

## Proses reformasi CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> pada reaktor pirolisis dan difusi termal dengan menggunakan kawat pemanas

Douglas Prabawono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81520&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

<b>ABSTRAK</b><br>

Penggunaan karbondioksida sebagai gas pengoksidasi pada konversi metana telah dipelajari secara ekstensif tetapi sebagian besar masih dalam tahap pengembangan. Konversi metana dengan memanfaatkan karbondioksida ini dikenal sebagai Reformasi CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> dengan reaksi utamanya adalah CH<sub>4</sub> + CO<sub>2</sub> - 2CO.

<br><br>

Pada penelitian ini, telah dilakukan reaksi reformasi CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> tanpa bantuan katalis. Jenis reaktor yang digunakan adalah reaktor Difusi Termal dan Pirolisis. Kedua jenis reaktor tersebut menggunakan kawat pemanas yang diletakkan di dalam reaktor dan gas-gas kontak langsung dengan kawat pemanas tersebut. Kondisi operasi yang digunakan adalah sebagai berikut, komposisi gas umpan CH<sub>4</sub>/CO<sub>2</sub> = 1, temperatur 835 - 1200°C, tekanan 1 atm dan laju alir 10 - 70 ml/menit. Hasil terbaik diberikan oleh reaktor pirolisis. Konversi sebesar 98,3% dengan yield CO dan H<sub>2</sub> sebesar 81% dan 81,5% diperoleh pada temperatur 870°C. Sedangkan untuk reaktor Difusi Termal, hasil yang sama baru dihasilkan pada temperatur yang jauh lebih tinggi (> 1100°C).

<br><br>

Pada reaktor Pirolisis pembentukan karbon terjadi hanya pada temperatur tinggi yaitu > 980°C dengan konversi yang sangat tinggi (>95%). Sedangkan pada reaktor Difusi Termal tidak terlihat adanya pembentukan karbon walaupun pada temperatur tinggi (> 1100°C). Pembentukan karbon tidak mempengaruhi jalannya reaksi dan hanya mengurangi sedikit nilai konversi dan yield yang dihasilkan.