

SURVEY GEOFISIKA METODE RESISTIVITAS 2-D UNTUK MITIGASI BENCANA LONGSOR DI LINTASAN KERETA API PURWAKARTA - PADALARANG

Nana Sulaksana¹⁾, Inu Zaini Yasir²⁾

1)Lab. Geomorfologi dan Penginderaan Jauh, Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran

2)Pusat Studi Pengembangan Wilayah, LPPM, Universitas Padjadjaran

ABSTRACT

Landslide problems can result in loss of life or property, environmental damage, destruction of infrastructure and public facilities, as well as disrupt the livelihood of the community. Purwakarta area is indicated as one of the distribution area of Subang claystone formation. This area will potentially somelandslides disasters. Track of rail traffic in this region requires the evaluation of the stability of soil for mitigation purposes. The results showed that the locations of landslide-prone areas lie in the intermediate group resistivity (sand or silty sand or its weathered) which rest on a group of high resistivity of compact claystone.

Keywords: landslide, mitigation, landslide-prone areas

ABSTRAK

Masalah longsor dapat mengakibatkan jatuh korban baik jiwa maupun harta benda, kerusakan lingkungan hidup, sarana prasarana, fasilitas umum serta mengganggu tata kehidupan dan penghidupan masyarakat pada umumnya. Daerah Purwakarta terindikasi sebagai salah satu wilayah sebaran dari Batulempung Formasi Subang yang berpotensi akan bencana tanah longsor. Jalur lintas kereta api di daerah tersebut memerlukan evaluasi stabilitas tanah untuk keperluan mitigasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi-lokasi bidang rawan longsor terletak pada kelompok resistivitas menengah (pasir atau pasir lempungan) yang menindih kelompok resistivitas tinggi berupa batulempung kompak ataupun lapukannya.

Kata kunci: longsor, mitigasi, bidang rawan longsor .

PENDAHULUAN

Kelongsoran menjadi suatu masalah yang umum terjadi di daerah-daerah dengan kondisi geologi tertentu. Longsoran juga disebabkan oleh curah hujan yang tinggi sehingga kandungan air dan beban dalam lapisan tanah bertambah. Tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang disebabkan oleh proses kebumihan (geologi) ataupun ulah tangan manusia, misalnya dengan penggundulan hutan, pembalakan liar dan lain sebagainya. Ketidaksiapan dalam menghadapi bencana, pecegahan dan mitigasi sehingga mengakibatkan jatuh korban baik jiwa maupun harta benda, kerusakan lingkungan hidup, sarana prasarana, fasilitas umum serta mengganggu tata kehidupan dan penghidupan masyarakat pada umumnya.

Gerakan tanah sering disebut sebagai longsoran massa tanah atau

batuan dari tempat asalnya karena pengaruh gaya berat. Faktor internal yang dapat menyebabkan terjadi gerakan tanah adalah daya ikat tanah atau batuan yang lemah sehingga butiran tanah dan batuan dapat terlepas dari ikatannya. Pergerakan butiran ini dapat menyeret butiran lainnya yang ada disekitar sehingga membentuk massa yang lebih besar. Sedangkan faktor eksternal yang dapat mempercepat dan memicu terjadinya gerakan tanah diantaranya sudut kemiringan lereng, perubahan kelembaban tanah, dan tutupan lahan (Noor, 2006).

Penanggulangan bencana akibat tanah longsor ini diperlukan upaya pencegahan dan mitigasi dengan berbagai cara dan metode. Peran geologi sangat penting dalam proses perencanaan untuk mengurangi resiko bencana yang akan terjadi dan reaksi manusia terhadap bencana itu sendiri.

Untuk itu perlu dilakukan identifikasi terhadap kondisi dan struktur geologi bawah permukaan.

Daerah Purwakarta, terindikasi sebagai salah satu wilayah sebaran dari Batulempung Formasi Subang yang berpotensi akan bencana tanah longsor (Sulaksana, 2011), oleh karena itu perlu dilakukan kajian untuk memastikan hal tersebut, sehingga proses rekayasa dapat dilakukan untuk mengurangi resiko bencana mengingat jalur lintas kereta api yang melalui daerah tersebut dengan frekuensi lintasan yang cukup signifikan.

Tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah untuk memperoleh gambaran kondisi geologi bawah permukaan berdasarkan kontras tahanan jenis yang diperoleh setelah dilakukannya interpretasi resistivitas dikorelasikan dengan data geologi pada lokasi-lokasi yang berpotensi sebagai bidang longsor, serta memberikan dukungan data secara kuantitatif terhadap program evaluasi stabilitas tanah yang dilakukan di daerah survey dengan menggunakan metode resistivitas konfigurasi dipole-dipole.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dapat dikelompokkan menjadi tiga tahapan kegiatan, yaitu tahap persiapan yang meliputi studi literatur sebagai bahan acuan awal untuk dasar studi lapangan, penyediaan peta dasar dan peta geologi regional, desain rencana lintasan pengukuran, serta tes dan kalibrasi alat yang akan digunakan. Peralatan survey yang digunakan yaitu *Resistivitymeter Automatic Multi-channel Full Set*.

Tahap pekerjaan lapangan meliputi akuisisi data yaitu tahap pengambilan data lapangan secara langsung sesuai dengan rencana lintasan pengukuran yang telah ditentukan sebelumnya. Data yang didapatkan ialah data nilai resistivitas semu dan topografi dari masing-masing lintasan pengukuran.

Tahap pengolahan dan analisis data adalah tahap pengolahan data lapangan dengan menggunakan *software resistivity*, kemudian dilakukan analisis dari hasil pengolahan data untuk mendapatkan interpretasi geologi. Data yang dihasilkan dari pengukuran data di lapangan adalah nilai resistivitas semu untuk semua datum point pada lintasan pengukuran. Nilai resistivitas semu ini merupakan nilai resistivitas dengan faktor koreksi k sesuai dengan konfigurasi elektroda yang diterapkan. Untuk mendapatkan nilai resistivity sebenarnya yang menggambarkan variasi sebaran bawah permukaan, selanjutnya dilakukan perhitungan dengan inversi. Sebaran nilai resistivitas yang dihasilkan dari pengolahan data, kemudian dianalisis untuk kemudian dilakukan interpretasi dengan sebaik-baiknya.

Penyelidikan Metode Geofisika Resistivitas dilakukan atas dasar sifat fisika batuan terhadap arus listrik, dimana setiap batuan yang berbeda akan mempunyai harga tahanan jenis yang berbeda pula. Hal ini tergantung pada beberapa faktor, diantaranya umur batuan, kandungan elektrolit, kepadatan batuan, jumlah mineral yang dikandungnya, porositas, permeabilitas dan lain sebagainya.

Penyelidikan resistivitas 2-D adalah penyelidikan metode potensial yang dilakukan untuk mengukur perubahan variasi resistivitas secara horizontal maupun vertikal. Dalam penyelidikan resistivitas menggunakan konfigurasi Dipole-dipole, maka arus dan potensial berada pada satu kutub yang sama (Gambar 3). Pengukuran metode ini menggunakan jarak antara elektroda yang sama, namun bentuk perpindahan dari masing – masing elektroda akan bervariasi tergantung dari *stackingchart* yang telah disusun (Gambar 4). *Stacking-chart* adalah diagram yang memperlihatkan seluruh datum point pada suatu rangkaian konfigurasi untuk satu lintasan pengukuran 2-D (Gambar 5).

