

# RISET

## GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN

Volume 25 No.2 , 2015

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

---

### Indeks Penulis

**Adrin Tohari**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI, Jalan Cisit  
Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat  
E-mail: adrin@geotek.lipi.go.id

**Anna Fadliah Rusydi**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI,  
Jalan Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat  
E-mail : anna.fadliah.rusydi@lipi.go.id

**Arief Rachmansyah**

Jalan Veteran, Malang, Jawa Timur 65145, Indonesia

**Arifan Jaya Syahbana**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI,  
Jalan Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat

**Cinantlya Nirmala Dewi**

Program Studi Magister Ilmu Fisika, Fakultas MIPA,  
Universitas Brawijaya, Malang  
Jalan Veteran, Malang, Jawa Timur 65145, Indonesia  
E-mail: sukir@ub.ac.id

**Eko Soebowo**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI,  
Jalan Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat

**Harminuke Eko Handayani**

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik,  
Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km.32 Inderalaya  
Sumatera Selatan, Indonesia  
Telp/fax. (0711) 580137

**Hartini Iskandar**

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik,  
Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km.32 Inderalaya  
Sumatera Selatan, Indonesia  
Telp/fax. (0711) 580137

**Hilda Lestiana**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI,  
Jalan Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat

**Imam Purwadi**

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik,  
Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km.32 Inderalaya  
Sumatera Selatan, Indonesia  
Telp/fax. (0711) 580137 ; Email :  
Imampurwadi312@gmail.com

**Khori Sugianti**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI,  
Jalan Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat

**Nugroho Aji Satriyo**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI, Jalan Cisit  
Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat  
E-mail: AjiSatriyo.Nugroho@gmail.com

**Sri Yudawati Cahyarini**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI, Jalan Cisit  
Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat  
E-mail: yuda@geotek.lipi.go.id

**Sukir Maryanto**

Jalan Veteran, Malang, Jawa Timur 65145, Indonesia

**Wilda Naili**

Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI,  
Jalan Sangkuriang 40135, Bandung, Jawa Barat

# RISET

## GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN

Volume 25 No.2 , 2015

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

---

### Indeks Kata Kunci

Airtanah bebas, 87, 88  
Ammonium, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 95  
Blawan, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 121  
Coliform, 87, 88, 89, 93, 94, 95, 97  
Gempabumi, 99, 100, 101, 102, 109  
Kabupaten Bandung bagian selatan, 87  
Kriging Biasa, 79, 80, 83, 85  
Likuifaksi, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111  
Magnetotelurik, 113, 114, 115, 120  
Mikrozonasi, 99, 100, 107, 108, 109  
Nitrat, 87, 88, 91, 92, 93, 95  
Panasbumi, 113, 114, 115, 119, 120, 121  
Pembobotan jarak terbalik, 79, 80, 83  
Pemetaan geologi, 63, 64  
Pemodelan planogeologi, 63, 64  
Pengapuran, 79, 80, 83, 85  
Penurunan Tanah, 99, 100, 102, 106, 107, 108, 109  
pH tailing, 79, 80, 82, 85  
pH, 87, 88, 89, 90  
Rencana tata ruang, 63, 67, 72, 75  
Resistivitas, 113, 116, 117, 118, 119, 121  
Solid, 87, 88, 90, 91, 95  
Uji Penetrasi Konus, 99, 100, 102, 106, 109

**RISET GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN**  
**CURRENT CONTENT**

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

Terbit Juni 2015

**DDC : 551.4859813**  
**Gunardi Kusumah**

**REKONSTRUKSI GEOMETRI AKUIFER  
KAWASAN PESISIR BUNGUS, SUMATRA  
BARAT**

**ABSTRAK**

Karakteristik hidrologi yang khas di wilayah pesisir menuntut proses evaluasi, perencanaan dan pembangunan sumberdaya air harus didasarkan pada pendekatan khusus yang dapat mendukung keterbatasan lingkungan hidrologisnya. Penelitian yang dilakukan telah menginventarisasi beberapa parameter hidrologi yang berhubungan dengan kondisi keberadaan air di wilayah pesisir Teluk Bungus, Sumatera Barat. Pengukuran di wilayah pelabuhan perikanan PPS Bungus menunjukkan bahwa sebagian besar air permukaan adalah air payau dan hanya di beberapa lokasi memiliki indikasi air tawar. Hasil pengukuran nilai resistivitas material bawah permukaan dengan metoda geolistrik menunjukkan sistem airtanah di wilayah didominasi oleh sistem airtanah bebas (*unconfined*) dan bocor (*leaky*). Sistem akifer hingga kedalaman 130 meter di bawah permukaan laut berada pada endapan-endapan bekas longoran yang disebut sebagai endapan talus (*scree deposit*). Beberapa lokasi hasil pengukuran geolistrik dapat direkomendasikan untuk dilakukan pemboran untuk pengambilan airtanah namun dengan prinsip ketelitian dan kecermatan pada saat pelaksanaan serta prinsip pelestarian saat melakukan eksploitasi airtanah.

**Kata kunci:** airtawar, geolistrik, resistivitas, endapan talus, Bungus

**DDC : 620.17**

**Fajar Nurjaman, Achmad Shofi, Fathan Bahfie, dan Bambang Suharno**

**PEMBUATAN SPIEGEL PIG IRON  
MENGUNAKAN HOT BLAST CUPOLA**

**ABSTRAK.**

*Spiegel pig iron* merupakan besi kasar (*pig iron*) mengandung 10-20% Mangan (Mn), yang dapat diperoleh dengan cara melebur bahan baku, berupa: bijih mangan, reduktor dan *flux*. *Spiegel pig iron* dapat digunakan sebagai bahan paduan pada material baja, seperti *plain steel carbon*, *low alloy steel*, dan *manganese steel*. Dalam penelitian ini akan dipelajari proses pembuatan *spiegel pig iron* menggunakan tungku *hot blast cupola*. *Spiegel pig iron* terbuat dari pellet komposit, yang terdiri dari; bijih mangan kadar rendah (85,5%), batubara (12,5%) dan bentonit (2%). Pellet komposit tersebut dilebur ke dalam *hot blast cupola* dengan menggunakan bahan bakar berupa kokas. Batu kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) juga ditambahkan ke dalam tungku tersebut sebagai *flux* (material pembentuk *slag*). Serangkaian pengujian dilakukan terhadap produk logam *spiegel pig iron* dan *slag* yang dihasilkan, meliputi: uji komposisi (menggunakan *Optical Electron Spectroscopy*/ OES

dan *Emission Dispersive X-Ray/EDAX*) serta analisa struktur mikro (menggunakan mikroskop optik). Dari hasil penelitian ini diperoleh material *spiegel pig iron* dengan komposisi sebagai berikut: 3.67 C - 1.92 Si - 21,26 Mn. Struktur mikro terdiri dari karbida  $(\text{Fe,Mn})_3\text{C}$  dalam matriks pearlit. *Slag* memiliki komposisi 20.1 Mn - 1.73 Fe - 52.19  $\text{SiO}_2$  - 8 CaO, dengan Nilai basisitas 0.2. Struktur mikro slag berbentuk batang (*rod*) memanjang.

