

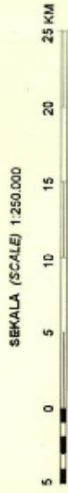
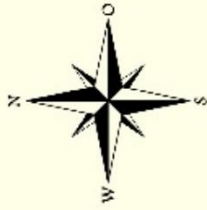
DAFTAR PUSTAKA

- Achsan, Andi Mughny. 2020. *Identifikasi Zona Potensi Sumber Daya Bijih Timah Menggunakan Metode Resistivitas Di Bukit Fred Kec. Tempilang, Kab. Bangka Barat, Bangka Belitung*, Departemen Geofisika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin, Makassar
- Azis, Asnur., Zamhuri, M.A., Rais, M.I., Syamsuddin., Aswad, S. 2019. *Identify the Distribution of Galena using Induced Polarization and Resistivity Methods in central of Lombok, West Nusa Tenggara*, Jurnal *The International Conference of Geoscience*
- Kearey, P., Michael, B., Ian., H. 2002. *An Introduction to Geophysical Exploration*, Blackwell Science Ltd. London.
- Loke, M.H. 2004. *Rapid 2D Resistivitas & IP Inversion using the least-square method*, Geotomo Software, Malaysia.
- Lowrie, William. 2007. *Fundamental of Geophysics*, Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Mangga, A.S., Atmawinata, S., Hermanto, B., dan Amin, T.C. (1994). *Peta Geologi Lembar Lombok, Nusa Tenggara Barat*, Direktorat Jendral Geologi dan Sumberdaya Mineral, Departemen Pertambangan dan Energi
- Parsaulian, F.S dan Noor, D., 2013. *Geologi Dan Mineralisasi Sulfida Daerah Pelangan Dan Sekitarnya Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat*, Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan, Bogor.
- Pirajno F., 2009, *Hydrothermal Processes and Mineral Systems*, Geological Survey of Western Australia, Perth WA, Australia.
- Prameswari., Fransiskha W., Syaeful., 2012. "Analisa Resistivitas Batuan dengan Menggunakan Dar Zarrouk dan Konsep Anisotropik", Jurnal Sains dan Seni ITS., Vol.1, No.1, p.15,16,17, Jurusan Teknik Geofisika, Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan, Institut Teknologi Bandung (ITB), Bandung.
- PTPSM, 2012. *Inventarisasi dan Kajian potensi mineral di daerah Lombok Tengah dan Lombok Timur*, BPPT, Jakarta.

- Rozaq., Aunur., Susilo., 2005. *Identifikasi Kedalaman dan Struktur Lapisan Bawah Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Dipole-Dipole*. Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Brawijaya, Malang.
- Sudianto, Y. 2010 *Pemodelan 3 Dimensi Endapan Bijih Besi Menggunakan Metoda Resistivitas dan Induced Polarization (IP)*. Universitas Indonesia. Depok
- Syamsuddin dan Lantu. 2009. *Metode Geolistrik dan Elektromagnetik*. Diklat, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Telford, W.M., Geldart, L.P., Sheriff, R.E. 1990. *Applied Geophysics*. Cambridge Univ. Press. Cambridge.
- Widhiyatna, Denni, Suharsono Kamal, A.Soleh, MP.Pohan, 2001. *Penyelidikan Geokimia Regional Sistematis Lembar Lombok, Kab.Lombok Barat, Lombok Tengah, Lombok Timur Dan Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat*, Direktorat Inventarisasi Sumber Daya Mineral.
- Widiatmo R, M. 2009. *Deskripsi Mineral*. Jurusan Teknik Geologi Universitas Padjajaran, Jatinagor.
- Worodjati D., 1999, *Laporan Metode Polarisasi Terimbas untuk Eksplorasi Timah di daerah Air hitam Kab Belitung Bangka Belitung*, Tidak Dipublikasikan, PT Timah Eksplomin.

