

## DAFTAR PUSTAKA

- Bieniawski, Z.T. 1976. *Rock Mass Clasification in Rock Engineering, in Bieniawski, Z.T. ed., Symposium on Exploration for Rock Engineering*; Rotterdam : Balkema Publisher.
- Bieniawski, Z.T. 1979. *The Geomechanics Classification in Rock Engineering Applications. Proceeding of The 4<sup>th</sup> International Congress on Rock Mechanics*.
- Bieniawski, Z.T. 1989. *Engineering Rock Classification : A Complete Manual for Engineer and Geologist in Mining, Civil and Petroleum Engineering*. New York, Wiley.
- Deere, D.U. 1963. *Techincal Description of Rock Cores for Engineering Purpose. "Rock Mechanics and Engineering Geology"*. New York.
- Deere, D.U. 1988. *The Rock Quality Designation (RQD) Index in Practice, in Kirkaldie, L. ed., Rock Classification System or Engineering Process, Vol 984*. Philadelphia : ASTM Special Publication.
- Hoek, E. 2007. *Practical Rock Engineering*, RocScience.
- Hoek & Bray. 1981. *Rock Slope Engineering Civil and Mining Third Edition*.  
New York : Spon Press
- Hoek, E., dan Brown, E.T., 1980, *Underground Excavations in Rock*, Institute of Mining and Metalurgy, London, Inggris.
- ISRM. 1978. *Quantitative Description of Discontinue in Rock Masses*. Great Britain : Pergamon Press.

- JSEG. 1992, *Rock Mass Classification of the Central Research Institute of Electric Power Industry (CRIEPI)*, In *Japan Society of Engineering Geology*. Chiba, Japan
- Ongodia, J. E., 2017. Geotechnical engineering design of a tunnel Support system-a case study of Karuma (Master's Thesis, University of Cape Town).
- Sadewa, L.P., 2009. *Karakteristik geologi Teknik Pada Daerah Konstruksi Terowongan Pengelak Bendungan Cipanas. Sumedang, Indramayu, Jawa Barat*. Skripsi. Yogyakarta: Teknik Geologi UGM.
- Sukanto, R & Supriatna, S. 1982, *Geologi Lembar Ujung Pandang, Benteng dan Sinjai, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Direktorat Geologi dan Sumber Daya Mineral, Departemen Pertambangan dan Energi*. Bandung
- Varshney, R. S., 2001. *Hydropower Structure (Including Canal Structures and Small Hydro)*. India: Nem Chand & Bros)
- Yunanto, Agus. 2019. *Evaluasi Kondisi Geologi Teknik Bagi Perancangan Terowongan Saluran Pengelak Bendungan Cipanas Provinsi Jawa Barat*. Thesis. Yogyakarta: Teknik Geologi UGM.

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

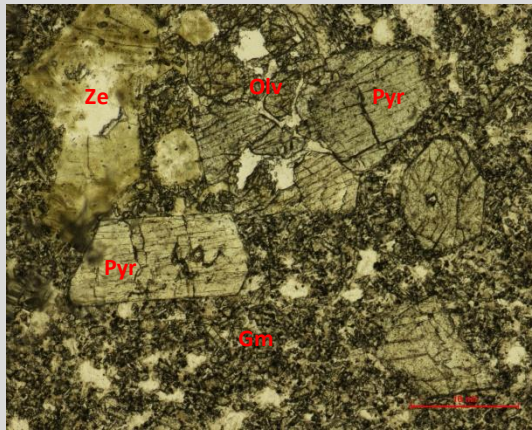
**A**

**N**

No sayatan / No conto : NA/BB/STA1/BSL  
 Lokasi : Pamukkulu

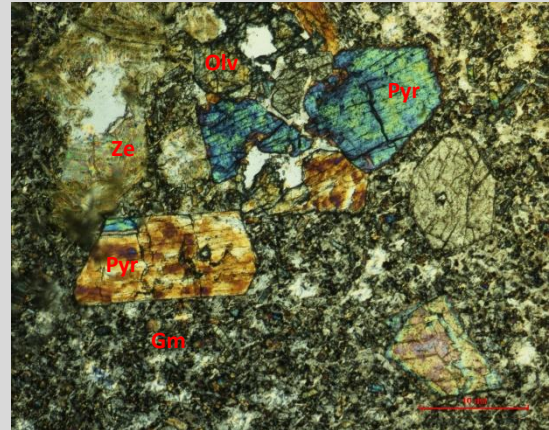
Satuan Batuan : Basalt  
 Nama Batuan : Basalt

**Foto**



// - Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Perbesaran Total : 50x

Lensa Obyektif : 5x

**Tipe Batuan : Batuan Beku**

**Tipe Stuktur batuan : Masif**

**Mikroskopis** : Warna absorpsi kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu kehijauan. Tekstur kristalinitas hipokristalin, granularitas porfiritik, ukuran mineral 0,025 – 0,3 mm, bentuk mineral euhedral-anhedral. Struktur masif, komposisi mineral berupa piroksen, olivin, zeolit dan massa dasar.