**Kata kunci:** *Spiegel pig iron*, bijih mangan, *hot blast cupola*, pellet komposit, kokas.

**DDC: 550.59826**

**Elvera Yuanita, Udi Harmoko, Nugroho Dwi Hananto, dan Lina Handayani**

**KARAKTERISASI DAERAH PANAS BUMI  
DIWAK DAN DEREKAN BERDASARKAN  
PENGUKURAN AUDIOMAGNETOTELLURIK**

**ABSTRAK**

Survei audiomagnetotellurik dilakukan pada bulan September 2013 di area panas bumi Diwak dan Derekan dengan tujuan untuk mengidentifikasi sumber panas, *reservoir* dan *cap rock*. Pengukuran dilakukan dengan alat Stratagem pada frekuensi 1Hz-100 kHz, di 17 titik dalam 3 lintasan. Data yang diperoleh antara lain adalah resistivitas semu, fase, dan koherensi sebagai fungsi dari frekuensi yang diolah dengan menggunakan perangkat lunak WinGLink. Karakterisasi panas bumi meliputi sistem *cap rock* dengan nilai resistivitas 0-10  $\Omega\text{m}$  dimana daerah ini merupakan zona konduktivitas. Selanjutnya daerah *reservoir* diduga dengan memiliki nilai resistivitas dengan rentang 50-500  $\Omega\text{m}$  dengan kedalaman sekitar 500 m. Sumber panas yang berada dalam sistem panas bumi nilai ini memiliki resistivitas > 500  $\Omega\text{m}$ , dengan kedalaman sekitar 1,5 km. Selain itu, dari model ketiga lintasan tersebut dapat ditarik garis struktur sesar yang berarah barat daya-timur laut. Sesar ini dapat merupakan penyebab munculnya manifestasi Diwak dan Derekan.

**Kata kunci:** Audiomagnetotellurik, resistivitas, panas bumi, Ungaran

**DDC: 553.459848**

**Solihin**

**PEMBUATAN BESI WANTAH YANG  
MENGANDUNG NIKEL MENGGUNAKAN BIJIH  
LATERIT SULAWESI TENGGARA**

**ABSTRAK**

Nickel contain pig iron (NCPI) merupakan bahan baku penting dalam pembuatan baja tahan karat dan baja paduan lainnya. Sumber alami NCPI adalah bijih laterite. Cadangan bijih laterit dalam jumlah besar telah ditemukan di Provinsi Sulawesi Tenggara. Bijih laterit kadar tinggi dari wilayah ini telah

**RISET GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN**  
**CURRENT CONTENT**

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

Terbit Juni 2015

diproses untuk menghasilkan ferronikel, sedangkan bijih laterit kadar rendah, karena kadar nikelnya yang terlalu rendah, tidak digunakan dalam pembuatan ferronikel. Dalam penelitian ini bijih laterit kadar rendah telah dicoba dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan NCPI. Terhadap bijih laterit dilakukan proses reduksi pada berbagai temperatur. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa reaksi reduksi meningkat seiring dengan naiknya temperatur proses. Pada temperatur 1200 °C telah terbentuk secara signifikan fasa logam. Hasil peleburan terhadap hasil reduksi menghasilkan NCPI dengan kadar nikel dan besi masing-masing 3,7 dan 86,8 %. Analisa morfologi terhadap hasil peleburan menunjukkan bahwa NCPI yang dihasilkan mengandung lapisan kaya besi-kromium dan butiran besi kromium yang kaya belerang dalam matrik paduan besi nikel.

**Kata kunci:** laterite, nikel, pirometallurgy, reduksi, besi wantah.

**DDC : 620.14**

**Subari Durachmat dan Widodo Hadiseputro**

**TUF SEBAGAI BAHAN PELEBUR PADA  
PEMBUATAN KERAMIK BODI *STONEWARE***

**ABSTRAK**

Telah dilakukan percobaan penggunaan tuf dari Sukabumi dan Majalengka, Provinsi Jawa Barat dalam pembuatan keramik bodi *stoneware*. Tuf dari dua daerah tersebut memiliki jumlah yang cukup melimpah, nilai jual yang rendah, dan belum dimanfaatkan secara optimal. Keramik bodi *stoneware* adalah istilah bodi keramik yang terbuat dari campuran lempung, kuarsa dan felspar. Dalam penelitian pembuatan bodi *stoneware* ini bahan tuf ditambah lempung dari Gunung Guruh dan kuarsa dari Cibadak Sukabumi. Ketiga bahan dicampur menjadi 6 macam komposisi bodi *stoneware* dengan variasi perbandingan tuf 10-30%, lempung 30-50%, kuarsa 40-60%, selanjutnya dibakar pada suhu 1.200°C, 1.250°C, dan 1.300°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi bodi *stoneware* yang terbaik adalah komposisi TS1 tuf dari Sukabumi dan TM4 tuf dari Majalengka yang mempunyai nilai kuat lentur sebesar 27,38 MPa dan 37,57 MPa pada suhu pembakaran 1.250°C. Kedua komposisi bodi *stoneware* terbaik tersebut dibuat prototip produk keramik berupa vas bunga dan asbak yang dibakar pada suhu 1.250°C hasilnya sifat fisik baik, karena tidak terjadi perubahan bentuk dan tidak retak/belah.

