

# DAFTAR ISI

<b>SURAT KEASLIAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Metode Geolistrik .....	6
2.1.1. Konsep Dasar Metode Geolistrik .....	6
2.1.2. Aliran Arus Di Dalam Bumi .....	7
2.1.3. Penjalaran Arus Melalui Elektroda Di Dalam Bumi .....	9

2.2.	Konsep Resistivitas Semu .....	11
2.3.	Konfigurasi Wenner .....	12
2.4.	Pemodelan Ke Depan .....	13
2.5.	Pemodelan Inversi .....	15
2.6.	<i>Artificial Neural Network (ANN)</i> .....	17
2.6.1.	<i>Arsitektur Artificial Neural Network</i> .....	18
2.6.2.	Fungsi Aktivasi .....	20
2.6.3.	Proses Pembelajaran/Pelatihan ( <i>Training</i> ) .....	22
2.6.4.	Perhitungan Kesalahan ( <i>Error</i> ) .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
3.2.	Peralatan Penelitian .....	27
3.3.	Diagram Alir Penelitian .....	28
3.4.	Prosedur Penelitian .....	28
3.4.1.	<i>Forward Simulation</i> Geolistrik .....	29
3.4.2.	Diagram Alir <i>Forward Simulation</i> .....	32
3.4.3.	Pembuatan dan Pelatihan Model ANN .....	32
3.4.4.	Diagram Alir Pembuatan dan Pelatihan Model ANN .....	37
3.4.5.	Pengujian Model ANN Terlatih .....	38
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>40</b>
4.1.	Model Fitting .....	40
4.1.1.	Fitting Model ANN Menggunakan Data Sintetik .....	40
4.1.2.	Fitting Model ANN Menggunakan Data Lapangan .....	42
4.2.	Inversi Geolistrik 1D Menggunakan ANN .....	45
4.2.1.	Inversi Data Sintetik .....	46
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>53</b>
5.1.	Kesimpulan .....	53

5.2. Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Ilustrasi penjalaran arus sumber tunggal [Telford et al., 1990]...	9
<b>Gambar 2.2.</b> Ilustrasi dua elektroda arus dan potensial [Telford et al., 1990, Reynolds, 2011] .....	10
<b>Gambar 2.3.</b> Ilustrasi elektroda arus dan potensial pada konfigurasi Wenner [Wijaya, 2015].....	12
<b>Gambar 2.4.</b> Diagram alir mekanisme modifikasi model [Grandis, 2009] ....	16
<b>Gambar 2.5.</b> <i>Single Layer</i> [Ardana, 2021] .....	19
<b>Gambar 2.6.</b> <i>Multi Layer</i> [Ardana, 2021] .....	20
<b>Gambar 3.1.</b> Lokasi akuisisi data lapangan 1 .....	25
<b>Gambar 3.2.</b> Lokasi akuisisi data lapangan 2 .....	26
<b>Gambar 3.3.</b> Diagram alir penelitian .....	28
<b>Gambar 3.4.</b> Diagram alir proses <i>forward simulation</i> Geolistrik.....	32
<b>Gambar 3.5.</b> Diagram alir proses pembuatan model ANN .....	37
<b>Gambar 4.1.</b> Fitting model ANN menggunakan data sintetik .....	42
<b>Gambar 4.2.</b> Fitting model ANN menggunakan data lapangan .....	44
<b>Gambar 4.3.</b> Model inversi ANN 1D menggunakan data sintetik .....	47
<b>Gambar 4.4.</b> Model inversi ANN 1D menggunakan data lapangan .....	50

# DAFTAR TABEL

**Tabel 3.1.** Tabel Peralatan ..... 27

