



KOLEKSI E-DEPOSIT PERPUSTAKAAN NASIONAL

*TEMA GEOLOGI
2020*



PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

**Penyusun: Gibran Bima
Penyunting: Rudi Hernanda**

POTENSI ARUS LAUT DAN KONVERSI DAYA LISTRIK SEBAGAI ENERGI BARU TERBARUKAN DI PERAIRAN PALALAWAN DAN INDRAGIRI HILIR, PROVINSI RIAU

Beben Rachmat, Ediar Usman dan Dida Kusnida

ABSTRAK

Kecepatan arus pada saat kondisi air surut di bagian utara daerah penelitian berkisar antara 1 – 1,5 m/s dan di selatan berkisar antara 0,1 – 0,5 m/s dengan arah menuju tenggara - selatan. Pada saat kondisi air pasang pada kedua daerah tersebut (bagian utara dan selatan) kecepatan arus berkisar antara 0,5 – 1,2 m/s dengan arah menuju barat daya - utara. Secara umum kecepatan arus dari utara ke selatan semakin berkurang kecepatannya, hal ini bisa dilihat dari perbedaan kecepatan arus di bagian utara dan selatan daerah penelitian pada kondisi air laut surut. Kondisi tersebut disebabkan oleh perbedaan morfologi bawah laut pada ke dua daerah tersebut. Di bagian utara, lebar lembah relatif lebih sempit (daerah selat) dengan morfologi membentuk alur bawah laut. Di bagian selatan merupakan daerah perairan terbuka, menyebabkan aliran air laut dan arus terdistribusi pada daerah yang lebih luas dan kecepatan arusnya makin berkurang. Potensi daya listrik untuk Turbin Kobold saat surut mencapai 60 – 65 kW, dan 20 kW saat pasang selama 13 jam, sedangkan saat neap tide maksimum mencapai 8 kW saat surut dan 4 kW saat pasang dengan waktu efektif selama 11 jam. Potensi daya listrik untuk Turbin Marine Current saat surut mencapai 3 – 3,2 kW dan 1 kW saat pasang dengan masa kerja selama 13 jam dalam sehari semalam, sedangkan saat neap tide maksimum mencapai 0,4 kW saat surut dan 0.2 kW saat pasang dengan waktu efektif selama 10 jam. Jenis turbin ini cukup optimal dan dapat bekerja dengan baik untuk menghasilkan listrik dengan potensi arus yang ada di perairan Pelalawan – Indragiri Hilir.

Kata kunci : kecepatan arus, energi, potensi daya listrik, turbin

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 10, No. 2, Agustus 2012

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

MINERALOGI INTI SEDIMEN PERMUKAAN DASAR LAUT GRT-05-03 DARI CEKUNGAN TOMINI - SULAWESI TENGAH

D. Kusnida dan N. A. Kristanto

ABSTRAK

Makalah ini merupakan hasil dari kegiatan penelitian geologi laut dalam yang dilaksanakan oleh Puslitbang Geologi Kelautan di Cekungan Tomini, Sulawesi Tengah. Mineralogi sedimen permukaan dasar laut secara umum dari contoh penginti tunggal GRT-05-03 setebal 145 cm terdiri atas unsur utama (SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO, MgO, K₂O, Na₂O, TiO₂ and LiO), unsur logam (Au, Ag, Cu, Pb, Zn, Cr, Mn, Ni, Fe and Co) dan unsur tanah jarang (Th, Zr, Ba, Nb, Ce and Sr). Hasil analisis mineral dari contoh penginti tunggal GRT-05-03 menunjukkan bahwa mineral logam didominasi oleh konsentrasi mangan (2865-3211 ppm), sedangkan unsur tanah jarang didominasi oleh Barium (245-289 ppm). Tingginya konsentrasi secara vertikal dari kedua unsur tersebut di atas, menunjukkan bahwa proses sedimentasi di Teluk Tomini berada pada lingkungan reduksi.