Prinsip dasar penyelidikan menggunakan konfigurasi Dipole-dipole ini yaitu dengan cara menginjeksikan arus listrik ke dalam bumi melalui sepasang elektroda arus C1 dan C2, kemudian mengukur beda potensial melalui sepasang elektroda potensial P1 dan P2. Seandainya bumi dianggap sebagai medium yang homogen isotropis, maka resistivitas (tahanan jenis) yang terukur adalah resistivitas yang sebenarnya, namun oleh adanya pengaruh lapisan-lapisan dengan harga resistivitas yang berbeda maka resistivitas yang terukur bukan merupakan harga sebenarnya melainkan harga semu, atau biasa disebut resistivitas semu (ρ_a). Harga resistivitas semu yang terukur dipengaruhi oleh adanya perbedaan harga resistivitas masing-masing lapisan batuan bawah permukaan. Parameter data yang diperoleh dari hasil pengukuran berupa harga arus (mA) dan harga potensial (mV), dengan menggunakan hukum Ohm akan diperoleh harga tahanan jenis semu setelah terlebih dahulu dikalikan dengan faktor jarak (k). Dengan bantuan *software* 'RES2DINV' maka akan dihasilkan nilai resistivitas sebenarnya dan gambar keluaran berupa penampang resistivitas dari lintasan yang kemudian dapat diinterpretasikan kondisi geologinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Peta Geologi Lembar Cianjur dengan skala 1:100.000 (Sudjatmiko, 1972), daerah survey tersusun atas formasi berumur Tersier – Kuarter yang terdiri dari 4 formasi batuan yaitu Formasi Jatiluhur Anggota Napal dan Batupasir Kuarsa (Mdm), Formasi Subang Anggota Batulempung (Msc), Batupasir Tufaan dan Konglomerat (Qos) dan alluvium (Qa).

Formasi Jatiluhur Anggota Napal dan Batupasir Kuarsa (Mdm) berumur Miosen Awal tersusun atas Napal abu-abu tua, batulempung napalan dan serpih lempungan dengan sisipan-sisipan batupasir kuarsa, kuarsit dan

batugamping napalan; Formasi Subang Anggota Batulempung (Msc) berumur Miosen Akhir, umumnya batulempung yang mengandung lapisan-lapisan dan nodula batugamping napalan keras, napal dan lapisan-lapisan batugamping abu-abu tua setebal 2 atau 3 m. Kadang-kadang mengandung sisipan batupasir glaukonit hijau; Batupasir Tufaan dan Konglomerat (Qos), berasal dari endapan lahar hasil gunungapi tua, bersusunan andesit dan basal. Alluvium (Qa) berumur Kuarter terdiri atas lempung, lanau, pasir dan kerikil. Dua formasi ini yang tampak pada permukaan saat ini.

Tektonik Jawa dipengaruhi oleh interaksi konvergen antara dua lempeng yang berbeda jenis. Arah gerak kedua lempeng terhadap jalur subduksi membentuk sudut lancip sehingga pembentukan struktur geologi di Pulau Jawa didominasi oleh sesar-sesar mendatar dekstral (*right handed wrench fault*). Hubungan struktur geologi satu terhadap lainnya selain mengontrol sebaran batuan di permukaan juga menjadikan daerah ini cukup kompleks secara tektonik. Terbentuknya sejumlah struktur sesar yang cukup rapat ternyata diikuti oleh aktifitas magmatik yang menghasilkan tubuh-tubuh intrusi batuan beku. Seluruh batuan penyusun di daerah penyelidikan telah mengalami deformasi yang kuat. Produk tektonik di daerah penyelidikan berupa struktur lipatan, kekar dan sesar. Pembentukan kedua jenis struktur geologi tersebut tidak terlepas dari pengaruh aktifitas tumbukan lempeng yang menyerang antara Lempeng Eurasia yang berada di utara dengan Lempeng India-Australia. Akibat tumbukan lempeng ini terbentuk jalur subduksi yang sekarang posisinya berada di lepas pantai selatan Jawa, sedangkan di daratan Jawa terbentuk daerah tinggian yang menyebabkan batuan tua tersingkap di permukaan. Pola struktur lipatan pada umumnya berarah barat-laut-tenggara yang terbentuk se-

jak Pra-Tersier hingga Kuartar. Jenis dan kedudukan struktur geologi ini selanjutnya mempengaruhi pola sebaran batuan/formasi di permukaan. Berdasarkan hasil penelitian lapangan diketahui batuan/formasi di daerah penyelidikan menyebar dengan arah baratlaut-tenggara.

Hasil Survey

Akuisisi data pengukuran pada survey geolistik/ resistivitas (*resistivity*) 2-D di jalan kereta api dan jembatan lintas Purwakarta – Padalarang sebanyak 11 lintasan pengukuran/ *profiling* dengan panjang setiap lintasan 400 meter, spasi 10 meter dan konfigurasi dipole-dipole. Total panjang seluruh lintasan pengukuran 4.400 meter (Tabel 1). Berdasarkan data lokasi dan elevasi dari hasil bacaan GPS pada setiap lokasi titik pengukuran dan titik elektroda lintasan geolistik, maka lokasi lintasan pengukuran dapat terpetakan (Gambar 7) dan akan berguna dalam pembuatan penampang resistivitas. Morfologi daerah penyelidikan merupakan perbukitan bergelombang dengan elevasi ketinggian antara 126 m dpl sampai dengan 152 m dpl.

Pengukuran lapangan dan akuisisi data di lakukan dengan *software* 'GEORES'. Kemudian setiap *datum point* yang dibuat dalam *stacking-chart*, dimodelkan sebagai blok resistivitas hasil inversi. Tahap selanjutnya penampang resistivitas dibuat sesuai dengan model blok yang telah terbentuk, sehingga didapatkan gambaran sebaran nilai resistivitas bawah permukaan secara rinci (Gambar 8). Penambahan data elevasi dari setiap titik elektroda menjadikan model penampang resistivitas memiliki kesesuaian dengan keadaan topografi sebenarnya (Gambar 9). Pemodelan penampang resistivitas secara digital dilakukan dengan bantuan *software* 'RES2DINV'.

Analisis dan Pembahasan

Tabulasi nilai resistivitas batuan ρ ($\Omega.m$) hasil analisis dan interpretasi menggunakan standar nilai resistivitas, pengamatan batuan di lapangan dan data sekunder lainnya dapat disusun untuk daerah survey (Tabel 2).