**Kata kunci :** Tuf, bodi *stoneware*, keramik

**DDC: 551.463759811**

**Danny Hilman Natawidjaja**

**SIKLUS MEGA-TSUNAMI DI WILAYAH ACEH-  
ANDAMAN DALAM KONTEKS SEJARAH**

**ABSTRAK**

Mega tsunami di wilayah Aceh-Andaman pada tahun 2004 merubah masyarakat menjadi melek terhadap ancaman bencana gempa dan tsunami. Bencana tahun 2004 merubah pemerintahan dan tatanan masyarakat di Aceh, dari masa local76 ke pemerintahan NAD yang baru. Penelitian paleoseismologi menguak peristiwa bencana gempa-tsunami di masa sebelumnya, yaitu sekitar tahun 1390 M dan 1450 Masehi. Fakta ini ditunjang oleh data tektonik geodesi (GPS) bahwa siklus perulangan gempa 2004 (Mw9.15) dapat terjadi sekitar 600 tahunan sekali. Pada tahun 1236, berdirinya Kerajaan Islam Samudra Pasai yang cukup dikenal menandai era baru di Aceh. Setelah tahun 1450 Masehi, Kerajaan Samudra Pasai seperti meredup dan menghilang. Kemudian pada tahun 1496 Masehi berdiri Kerajaan Baru Islam, Aceh Darussalam yang tidak ada hubungannya dengan Samudra Pasai. Diduga peralihan masa Samudra Pasai ke masa Aceh Darussalam berkaitan erat dengan kejadian tsunami tahun 1390 dan 1440 Masehi tersebut. Memahami kejadian bencana katastrofik purba dan masyarakat yang terkena dampaknya adalah aspek yang sangat penting dalam pendidikan kebencanaan, khususnya dalam mengembangkan kesiapsiagaan dan kearifan local

**Kata kunci:** *megathrust* Sunda, paleotsunami, paleoseismologi, paleogeodesi, mikroatol, sejarah Aceh, tsunami Aceh, mitigasi bahaya gempa dan tsunami, pengurangan risiko bencana, kearifan local.

**RISET GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN**  
**CURRENT CONTENT**

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

Terbit Desember 2015

**DDC: 711.459826**  
**Nugroho Aji Satrio**  
**MODEL GEOPLANOLOGI DALAM**  
**PERENCANAAN TATA RUANG DAERAH**  
**RAWALO, BANYUMAS, JAWA TENGAH**

**ABSTRAK**

Kondisi tata ruang, khususnya kawasan pemukiman yang tidak sesuai dengan kemampuan lahannya di Kecamatan Rawalo, Kabupaten Banyumas, Propinsi Jawa Tengah, memerlukan perhatian untuk dikaji lebih mendalam. Pemodelan geoplanologi dapat membantu penataan kawasan sesuai kemampuan lahannya. Metode penelitian yang digunakan adalah pemetaan geologi lapangan, pembobotan peta-peta tematik dan analisis komprehensif untuk mendapatkan karakteristik geologi dan kemampuan lahan pada daerah penelitian. Berdasarkan pemodelan geoplanologi, terdapat tiga kriteria kawasan di daerah penelitian yaitu kawasan budidaya (pemukiman, perdagangan dan perkantoran), kawasan budidaya terbatas (perkebunan, hutan produksi dan daerah wisata alam) serta kawasan lindung (hutan lindung, hutan produksi, serta daerah wisata alam). Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa wilayah permukiman saat ini tidak sesuai dengan kondisi kemampuan lahannya.

**Kata Kunci:** Pemodelan geoplanologi, pemetaan geologi, rencana tata ruang, Rawalo

dan  $\pm 50$  cm tidak jauh berbeda. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengapuran perlu dilakukan sampai pada kedalaman  $\pm 50$  cm.

**Kata Kunci:** pH tailing, pengapuran, kriging biasa, pembobotan jarak terbalik.

**DDC: 363.759824**  
**Anna Fadliah Rusydi, Wilda Nailly, dan Hilda Lestiana**

**PENCEMARAN LIMBAH DOMESTIK DAN**  
**PERTANIAN TERHADAP AIRTANAH BEBAS DI**  
**KABUPATEN BANDUNG**

**ABSTRAK**

Airtanah bebas merupakan salah satu sumber air bersih bagi penduduk di Kabupaten Bandung bagian selatan. Pemanfaatannya dilakukan dengan cara membuat sumur gali maupun sumur pantek. Lokasi sumur-sumur tersebut berdekatan dengan sumber pencemar domestik dan pertanian sehingga rentan terkontaminasi. Pencemar yang dapat timbul pada air sumur akibat limbah domestik adalah solid, ammonium, dan bakteri *coliform*. Sementara, pencemar nitrat umumnya bersumber dari kegiatan pertanian. Untuk mengetahui pencemaran airtanah di lokasi penelitian, dilakukan analisis kimia air dan kandungan bakteri *coliform*, pada 21 conto air dari sumur gali di Kabupaten Bandung bagian selatan. Pemilihan lokasi berdasarkan pada hasil pemantauan kepadatan pemukiman menggunakan citra satelit pada aplikasi Google Earth, kemudian selanjutnya disesuaikan dengan kondisi lapangan di wilayah penelitian. Hasil analisis menunjukkan telah terjadinya pencemaran solid, nitrat, ammonium, dan *coliform* di beberapa titik. Hasil pemantauan lapangan memperkirakan nitrat berasal dari kegiatan pertanian, sedangkan solid, ammonium, dan *coliform* berasal dari limbah domestik. Pergerakan pencemar sampai ke airtanah ini didukung oleh pola aliran airtanah di lokasi tersebut

**Kata kunci:** Kabupaten Bandung bagian selatan, airtanah bebas, pH, solid, nitrat, ammonium, *coliform*.

**DDC: 550.72**  
**Imam Purwadi, Harminuke Eko Handayani, dan Hartini Iskandar**

**PEMETAAN SEBARAN pH TAILING DENGAN**  
**METODE GEOSTATISTIK GUNA EVALUASI**  
**PENGAPURAN PADA DAERAH REKLAMASI TN 1.1**  
**AIR LEKOK MAPUR PT TIMAH (PERSERO) TBK**

