

Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara

Volume 15, Nomor 1, Januari 2019

Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara terbit pada bulan Januari, Mei, September, memuat karya-karya ilmiah yang berkaitan dengan litbang mineral dan batubara mulai dari eksplorasi, eksploitasi, pengolahan, ekstraksi, pemanfaatan, lingkungan, kebijakan dan keekonomian termasuk ulasan ilmiah terkait.

Redaksi menerima naskah yang relevan dengan substansi terbitan ini.

PENASIHAT

Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara

Kepala Bidang Afiliasi dan Informasi

Kepala Sub Bidang Informasi

PEMIMPIN REDAKSI

Sri Handayani, Dra., M.Sc.

REDAKTUR PELAKSANA

Umar Antana

DEWAN REDAKSI

1. Prof. Dr. Siti Rochani, M.Sc. (Kimia/Teknologi Bahan)
2. Zufahmi, Ir., M.T. (Tambang Bawah Tanah)
3. Retno Damayanti, Dra., Dipl.Est. (Kimia/Lingkungan Pertambangan)
4. Eko Pujiyanto, Ir., M.E. (Geoteknologi)
5. Nendaryono Madiutomo, Ir., M.T. (Teknologi Penambangan)
6. Ridwan Saleh, Drs. (Ekonomi Mineral)
7. Bambang Yunianto, Drs. (Kebijakan Pertambangan)
8. Gandhi K. Hudaya, S.T. (Tekno-Ekonomi)
9. Asep Bahtiar Purnama, S.T., M.T. (Geologi/Eksplorasi Sumberdaya Bumi)
10. Dahlia Diniyati, S.T., M.Eng. (Teknik Kimia/Pengolahan dan Pemanfaatan Batubara)
11. Nurhadi, S.T., M.T. (Teknologi Pengolahan Batubara)
12. Dessy Amalia, S.T., M.T. (Pengolahan Mineral)

PENYUNTING ILMIAH

1. Asep Bahtiar Purnama, S.T., M.T.
2. Zufahmi, Ir., M.T.
3. Ridwan Saleh, Drs.
4. Eko Pujiyanto, Ir., M.E.
5. Prof. Dr. Siti Rochani, M.Sc.

MITRA BESTARI

1. Prof. Dr. Syoni Supriyanto, M.Sc. (ITB - Teknik Pertambangan)
2. Dr. Singgih Saptomo, M.Sc. (UPN Veteran Yogyakarta - Teknik Pertambangan)
3. Dr. Said Muzambiq, M.Sc. (ITM Medan - Lingkungan Pertambangan)
4. Dr.Phil.Nat. Sri Widodo, M.T. (UNHAS - Desain Pertambangan)
5. Dr. Nuzul Achjar (FE-UI - Ekonomi)
6. Dr. Ir. Edi Sanwani (ITB - Pengolahan Mineral-Batubara)
7. Prof. Dr. Pramusanto, Ir. (Unisba - Metalurgi ekstraktif)
8. Prof. Dr. Ir. Udi Hartono (Badan Geologi - Petrologi dan Mineralogi)
9. Prof. Dr. Ir. Surono (Pusat Survei Geologi - Geologi Bahan Galian Tambang)
10. Dr. Hermes Panggabean, M.Sc. (PSG - Energi Fosil)