Interpretasi rinci dari hasil perhitungan dan pengolahan data, secara umum dari tiap *datum point* pada penampang resistivitas menunjukkan nilai tahanan jenis antara 1,88–2,64 $\times 10^7 \Omega m$ dengan rincian sbb. :

1. Kelompok resistivitas pertama dengan nilai tahanan jenis rendah, lebih kecil dari 40 Ωm diduga sebagai tanah, lempung dan lempung pasir, umumnya bersifat lepas dan lembab berwarna coklat hingga coklat keabuan. Material ini umumnya bersifat lepas/lapuk dan cukup berpori/berongga sehingga dapat meluluskan fluida (air) dengan tingkat rendah. Kandungan fluida membuat material ini menjadi lebih konduktif.
2. Kelompok resistivitas kedua dengan nilai tahanan jenis menengah antara 40 hingga 160 Ωm diduga sebagai pasir, pasir lempungan, berbutir halus hingga kasar, lempungan, dan kerikilan, batuan ini terdapat pada kedalaman dan ketebalan bervariasi. Material ini umumnya bersifat lepas/lapuk dan berpori/berongga sehingga dapat menyimpan fluida (air) dengan tingkat tinggi.
3. Kelompok resistivitas ketiga dengan nilai tahanan jenis cukup tinggi antara 160 hingga 5120 Ωm diduga sebagai Batulempung pasir, berbutir halus hingga sedang, batuan ini terdapat pada kedalaman dan ketebalan bervariasi. Material ini umumnya bersifat kompak.
4. Kelompok resistivitas keempat dengan nilai tahanan jenis tinggi, lebih besar dari 5120 Ωm diduga sebagai Lapisan Batulempung yang kompak. Dapat di kesesbandingkan dengan Formasi Subang Anggota Batulempung (Msc). Pada

beberapa lokasi ditemukan telah terkekarkan ataupun tersesarkan. Kelompok batuan ini umumnya bertindak sebagai batuan dasar (*basement*) hampir di seluruh daerah survey.

Lintasan Km 107+100/400

Pengukuran geolistrik yang dilakukan sebanyak 2 lintasan yaitu GL-107A dan GL-107B. Lintasan GL-107A berada di sebelah baratdaya jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif baratlaut – tenggara, sedangkan lintasan GL-107B berada di sebelah baratlaut jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif timurlaut – baratdaya. Berdasarkan analisis nilai resistivitas dan interpretasi bawah permukaan maka lokasi-lokasi bidang gelincir yang merupakan bidang rawan longsor terletak pada kelompok resistivitas menengah dengan jenis pasir atau pasir lempungan yang menindih kelompok resistivitas tinggi yang berupa batulempung kompak ataupun lapukannya. Perkiraan bidang longsor yaitu daerah yang ditunjukkan oleh anak panah pada penampang perspektif vertikal GL-107A (Gambar 10) dan penampang perspektif vertikal GL-107B (gambar 11).

Lintasan Km 110+700/800

Pengukuran geolistrik yang dilakukan sebanyak 2 lintasan yaitu GL-110A dan GL-110B. Lintasan GL-110A berada di bawah dan memotong jembatan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif selatan – utara, sedangkan lintasan GL-110B berada di sebelah baratdaya jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif tenggara – baratlaut. Berdasarkan analisis nilai resistivitas dan interpretasi bawah permukaan maka lokasi-lokasi bidang gelincir yang merupakan bidang rawan longsor terletak pada kelompok resistivitas menengah dengan jenis pasir atau pasir lempungan yang menindih kelompok resistivitas tinggi yang berupa batulempung kom-

pak ataupun lapukannya. Perkiraan bidang longsor yaitu daerah yang ditunjukkan oleh anak panah pada penampang perspektif vertikal GL-110A (Gambar 12) dan penampang perspektif vertikal GL-110B (gambar 13).

Lintasan Km 111+000/200

Pengukuran geolistrik yang dilakukan sebanyak 1 lintasan yaitu GL-111. Lintasan GL-111 berada di sebelah barat jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif utara – selatan. Berdasarkan analisis nilai resistivitas dan interpretasi bawah permukaan maka lokasi-lokasi bidang gelincir yang merupakan bidang rawan longsor terletak pada kelompok resistivitas menengah dengan jenis pasir atau pasir lempungan yang menindih kelompok resistivitas tinggi yang berupa batulempung kompak ataupun lapukannya. Perkiraan bidang longsor yaitu daerah yang ditunjukkan oleh anak panah pada penampang perspektif vertikal GL-111 (Gambar 14).

Lintasan Km 112+000/800

Pengukuran geolistrik yang dilakukan sebanyak 3 lintasan yaitu GL-112A, GL-112B, dan GL-112C. Lintasan GL-112A berada memotong jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif tenggara - baratlaut, lintasan GL-112B berada di sebelah timur jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif utara – selatan, sedangkan lintasan GL-112C berada di sebelah baratlaut jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif timurlaut – baratdaya. Berdasarkan analisis nilai resistivitas dan interpretasi bawah permukaan maka lokasi-lokasi bidang gelincir yang merupakan bidang rawan longsor terletak pada kelompok resistivitas menengah dengan jenis pasir atau pasir lempungan yang menindih kelompok resistivitas tinggi yang berupa batulempung kompak ataupun lapukannya. Perkiraan bidang longsor yaitu daerah yang ditunjukkan oleh anak panah pada penampang perspektif vertikal GL-112A (Gambar 15), pe-

nampang perspektif vertikal GL-112B (gambar 16), dan penampang perspektif vertikal GL-112C (gambar 17).

Lintasan Km 113+000/500

Pengukuran geolistrik yang dilakukan sebanyak 3 lintasan yaitu GL-113A, GL-113B, dan GL-113C. Lintasan GL-113A berada di sebelah timur jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif utara - selatan, lintasan GL-113B berada di sebelah tenggara jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif timurlaut - baratdaya, sedangkan lintasan GL-113C berada di sebelah barat jalan kereta api dengan arah lintasan geolistrik relatif utara - selatan. Berdasarkan analisis nilai resistivitas dan interpretasi bawah permukaan maka lokasi-lokasi bidang gelincir yang merupakan bidang rawan longsor terletak pada kelompok resistivitas menengah dengan jenis pasir atau pasir lempungan yang menindih kelompok resistivitas tinggi yang berupa batulempung kompak ataupun lapukannya. Perkiraan bidang longsor yaitu daerah yang ditunjukkan oleh anak panah pada penampang perspektif vertikal GL-113A (Gambar 18), penampang perspektif vertikal GL-113B (gambar 19), dan penampang perspektif vertikal GL-113C (gambar 20).

KESIMPULAN

Morfologi daerah penyelidikan merupakan perbukitan bergelombang dengan elevasi ketinggian antara 126 m dpl sampai dengan 152 m dpl. Secara umum konduktifitas hidrolik mempunyai nilai relatif rendah sampai tinggi. Komposisi litologi penyusun daerah penyelidikan adalah lempung, pasir lempungan, batulempung pasir-an, kerakilan, dan batulempung kompak. Kelompok resistivitas material/batuan terbagi menjadi 4 (empat), yaitu resistivitas rendah ($\leq 40 \Omega m$) berupa tanah, lempung dan lempung pasir-an, resistivitas menengah ($40 - 160 \Omega m$) berupa pasir, pasir lempungan, dan kerakilan, resistivitas cukup tinggi ($160 - 5120 \Omega m$) berupa batu-

lempung pasir-an, serta resistivitas tinggi ($>5120 \Omega m$) berupa lapisan batulempung yang kompak. Lokasi-lokasi bidang gelincir yang merupakan bidang rawan longsor terletak pada kelompok resistivitas menengah dengan jenis pasir atau pasir lempungan yang menindih kelompok resistivitas tinggi berupa batulempung kompak ataupun lapukannya. Perkiraan bidang longsor yaitu teridentifikasi di seluruh lintasan pengukuran.