**ABSTRAK**

Sebagai sisa kegiatan penambangan timah, tailing mengandung mineral-mineral seperti pirite ( $FeS_2$ ), marcasite ( $FeS_2$ ), dan galena ( $PbS$ ) yang menyebabkan tanah menjadi asam. Rendahnya kadar asam (pH) menyebabkan tambang TN 1.1 Air Lekok Mapur tidak memiliki tanah lapisan atas yang subur. Oleh sebab itu, tailing yang digunakan sebagai media tanam perlu dinetralkan sebelum ditanami. Analisis sebaran pH tailing dan pengapuran yang telah dilakukan sebelumnya hanya pada kedalaman  $\pm 20$  cm. Analisa itu tidak cukup karena akar tanaman akan tumbuh lebih dalam lagi. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan pH tailing pada kedalaman  $\pm 20$  cm dan  $\pm 50$  cm dengan dua metode analisis spasial yaitu Geostatistik *Ordinary Kriging (OK)* dan Deterministik *Inverse Distance Weight (IDW)*. Hasil analisa statistik dan geostatistik diketahui bahwa penyebaran tingkat keasaman pada kedalaman  $\pm 20$  cm

**DDC: 551.2259811**  
**Adrin Tohari, Khori Sugianti, Arifan Jaya Syahbana, dan Eko Soebowo**

**KERENTANAN LIKUIFAKSI WILAYAH KOTA**  
**BANDA ACEH BERDASARKAN METODE UJI**  
**PENETRASI KONUS**

**ABSTRAK**

Pengetahuan mengenai kerentanan likuifaksi di suatu wilayah kota pesisir yang rawan gempa bumi besar sangat diperlukan dalam perencanaan tataruang untuk mengurangi bencana seismik. Makalah ini menyajikan hasil evaluasi potensi likuifaksi di wilayah Kota Banda Aceh berdasarkan metode uji penetrasi konus untuk menghasilkan mikrozonasi kerentanan

**RISET GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN**  
**CURRENT CONTENT**

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

Terbit Desember 2015

penurunan lapisan tanah akibat likuifaksi di wilayah ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa potensi likuifaksi terdapat pada lapisan tanah pasir dan campuran pasir dan lanau, yang dicirikan oleh nilai tahanan konus dan hambatan setempat masing-masing lebih kecil dari 15 MPa dan 150 kPa pada kedalaman dan ketebalan yang bervariasi. Berdasarkan hasil perhitungan penurunan tanah, wilayah Banda Aceh dapat dibagi menjadi lima zona kerentanan. Zona kerentanan tinggi terutama terdapat di Kecamatan Kuta Alam dan Syah Kuala, sedangkan zona kerentanan rendah terutama terdapat di wilayah Kecamatan Banda Raya. Dengan demikian, investigasi geoteknik detail sangat diperlukan untuk mencegah kerusakan pada bangunan dan infrastruktur akibat likuifaksi di wilayah Kota Banda Aceh.

**Kata kunci :** gempabumi, likuifaksi, mikrozonasi, penurunan tanah, uji penetrasi konus.

**DDC: 550.59828**

**Cinantlya Nirmala Dewi, Sukir Maryanto, dan Arief Rachmansyah**

**SISTEM PANASBUMI DAERAH BLAWAN,  
JAWA TIMUR BERDASARKAN SURVEI  
MAGNETOTELURIK**

**ABSTRAK**

Penelitian dengan menggunakan metode magnetotelurik telah dilaksanakan di daerah potensi panasbumi Blawan, Bondowoso, Jawa Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sistem panasbumi di daerah penelitian berdasarkan nilai resistivitasnya. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Metronix ADU-07e yang mengukur 3 komponen medan magnet ( $H_x$ ,  $H_y$  dan  $H_z$ ) dan 2 komponen medan listrik ( $E_x$  dan  $E_y$ ). Pengambilan data magnetotelurik dilakukan di 19 titik, dengan jarak antar titik pengukuran sepanjang 250 m hingga 1200 m. Data yang didapatkan berupa nilai resistivitas semu dan fase dalam domain frekuensi dengan rentang 0,01 Hz hingga 10.000 Hz. Seluruh titik pengambilan data dibagi menjadi 4 profil inversi 2D. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa sistem panasbumi pada daerah penelitian tersusun atas zona lapisan penudung ( $\leq 32 \Omega.m$ ), zona reservoir ( $> 32 \Omega.m - \leq 512 \Omega.m$ ), dan zona sumber panas ( $> 512 \Omega.m$ ). Selain itu, berdasarkan hasil pemodelan juga teridentifikasi adanya beberapa patahan yang mendukung sistem panasbumi Blawan.

**Kata kunci :** panasbumi, magnetotelurik, resistivitas, Blawan.

**DDC: 551.69**

**Sri Yudawati Cahyarini**

**KETELITIAN PADA PENANGGALAN DALAM  
STUDI IKLIM MASA LAMPAU DENGAN  
MENGUNAKAN CONTOH KORAL MODERN**

**ABSTRAK**

Dalam studi iklim masa lampau menggunakan arsip iklim (seperti koral, sedimen, pohon dan lain-lain), penentuan penanggalan (membangun kronologi) merupakan hal penting karena kesalahan dalam penanggalan dapat menjadi kesalahan dalam interpretasi iklim. Studi ini membahas penanggalan untuk studi iklim masa lampau dengan menggunakan arsip iklim koral. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam membangun kronologi dan ketelitian dalam pembangunan kronologi berdasarkan perlapisan densitas koral. Dalam penelitian ini digunakan contoh koral Porites dari Pulau Jukung, Kepulauan Seribu. Analisis densitas koral dilakukan dengan CoralXDS dan kandungan kimia Sr/Ca dengan ICP OES. Hasil yang diperoleh menunjukkan penentuan kronologi tahunan berdasarkan densitas dalam satu koloni koral namun berbeda garis transeknya dapat menghasilkan perbedaan kronologi. Asumsi rata-rata pertumbuhan tahunan koral yang merupakan salah satu data input dalam perangkat lunak CoralXDS merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kronologi berdasarkan densitas koral. Permasalahan pembangunan kronologi tahunan berdasarkan densitas koral dapat diatasi dengan menggunakan data kimia koral.