11. Dida Kusnida, Ir., M.Sc. (P3GL - Geofisika Marin)
12. Lukman Arifin, Drs., M.Si. (P3GL - Geofisika Kelautan)
13. Sri Widayati, Ir., M.T. (Unisba - Ekonomi Mineral)
14. Dr. Asri Peni Wulandari, M.Sc. (UNPAD - Bioteknologi)
15. Dr. D. Hendra Amijaya (UGM - Geokimia Hidrokarbon dan Geologi Batubara)
16. Dr. Sri Mulyaningsih, S.T., M.T. (IST AKPRIND Yogyakarta - Geologi Teknik)
17. Dr. Muchlis, M.Sc. (IST AKPRIND Yogyakarta - Teknik Geologi Lingkungan)
18. Dr. Tri Nuke Pudjiastuti, M.A. (LIPI - Lingkungan/Hukum Pertambangan)
19. Achmad Subardja Djakamihardja, Ir., M.Sc. (LIPI - Geo Mekanika Batuan)
20. Prof. Dr. Ir. Adjat Sudradjat, M.Sc. (UNPAD - Kebijakan Pertambangan)
21. Dr. Ir. Ismi Handayani, MT. (ITB - Pengolahan Mineral)
22. Dr. Nana Suwarna (IJOG - Geologi Batubara)
23. M. Ikhlusul Amal, Ph.D., M.Si., S.Si. (LIPI - Teknik Material)
24. Dr. Winarto Kurniawan (Tokyo Institute of Technology - Teknik Kimia)
25. Prof. Dr. Ir. Robert M. Delinom, M.Sc. (LIPI - Geoteknologi)
26. Dr. Jacob Yan Mulyana (Tokyo Metropolitan University - Kimia Terapan)
27. Dr. Ir. Komang Anggayana, M.S. (ITB - Eksplorasi Sumberdaya Bumi)
28. Muhammad Aziz, Dr.Eng. (Tokyo Institute of Technology - Energy System, Power Generation)
29. Prof. Dr. Binarko Santoso, Ir. (tekMIRA - Mineral dan Geologi Batubara)
30. Prof. Dr. Datin Fatia Umar, Ir., M.T. (tekMIRA - Teknik Kimia/Pengolahan dan Pemanfaatan Batubara)
31. Dr. Miftahul Huda, Ir., M.Sc. (Teknik Kimia Terapan/ Teknologi Pemanfaatan Batubara)
32. Tatang Wahyudi, Ir. M.Sc. (tekMIRA - Geologi/Mineralogi Proses)
33. Prof. Husaini, Ir., M.Sc. (tekMIRA - Teknik Lingkungan)
34. Dr. Agus Wahyudi (tekMIRA - Pengolahan Mineral)
35. Isyaton Rodliyah, S.Si., M.T. (tekMIRA - Pengolahan Mineral)
36. M. Ade A. Efendi, S.T., M.Eng. (tekMIRA - Teknologi Pemanfaatan Batubara)
37. Phiciato, Dipl.Ing (tekMIRA - Teknologi Pemanfaatan Batubara)

Redaksi Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara mengucapkan terima kasih kepada para Mitra Bebestari, khususnya kepada mereka yang telah berpartisipasi menelaah naskah-naskah yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah tekMIRA Vol. 15, No. 1, Januari 2019 ini. Para Mitra Bebestari yang telah berpartisipasi menelaah makalah ilmiah untuk edisi ini adalah

1. Tatang Wahyudi, Ir., M.Sc.
2. Dr. Agus Wahyudi
3. Prof. Husaini, Ir., M.Sc.
4. Prof. Dr. Datin Fatia Umar, Ir., M.T.
5. Dr. Miftahul Huda, Ir., M.Sc.



Semua artikel yang dipublikasikan disematkan dengan Nomor DOI yang berafiliasi dengan Crossref DOI prefix 10.30556

AKREDITASI

Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara telah disertifikasi sebagai jurnal ilmiah Indonesia oleh Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (RISTEKDIKTI).
No. 21/E/KPT/2018
Berlaku sampai September 2020

STAF REDAKSI

Umar Antana, Hanny F. Fauziah, Sumaryadi dan Bachtiar Efendi

PENERBIT

Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara

ALAMAT REDAKSI

Jl. Jend. Sudirman 623 Bandung 40211

Telpon : (022) 6030483 - 5, Fax : (022) 6003373

e-mail : jurnaltekmira@gmail.com /

Website : <http://jurnal.tekmira.esdm.go.id/index.php/minerba>

DOI : [10.30556/jtmb](https://doi.org/10.30556/jtmb)

Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara

Volume 15, Nomor 1, Januari 2019

DAFTAR ISI

- ❑ **Kestabilan Tebing Batas untuk Menerapkan Metode Penambangan Gurdi pada Cadangan Batubara Marginal di Paser, Kalimantan Timur1 - 12**
The Application of Highwall Stability for Auger Mining Method on Marginal Coal Reserves at Paser, East Kalimantan
Nova Fathona dan Zulfahmi
DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.697](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.697)
- ❑ **Ekstraksi Kalsium dari Bijih Dolomit Terkalsinasi Menggunakan Pelarut Asam Klorida.....13 - 22**
Extraction of Calcium from Calcined Dolomite Ore Using Hydrochloric Acid Leaching
Ahmad Royani dan Rusdi Subagja
DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.924](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.924)
- ❑ **Peningkatan Mutu Bijih Bauksit Tayan Menggunakan Pemisah Magnetik23 - 30**
Upgrading Tayan Bauxite Ore Using Magnetic Separator
Stefanus S. Cahyono, Ildrem Syafri dan Johanes Hutabarat
DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.948](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.948)
- ❑ **Bahan Bakar Co-Firing dari Batubara dan Biomassa Tertorefaksi dalam Bentuk Briket (Skala Laboratorium)31 - 48**
Co-Firing Fuel Materials from Coal and Torrefied Biomass in Briquettes (Laboratory Scale)
Suganal dan Gandhi K. Hudaya
DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.971](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.971)
- ❑ **Analisis Zonasi Lahan Usaha Tambang Menggunakan Metode K-Means Clustering Berbasis Sistem Informasi Geografi49 - 61**
Analysis of Mining Zonation Using GIS-based Clustering K-Means Method
Muhammad Lutfi, Emi Sukiyah dan Nana Sulaksana
DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.978](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.978)
- ❑ **Tambang Inkonvensional: Peran Masyarakat dan Daya Tarik Ekonomi bagi Penambang.....63 - 75**
The Unconventional Mine: Role of Community and Economic Attraction for Miners
Sulista
DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.348](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.348)