Disarankan agar dilakukan korelasi dengan data pengeboran (*drilling*) dan data-data geoteknik lainnya sebagai rangkaian dari kegiatan evaluasi stabilisasi untuk mengidentifikasi secara menyeluruh hasil interpretasi litologi dan struktur geologi di daerah ini. Dapat dipertimbangkan rekayasa geoteknik/ sipil pada lokasi-lokasi bidang longsor yang teridentifikasi sebagai upaya mitigasi kelongsoran.

DAFTAR PUSTAKA

- Fetter, 1988, *Applied Geology*, Merrill Pubs.co. Columbus Ohio United States of America.
- Heiken, G. & Wohletz, K. 1992. *Volcanology and Geothermal Energy*. University of California Press. Barkeley, Los Angeles, Oxford.
- Loke, M.H., 2000, *Electrical imaging surveys for environmental and engineering studies; A practical guide to 2-D and 3-D surveys*, www.geoelectrical.com.
- Loke, M.H., 2004, *COURSENOTES: 2-D and 3-D electrical imaging surveys*, www.geoelectrical.com
- Reynold, J.M., 1998, *An Introduction to applied and environmental geophysics*, John Wiley and sons Inc, New York, p.415.
- Rose, W.I., 1978, *Gas and Hidrogen Isotopic Analyses of Volcanic Eruption Clouds in Guatemala Sampled By Aircraf*. Journal of Volcanology and Geothermal Research, Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam, Printed in Netherland.

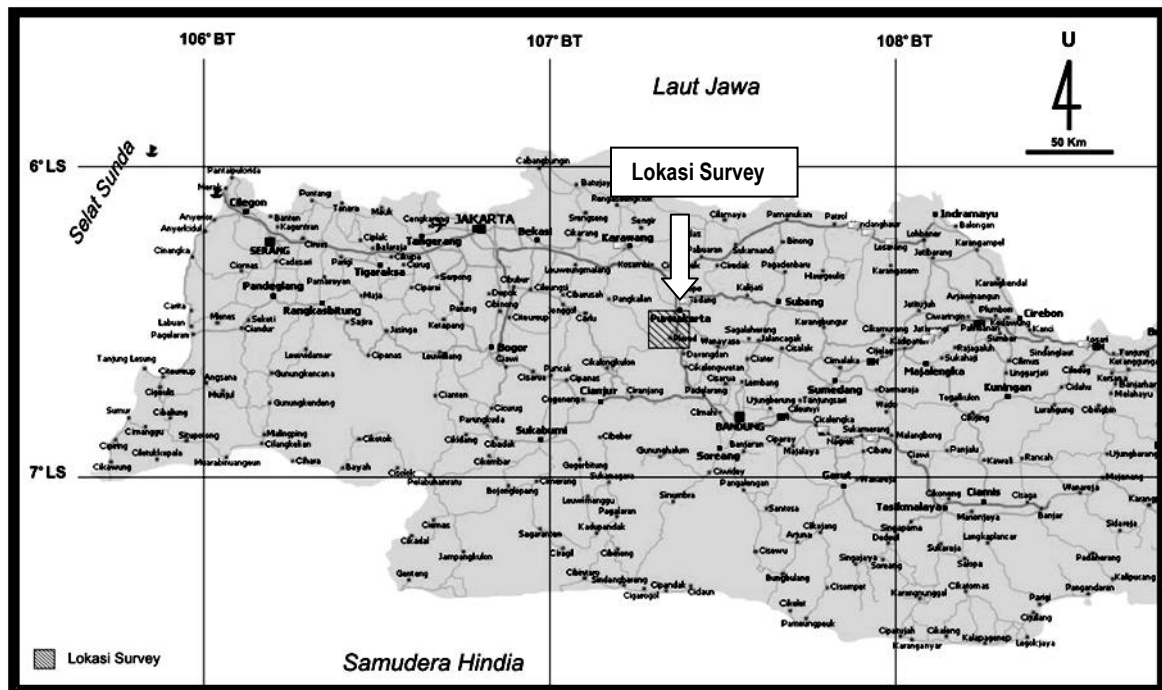
- Sadisun, I.A., Workshop Penanganan Bencana Gerakan Tanah, Departemen Teknik Geologi – ITB.
- Sudjarmiko, 1972, Peta Geologi Lembar Cianjur - Jawa, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.
- Sulaksana, N., 2011. Kendali Tektonika terhadap Morfometri Bentang Alam Sedimen Tersier dan Vulkanik Kuartar Gunungapi Sunda di Kabupaten Subang Dan Purwakarta, Jawa Barat, Disertasi, Unpad.
- Telford, W.M., Geldart, L.P., Sheriff R.E, 1990, *Applied Geophysics*, 2nd Edition, Cambridge University Press, p.522.
- Wayono, S.C., 2004, Penentuan Bidang Gelincir pada Daerah Rawan Longsor dengan Metode Geolistrik 2-D di Desa Lumbang Rejo, Prigen, Pasuruan, Jurusan Fisika, FMIPA, ITS.

Tabel 1. Lokasi dan panjang lintasan pengukuran.

No	Lokasi Pengukuran	Jumlah Lintasan Pengukuran	Panjang @Lintasan Pengukuran	Jumlah Panjang Lintasan Pengukuran
1.	Km 107+100/400	2 Lintasan	400 m	800 m
2.	Km 110+700/800	2 Lintasan	400 m	800 m
3.	Km 111+000/200	1 Lintasan	400 m	400 m
4.	Km 112+000/800	3 Lintasan	400 m	1.200 m
5.	Km 113+000/500	3 Lintasan	400 m	1.200 m
	Total:	11 Lintasan		4.400 m

Tabel 2. Interpretasi sebaran nilai resistivitas di daerah survey.

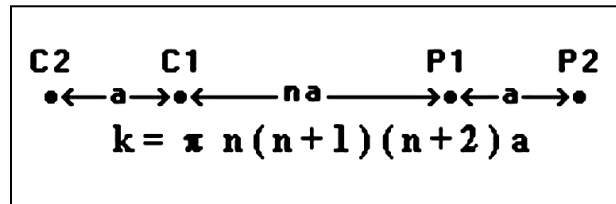
ρ ($\Omega.m$)	Interpretasi Litologi	Deskripsi
≤ 40	Lapisan Tanah, Lempung, Lempung Pasiran.	Tanah, Lempung, Lempung pasiran, bersifat lepas dan lembab.
40 – 160	Pasir, Pasir lempungan.	Pasir, berbutir halus hingga kasar, lempungan, kerikilan.
160 - 5120	Batulempung pasiran.	Batulempung, pasiran, pasir halus – sedang, lapukan batuan.
> 5120	Batulempung kompak	Batulempung kompak dan keras.