LAMPIRAN 1
Peta Geologi Regional

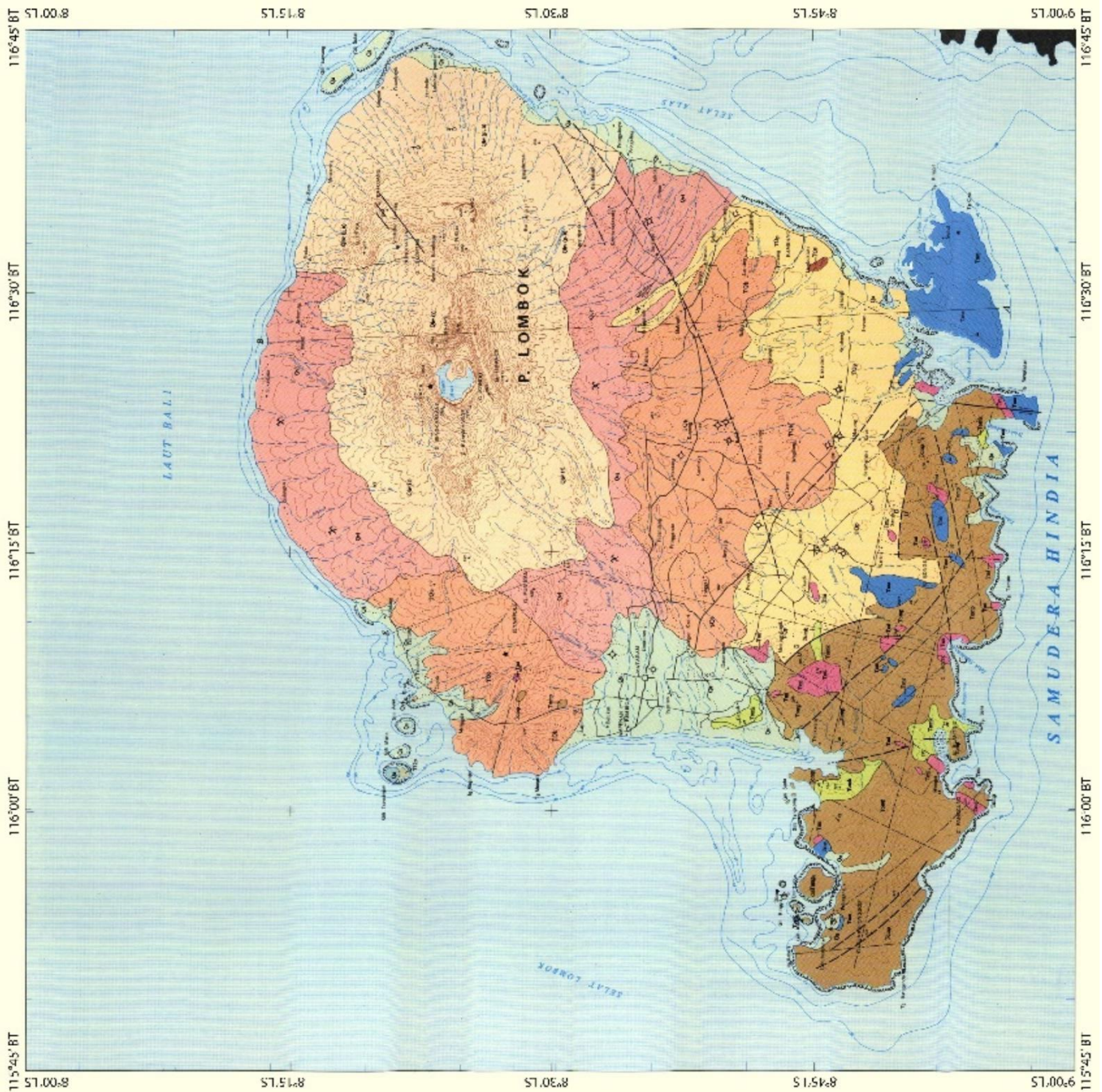
PETA GEOLOGI LEMBAR LOMBOK NUSA TENGGARA BARAT



KETERANGAN

- Aluvium : Kurukal, kerikil, pasir, lempung, gambut dan pecahan koral
- Baluan Gunung Api : Tuf, breksi dan lava Tak Terpisah
- Formasi Lelapiko : Tuf berbatuapung, breksi lahar dan lava
- Formasi Katibabak : Breksi dan lava
- Formasi Kalipalung : Persebaran breksi gampingan dan lava
- Formasi Salayar : Batupasir tufan, batu lempung tufan dengan sisipan tipis karbon
- Formasi Elak : Batugamping/kalkarenit setempat kristalin
- Formasi Pengulung : Breksi, lava, tuf dengan lensa batugamping yang mengandung mineral silika dan urat kuarsa
- Formasi Kawangan : Persebaran Batupasir Kuarsa, Batu Lempung Dan Breksi
- Formasi Terobusan : Dasit dan Basalt

Sumber : Peta dasar kompilasi oleh AMS USA seri T-5511, tahun 1943, dari topografi Lombok, skala 1:200000 dan peta topografi Sumbawa skala 1:250000



LAMPIRAN 2
Pembuktian Rumus Resistivitas Semu

Penurunan rumus potensial listrik pada bumi

Operator gradient (∇) dalam koordinat bola :

$$\nabla = \frac{\partial}{\partial r} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial \theta} + \frac{1}{r \sin \theta} \frac{\partial}{\partial \phi} \quad (\text{L1.0})$$

Sehingga untuk operator Laplacian (∇^2) adalah :

$$\nabla^2 = \frac{1}{r^2} \frac{\partial}{\partial r} \left(r^2 \frac{\partial}{\partial r} \right) + \frac{1}{r^2 \sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{r^2 \sin \theta} \frac{\partial}{\partial \phi^2} = 0 \quad (\text{L1.2})$$