**Kata kunci:** kronologi, densitas koral, Sr/Ca

**RISET GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN  
CURRENT CONTENT**

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

Terbit Juni 2015

**DDC : 551.4859813**  
**Gunardi Kusumah**

**GEOMETRY RECONSTRUCTION OF  
GROUNDWATER SYSTEM AT COASTAL AREA  
OF BUNGUS, WEST SUMATRA**

**ABSTRACT**

*Hydrological characteristics typical in coastal areas requires evaluation process, planning and development of water resources should be based on specific approaches. These approach can support the limitations of hydrological environment at coastal area. Research conducted in the coastal area of Bungus Bay-West Sumatra. The main objective was to inventory some hydrological parameters related to the condition of the presence of fresh water. Measurement around the fishing port area, PPS Bungus, showed that most surface water is brackish water and only some locations that have indications of freshwater. The results of measurements of resistivity value of the subsurface materials with geoelectrical method shows that groundwater system in the area is dominated by the unconfined aquifer system and leaky. Aquifer system up to 130 meters depth below sea level shows the paleolandslide deposits are referred to as scree deposits. These results can be recommended for using groundwater resources by drilling with precision and accuracy techniques within attention to the preservation of existence and sustainability of ground water resources during exploited.*

**Keywords:** freshwater, geoelectrical methods, Scree deposits, Bungus.

*containing 20.1 Mn - 1.73 Fe - 52.19 SiO<sub>2</sub> - 8 CaO, had basicity 0.2. Its microstructure was in the form of a rod lamellae.*

**Keywords:** Spiegel pig iron, manganese ore, hot blast cupola, cokes.

**DDC: 550.59826**

**Elvera Yuanita, Udi Harmoko, Nugroho Dwi  
Hananto, dan Lina Handayani**

**GEOTHERMAL AREA OF DIWAK AND DEREKAN  
CHARACTERIZATION BASED ON AUDIO  
MAGNETOTELLURIC MEASUREMENT**

**ABSTRACT.** *An Audio-Magnetotellurics (AMT) survey has been carried out in September 2013 in the Diwak and Derekan geothermal fields. The purpose of the audio-magnetotelluric survey was to locate the heat source, reservoir, and cap rock of the geothermal system. Measurements were carried out by Stratagem with frequency range from 1 HZ to 100 kHz at 17 stations in 3 lines. The data obtained from the field were apparent resistivity, phase difference, and coherence as a function of frequency. The data then were processed using WinGLink software package. Characterizations of geothermal systems include the cap rock with a resistivity of 0-10Ωm where the area is a zone of conductivity. Then, the suspected reservoir area has a resistivity value with a range of 50-500 Ωm with a depth of about 500 m. The heat source might be in the area of resistivity values of more than 500Ωm at a depth of about 1.5 km. Based on the sub surface modeling from 3 lines of measurements, there is a possible southwest-northwest fault lineament that might cause the Diwak and Derekan manifestation.*

**Keywords:** Audiomagnetotelluric, geothermal, resistivity, Ungaran,

**DDC : 620.17**

**Fajar Nurjaman, Achmad Shofi, Fathan Bahfie, dan  
Bambang Suharno**

**MANUFACTURING OF SPIEGEL PIG IRON  
USING HOT BLAST CUPOLA.**

**ABSTRACT.**

*Spiegel pig iron is a pig iron containing 10-20% Manganese (Mn). It is produced by smelting some raw materials, such as manganese ore, reductor, and flux. This material can be used as alloying element in some type of steels, such as plain steel carbon, low alloy steel, and manganese steel. The investigation of Spiegel pig iron making process in hot blast cupola has been conducted in this research. The spiegel pig iron was made from pellets composite, consists of low grade manganese ore (85.5% wt); coal (12.5% wt); and bentonite (2% wt). The pellets composite were smelted with cokes, as a fuel in hot blast cupola. Limestone (CaCO<sub>3</sub>), as a flux (slag forming material), was also charged. Some of testing method was conducted to spiegel pig iron and slag, which includes; composition analysis (by using Optical Electron Spectroscopy/OES and Emission Dispersive X-Ray/EDAX); and micro structure analysis (by using optical microscopy). The spiegel pig iron containing 3.67 C - 1.92 Si - 21.26 Mn was resulted in this experiment. Its microstructure consists of carbide (Fe,Mn)<sub>3</sub>C inside pearlite matriks. The slag,*

**DDC: 553.459848**

**Solihin**

**SYNTHESIS OF NICKEL CONTAINING PIG IRON  
(NCPI) BY USING LIMONITE TYPE OF  
LATERITIC ORE FROM SOUTH EAST SULAWESI**

**ABSTRACT**

*Nickel containing pig iron (NCPI) is one of important materials for stainless steel and other iron-nickel alloys production. The natural source of NCPI in Indonesia is laterite ore. Large deposit of laterite ore has been found in South East Sulawesi. High grade laterite ore (saprolitic type of laterite ore) in this region has been used for ferronickel making, whereas low grade laterite ore (limonitic type of laterite ore) has not been processed, due to its too low nickel content. Through this recent research, low grade laterite ore has been utilized as raw material in nickel pig iron making experiment. Laterite ore was*

**RISET GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN  
CURRENT CONTENT**

**ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638**

**Terbit Juni 2015**

*reduced by carbon at various temperatures. It has been found that reduction reaction increases with an increasing in temperature. At 1200 °C, metal phase has been formed significantly. The melting of reduced ore results in NCPI that contains 3.17 % nickel and 86.8 % iron. The analysis to NCPI morphology shows that microstructure of NCPI consist of iron-chromium layer and rich sulfur;/''' iron chromium grain in the matrix of iron nickel.*

**Keywords:** laterite, nickel, pirometallurgy, pig iron.

*Pasai seems to be slowly dissapeared. Later in 1496 AD, a new Islamic Kingdom, Aceh Darussalam, appeared and dominated the Aceh region. It is strongly suspected that the change of power from Samudra Pasai to Aceh Darussalam was linked to the mega-tsunami events in 1390 and 1440 AD. Understanding ancient natural catastrophic and the affected society is crucial in developing awareness and in natural-dissaster mitigations, including to rejuvenate a true local wisdom*

**Keywords:** Sunda megathrust, paleotsunami, paleoseismology, paleogeodesy, microatoll, Aceh history, Aceh tsunami, seismic-tsunami hazards, dissaster risk reduction, local wisdom