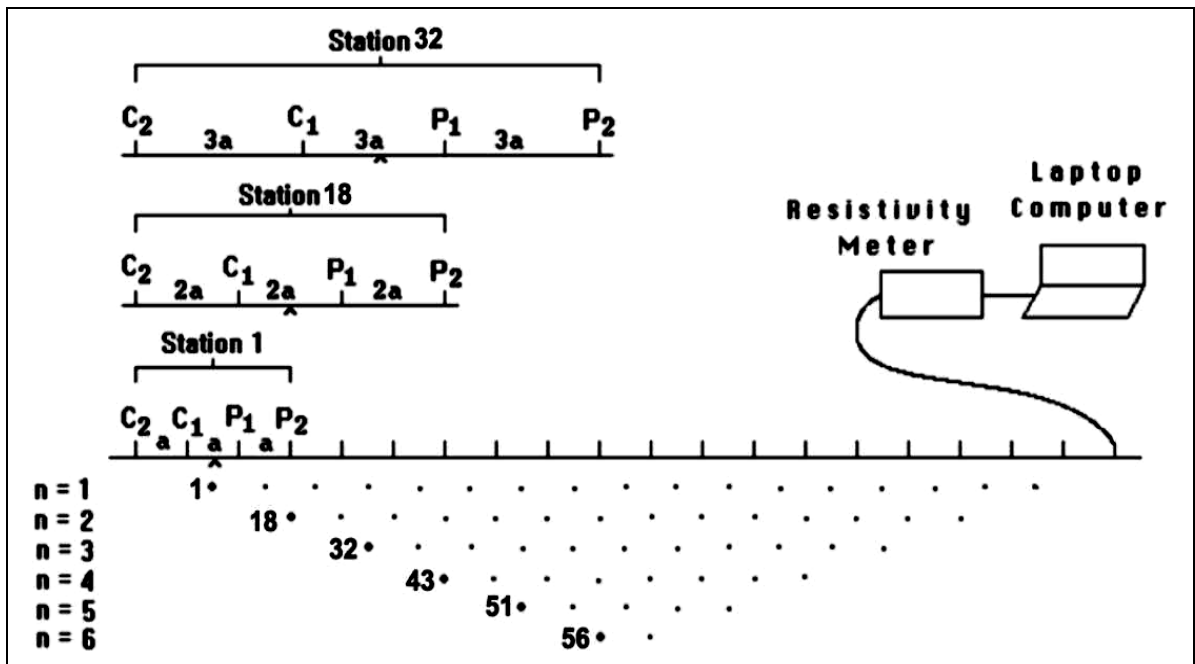
Gambar 1. Lokasi survey di Kabupaten Purwakarta.



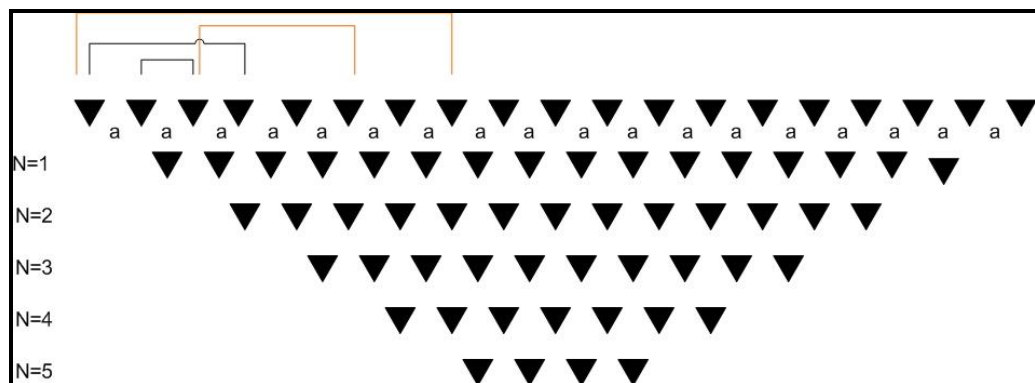
Gambar 2. Alat Resistivitymeter Automatic Multichannel.



Gambar 3. Konfigurasi Dipole - dipole (M.H.Loke, 2004).



Gambar 4. Rangkaian konfigurasi dipole-dipole di satu lintasan pengukuran 2-D.

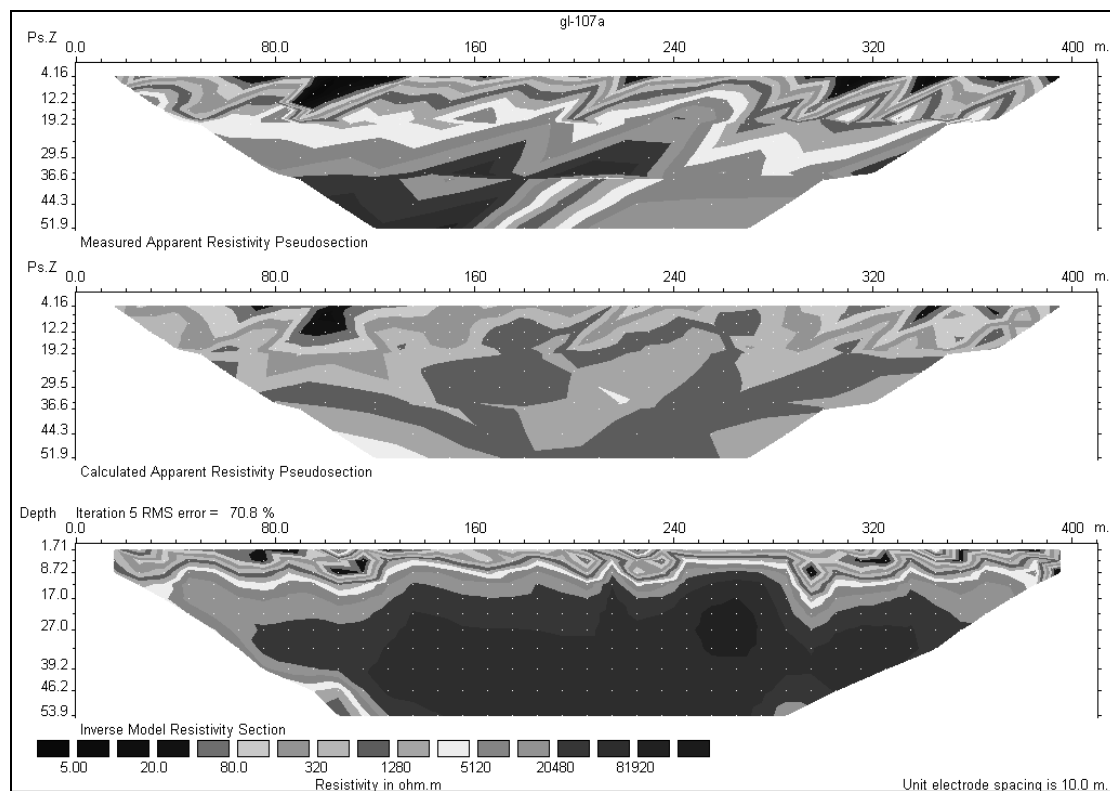


Gambar 5. Model Stackingchart dengan spasi antar elektroda= a .