Berdasarkan persamaan 2.9 untuk medium homogen isotropis :

$$\nabla^2 V = \frac{1}{r^2} \frac{\partial}{\partial r} \left(r^2 \frac{\partial V}{\partial r} \right) + \frac{1}{r^2 \sin \theta} \frac{\partial}{\partial \theta} \left(\sin \theta \frac{\partial V}{\partial \theta} \right) + \frac{1}{r^2 \sin \theta} \frac{\partial V}{\partial \phi^2} = 0 \quad (\text{L1.3})$$

Mengingat bahwa pada arus tunggal, arus mengalir simetri terhadap θ dan ϕ sehingga $\theta = \phi = 0$, dan persamaan (L1.3) menjadi :

$$\begin{aligned} \nabla^2 V &= \frac{1}{r^2} \frac{\partial}{\partial r} \left(r^2 \frac{\partial V}{\partial r} \right) + 0 + 0 = 0 \\ &= \frac{1}{r^2} \left(\frac{dr^2}{dr} \frac{dV}{dr} + r^2 \frac{d^2 V}{dr^2} \right) = 0 \\ &= \frac{2r}{r^2} \frac{dV}{dr} + \frac{d^2 V}{dr^2} = 0 \end{aligned} \quad (\text{L1.4})$$

Kemudian persamaan (L1.4) dikalikan dengan r^2 sehingga menjadi :

$$\begin{aligned} r^2 \frac{2r}{r^2} \frac{dV}{dr} + r^2 \frac{d^2 V}{dr^2} &= 0 \\ 2r \frac{dV}{dr} + r^2 \frac{d^2 V}{dr^2} &= 0 \end{aligned} \quad (\text{L1.5})$$

kemudian persamaan (L1.5) di integralkan :

$$\int 2r \frac{dV}{dr} + \int r^2 \frac{d^2 V}{dr^2} = \int 0$$

Untuk $\int 2r \frac{dV}{dr}$ dimisalkan $u = 2r$ dan $dv = \frac{dV}{dr}$ sehingga :

$$\begin{aligned} \int 2r \frac{dV}{dr} &= 2r V - \int V 2 dr \\ &= 2r V - V 2r \\ &= 0 \end{aligned} \quad (\text{L1.6})$$