**DDC : 620.14**

**Subari Durachmat dan Widodo Hadiseputro**

***UTILIZATION OF TUFF AS SMELTING  
AGENT IN MANUFACTURING STONEWARE  
CERAMIC BODY***

**ABSTRACT**

*An experiment had been conducted for utilizing tuff obtained from Majalengka and Sukabumi, West Java Province to make ceramic with stoneware body. Tuf resources at those regions are relatively abundant, have a lower commercial value, and have not been used optimally. The ceramic of stoneware body is prepared by a mixture of clay, quartz and feldspar. The stoneware body is prepared by adding the tuff material with clay from Gunung Guruh district and quartz from Cibadak Sukabumi. The raw materials are mixed into 6 kinds of stoneware body with some ratio of 10-30% tuf, 30-50% clay and 40-60% quartz, and it is heated at temperature of 1,200°C, 1,250°C, and 1,300°C. The results of this study showed that the best composition of stoneware body are TS1 of Sukabumi tuff and TM4 of Majalengka tuff, which has bending strength of 27.38 MPa and 37.57 MPa respectively at heating temperature of 1,250° C. Several prototype have been prepared at 1,250oC and refined by the optimum tuff of rate strengs ratio of TS1 and TM4. The result showed a good physical appearances wihout deformation and crack.*

**Keywords:** Tuf, stoneware body, ceramic

**DDC: 551.463759811**

**Danny Hilman Natawidjaja**

***MEGA-TSUNAMI CYCLES ACEH ANDAMAN  
REGION IN HISTORICAL CONTEXT***

*ABSTRACT. Mega-tsunami Aceh-Andaman 2004 revolutionary changed people awareness of earthquakes and tsunami threats. The event also caused major changes in politics and social infrastructures, from a period of terror to a new government of NAD. Paleoseismological studies indicate two penultimate tsunami events prior to 2004 around 1390 AD and 1440 AD. These are confirmed by the GPS study suggesting the 2004-like event (Mw9.15) can be repeated every six hundred years. In 1236 AD, the well known Islamic state, Samudra Pasai, was arising, marking a new era in Aceh. After 1450 AD, Samudra*



# RISET GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN CURRENT CONTENT

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

Terbit Desember 2015

**DDC: 711.459826**  
**Nugroho Aji Satrio**

**GEOPLANOLGY MODELING IN SPATIAL PLANNING OF RAWALO AREA, BANYUMAS DISTRICT, CENTRAL JAVA PROVINCE**

### ABSTRACT

*The spatial condition which could not accomodate the land capability such as the residential areas in Rawalo sub district, Banyumas Regency, Central Java Province requires in depth analysis. Geoplanology modeling could assist the land planning based on its capability. The method used consisted of geological mapping, weighting of thematic maps and a comprehensive analysis to obtain geological characteristics and capabilities of land. Geoplanology modeling resulted in three criteria of land capability: cultivated area (residence, commerce and office complex), limited cultivated area (plantation, productive forest land and natural tourism) and protected area (reserved forest, productive forest and natural tourism). Analysis result showed that some residential areas in the study area are not in accordance to its land capability.*

*Keywords: Geoplanology modeling, geological mapping, spatial planning, Rawalo.*

**DDC: 550.72**

**Imam Purwadi, Harminuke Eko Handayani, dan Hartini Iskandar**

**MAPPING THE DISTRIBUTION OF TAILING PH USING GEOSTATISTICAL METHODS FOR EVALUATING LIMING ACTIVITY IN MINE RECLAMATION OF TN 1.1 AIR LEKOK MAPUR PT TIMAH (PERSERO) TBK**

### ABSTRACT

*As the residue of tin mining, tailings contained minerals such as pyrite (FeS<sub>2</sub>), marcasite (FeS<sub>2</sub>), and galena (PbS) that caused the soil become acidic. Therefore, TN 1.1 Air Lekok Mapur mine does not have good topsoil for growing plants. Consequently, before planting, the tailings must be neutralized. Previous analysis of the tailing pH and liming distribution was done only to the depth of ± 20 cm, which is not enough for plant's roots to grow deeper over a period of time. The purpose of this research is to map tailing pH distribution at the depth of ± 20 cm and ± 50 cm using two methods of spatial analysis: Geostatistical Ordinary Kriging (OK) and Deterministic Inverse Distance Weight (IDW). The result of statistical and geostatistical analysis indicated that the spread of acidity level at the depth of ± 20 cm and ± 50 cm are not significantly different. Thus, it can be concluded that liming needs to be done to the depth of ± 50 cm.*

*Keyword: tailing pH, liming, ordinary kriging, inverse distance weight*

**DDC: 363.759824**

**Anna Fadliah Rusydi, Wilda Nailly, dan Hilda Lestiana**

**POLLUTION OF DOMESTIC AND AGRICULTURE WASTE TO UNCONFINED GROUNDWATER IN BANDUNG REGENCY**

### ABSTRACT

*Unconfined groundwater is the source of clean water to residents in the southern part of Bandung Regency. The need of water is fulfilled through shallow drilling of wells and panteks. The locations of the wells are close to domestic and agricultural pollution sources, so they are vulnerable to get contaminated. Pollutants that may arise in wells water due to domestic waste are solid, ammonium, and coliform bacteria. While, nitrate are generally derived from agricultural activities. To determine the contamination of groundwater at the study area, chemical analysis and coliform bacteria were conducted from 21 wells in southern part of Bandung Regency. The dug well locations were chosen based on the results of monitoring the residential density based on satellite images from the Google Earth application and adjusted to the field conditions in area of research. The result of analysis showed that contamination of solid, nitrate, ammonium, and coliform had occurred at some points. Result of field monitoring estimated that nitrate had derived from agricultural activities, while solid, ammonium, and coliform came from domestic waste. The movement of contaminants to groundwater was supported by the groundwater flow pattern at the location.*

*Keywords: southern part of Bandung Regency, unconfined groundwater, pH, solid, nitrate, ammonium, coliform.*

