**PAPER TITLE**

Font: Times New Roman Bold

Font Size: 14

**Abstract**

Nowadays the world’s energy demand has changed into the better clean energy. The gas shares increase from 22.1% in 2013 to 27.9% in 2040 meanwhile the oil shares decrease from 31.5% in 2013 to 25.2% in 2040 [1]. Coal Bed Methane (CBM) could be more than an energy source, it has other role to reduce greenhouse gas emission. The objective of this research is to develop CBM field using two strategies that are economical at current natural gas price and environmentally friendly. First, horizontal wells have shown to have 3-5 times larger of drainage area and up to 10 times larger of productivity index [2] than vertical wells. It also provides a better sweep efficiency [3]. Second, CO2 injection during ECBM (Enhanced Coal Bed Methane) recovery is strongly adsorbed into the subsurface coal matrix, thus this can provide a huge CO2 storage potential in coal beds throughout the world. It is reviewed from literatures that through ECBM between 30% and 60%, recovery would be achieved. Recently, through several simulation based and experimental studies, it has been shown that a better result is obtained when a mixture of CO2 and N2 with optimum composition is injected. Both of these strategies are impractical if they can’t fulfill the economical requirement. Therefore, in the work presented here net present value (NPV) is used to optimize the economics of the project even with low natural gas price currently.

**Keyword**: *Enhance Coal Bed Methane, Horizontal Well, NPV*

**Marginal**

Top: 4 Left: 3

Bottom: 3 Right: 3

Font: Times New Roman

Font Size: 11

Spacing: 1.15

Indentation: 1.5 cm

Consisted Between 150-250 words

***Abstrak***

Saat ini permintaan energi dunia telah berubah menjadi energi bersih yang lebih baik. Saham gas meningkat dari 22,1% di tahun 2013 menjadi 27,9% pada 2040 sedangkan saham minyak turun dari 31,5% di tahun 2013 menjadi 25,2% di tahun 2040 [1]. Coal Bed Methane (CBM) bisa lebih dari sekedar sumber energi, namun memiliki peran lain untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan lapangan CBM dengan menggunakan dua strategi yang irit dengan harga gas alam saat ini dan ramah lingkungan. Pertama, sumur horisontal telah menunjukkan area drainase 3-5 kali lebih besar dan indeks produktivitas meningkat 10 kali lebih besar daripada sumur vertikal. Ini juga memberikan efisiensi menyapu yang lebih baik [3]. Kedua, injeksi CO2 selama pemulihan ECBM (Enhanced Coal Bed Methane) sangat diserap ke dalam matriks batubara bawah permukaan, sehingga hal ini dapat memberikan potensi penyimpanan CO2 yang besar di tempat tidur batubara di seluruh dunia. Ditinjau dari literatur bahwa melalui ECBM antara 30% dan 60%, pemulihan akan tercapai. Baru-baru ini, melalui beberapa penelitian berbasis simulasi dan eksperimental, telah ditunjukkan bahwa hasil yang lebih baik diperoleh saat campuran CO2 dan N2 dengan komposisi optimum disuntikkan. Kedua strategi ini tidak praktis jika tidak dapat memenuhi persyaratan ekonomis. Oleh karena itu, dalam pekerjaan yang disajikan disini net present value (NPV) digunakan untuk mengoptimalkan ekonomi proyek meski dengan harga gas alam rendah saat ini.

**Kata Kunci**: *Coal Bed Methane. Sumur Horizontal, NPV, Injeksi CO2*

Font: Times New Roman

Font Size: 11

Spacing: 1.15

Indentation: 1.5 cm

Consisted Between 150-250 words

Bilingual is desired