Untuk $\int r^2 \frac{d^2V}{dr^2}$ dimisalkan $u = r^2$ dan $dv = \frac{d^2V}{dr^2}$ sehingga :

$$\begin{aligned} \int r^2 \frac{d^2V}{dr^2} &= r^2 \frac{dV}{dr} - \int 2r \frac{dV}{dr} \\ &= r^2 \frac{dV}{dr} - 0 \end{aligned} \quad (\text{L1.7})$$

Berdasarkan hasil pengintegralan pada persamaan (L1.6) dan (L1.7), sehingga persamaan (L1.5) menjadi :

$$\begin{aligned} r^2 \frac{d^2V}{dr^2} &= B \\ \frac{dV}{dr} &= \frac{B}{r^2} \end{aligned} \quad (\text{L1.8})$$

Kemudian dilakukan lagi proses integral pada persamaan (L1.8) :

$$\begin{aligned} \int \frac{dV}{dr} dr &= \int \frac{B}{r^2} dr \\ V &= B \int r^{-2} dr \\ &= B (-1)r^{-1} dr + C \\ &= -\frac{B}{r} + C \end{aligned} \quad (\text{L1.9})$$

Pada kasus arus listrik pada bumi berlaku luasan setengah bola, berdasarkan persamaan (2.3) menjadi :

$$\begin{aligned} I &= J \cdot A \\ &= (-\sigma E) 2\pi r^2 \\ &= \left(-\frac{1}{\rho} \frac{dV}{dr}\right) 2\pi r^2 \text{ kemudian substitusi persamaan (L1.8)} \\ &= \left(-\frac{1}{\rho} \frac{B}{r^2}\right) 2\pi r^2 \end{aligned} \quad (\text{L1.10})$$

atau dapat diperoleh :

$$B = -\frac{I\rho}{2\pi} \quad (\text{L1.11})$$

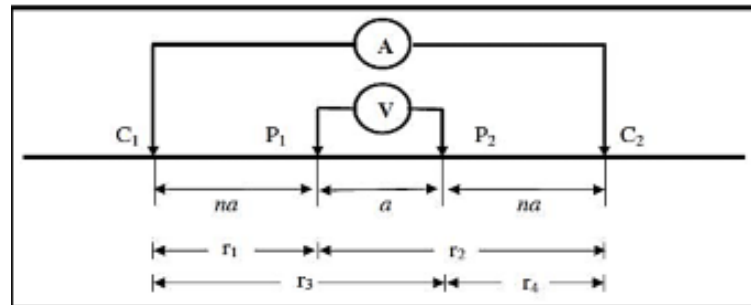
Apabila dilakukan substitusi persamaan (L1.11) kedalam persamaan (L1.9) maka akan diperoleh persamaan potensial listrik di setiap titik yang berhubungan dengan sumber arus pada permukaan bumi yang homogen isotropis adalah :

$$V = -\frac{B}{r} + C$$

$$= -\frac{\left(\frac{-I\rho}{2\pi}\right)}{r}$$

$$V = \frac{1}{r} \frac{I\rho}{2\pi}$$

Konfigurasi Wenner-Schlumberger



Gambar 2.9 Susunan elektroda konfigurasi Wenner Schlumberger (Loke, 2004).

dimana :

C_1 & C_2 : Elektroda Arus

$$r_1 = C_1P_1 = na$$

P_1 & P_2 : Elektroda Potensial

$$r_2 = C_2P_2 = a+na$$

$C_1C_2 = P_1P_2 = a$ (dalam satuan meter)

$$r_3 = C_1P_2 = na+a$$

$$r_4 = C_2P_1 = na$$

$$k = 2\pi \left\{ \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_3} - \frac{1}{r_4} \right) \right\}^{-1}$$

$$k = \frac{2\pi}{\left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right) - \left(\frac{1}{r_3} + \frac{1}{r_4} \right)}$$

$$k = \frac{2\pi}{\left(\frac{1}{na} - \frac{1}{na+a}\right) - \left(\frac{1}{na+a} + \frac{1}{na}\right)}$$