**Deskripsi Mineralogi**

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Piroksen (Pyr)</b>	<b>15</b>	Warna absorpsi kuning kecoklatan, bentuk euhedral-subhedral, ukuran mineral 0,05 – 0,2 mm, relief sedang-tinggi intensitas lemah, pleokroisme monokroik, warna interferensi biru kehijauan.
<b>Olivin (Olv)</b>	<b>5</b>	Warna absorpsi hijau, bentuk anhedral, ukuran mineral 0,02 mm – 0,2 mm, belahan tidak ada, pecahan rata, relief tinggi, intensitas sedang, tidak ada pleokroisme, jenis gelapan miring
<b>Zeolit (Ze)</b>	<b>8</b>	Warna absorpsi kuning, warna interferensi bervariasi, bentuk subhedral, belahan tidak ada, relief rendah, ukuran mineral 0,25 mm, , bias rangkap orde, kembaran tidak ada. Mineral sekunder yang menggantikan mineral feldspar dan piroksin khususnya pada kristal yang berukuran besar bersama dengan chlorite.
<b>Massa Dasar (Gm)</b>	<b>72</b>	Warna adsorpsi tidak berwarna kuning kecoklatan, warna interferensi abu-abu, ukurannya < 0,01 mm

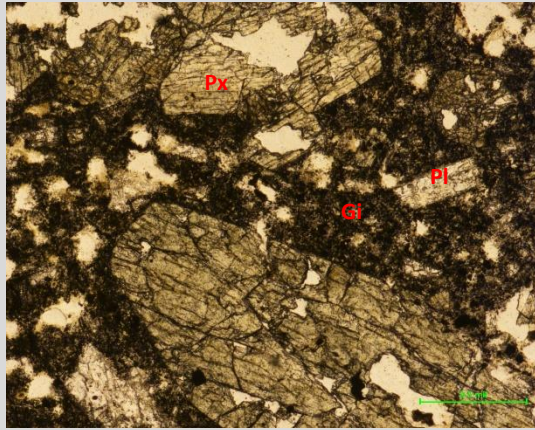
**Nama Batuan : Basalt (Travis, 1955)**



No sayatan / No conto : NA/BP/STA2/BV  
 Lokasi : Pamukkulu

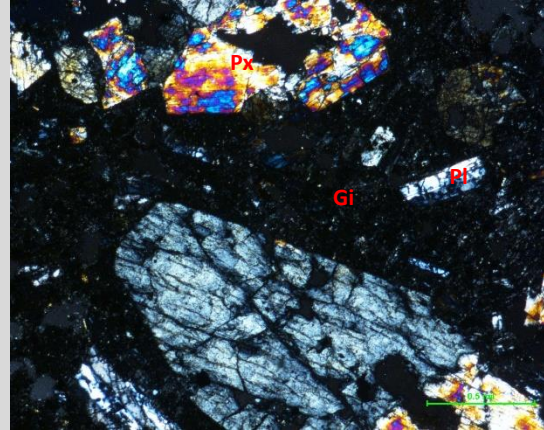
Satuan Batuan : Breksi Vulkanik  
 Nama Batuan : Breksi Vulkanik