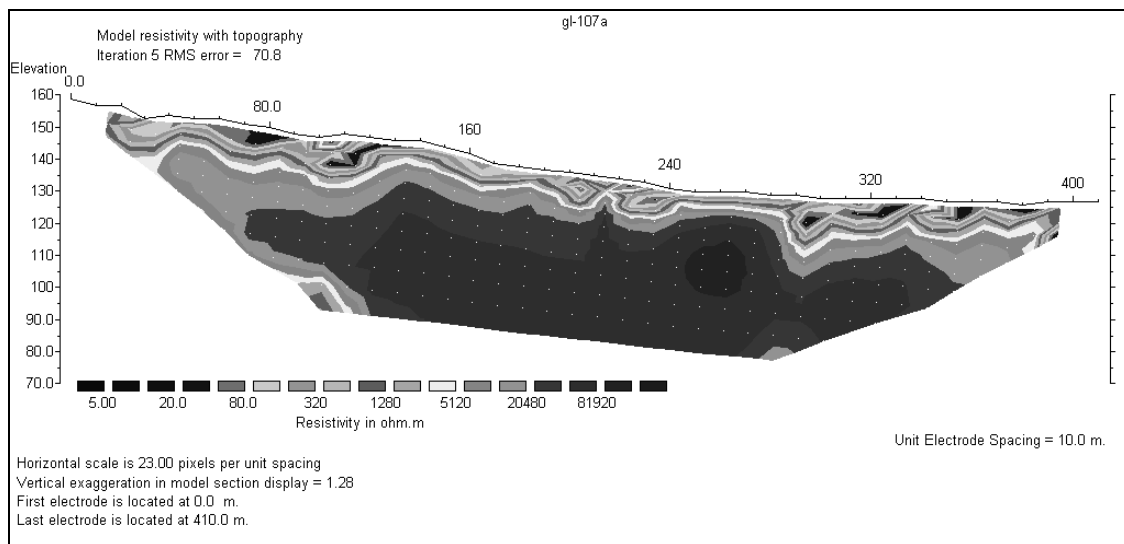
Gambar 6. Peta Geologi Regional Daerah Survey (Berdasarkan Peta Geologi Lembar Cianjur - Jawa, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung, Sudjatkiko, 1972).



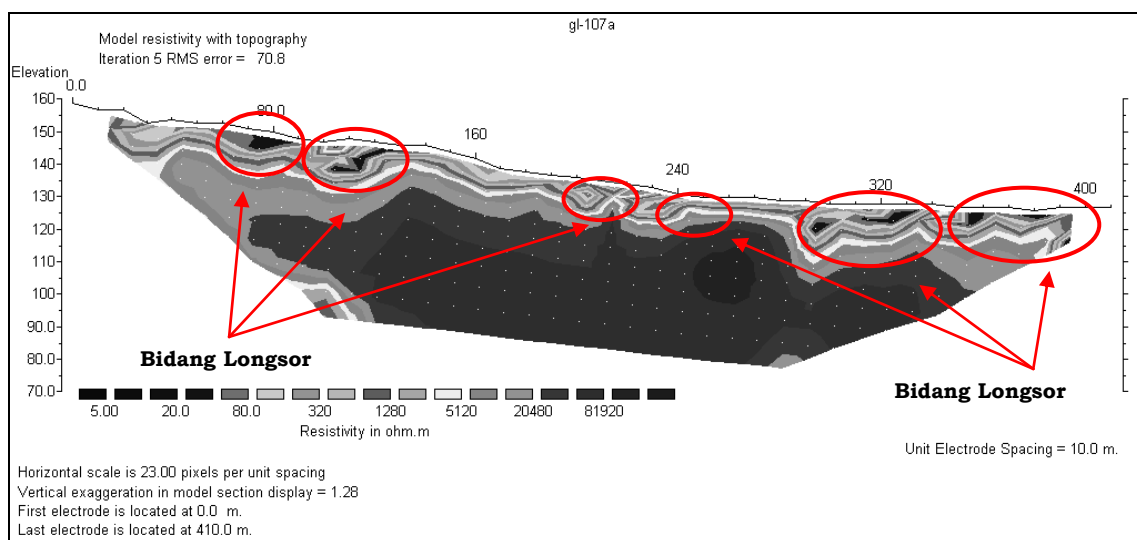
Gambar 7. Peta lintasan pengukuran geolistrik.



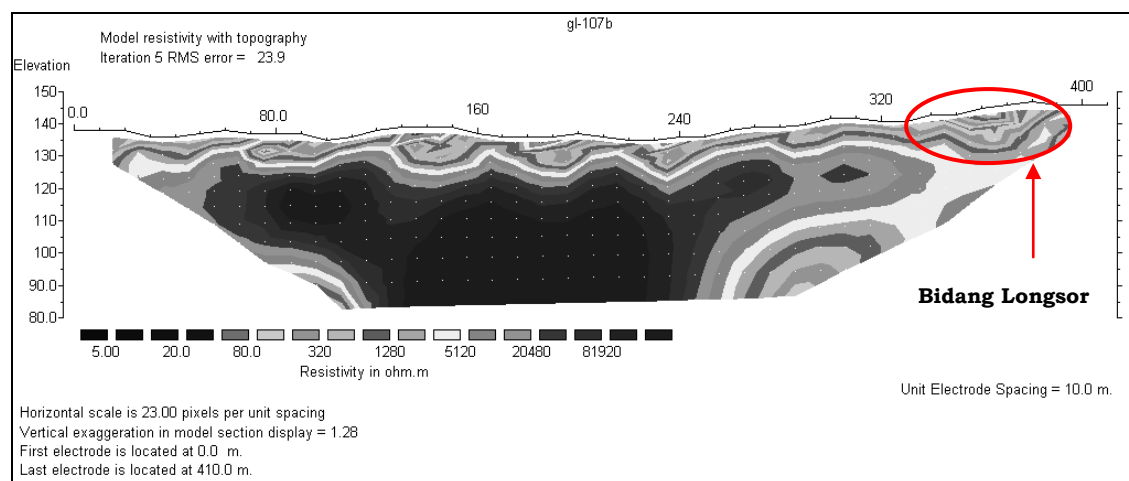
Gambar 8. Penampang Resistivitas GL-107A.



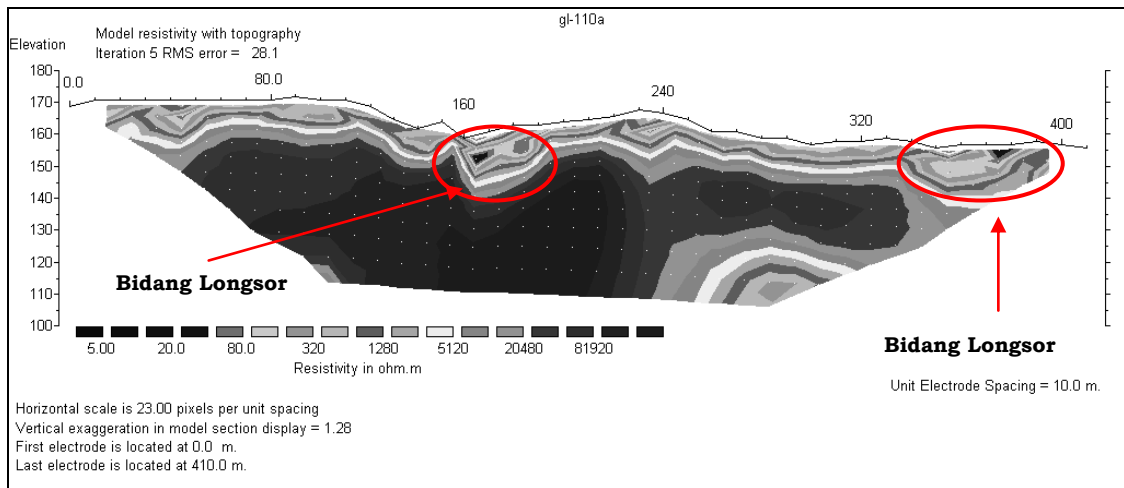
Gambar 9. Penampang Resistivitas GL-107A dengan topografi.