$$k = \frac{2\pi}{\left(\frac{1}{(a)n} - \frac{1}{(a)n+1}\right) - \left(\frac{1}{(a)n+1} + \frac{1}{(a)n}\right)}$$

$$k = \frac{2\pi}{\left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right) - \left(\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n}\right)\left(\frac{1}{a}\right)}$$

$$k = \frac{2\pi}{\left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n}\right) - \left(\frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+1}\right)}$$

$$k = \frac{2\pi a}{\left(\frac{2}{n} - \frac{2}{n+1}\right)}$$

$$k = \frac{2\pi a}{\left(\frac{2(n+1) - 2(n)}{n(n+1)}\right)}$$

$$k = \frac{2\pi a n(n+1)}{(2(n+1) - 2(n))}$$

$$k = \frac{2\pi a n(n+1)}{2n+2-2n}$$

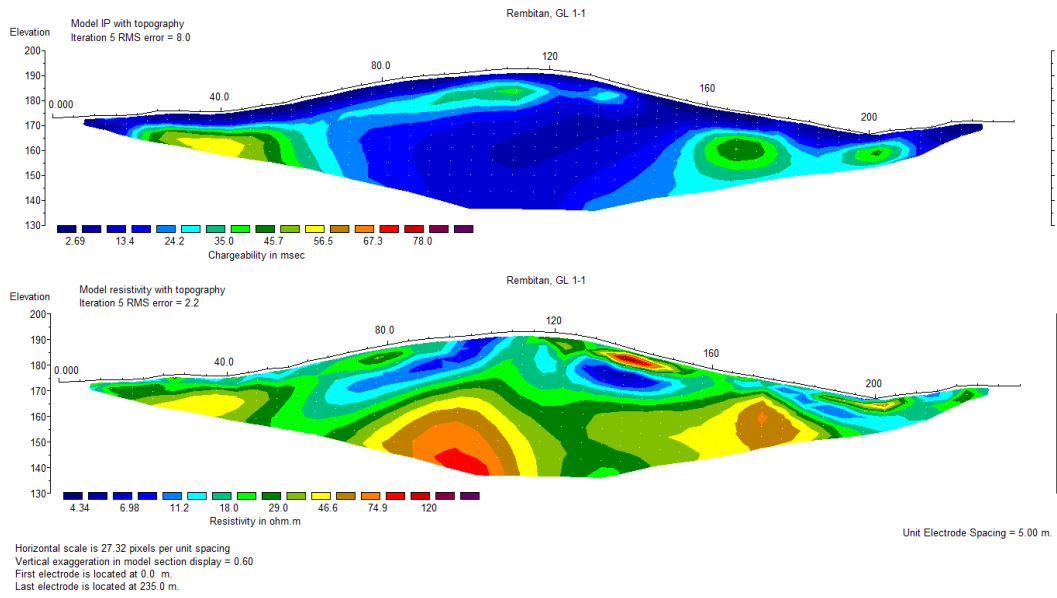
$$k = \frac{2\pi a n(n+1)}{2n-2n+2}$$

$$k = \frac{2\pi a n(n+1)}{2}$$

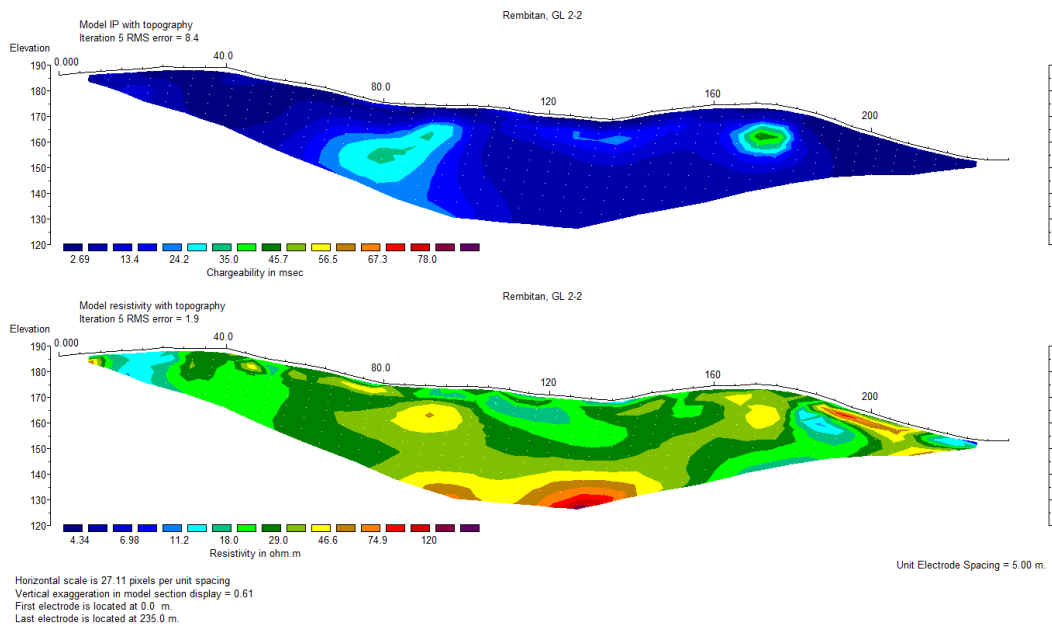
$$k = \pi a n(n+1)$$