Kata kunci : penginti tunggal, mineral, elemen major, minor dan unsur tanah jarang; Cekungan Tomini

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 10, No. 2, Agustus 2012

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

**DESAIN KAPASITAS TIANG PANCANG BULAT UNTUK LAPISAN
SEDIMEN KOHESIF PADA RENCANA AS JETTY MARINE CENTER,
CIREBON-JAWA BARAT**

Franto Novico dan Purnomo Rahardjo

ABSTRAK

Pemboran geoteknik pada daerah perairan dengan lapis sedimen yang bersifat kohesif merupakan hal yang cukup menarik, tidak saja dari segi teknis pelaksanaan pemboran namun juga dalam tahapan selanjutnya yaitu analisis hasil pemboran dan aplikasi desain yang dibuat. Lapisan sedimen kohesif pada perairan yang umumnya berada dalam kondisi jenuh perlu mendapatkan pertimbangan khusus untuk menentukan dimensi dari aplikasi struktur bagian bawah pada rencana pengembangan infrastruktur yang sedang dibuat. Berdasarkan alternatif dimensi dan rencana peletakan tiang pancang, dengan rencana pembangunan trestle untuk kapal 7000 DWT maka tiang pancang dengan diameter 40 cm yang dipancangkan pada kedalaman -14 m dan maksimum -20 meter dari dasar laut sudah cukup efisien.

Kata kunci : Cirebon, Kapasitas Tiang Pancang, Marine Center PPPGL

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 10, No. 2, Agustus 2012

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

SEDIMEN SEBAGAI ARSIP PERUBAHAN LINGKUNGAN

Praptisih dan Sri Yudawati Cahyarini

ABSTRAK

Perubahan lingkungan di wilayah pesisir teluk Jakarta akan berpengaruh pada kualitas lingkungan perairan di Teluk Jakarta. Hal tersebut akan terekam oleh inti bor sediment yang terdapat di Teluk Jakarta. Penelitian ini merupakan penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk meneliti perubahan pola sedimentologi dari conto inti bor sedimen dari teluk Jakarta. Dalam studi pendahuluan ini dilakukan analisis LOI untuk mengetahui kadar material organik dan juga analisis mikropaleontologi Hasil analisis pada Bor GC 21 menunjukkan adanya korelasi yang baik antara peningkatan kadar material organik dan penurunan kadar karbonat dengan perubahan kandungan fosil. Meningkatnya kandungan foraminifera plankton pada kedalaman 13-14 cm diikuti menghilangnya ostracoda pada kedalaman 12-13 cm kemungkinan berkaitan dengan letusan Krakatau 1883.

Kata kunci : sedimen, inti bor, lingkungan, Teluk Jakarta.

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 10, No. 1, April 2012

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

TEKSTUR SEDIMEN PERMUKAAN DASAR LAUT DI PERAIRAN TANJUNG DATU, SAMBAS-KALIMANTAN BARAT

Udaya Kamiludin, Hananto Kurnio dan Noor Cahyo D. Aryanto

ABSTRAK

Dasar laut perairan Tanjung Datu ditempati oleh tekstur sedimen dengan jenis lanau pasiran (sZ), pasir lanauan (zS), pasir (S) dan pasir sedikit kerikilan [(g)S]. Parameter statistik berupa modus jatuh antara lanau kasar (4,5 Ø)-pasir menengah (1,5 Ø), kepencongan negatif-positif dengan kurtosis berbentuk monomodal-bimodal. Distribusi partikel tegak lurus pantai menunjukkan frekuensi modus pasir halus dan menengah yang bertambah ke arah lepas pantai; dan untuk yang sejajar pantai, pasir halusnya cenderung bertambah ke bagian tengah daerah penelitian. Klasifikasi pasir terhadap kelas pemilahan berdasarkan nilai deviasi standar, dan plot skater memperlihatkan bahwa satuan pasir dan pasir sedikit kerikilan mempunyai kesesuaian dengan lingkungan marin disertai adanya kelebihan partikel kasar dan halus.

Kata kunci : Sedimen permukaan, parameter statistik, lingkungan marin, Perairan Tanjung Datu.