**Foto**



// - Nikol

Lensa Okuler : 10x



X - Nikol

Perbesaran Total : 50x

**Tipe Batuan** : Batuan Piroklastik

**Tipe Struktur batuan** : -

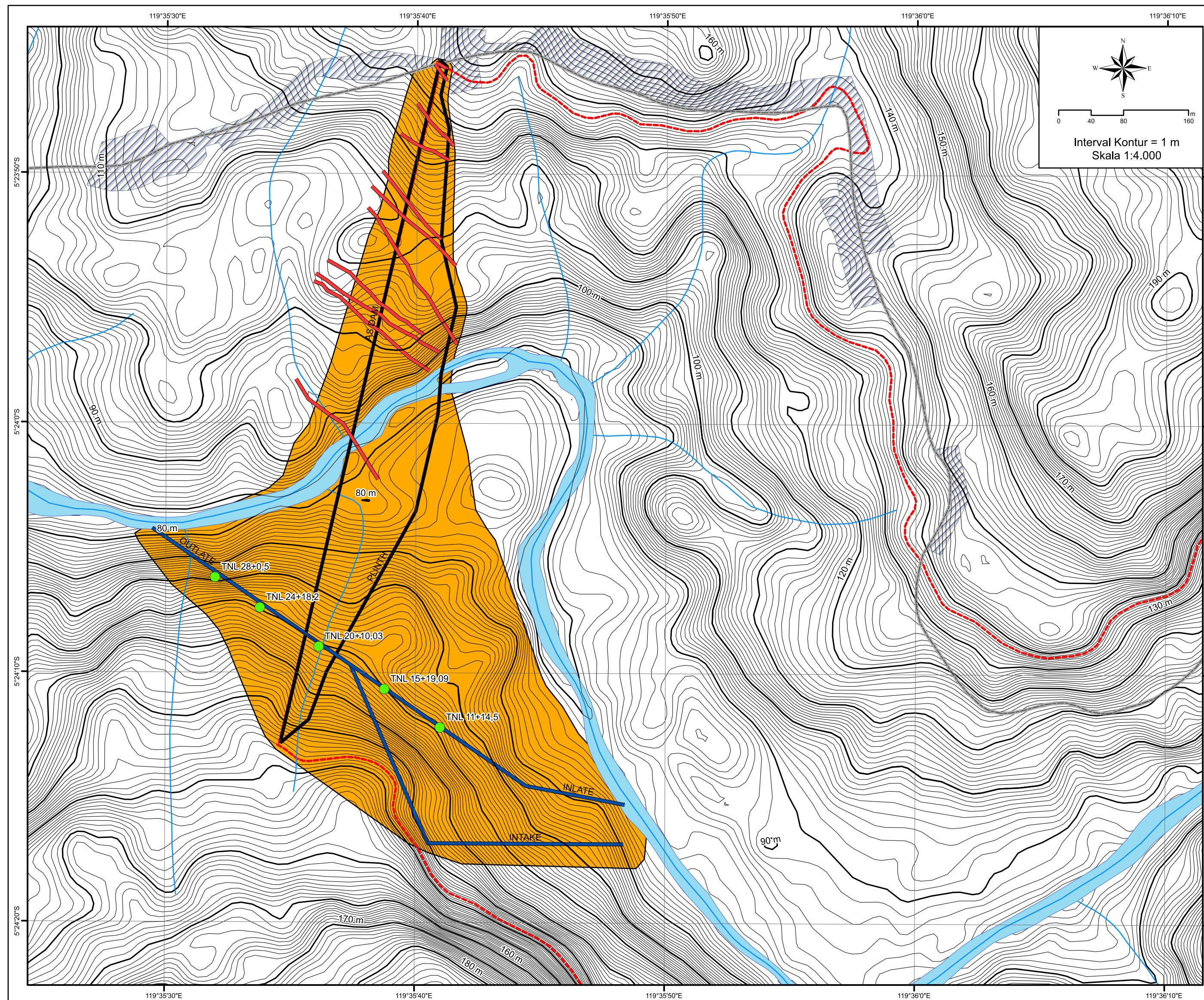
**Mikroskopis** : Warna absorpsi kuning kehitaman, interferensi hitam keabu-abuan, bentuk subhedral-anhedral, warna. Komposisi mineral Plagioklas, Piroksin dan, Gelas vulkanik. Ukuran mineral < 0,01 mm – 0,5 mm.

**Deskripsi Mineralogi**

Komposisi Mineral	Jumlah (%)	Keterangan Optis mineral
<b>Piroksin (Px)</b>	<b>40</b>	Warna absorpsi kuning kecokelatan, bentuk euhedral-subhedral, ukuran mineral 0,2 – 0,5 mm, relief sedang-tinggi intensitas lemah, pleokroisme monokroik, warna interferensi bervariasi. Terdiri dari mineral piroksen dan plagioklas
<b>Plagioklas (Pl)</b>	<b>10</b>	Warna absorpsi kuning kecokelatan, bentuk subhedral – anhedral, relief rendah, intensitas sedang, pleokroisme tidak ada, ukuran mineral 0,15 mm - 0,25 mm, warna interferensi abu – abu, kembaran calcsbad, gelapan miring
<b>Gelas Vulkanik (Gi)</b>	<b>50</b>	Massa dasar berupa gelas vulkanik warna absorpsi tidak berwarna, Warna interferensi abu-abu kehitaman, ukuran < 0,01 mm

