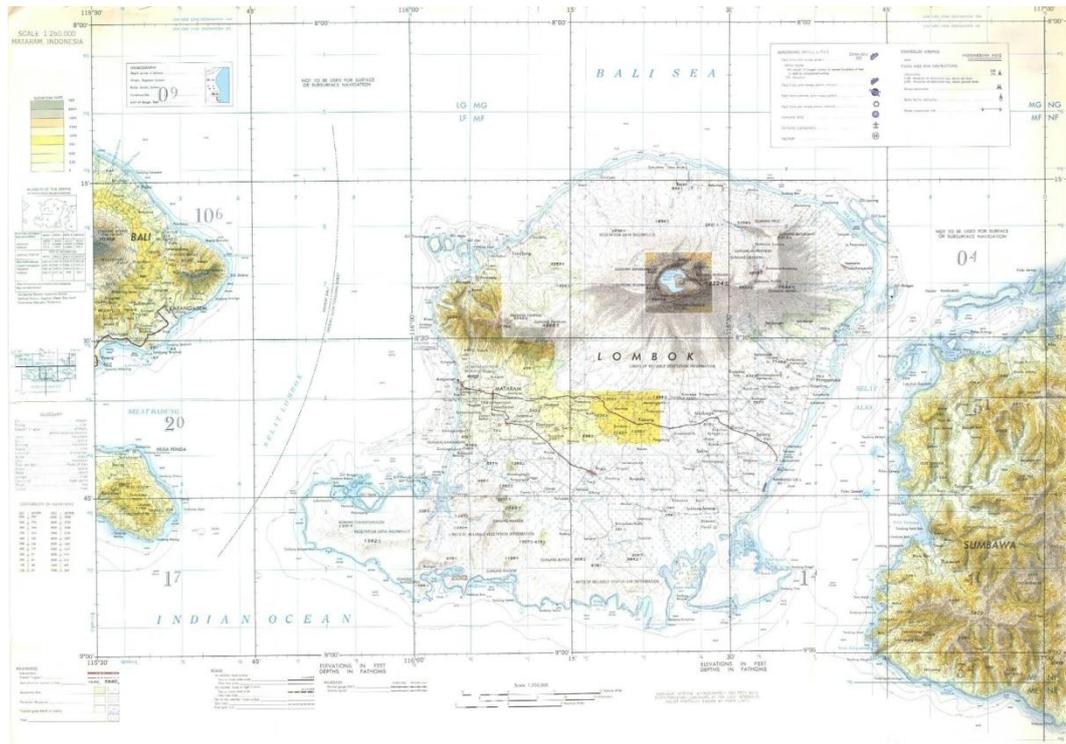
## **2.5. Topografi**

Topografi Nusa Tenggara Barat (NTB) bervariasi dari 0 hingga 3.726 m di atas permukaan laut di Lombok dan 0 hingga 2.755 m di atas permukaan laut di Sumbawa. Seron merupakan kota tertinggi dengan ketinggian 166 meter di atas permukaan laut dan Taliwan sebagai kota terendah pada ketinggian 11 meter di atas permukaan laut. Kota Mataram, ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat, memiliki ketinggian 27 meter di atas permukaan laut.

Berdasarkan pembagian elevasi wilayah, diketahui bahwa luas daerah antara 0 sampai 100 m adalah sekitar 23,76% atau 478.911 hektar. Ketinggian antara 100 dan 500 meter di atas permukaan laut setara dengan sekitar 37,39%, atau seluas 753.612 hektar. Ketinggian antara 500 dan 1.000 meter di atas permukaan laut adalah sekitar 15,25 persen atau 307.259 hektar, dan ketinggian di atas 1.000 meter adalah sekitar 23,60 persen atau 475.533 hektar.

Dari tujuh gunung di Lombok, Gunung Rinjani merupakan yang tertinggi dengan ketinggian 3.726 meter di atas permukaan laut, sedangkan Gunung Tambora merupakan gunung tertinggi di Sumbawa dengan ketinggian 2.851 meter di atas permukaan laut. (NTB dalam angka 2013).

Kemiringan negara didominasi oleh kemiringan lahan berkisar antara 15 sampai 40 persen di atas lahan seluas 704.619 ha (34,96 persen), sedangkan kategori tersempit adalah kemiringan lahan 0 hingga 2 persen di atas lahan seluas 338.552 ha (16,80 persen) adalah kemiringan dari Di Lombok, dengan luas 198,616 ha (9,85 persen), kategori kemiringan terluas berkisar antara 2 hingga 15 persen dan kategori kemiringan lahan tersempit lebih dari 40 persen, meliputi 20.175 ha (1,01 persen) Untuk Sumbawa, kategori kemiringan terluas adalah 15-40 persen, seluas 573.903 ha (28,48 persen), dan kategori kemiringan tersempit 0-2 persen, seluas 214.194 ha (10,36 persen).



Gambar 2.5 peta topografi Pulau Lombok



## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1. Air Tanah**

##### **3.1.1 Pengertian Air Tanah**

Air tanah adalah semua air di ruang batuan dasar yang secara alami mengalir ke permukaan dengan cara pengaliran atau rembesan. Sumber utama air tanah adalah air hujan yang meresap ke dalam tanah. Infiltrasi air hujan ini terjadi ketika air hujan mengalir ke laut atau arus sungai. Menurut beberapa ahli, pengertian air tanah meliputi:

- a) Air tanah merupakan sejumlah air dibawah permukaan bumi yang kemudian dapat dikumpulkan dengan sumur-sumur, terowongan, atau sistem drainase dengan pemompaan. Dapat juga disebut aliran secara alami akan mengalir ke permukaan tanah melalui suatu rembesan atau pancaran (Bouwer, 1978)
- b) Air tanah merupakan Air yang menempati rongga-rongga dalam strata. Lapisan tanah di bawah permukaan tanah juga dikenal sebagai zona jenuh, dan zona tak jenuh di atas zona jenuh mencapai permukaan tanah, dengan rongga berisi udara dan air. (Soemarto, 1989).
- c) Air tanah merupakan air yang tersimpan pada lajur jenuh hingga kemudian bergerak ke berbagai lapisan dan batuan tanah di bumi sampai air tersebut keluar sebagai mata air, atau terkumpul dalam satu danau, kolam, sungai, dan laut (Fetter, 1994).

##### **3.1.2 Jenis-jenis lapisan pembawa air tanah**

Akuifer dikelompokkan berdasarkan akuifer. Lapisan ini mengacu pada aliran air yang dapat dipompa dari sumur. Menurut Todd (1985), lapisan air dapat dibagi menjadi:

- a) **Akuifer**  
Lapisan material permeabel atau permealabel, memungkinkan mereka untuk menyimpan dan membuang air dalam jumlah besar di sumur dan mata air.
- b) **Akuiklud**  
Lapisan bahan kedap air yang menahan air.

c) **Akuifug**

Lapisan strata kedap air, kompak dan kedap air.

d) **Akuitar**

Lapisan yang dapat menahan air tetapi memiliki permeabilitas rendah dan dapat mengalirkan sedikit air

### 3.1.3 Jenis-jenis Akuifer

Jenis-jenis akuifer menurut Kodoatie (1996) adalah:

1) akuifer tak terbatas

Ini adalah akuifer jenuh air yang dibatasi di bawah oleh akuifer dan di atasnya oleh tabel air tanah.

2) akuifer terbatas

Ini adalah akuifer jenuh yang dibatasi oleh akuifer atas dan bawah dan memiliki tekanan air di atas tekanan atmosfer.

3) Akuifer sedalam-semu

Akuifer yang dikelilingi oleh lapisan atas akuifer dan lapisan bawah akuifer. Karena merupakan akuifer, maka konduktivitas hidroliknya lebih kecil dari akuifer, tetapi masih ada aliran masuk (inflow) ke akuifer di atas penghalang.

### 3.2. Siklus Hidrologi

Siklus air didefinisikan sebagai aliran air terestrial secara gravitasi dari tempat tinggi (pegunungan, pegunungan, dataran tinggi) ke dataran rendah (dataran rendah, daerah pesisir) ke reservoir (laut, danau), baik di permukaan darat maupun di tanah, laut dan udara. ., air merembes ke dalam tanah (perkolasi) dan mengalir dari elevasi yang lebih tinggi ke elevasi yang lebih rendah karena gravitasi. Lindi ini kemudian mengalir melalui zona aerasi (zona tanah) sebagai aliran air tanah dan melalui zona uap air (zona air tanah atau zona saturasi) sebagai aliran air tanah. (Kodoatie, 2012).