Dari Redaksi

Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara (Jurnal tekMIRA) Vol.15, No.1, edisi bulan Januari hadir kembali mengawali tahun baru 2019. Kepada para pembaca yang budiman, kami dari Redaksi mengucapkan Selamat Tahun Baru 2019, semoga selalu sukses dalam berkarya dengan membawa rencana baru, upaya baru, harapan baru serta tentunya akan ada tantangan-tantangan baru. Puslitbang tekMIRA telah mengalami perubahan status yaitu menerapkan pola pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum (BLU) genap satu tahun. Kegiatan dan kerjasama riset Puslitbang tekMIRA dituntut harus dapat memberikan kontribusi langsung terhadap permasalahan dan pengembangan nilai tambah bisnis industri pertambangan dan industri hilir mineral dan batubara. Oleh karena itu, publikasi ilmiah sebagai salah satu sarana informasi dan komunikasi dengan masyarakat/perusahaan menjadi sangat penting dengan tuntutan berorientasi aplikatif. Hal ini menjadi tantangan tersendiri, karena selain masalah topik riset aplikatif juga harus ada faktor-faktor pendukung seperti sumber daya manusia peneliti/perekayasa yang memiliki keahlian yang mumpuni di bidangnya, fasilitas laboratorium riset yang lengkap sesuai perkembangan industri pertambangan dan teknologi pemrosesan mineral dan batubara, didukung pula oleh manajemen riset teknologi yang mumpuni, serta yang sangat penting lainnya adalah adanya jejaring secara intensif dengan masyarakat industri pengguna sebagai sumber utama pendanaannya. Dalam Jurnal tekMIRA edisi ini memuat topik-topik hasil riset para peneliti/perekayasa, di antaranya penerapan penambangan gundi untuk mengambil bahan galian pada dinding-dinding tebing batas yang dioperasikan tanpa melakukan pengupasan tanah penutup. Dalam penelitian tersebut digunakan pemodelan numerik dengan metode elemen dan perangkat lunak Ansys untuk menemukan kondisi yang stabil dan *recovery* penambangan yang optimum. Topik lainnya adalah pelarutan dolomit menggunakan larutan asam klorida untuk mengekstrak kalsium. Hasil optimum dicapai pada suhu 75 °C, konsentrasi larutan 2 M HCl dan kecepatan pengadukan 400 rpm dengan efisiensi kalsium terekstrak sebesar 97,57 %. Sementara itu, sumberdaya bauksit yang ada di Tayan, Kalimantan Barat belum dimanfaatkan secara optimal dan perlu dilakukan peningkatan nilai tambah bauksit melalui proses pencucian dan pengolahan. Kajian peningkatan mutu bijih bauksit ini dilakukan agar memenuhi persyaratan alumina di atas 51% Al_2O_3 , maksimum 3% SiO_2 dan maksimum 7 % Fe_2O_3 untuk bahan baku alumina. Topik berikutnya membahas pemanfaatan energi batubara dan biomassa melalui sistem pembakaran *co-firing* yang ramah lingkungan. Untuk itu diperlukan peningkatan kualitas biomassa melalui sistem torefaksi untuk memenuhi kriteria bahan bakar industri. Tulisan selanjutnya memaparkan perencanaan pembangunan sumberdaya mineral di Daerah Tingkat II yang harus disesuaikan dengan karakteristik, potensi dan kebutuhan daerahnya. Untuk itu dibuat suatu zonasi kawasan pertambangan dengan pendekatan analisis spasial dan mempertimbangkan beberapa parameter agar tidak terjadi tumpang tindih dengan sektor lain menggunakan metode statistik *K-Means Clustering* yang berbasis sistem informasi geografi (SIG), dengan studi kasus di Kabupaten Lebak, Jawa Barat. Topik terakhir mengetengahkan aktivitas pertambangan timah rakyat di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang merupakan komoditas penting dalam membentuk ekonomi masyarakat pedesaan. Isinya membahas tentang bagaimana masyarakat memainkan perannya dalam aktivitas pertambangan rakyat dan kontribusi ekonomi yang diperoleh sehingga aktivitas ini menjadi tumpuan ekonomi dan dapat dijadikan masukan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan strategi pembangunan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Demikian sekilas tentang karya-karya ilmiah yang disusun oleh para penulis yang telah berusaha menuangkan ide-ide ilmiah penguatan ilmu pengetahuan dan teknologi sektor mineral dan batubara dalam jurnal tekMIRA edisi Januari 2019 ini, dengan harapan semoga bermanfaat, khususnya dalam upaya menunjang misi hilirisasi sektor mineral dan batubara di Indonesia. Selamat membaca.

JURNAL TEKNOLOGI MINERAL DAN BATUBARA

P-ISSN 1979 – 6560, E-ISSN 2527-8789

Volume 15, Nomor 1, Januari 2019

Kata kunci yang dicantumkan adalah istilah bebas. Lembar abstrak ini boleh dikopi tanpa izin dan biaya.

Indeks Abstrak

Fathona, Nova dan Zulfahmi (Fakultas Teknik Pertambangan - Universitas Sriwijaya, Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara)

Kestabilan Tebing Batas untuk Menerapkan Metode Penambangan Gurdi pada Cadangan Batubara Marginal di Paser, Kalimantan Timur

The Application of Highwall Stability for Auger Mining Method on Marginal Coal Reserves at Paser, East Kalimantan

DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.697](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.697)