**Nama Batuan : Breksi Vulkanik**





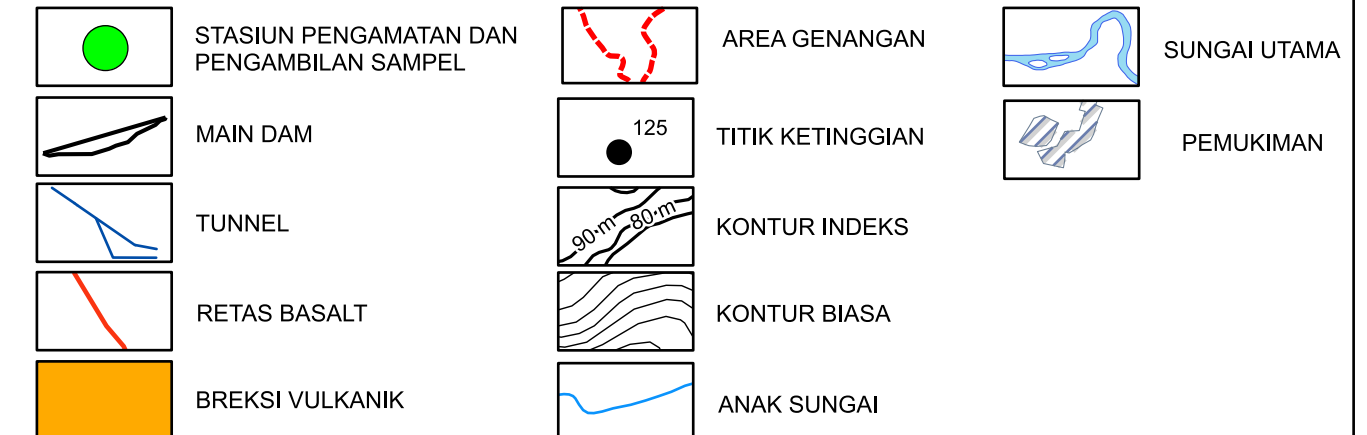
# PETA GEOLOGI TEKNIK DAN SEBARAN LITOLOGI AREA MAINDAM DAN TUNNEL

DESA KALE KO'MARA KECAMATAN POLOMBANGKENG UTARA  
KABUPATEN TAKALAR PROVINSI SULAWESI SELATAN

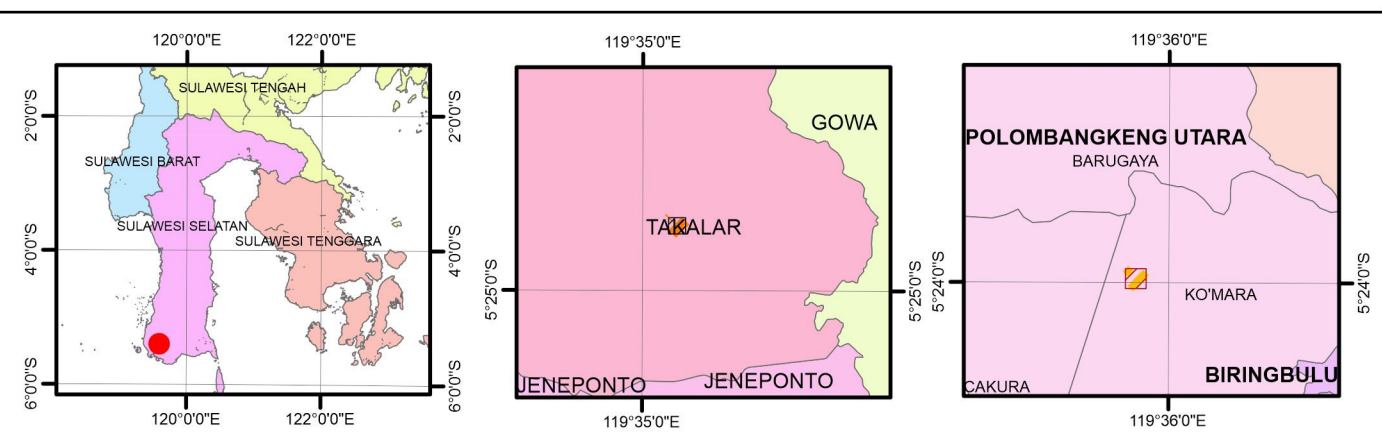
Oleh :  
NURFADILLAH ACHMAD  
D061171513

MAKASSAR  
2022

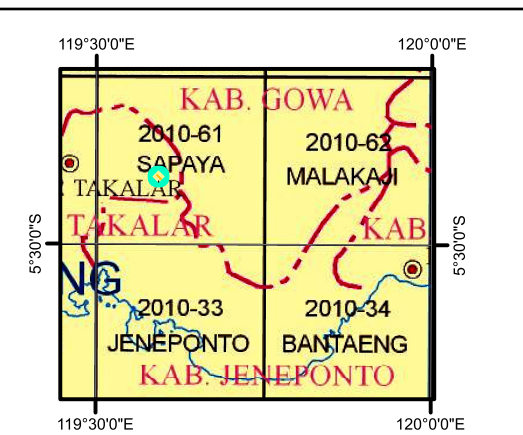
## KETERANGAN



## PETA TUNJUK LOKASI



## INDEKS PETA



## SUDUT DEKLINASI PETA

DEKLINASI MAGNETIS 1975 RATA - RATA 2,5  
DIATAS SELURUH WILAYAH  
MAGNETIC DECLINATION FOR 1975 IS  
APPROXIMATELY 2,5 OVER THE ENTIRE AREA