Hasil Inversi di Res2dinv

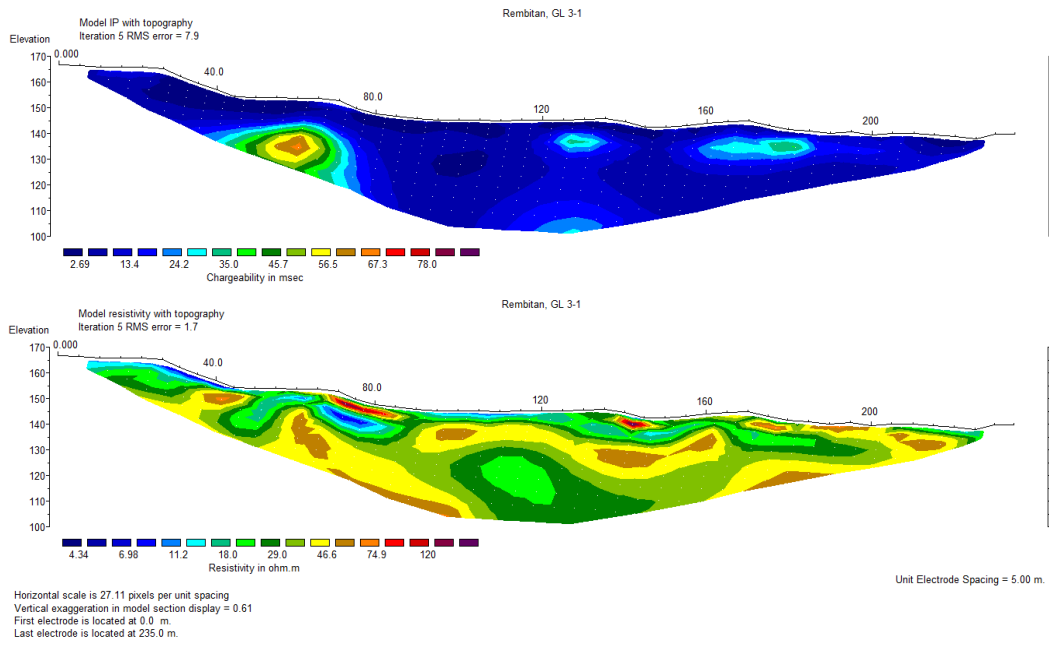
Lintasan 1



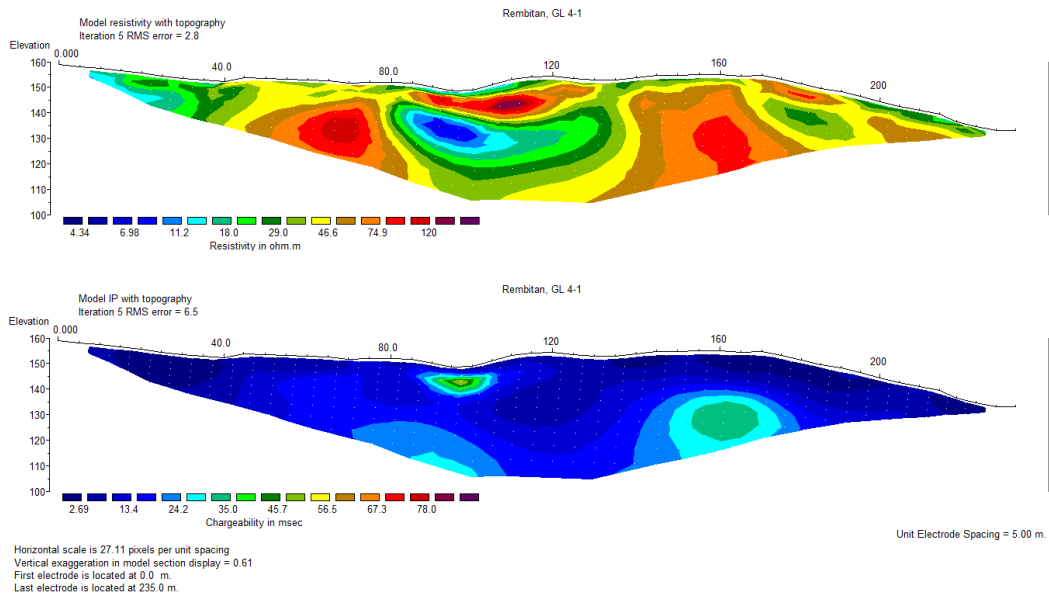
Lintasan 2



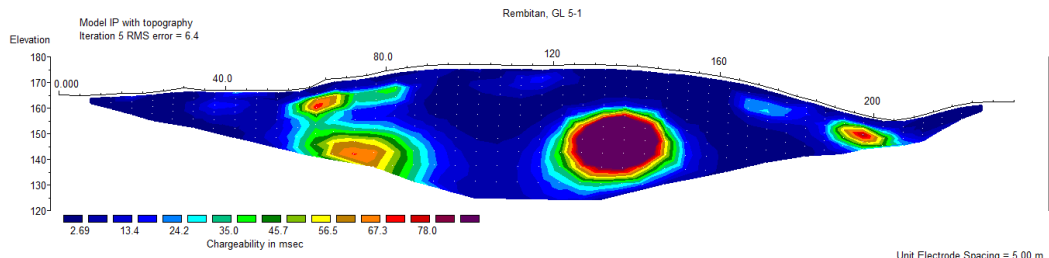
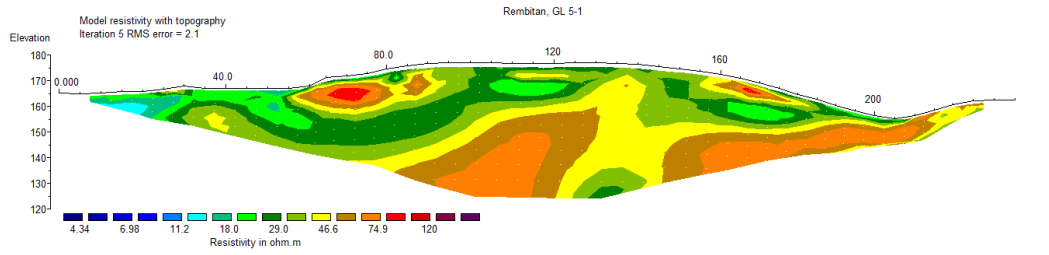
Lintasan 3



Lintasan 4



Lintasan 5



Horizontal scale is 27.11 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 0.61
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 235.0 m.

Unit Electrode Spacing = 5.00 m.