Jurnal *tekMIRA*, Vol. 15, No. 1, Januari 2019, hlm.1-12

Penambangan gurdi adalah metode yang sesuai untuk mengambil bahan galian pada dinding-dinding tebing batas dan dioperasikan tanpa melakukan pengupasan tanah penutup. Pada kasus ini, kestabilan batuan adalah aspek yang penting untuk dikaji. Pada studi ini dilakukan pemodelan numerik dengan metode elemen hingga menggunakan perangkat lunak *Ansys* untuk menemukan kondisi yang stabil dan *recovery* penambangan yang optimum. Lubang bor gurdi dibuat dengan variasi kedalaman 50, 80, 120, dan 200 m, sedangkan geometri penambangan gurdi dirancang dengan spasi antar panel sebesar 0,5 m, *barrier pillar* 3 m, jumlah panel 5, dan kemiringan bor penambangan gurdi sebesar 6° menggunakan kepala pemotong (*cutter head*) berdiameter 8 m. Hasil kajian menunjukkan bahwa metode ini aman dan baik untuk diterapkan dilihat dari hasil analisis faktor keamanan dan deformasi yang terjadi setelah disimulasikan lubang gurdi pada tebing batas untuk nilai faktor keamanan menunjukkan nilai yang stabil. Kedalaman 50 m, nilai faktor keamanannya sebesar 1,9804; kedalaman 80 m nilai faktor keamanannya sebesar 1,8603, kedalaman 120 m nilai faktor keamanannya sebesar 1,8279, dan kedalaman 200 m nilai faktor keamanannya sebesar 1,6623. Total deformasi menunjukkan nilai yang tidak besar. Pada kedalaman 50 m, total deformasi maksimal sebesar 0,013438 m, kedalaman 80 m total deformasi maksimal sebesar 0,013436 m, kedalaman 120 m total deformasi maksimal sebesar 0,013520 m, dan kedalaman 200 m total deformasi maksimal sebesar 0,013883 m.

Kata kunci: penambangan gurdi, faktor keamanan, deformasi.

Royani, Ahmad dan Subagja, Rudi (Pusat Penelitian Metalurgi dan Material - LIPI)

Ekstraksi Kalsium dari Bijih Dolomit Terkalsinasi Menggunakan Pelarut Asam Klorida

Extraction of Calcium from Calcined Dolomite Ore Using Hydrochloric Acid Leaching

DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.924](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.924)

Jurnal *tekMIRA*, Vol. 15, No. 1, Januari 2019, hlm.13-22

Penggunaan kalsium sangat luas dalam berbagai aplikasi sektor industri. Dolomit merupakan salah satu sumber penghasil kalsium selain batu kapur dan air laut. Ekstraksi kalsium dari mineral dolomit dapat dilakukan melalui proses pelarutan. Pada penelitian ini, dilakukan proses pelarutan dolomit menggunakan larutan asam klorida untuk mengekstrak kalsium. Pelarutan dilakukan dengan memvariasikan kecepatan pengadukan, konsentrasi asam, suhu proses dan rasio padatan terhadap larutan untuk setiap waktu proses 0,5; 1; 2; 3; 4 dan 5 jam. Setelah proses pelarutan pada waktu tertentu sejumlah larutan diambil dengan menggunakan pipet sebanyak 5 mL kemudian disaring dan dianalisis menggunakan ICP-OES. Hasil percobaan menunjukkan bahwa efisiensi kalsium (CaCl_2) terekstrak meningkat dengan penambahan konsentrasi asam, rasio cairan/padatan dan peningkatan suhu. Hasil optimum dicapai pada suhu 75 °C, konsentrasi larutan 2 M HCl dan kecepatan pengadukan 400 rpm dengan efisiensi kalsium terekstrak sebesar 97,57 %.

Kata kunci: ekstraksi, asam klorida, dolomit, pelarutan.