**DDC: 551.2259811**

**Adrin Tohari, Khori Sugianti, Arifan Jaya Syahbana, dan Eko Soebowo**

**CONE PENETRATION TEST (CPT)-BASED LIQUEFACTION SUSCEPTIBILITY OF BANDA ACEH CITY**

### ABSTRAC

*Knowledge of liquefaction susceptibility is very important for spatial planning of a coastal city prone to big earthquakes. This paper presents the results of liquefaction potential evaluation based on cone penetration test to produce a microzonation map of liquefaction-induced ground settlement for Banda Aceh City. Results of the analysis show that liquefaction would occur in layers of loose to medium sand and silt-sand mixtures with the values of tip resistance and sleeve friction of less than 15 MPa and 150 kPa, respectively, at various depths. On the basis of ground settlement calculation, the city can generally be divided into five zones. High susceptible zone to ground settlement is mainly concentrated within the Kuta Alam and Syah Kuala Sub-District. Meanwhile, the zone of low susceptibility is within the Banda Raya Sub-District. Thus, detailed geotechnical*

**RISET GEOLOGI DAN PERTAMBANGAN  
CURRENT CONTENT**

ISSN 0125-9849  
e-ISSN 2354-6638

Terbit Desember 2015

*investigation is necessary to mitigate liquefaction damage on buildings and infrastructures in Banda Aceh City.*

**Keywords:** cone penetration test, earthquake, ground settlement, liquefaction, microzonation.

**DDC: 550.59828**

**Cinantya Nirmala Dewi, Sukir Maryanto, dan Arief Rachmansyah**

**BLAWAN GEOTHERMAL SYSTEM, EAST JAVA BASED ON MAGNETOTELLURIC SURVEY**

**ABSTRACT**

*A research using magnetotelluric method have been done in Blawan geothermal field, Bondowoso, East Java. This research done to identify the geothermal system of research area based on its resistivity value. Magnetotelluric measurement done in 19 point with spaces 250 m up to 1200 m each other. The tools used in this research is Metronix ADU-07e that measure three components of the magnetic field ( $H_x$ ,  $H_y$  dan  $H_z$ ) and two components of the electric field ( $E_x$  dan  $E_y$ ). Data obtained in the form of an apparent resistivity and phase value in the frequency domain in the range of 0,01 Hz to 10.000 Hz. All of measurement points are divided into four 2D modeling profile. The results of 2D modeling indicate that the geothermal system in the research area consists of caprock zone ( $\leq 32 \Omega.m$ ), reservoir zone ( $>32 \Omega.m - \leq 512 \Omega.m$ ), and a heat source zone ( $>512 \Omega.m$ ). Beside that, based on the modeling result it also identified the presence of several faults that support Blawan geothermal system.*

**Keywords :** geothermal, magnetotelluric, resistivity, Blawan.

**DDC: 551.69**

**Sri Yudawati Cahyarini**

**THE ACCURACY OF CHRONOLOGY IN PALEOCLIMATE STUDY USING MODERN CORAL SAMPLE**

**ABSTRACT**

*In paleoclimate studies using climatic archives (such as corals, sediments, tree, etc.), chronology development is important because the error in chronology development may generate an error in the interpretation of climate. This study discussed chronology development in paleoclimate reconstruction using coral as climate archive. The objectives of this study is to identify the problems that arise in chronology development based on coral density band and its accuracy. In this study a Porites coral from Jukung Island, Seribu Islands complex is used as an example. CoralXDS software is used to coral density analysis and coral Sr/Ca is analyzed using ICP OES. The results show that the determination of the annual chronology based on coral density in the same coral colonies but different transect line can produce differences in chronology. The assumption of average annual growth of coral, which is one of the input data in the CoralXDS software, serves as one of the factors that affect the chronology based on the density of coral. Annual chronology development problems based on the density of corals can be overcome by using chemical data content in coral (e.g Sr/Ca).*

**Keywords:** chronology, coral density, Sr/Ca

# **Panduan Penulisan Naskah Ilmiah Riset Geologi dan Pertambangan**

Riset Geologi dan Pertambangan (Riset.Geo.Tam) adalah Jurnal Berkala Ilmiah (elektronik) yang diterbitkan dua kali dalam setahun, pada bulan Juni dan Desember. Riset Geologi dan Pertambangan menerbitkan naskah-naskah ilmiah yang berkaitan dengan bidang geologi, geofisika, pertambangan dan bidang ilmu lainnya yang terkait.

Naskah ilmiah yang dimaksudkan untuk diterbitkan di jurnal ini hendaklah mengikuti prosedur seperti yang tercantum dalam website Riset: **[jrisetgeotam.com](http://jrisetgeotam.com)**. Penulis akan diminta untuk mendaftarkan diri terlebih dahulu (*registrasi*) untuk kemudian sistem akan memandu bagaimana memasukkan naskah.

Naskah ilmiah yang dikirimkan harus memenuhi ketentuan-ketentuan yang disebutkan di bawah ini.

1. Naskah berupa karya asli, murni gagasan, rumusan dan penelitian penulis dan tim yang belum pernah diterbitkan dimanapun sebelumnya. Naskah diketik dalam MS-Word dengan format ukuran kertas A4 (210 X 297 mm), huruf Times New Roman 12pt, satu kolom, spasi 1,5. Jumlah halaman hendaknya tidak melebihi 15 halaman. Setelah naskah dianggap layak dan telah disetujui oleh mitra bestari untuk dimuat dalam Jurnal Riset, penulis akan diminta untuk memformat naskah dengan mengikuti *template* yang ada pada website ([jrisetgeotam.com](http://jrisetgeotam.com)).
2. Naskah ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris sesuai kaidah masing-masing bahasa yang digunakan.
3. Gambar/peta/grafik dan tabel
  - Gambar/peta/grafik dan tabel harus beresolusi baik, dengan semua unsur dalam gambar/peta/grafik/tabel dapat terbaca jelas. Jika diperlukan, redaksi akan meminta gambar/peta sebagai file terpisah dalam format JPEG atau TIFF.
  - Apabila peta/gambar/grafik atau tabel atau data lainnya merupakan kutipan, maka sumber harus dicantumkan.
4. Naskah ilmiah yang masuk akan dicek oleh anggota dewan redaksi apakah sudah memenuhi syarat sebagai naskah tulisan ilmiah dan apakah sudah mengikuti pedoman penulisan. Naskah akan dikembalikan kepada penulis untuk diperbaiki jika dipandang masih belum memenuhi syarat. Naskah yang telah memenuhi syarat sesuai panduan akan dikirim kepada mitra bestari (*reviewer*) yang ditunjuk oleh Dewan Redaksi.
5. Naskah ilmiah harus berisi judul, nama penulis, abstrak, kata kunci, pendahuluan, lokasi penelitian, metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan daftar pustaka.
  - **Judul** harus mudah dimengerti, mencerminkan apa yang akan dibahas, tidak harus singkat namun tidak melebihi 15 kata.
  - **Nama penulis** harus disertai keterangan asal dan alamat instansi penulis. Penulis utama harus menuliskan alamat email untuk korespondensi.
  - **Abstrak** (*Abstract*) ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, tidak melebihi 200 kata dan merupakan inti dari makalah. Kata kunci sebanyak 4-6 kata ditulis setelah abstrak.
  - **Pendahuluan** (*Introduction*) berisi pengenalan mengenai topik pembahasan dan mengapa penelitian itu dilakukan.
  - **Lokasi penelitian** (*Study Area*), jika diperlukan, berisi mengenai daerah penelitian. Termasuk disini misalnya geografi, pencapaian daerah, morfologi, geologi, dan lain sebagainya.
  - **Metode** (*Method*) membahas mengenai metode pengambilan data, metode analisis laboratorium, atau metode pengolahan data lainnya.