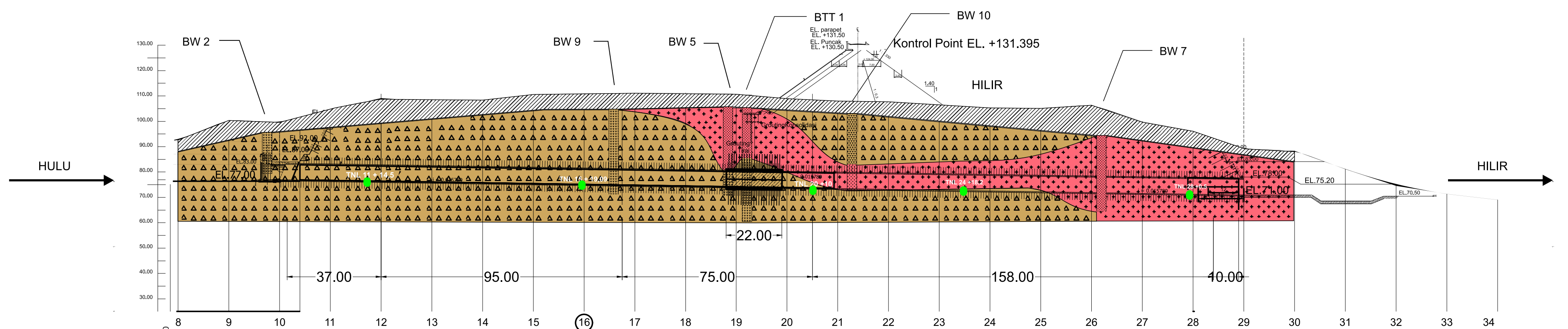
## SUMBER PETA

1. Peta Perencanaan tata Letak Bendungan, PT METTANA 2016
2. SHP Kabupaten Takalar, WWW.Tanahair.co.id
3. Peta RBI Lembar Ujung Pandang, Berteng dan Sirjai, Skala 1:250.000

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS TEKNIK  
DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI

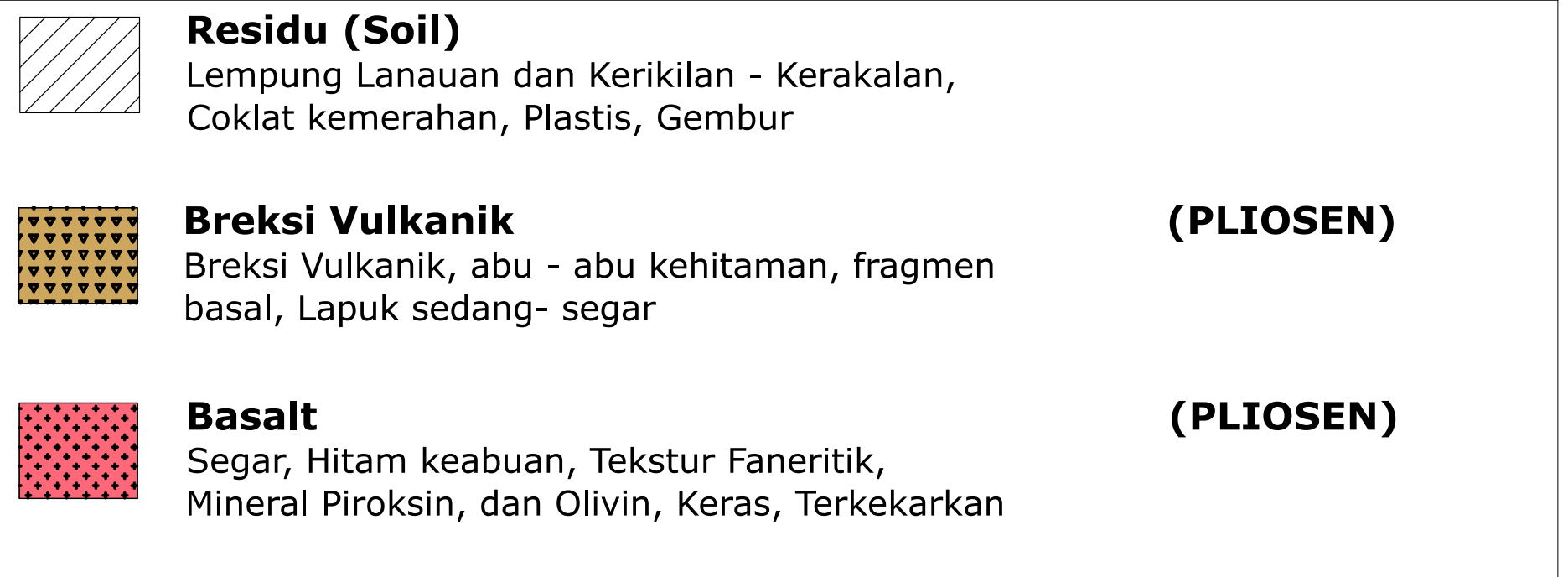


## PENAMPANG GEOLOGI VERTIKAL TEROWONGAN PENGELAK



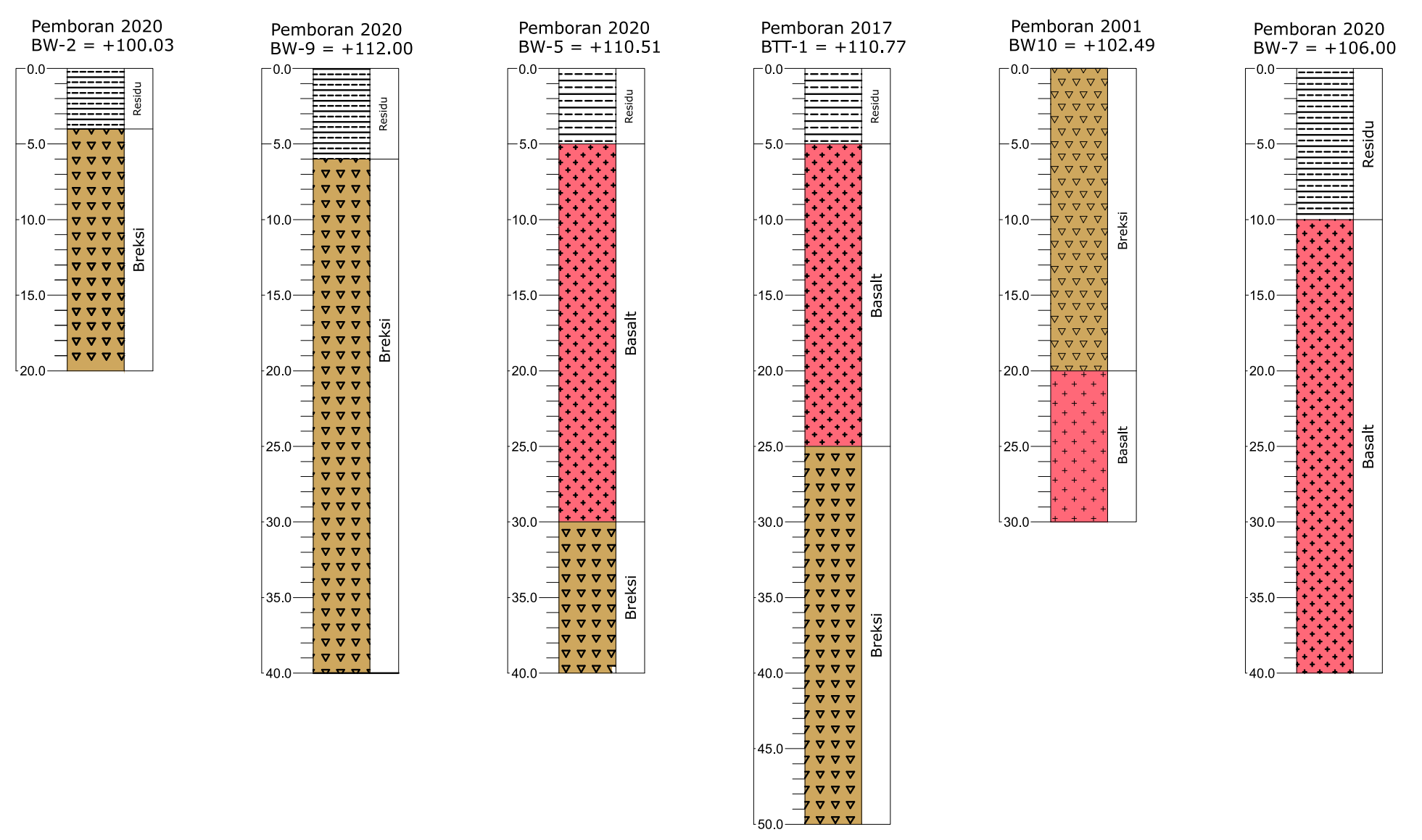
## LEGENDA :

