

SARI

Penelitian ini dilakukan di Cekungan Surat, Queensland, Australia dimana cekungan ini memiliki potensi untuk produksi dan pengembangan gas metana batubara. Gas metana batubara merupakan salah satu energi alternatif yang dapat membantu mencukupi permintaan gas alam dunia. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan batubara berdasarkan parameter analisis proksimat yaitu lengas, abu, zat terbang, dan karbon tertambat serta *gas content* dari 43 sumur pengeboran. Penelitian dilakukan pada 5 *coal seam group* yaitu Macalister, Wambo, Iona, Argyle, dan Condamine. Metode yang digunakan untuk mengelompokkan batubara adalah metode *Agglomerative Hierarchical Clustering* (AHC). Analisis data dimulai dengan melakukan korelasi data antar sumur untuk setiap *coal seam group* dan selanjutnya dilakukan *composite* data. Berikutnya dilakukan perhitungan jarak euclidean yang kemudian akan digunakan untuk mengelompokkan data yang dibantu dengan aplikasi SPSS. Secara umum, pada lokasi penelitian batubara terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok bagian *South West* (SW) dan kelompok bagian *North East* (NE). Kelompok NE memiliki kandungan lengas, zat terbang, dan karbon tertambat yang relatif tinggi serta kandungan abu dan *gas content* yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok SW. Pengelompokan ini terbagi berdasarkan kedalaman dan morfologi cekungan yang dipengaruhi oleh sistem sesar berarah utara-selatan yaitu *Moonie Goondiwindi Fault System* (MGFS) dan *Leichhardt Burunga Fault System* (LBFS). Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai persebaran batubara dengan karakteristik yang beragam yang disederhanakan dan dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan produksi gas metana batubara.

Kata kunci: Cekungan Surat, Gas Metana Batubara (GMB), proksimat, *gas content*, *Agglomerative Hierarchical Clustering* (AHC).

ABSTRACT

This research was conducted in the Surat Basin, Queensland, Australia where this basin has the potential for the production and development of coal bed methane. Coal bed methane is one of the alternative energies that can help meet the world's natural gas demand. This study aims to classify coal based on proximate analysis parameters, namely moisture, ash, volatile matter, and fixed carbon and gas content from 43 drilling wells. The research was conducted on 5 coal seam groups, namely Macalister, Wambo, Iona, Argyle, and Condamine. The method used to classify coal is the Agglomerative Hierarchical Clustering (AHC). Data analysis begins with correlation of data between wells for each coal seam group and then composite data is carried out. The next step is to calculate the euclidean distance which will then be used to group the data assisted by the SPSS application. In general, coal research sites are divided into two groups, namely the South West (SW) group and the North East (NE) group. The NE group had relatively high moisture, volatile and fixed carbon content and lower ash and gas content compared to the SW group. This grouping is divided based on the depth and morphology of the basin which is influenced by the north-south trending fault system, namely the Moonie Goondiwindi Fault System (MGFS) and the Leichhardt Burunga Fault System (LBFS). The results of this study can provide information about the distribution of coal with various characteristics that are simplified and can be used as a reference for the development of coal bed methane production.

Keywords: *Surat Basin, Coal Bed Methane (CBM), proximate, gas content, Agglomerative Hierarchical Clustering (AHC).*