Cahyono, Stefanus S.; Syafri, Ildrem dan Hutabarat, Johan (Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara, Fakultas Teknik Geologi - Universitas Padjadjaran)

Peningkatan Mutu Bijih Bauksit Tayan Menggunakan Pemisah Magnetik

Upgrading Tayan Bauxite Ore Using Magnetic Separator

DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.948](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.948)

Jurnal *tekMIRA*, Vol. 15, No. 1, Januari 2019, hlm.23-30

Sumberdaya bauksit yang ada di Tayan, Kalimantan Barat belum dimanfaatkan secara optimal dan perlu dilakukan peningkatan nilai tambah bauksit melalui proses pencucian

dan pengolahan, sehingga perlu dilakukan pengkajian peningkatan mutu bijih bauksit. Percontoh bijih bauksit yang diambil dari daerah Tayan memiliki kadar SiO_2 total 11,55%, Al_2O_3 43,64%, Fe_2O_3 9,63%. Proses peningkatan mutu (<i>upgrading</i>) bijih bauksit bertujuan untuk menaikkan kadar bauksit agar memenuhi persyaratan alumina di atas 51% Al_2O_3, maksimum 3% SiO_2 dan maksimum 7% Fe_2O_3 untuk bahan baku alumina. Tahapan proses <i>scrubbing</i> meliputi pemercontohan, <i>scrubbing</i>, pengayakan, pengeringan, penimbangan, penggerusan, pemisah magnetik dan analisis kimia. Parameter mutu yang digunakan untuk menilai keberhasilan adalah persen kumulatif ukuran butiran +2 mm (+10 mesh), perolehan Al_2O_3, kadar SiO_2 total, Al_2O_3, dan Fe_2O_3. Uji coba proses pencucian-magnetik separator ini telah memberikan hasil yang baik ditinjau dari peningkatan kadar Al_2O_3 dan perolehan Al_2O_3. Kadar Al_2O_3 hasil uji coba berkisar antara 57,29-59,78% dengan perolehan berkisar 69,67-85,58%. Bauksit tercuci-magnetik separator yang dihasilkan telah meningkatkan mutu bijih bauksit sebagai bahan baku pembuatan alumina melalui proses Bayer. Kata kunci: bauksit, <i>upgrading</i>, <i>scrubbing</i>, pemisah magnetik, konsentrat alumina.	biomassa dalam bentuk briket batubara–biomassa tertorefaksi yang memenuhi kriteria bahan bakar industri. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 70 % batubara, 25 % batang singkong tertorefaksi dan 5 % tepung tapioka sebagai bahan pengikat merupakan komposisi adonan briket ideal ditinjau dari nilai kalor dan kadar abu sebagai harapan akan berdampak pada pengurangan emisi terutama CO_2 sekaligus merupakan upaya pemanfaatan sumber energi terbarukan dan mengurangi energi fosil tidak terbarukan. Kata kunci: batubara, biomassa, torefaksi, komposisi adonan briket.
Suganal dan Hudaya, Gandhi K. (Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara) Bahan Bakar Co-Firing dari Batubara dan Biomassa Tertorefaksi dalam Bentuk Briket (Skala Laboratorium) <i>Co-Firing Fuel Materials from Coal and Torrefied Biomass in Briquettes (Laboratory Scale)</i> DOI: 10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.971 Jurnal tekMIRA, Vol. 15, No. 1, Januari 2019, hlm.31-48 Energi berasal dari biomassa berperan cukup strategis dan menduduki urutan ke 3 pasokan energi primer nasional, yaitu sebesar 20,06 % atau 307.346.838 BOE. Urutan pertama dan kedua masih dipasok oleh minyak bumi dan batubara yang berupa energi fosil tidak terbarukan. Sementara itu produksi batubara cukup besar namun belum diimbangi oleh pemanfaatan di dalam negeri yang baru sebesar 20 % dari kapasitas produksinya. Industri secara global sebagai konsumen energi yang besar telah mulai memanfaatkan batubara dan biomassa melalui sistem pembakaran <i>co-firing</i> sebagai upaya pemanfaatan sistem energi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Pemanfaatan biomassa bersama batubara acapkali memerlukan peningkatan kualitas biomassa tersebut di antaranya melalui sistem torefaksi. Dalam rangka optimasi pemanfaatan kombinasi batubara–biomassa untuk industri nasional telah diidentifikasi komposisi dan jenis	Lutfi, Muhammad; Sukiyah, Emi dan Sulaksana, Nana (Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara, Fakultas Teknik Geologi - Universitas Padjadjaran) Analisis Zonasi K-Means Clustering Berbasis Sistem Informasi Geografi <i>Analysis of Mining Zonation Using GIS-based Clustering K-Means Method</i> DOI: 10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.978 Jurnal tekMIRA, Vol. 15, No. 1, Januari 2019, hlm.49-61 Pembangunan berbagai sektor perekonomian di Indonesia memanfaatkan setiap ruang yang memberi dampak positif dan negatif. Perencanaan pembangunan Daerah Tingkat II yang disesuaikan dengan karakteristik, potensi dan kebutuhan daerahnya memanfaatkan sumberdaya mineral yang ada secara optimal. Oleh karena itu perlu dibuat suatu zonasi kawasan pertambangan, dengan pendekatan analisis spasial dan mempertimbangkan beberapa parameter agar tidak terjadi tumpang tindih dengan sektor lain. Penentuan zonasi lahan usaha tambang telah banyak dilakukan, di antaranya menggunakan metode statistik <i>K-Means Clustering</i> yang berbasis sistem informasi geografi (SIG). <i>K-Means Clustering</i> adalah metode pengujian pengelompokkan potensi bahan tambang di satu wilayah berdasarkan kriteria keruangan (spasial) yang mengacu kepada karakteristik bukan keruangan (non-spasial). Hasil analisis menunjukkan bahwa zonasi kawasan pertambangan dikelompokkan ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok 1 dengan persentase 60,99%, kelompok 2 sebesar 20,63% dan kelompok 3 sebesar 16,38%. Metode ini dapat digunakan untuk memilah suatu daerah yang berpotensi bahan tambang untuk dijadikan lahan usaha tambang serta dapat dialokasikan untuk suatu Wilayah Pertambangan (WP). Kata kunci: <i>K-Means clustering</i>, SIG, Zonasi Wilayah Pertambangan.