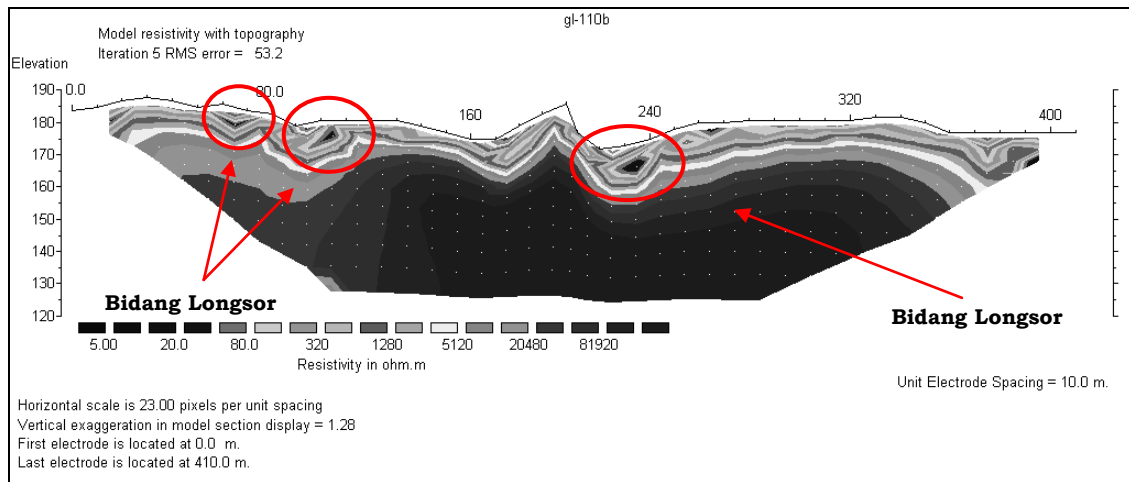
Gambar 10. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-107A.



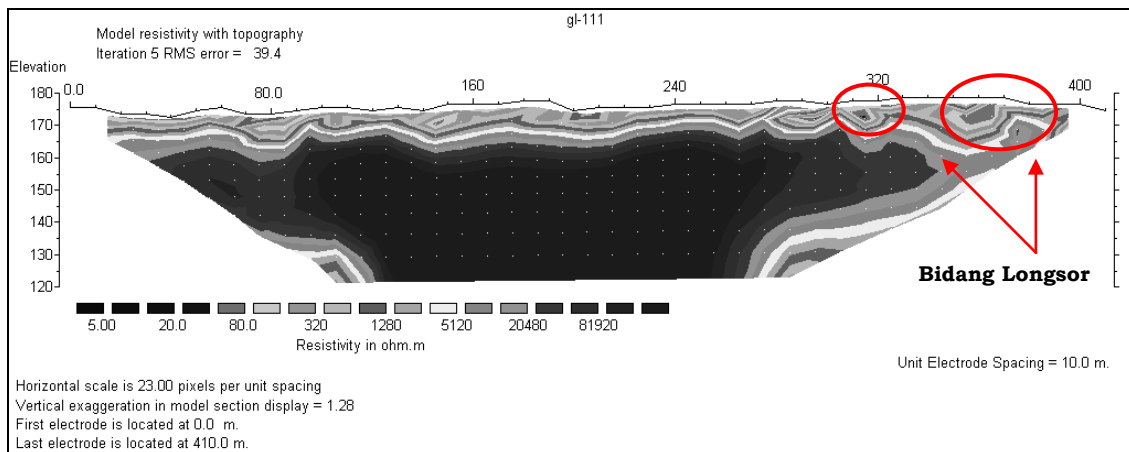
Gambar 11. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-107B.



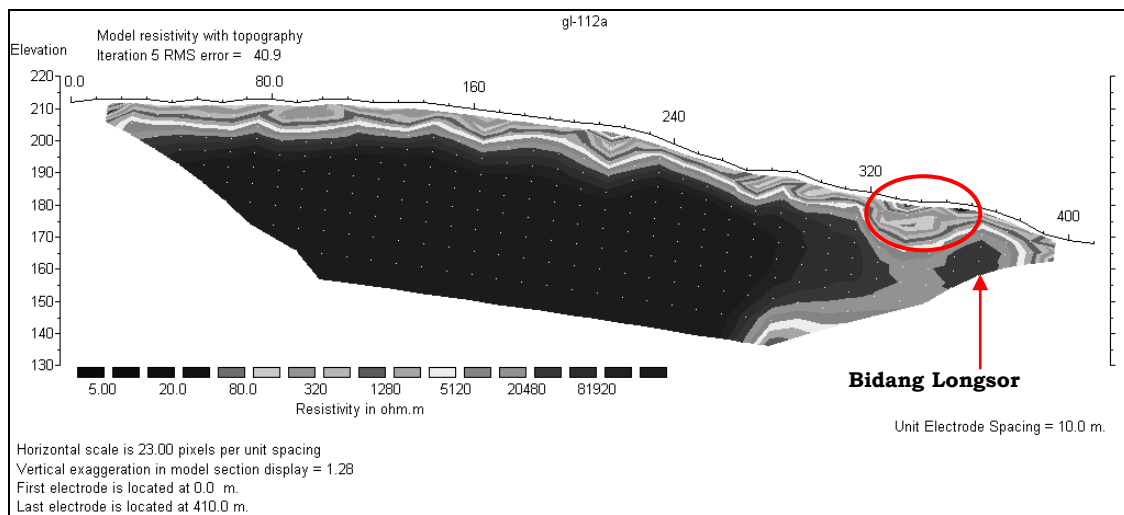
Gambar 12. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-110A.



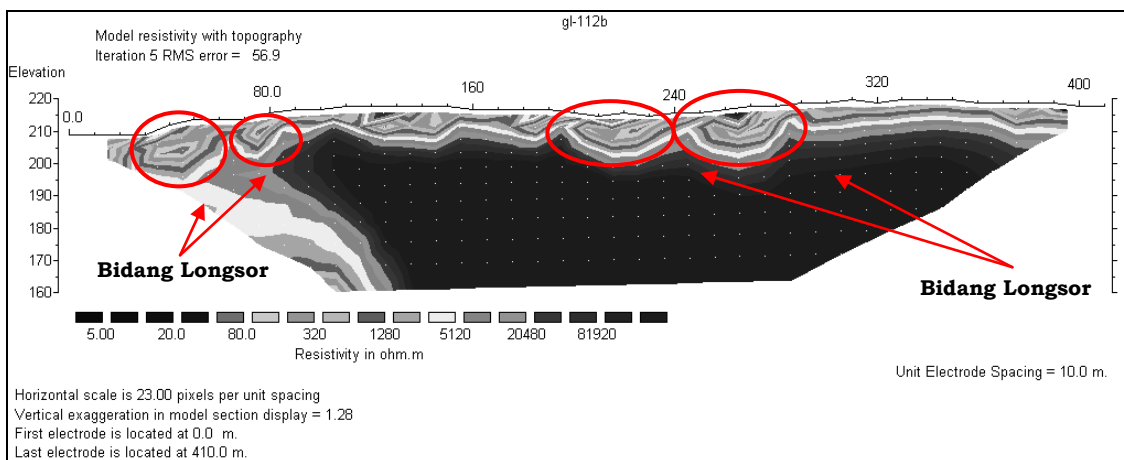
Gambar 13. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-110B.