- **Hasil dan Pembahasan** (*Result and Discussion*) menjelaskan hasil yang diperoleh dalam penelitian disertai ulasan atau teori yang mendukung diskusi dan pembahasan yang diuraikan.
- **Kesimpulan** (*Conclusion*) berisi kesimpulan dari tulisan sesuai dengan tujuan dari penelitian yang dilakukan.
- **Ucapan Terimakasih** (*Acknowledgment*), jika ada, ditulis untuk menyebutkan sumber dana penelitian dan untuk memberikan penghargaan kepada beberapa institusi atau perorangan yang membantu dalam pelaksanaan penelitian.
- **Daftar pustaka** (*References*) harus diacu di dalam naskah. Daftar pustaka diutamakan sumber acuan primer (artikel dari jurnal), minimal 10 dan dari 10 tahun terakhir. Daftar pustaka ditulis menurut abjad. Ketentuan penulisan referensi mengacu pada jurnal terbitan internasional (*Harvard style*) dengan contoh sebagai berikut:

a. Prosiding

Stave, K. A., and Cloud, S., 2000. Using system dynamics models to facilitate public participation in Water Resource Management: a pilot study using the Las Vegas, NV Water System. Proceedings of the 18th International Conference of the System Dynamics Society. August 77–10, 2000. Bergen, Norway.

b. Jurnal

Tezukaa, N., Lowa, I. M., Davies, L. J., Priore, M., Studerc, A., 2006. In situ neutron diffraction investigation on the phase transformation sequence of kaolinite and halloysite to mullite. *Physics*, 56(1), 385-386.

c. Peta

Cameron, N. R., Aspden, J. A., Bridge, D. C., Djunuddin, A., Ghazali, S. A., Harahap, H., Hariwidjaja, S., Kartawa, W., Keats, W., Ngabito, H., Whandoyo, R., 1982. Geologi lembar Medan, Sumatera (The Geology of Medan Quadrangle, Sumatera), Lembar (Quadrangle) 0619, Skala (Scale) 1:250.000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Departemen Pertambangan dan Energi.

d. Disertasi, tesis, skripsi

Van den Belt, M., 2000. Mediated Modeling. Unpublished PhD dissertation, University of Maryland, College Park, Maryland, 332 pp.

e. Buku

Sterman, J., 2000. *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, McGraw-Hill, Boston, 982 pp.

f. Informasi dari internet

Southern Nevada Water Authority (SNWA), 2002. 2002 Water Resource Plan, SNWA, Las Vegas, Nevada, [http://www.snwa.com/html/resource\\_plan.html](http://www.snwa.com/html/resource_plan.html). Diunduh pada tanggal 9 Mei 2013.

6. Cara mensitasi pustaka acuan dalam teks menggunakan sistem nama-tahun, misalnya Harjono (1990) atau (Harjono, 1990). Jika lebih dari dua penulis, ditulis nama pertama dan diikuti *et al*, misalnya (Zanella *et al.*, 2007). Jika lebih dari satu acuan, acuan harus disebutkan bersamaan dan ditulis dalam urutan tanggal, misalnya (Höflmayer, 2012; Wiener & Earle, 2014). Semua acuan harus terdaftar dalam Daftar Pustaka.
7. Redaksi berhak menolak naskah yang isi dan formatnya tidak sesuai dengan pedoman penulisan di atas dan redaksi tidak berkewajiban untuk mengembalikan naskah tersebut.
8. Setiap penerimaan atau penolakan naskah akan disertai dengan surat resmi yang ditandatangani oleh Ketua Dewan Redaksi dan dikirimkan kepada penulis.
9. Setiap penulis utama, yang karya tulisnya telah diterbitkan, akan mendapatkan satu buah cetak lepas

dan satu buah *full print*.

10. Penulis menyetujui untuk mengalihkan hak ciptanya ke Riset Geologi dan Pertambangan jika naskahnya diterima untuk diterbitkan.



LEMBAGA  
ILMU PENGETAHUAN  
INDONESIA

**P2  
MI**

Panitia  
Penilai  
Majalah  
Ilmiah



**YKAN**  
Komite Akreditasi Nasional  
Lembaga Sertifikasi Standar Mutu  
ISSM: 016-1DN

# SERTIFIKAT

Nomor: 525/AU2/P2MI-LIPI/04/2013

## Akreditasi Majalah Ilmiah

Kutipan Keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
Nomor 377/E/2013 Tanggal 16 April 2013

**Nama Majalah : Jurnal RISET Geologi dan Pertambangan**  
**ISSN : 0125-9849**  
**Redaksi : Pusat Penelitian Geoteknologi, LIPI**

Ditetapkan sebagai Majalah Ilmiah

## TERAKREDITASI

Akreditasi sebagaimana tersebut di atas berlaku selama 3 (tiga) tahun

Cibinong, 16 April 2013  
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
Ketua Panitia Penilai Majalah Ilmiah-LIPI

Prof. Dr. Rochadi  
NIP 195007281978031001

Alamat Redaksi  
Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI, Kampus LIPI Gd. 70.  
Jl. Sangkuriang Bandung 40135  
Telp : (022) 2503654 ; Fax : (022) 2504593  
Email : riset@geotek.lipi.go.id  
          riset.geotek@gmail.com  
Website: www.jrisetgeotam.com