**Sulista (Bappeda Provinsi Kepulauan Bangka Belitung)
Tambang Inkonsvensional: Peran Masyarakat dan Daya
Tarik Ekonomi Bagi Penambang**

*The Unconventional Mine: Role of Community and
Economic Attraction for Miners*

DOI: [10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.348](https://doi.org/10.30556/jtmb.Vol15.No1.2019.348)

Jurnal *tekMIRA*, Vol. 15, No. 1, Januari 2019,
hlm.63-75

Masih tingginya aktivitas pertambangan timah rakyat di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung membuktikan bahwa timah merupakan komoditas penting dalam membentuk ekonomi masyarakat pedesaan. Tujuan penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang bagaimana masyarakat memainkan perannya dalam aktivitas pertambangan rakyat dan kontribusi ekonomi yang diperoleh sehingga aktivitas ini menjadi tumpuan ekonomi. Metodologi penelitian dilakukan melalui wawancara terhadap aparaturnya pemerintahan desa dan pelaku pertambangan untuk memetakan kelompok masyarakat yang beraktivitas di sektor ini, selanjutnya

dilakukan wawancara mendalam terhadap kelompok masyarakat tersebut guna mendapatkan informasi tentang daya tarik ekonomi dari tambang rakyat ini. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa aktivitas masyarakat dalam proses pertambangan rakyat terdiri dari pelimbang timah, pekerja tambang inkonsvensional, penambang dengan menggunakan pompa air, pemilik tambang inkonsvensional, pekerja lobi timah, dan pembeli timah. Aktivitas tersebut sangat berpengaruh terhadap kondisi ekonomi masyarakat penambang yang dikelompokkan ke dalam pelaku pertambangan berpenghasilan rendah yaitu pelimbang, pekerja tambang inkonsvensional (TI), pekerja robin, berpenghasilan sedang yaitu pekerja lobi timah, berpenghasilan tinggi yaitu pemilik TI serta berpenghasilan sangat tinggi yaitu pembeli timah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan strategi pembangunan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Kata kunci: ekonomi pedesaan, peran masyarakat, tambang inkonsvensional, timah.