### SUSUNAN BATUAN :

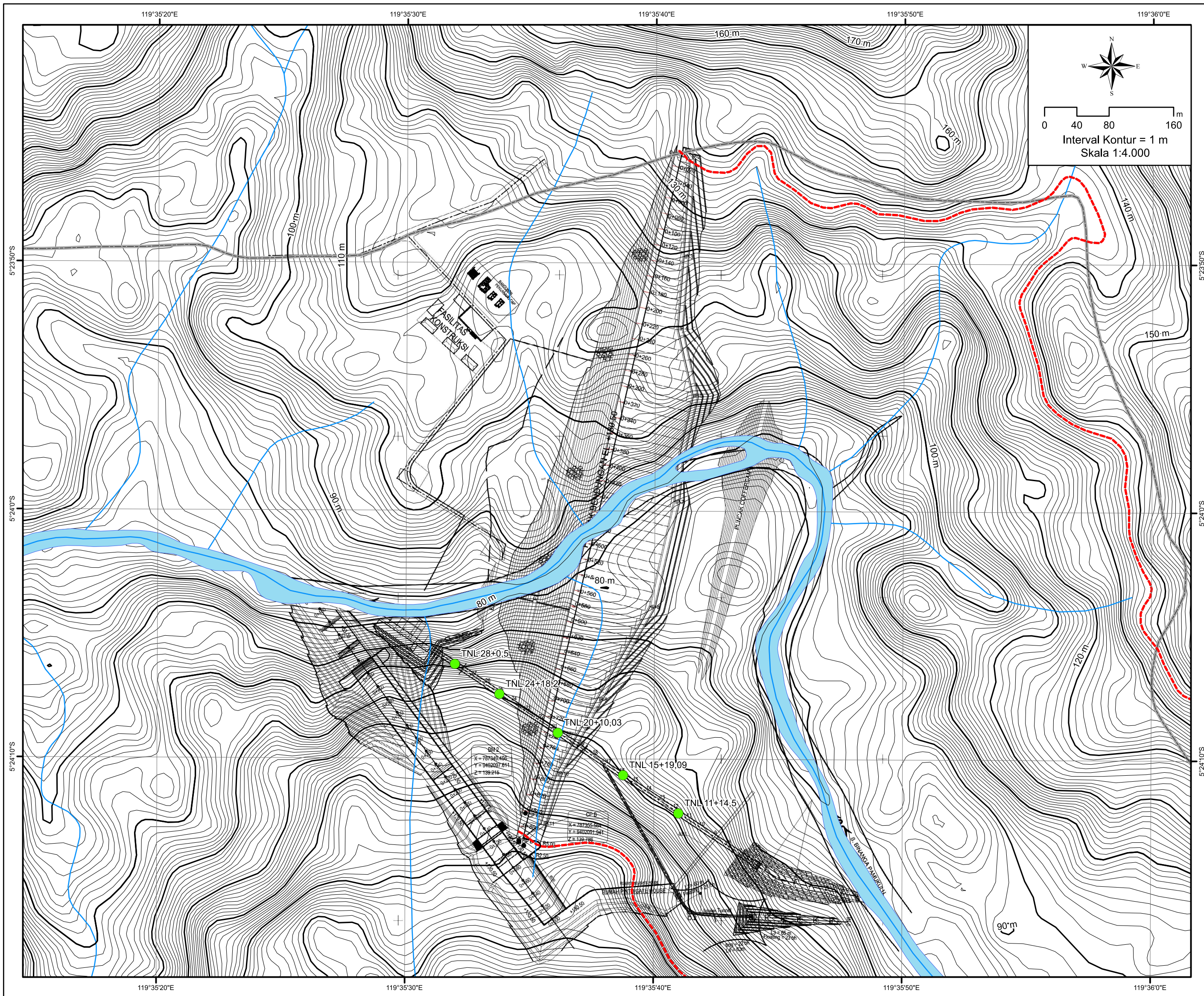


## TABEL HASIL RMR DAN REKOMENDASI PENYANGGA

Stasiun	Litologi	Parameter Nilai RMR						RMR	Panjang Span (m)	Stand-up Time	Kelas Batuan	Rekomendasi Penyangga berdasarkan RMR		
		Strength of Intact Rock (SR)	Rock Quality Design (RQD)	Spacing of Discontinuities (SJ)	Condition of Discontinuities (CJ)	Ground water (GW)	Rating Adjustment for Discontinuities (AJ)					Rock bolt (D = 20 mm, fully grouted)	Shotcrete	Steel sets
Tunnel From Inlet 11+14,5	Breksi Vulkanik	4	17	12	17	5	-2	53	5	1 minggu	Kelas (III) Fair Rock	Sistematis bolt panjang 4 m, spasi 1,5 - 2 m di atap dan dinding dengan wire mesh di atap.	50 - 100 mm di atap dan 30 mm di dinding.	Tidak perlu
Tunnel From Inlet 15+19,09	Breksi Vulkanik	4	15	13	12	8	-2	50	5	1 minggu	Kelas (III) Fair Rock	Sistematis bolt panjang 4 m, spasi 1,5 - 2 m di atap dan dinding dengan wire mesh di atap.	50 - 100 mm di atap dan 30 mm di dinding.	Tidak perlu
Tunnel From Inlet 20+10	Breksi Vulkanik + Basalt	4	17	15	17	13	-4	62	8	6 bulan	Kelas (II) Good Rock	Secara lokal, bolt di atap panjang 3 m, spasi 2,5 m, dengan tambahan wire mesh.	50 mm di atap di tempat yang dibutuhkan.	Tidak perlu
Tunnel From Outlet 24+18,2	Breksi Vulkanik + Basalt	4	18	15	15	9	-4	58	5	1 minggu	Kelas (III) Fair Rock	Sistematis bolt panjang 4 m, spasi 1,5 - 2 m di atap dan dinding dengan wire mesh di atap.	50 - 100 mm di atap dan 30 mm di dinding.	Tidak perlu
Tunnel From Outlet 28+0,5	Breksi Vulkanik	3	8	10	6	6	-10	23	2,5	10 jam	Kelas (IV) Poor Rock	Sistematis bolt panjang 4 - 5 m, spasi 1 - 1,5 m di atap dan dinding dengan wire mesh.	150 - 200 mm di atap, 150 mm di dinding, dan 50 mm di muka.	Rangka ringan spasi 1,5 m di tempat yang diperlukan.