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 10, No. 1, April 2012

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

**POLA ANOMALI MAGNET DAN NILAI SUSCEPTIBILITAS DARI
BATUAN DASAR PADA PEMETAAN GEOLOGI DAN
GEOFISIKA DI PERAIRAN TELUK BONE SULAWESI**

Beben Rachmat dan Delyuzar Ilahude

ABSTRAK

Pola anomali magnet dari penerapan metode reduksi ke kutub dan equator menunjukkan nilai anomali lokal yang cukup signifikan. Nilai anomali magnet di perairan Teluk Bone diduga berkaitan dengan tatanan litologi batuan dasar. Nilai anomali negatif dengan notasi warna biru yang menempati bagian utara dan tenggara daerah penelitian, diduga merupakan batuan sedimen yang mendominasi daerah tersebut. Sifat kemagnetan batuan di bagian barat daerah penelitian, diduga disebabkan oleh busur magmatik dari tepian timur lengan Sulawesi Selatan. Nilai susceptibilitasnya (k) tertinggi mulai dari 0.1588 hingga 0.1596, sedangkan terendah mulai dari 0.1564 sampai 0.1572. Diperkirakan nilai susceptibilitas tertinggi, termasuk dalam kelompok batuan metamorf, sedangkan terendah termasuk dalam kelompok batuan sedimen.

Kata kunci : anomali lokal, susceptibilitas

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 9, No.13, April 2011

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

**FORAMINIFERA BENTIK DALAM SEDIMEN SEBAGAI INDIKATOR
KONDISI LINGKUNGAN TERUMBU KARANG DI PERAIRAN
PULAU CEMARA BESAR DAN CEMARA KECIL
KEPULAUAN KARIMUNJAWA JAWA TENGAH**

Luli Gustiani dan Delyuzar Ilahude

ABSTRAK

Kepulauan Karimunjawa memiliki nilai konservasi yang tinggi karena kelimpahan, keragaman jenis dan ekosistemnya. Degradasi terumbu karang secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap keseimbangan ekosistem di sekitarnya. Penelitian foraminifera ini dilakukan di sekitar Pulau Cemara Besar dan Cemara Kecil dengan mengambil contoh sedimen dasar laut di dua puluh enam titik lokasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kelayakan lingkungan terhadap pertumbuhan terumbu karang berdasarkan komposisi foraminifera benthik yang terdapat di Pulau Cemara Besar dan Pulau Cemara Kecil. Metode yang digunakan adalah melalui pendekatan kelimpahan foraminifera benthik dengan menghitung FORAM (Foraminifera in Reef Assessment and Monitoring) Index. Pengambilan contoh sedimen untuk memperoleh sampel foraminifera yang dilakukan dengan penyelaman dan sebagian dengan menggunakan pemercontoh comot. Secara umum, perairan di sekitar Pulau Cemara Besar sangat kondusif untuk pertumbuhan terumbu karang dengan nilai FORAM Index $FI > 5$. Foraminifera benthik yang mendominasi adalah *Amphistegina*, *Calcarina*, *Streblus* dan *Reusella*. Di bagian barat dan barat laut Pulau Cemara Kecil, kelimpahan foraminifera benthik sangat rendah, dan juga memperlihatkan ornamentasi cangkang yang tidak jelas. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kedua daerah ini kondisi lingkungan terumbu sudah mulai terganggu. Kondisi terganggu ini didukung oleh dominannya jenis *Streblus* yang biasanya merupakan indikator lingkungan yang berenergi tinggi, serta hadirnya jenis-jenis opportunistic lainnya seperti *Pseudorotalia* dan *Elphidium*.

Kata kunci : Foraminifera, FORAM Index, Pulau Cemara Besar, Pulau Cemara Kecil, Kepulauan Karimunjawa.