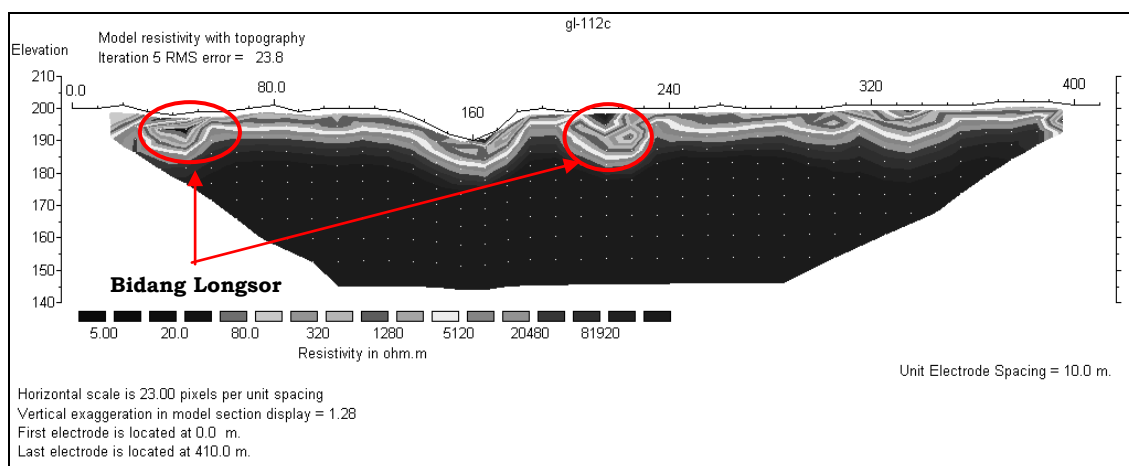
Gambar 14. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-111.



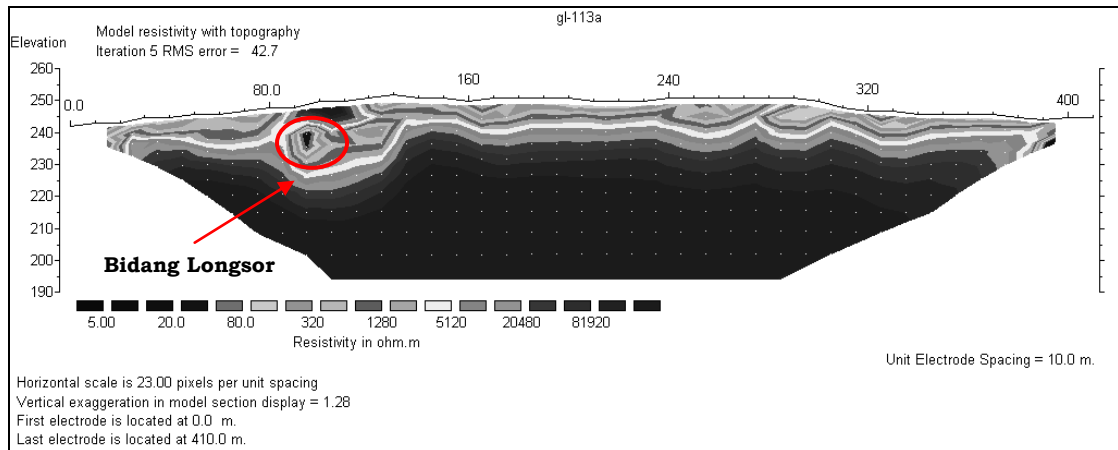
Gambar 15. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-112A.



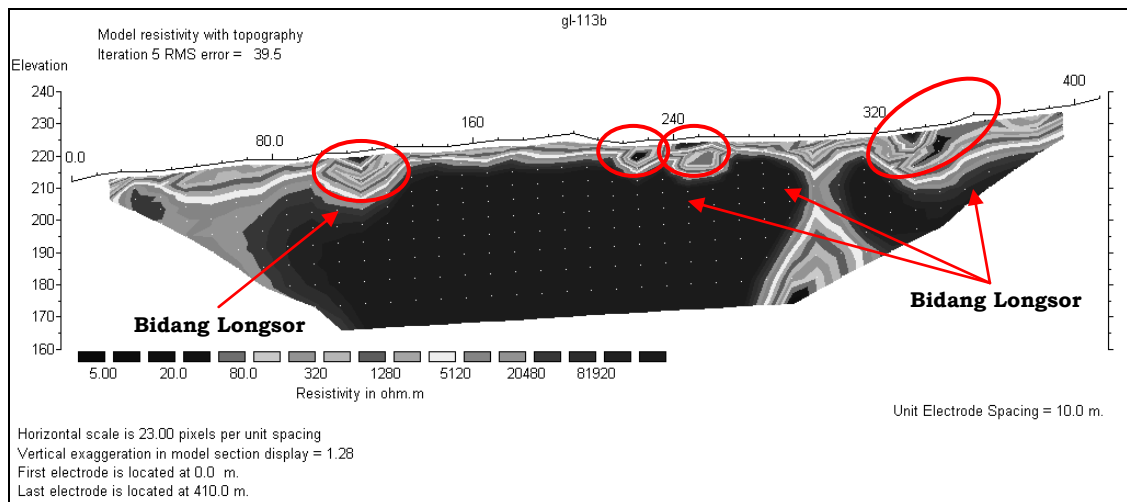
Gambar 16 Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-112B.



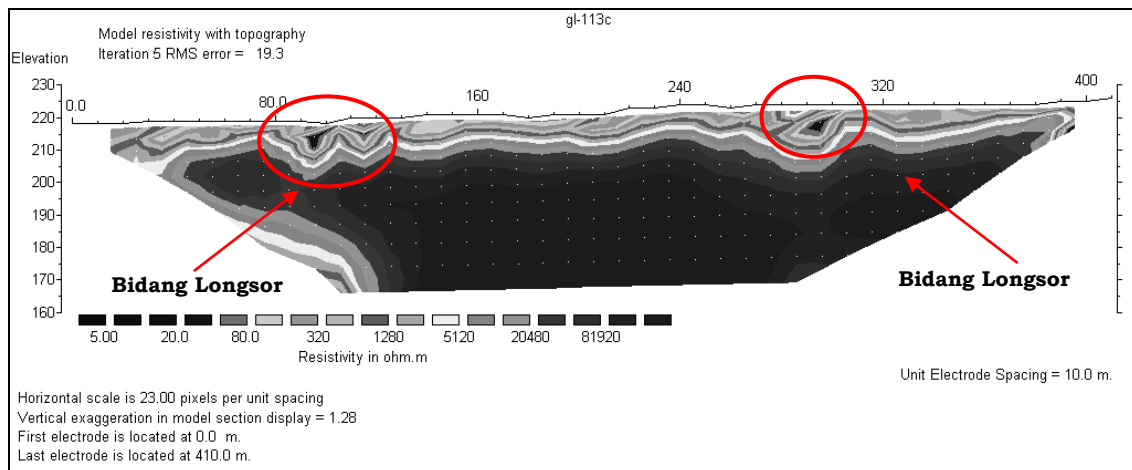
Gambar 17. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-112C.



Gambar 18. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-113A.



Gambar 19. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-113B.



Gambar 20. Perkiraan bidang longsor pada lintasan GL-113C.