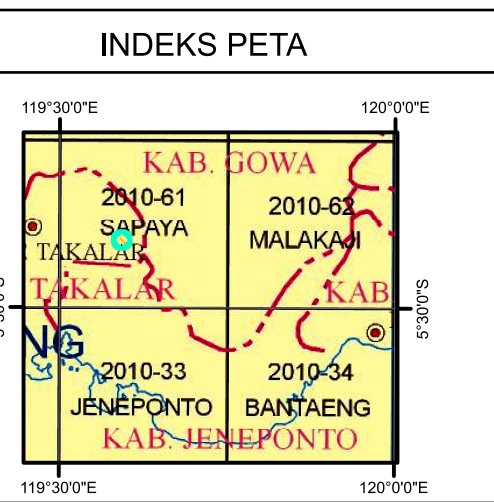
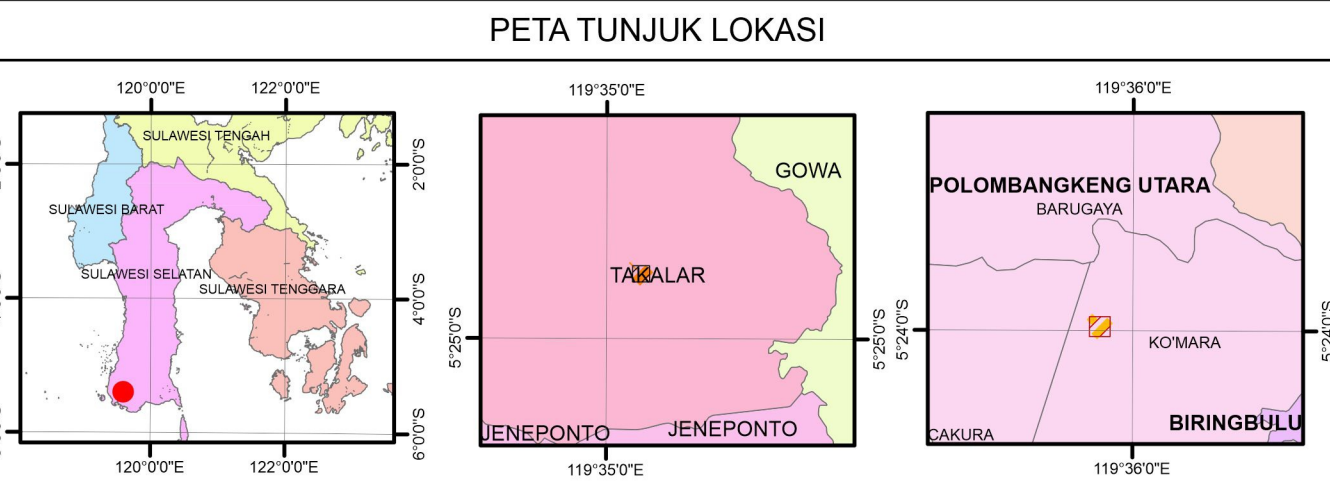
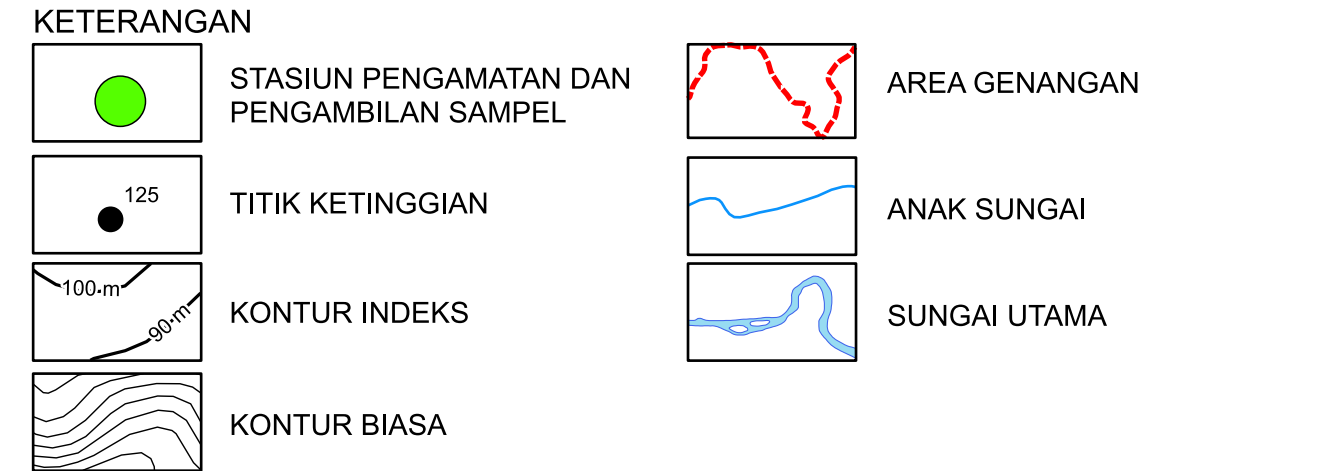




## PETA STASIUN PENGAMATAN

### DESA KALE KO'MARA KECAMATAN POLOMBANGKENG UTARA KABUPATEN TAKALAR PROVINSI SULAWESI SELATAN

Oleh :  
 NUEFADILLAH ACHMAD  
 D061171513  
 MAKASSAR  
 2022



#### SUDUT DEKLINASI PETA

DEKLINASI MAGNETIS 1975 RATA - RATA 2,5  
 DIATAS SELURUH WILAYAH  
 MAGNETIC DECLINATION FOR 1975 IS  
 APPROXIMATELY 2,5 OVER THE ENTIRE AREA

- #### SUMBER PETA
- Peta Perencanaan tata Letak Bendungan, PT METTANA 2016
  - SHP Kabupaten Takalar, WWW.Tanahair.co.id
  - Peta RBI Lembar Ujung Pandang, Benteng dan Sinjai, Skala 1:250.000

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI  
 UNIVERSITAS HASANUDDIN  
 FAKULTAS TEKNIK  
 DEPARTEMEN TEKNIK GEOLOGI  
 PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI