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 10, No. 1, April 2012

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

**DESAIN KAPASITAS TIANG PANCANG BULAT PADA LAPIS SEDIMEN
KOHESIF DI PERAIRAN PANTAI UTARA CIREBON PADA RENCANA
AS JETTY MARINE CENTER PPPGL CIREBON-JAWA BARAT**

Franto Novico dan Purnomo Rahardjo

ABSTRAK

Pemboran geoteknik pada daerah perairan dengan lapis sedimen yang bersifat kohesif merupakan hal yang cukup menarik, tidak saja dari segi teknis pelaksanaan pemboran namun juga dalam tahapan selanjutnya yaitu analisis hasil pemboran dan aplikasi desain yang dibuat. Lapisan sedimen kohesif pada perairan yang umumnya berada dalam kondisi jenuh perlu mendapatkan pertimbangan khusus untuk menentukan dimensi dari aplikasi struktur bagian bawah pada rencana pengembangan infrastruktur yang sedang dibuat. Berdasarkan alternatif dimensi dan rencana peletakan tiang pancang, dengan rencana pembangunan trestle untuk kapal 7000 DWT maka tiang pancang dengan diameter 40 cm yang dipancangkan pada kedalaman -14 m dan maksimum -20 meter dari dasar laut sudah cukup efisien.

Kata kunci : Cirebon, Kapasitas Tiang Pancang, Marine Center PPPGL

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 10, No. 1, April 2012

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

**KANDUNGAN MINERAL PADA SEDIMEN PANTAI DAN LAUT,
HUBUNGANNYA DENGAN BATUAN SUMBER DI PESISIR
KABUPATEN REMBANG, JAWA TENGAH**

D. Setiady dan E. Usman

ABSTRAK

Sedimen di sepanjang pantai Kabupaten Rembang terdiri atas sedimen muda (aluvial) dan sedimen tua (breksi dan batugamping). Sedimen muda merupakan sedimen lepas dan terdapat di daerah sedimentasi. Sedimen tua berupa sedimen kompak yang secara fisik mempunyai resistensi tinggi terhadap abrasi Batuan yang terdapat di kawasan pesisir adalah: pasir kuarsa, andesit, tras kaolin, batugamping, batubara dan lempung. Peta sebaran sedimen dasar laut perairan Kabupaten Rembang, menunjukkan dominasi endapan pasir, lanau (pasir halus) dan lanau pasiran (pasir halus - kasar). Kandungan mineral yang terdapat di perairan Kabupaten Rembang terdiri dari: magnetit, pirit, hematit, zirkon, ilmenit diopsid, augit, hornblende, kuarsa, biotit, muskovit dan dolomit

Kata kunci : sedimen, mineral, Rembang

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 9, No.3, Desember 2011

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>

**SEBARAN DUGAAN GAS BIOGENIK BERDASARKAN HASIL
PENAFSIRAN REKAMAN STRATA BOX DI PERAIRAN
TANJUNG PONTANG-BANTEN**

Astawa, I N., dan Kurnio, H.

ABSTRAK

Penelitian gas biogenik di perairan Tanjung Pontang dan sekitarnya menerapkan metode geofisika menggunakan alat akustik (strata box). Keberadaan gas biogenik dalam rekaman akustik, dicirikan oleh tidak adanya gambaran pantul dalam (free reflector), dan menampakan warna hitam. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan sumber daya energi alternatif, berupa gas biogenik untuk dapat dimanfaatkan oleh masyarakat di sekitar daerah penelitian. Hasil penafsiran rekaman strata box, kemudian runtunan yang diperkirakan mengandung gas biogenik diplot dalam peta lintasan. Hasil penafsiran menunjukkan bahwa akumulasi gas biogenik terdapat di kedalaman 2.5 meter pada lintasan 3 (L-3), di kedalaman 10.0 meter pada lintasan 7 (L-7), dan di kedalaman 5.0 meter pada lintasan 3 (L-3).

Kata kunci : rekaman strata box, penafsiran, peta pola sebaran gas biogenik.

Nama Jurnal : Jurnal Geologi Kelautan

Volume : Volume 9, No.3, Desember 2011

Doi/Link : <http://ejournal.mgi.esdm.go.id/index.php/JGK>