Gambar 3.2 peta siklus hidrologi

### 3.3. Kualitas Air

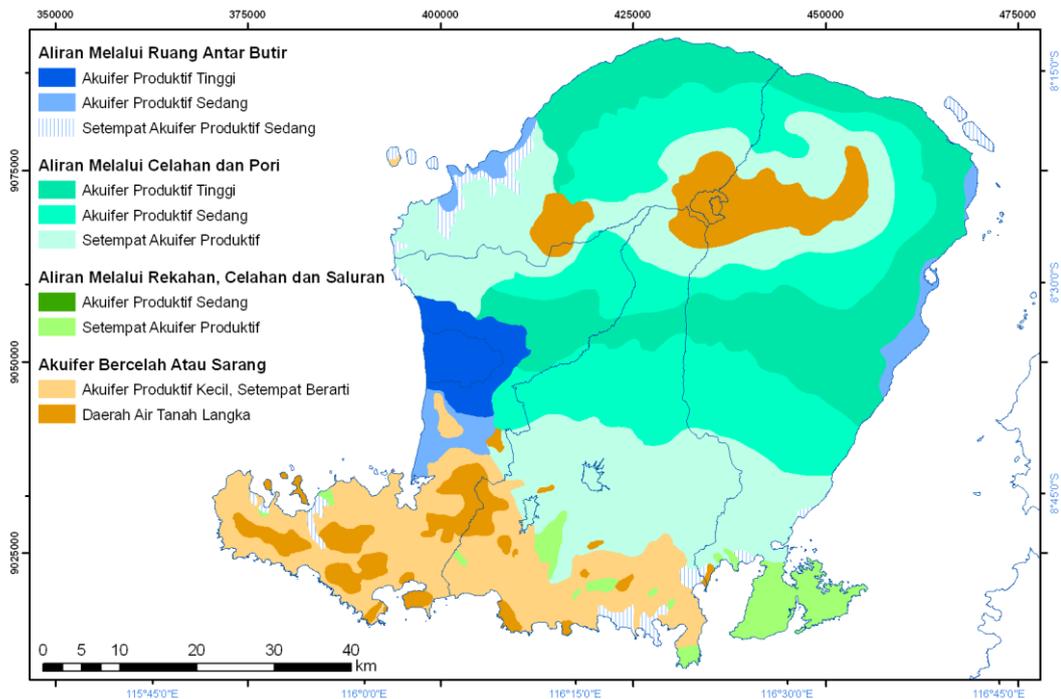
Kualitas air merupakan parameter yang menentukan apakah keadaan air sangat layak untuk digunakan atau melebihi ambang batas untuk zat tertentu (Yudo, 2010; Agustianingsih et al., 2012). Penilaian kualitas air membantu menentukan keadaan air (fisik, kimia, biologi), membandingkan nilai kualitas air dengan baku mutu (tujuan penggunaan air), dan mengkonfirmasi kelayakan sumber daya air (Effendi, 2003). Penerapan kualitas airtanah telah dijelaskan oleh Sudaramdji (2013) sebagai parameter fisik (konduktivitas listrik, kekeruhan, suhu), parameter kimia (Ph, Cl<sup>-</sup>, HCO<sup>-</sup>, CaCO<sub>3</sub>, Ca, Mg, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>). dengan mempelajari kualitas sumber air menggunakan adalah SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NH<sub>3</sub> dan Fe) dan biologi (kalium total). Hasil survei kualitas air, khususnya hasil survei airtanah, dapat dianalisis dengan menggunakan metode diagram batang, diagram lingkaran, diagram kaku, dan diagram pipa. (Younger, 2007).

Table 3.3. kualitas air atau baku mutu air bersih berdasarkan PERMENKES No.32 tahun 2017.

NO	PARAMETER	SATUAN	PERMENKES No.32 th 2017
1.	Residu Terlarut(TDS)	Mg/L	1000

2.	Kekeruhan	Skala NTU	25
3.	pH		6,5-85

### 3.4. Cekungan Air Tanah (CAT)



**Gambar 3.4** Peta Cekungan Air Tanah Pulau Lombok

Keterbatasan teknis pengelolaan sumber daya airtanah (Aryanto, 2018).  
 Cekungan airtanah di Indonesia terdiri dari akuifer bebas dan akuifer tertekan.

Tabel 3.4 Kriteria Daerah Tangkapan Air Tanah (CAT) dan Daerah Daerah Aliran Sungai Non-Air Tanah (Non-CAT).

No	Daerah CAT	No	Daerah Non-CAT
1.	Memiliki batas hidrogeologis yang dikendalikan oleh kondisi hidrolis geologis dan/atau air tanah	1.	tidak memiliki batas hidrogeologis
2.	Mempunyai daerah imbuhan dan	2.	Tidak mempunyai daerah

	daerah lepasan air tanah dalam satu sistem pembentukan air tanah		imbuhan dan daerah lepasan air tanah
3.	Sistem akuifernya seragam, yaitu adanya keseragaman susunan akuifer, termasuk formasi batuan yang kedap air di dalamnya.	3.	Tidak memiliki satu kesatuan sistem akuifer

Sumber: Kodoatie (2012)

### 3.5 Sumber pencemar dan pencemaran air tanah

Ada dua jenis sumber kontaminasi: sumber titik (lokasi tertentu) dan sumber non-titik (hamburan) (Fitts, 2002; Effendi, 2003). Contoh sumber polusi adalah limbah pabrik, cerobong asap pabrik, dan knalpot mobil. Contoh pencemaran dari sumber non-titik adalah limbah pertanian dan limbah kota. Menurut Fitts (2002), sumber pencemaran air tanah diklasifikasikan berdasarkan ukuran dan bentuk dan mungkin termasuk pipa bawah tanah, septic tank, limbah industri, limbah kimia, tempat pembuangan sampah, dan kontaminasi lainnya.