

Absorpsi gas CO₂ dari gas campuran CO₂-CH₄ melalui kontaktor membran berbahan polivinil klorida menggunakan pelarut campuran tea dea = CO₂ absorption from gas mixture of CO₂- CH₄ through hollow fiber membrane based from polyvinyl chloride using tea dea as solvent

Fariz Danupraja, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385846&lokasi=lokal>

Abstrak

Meningkatnya konsumsi energi di Indonesia serta meningkatnya harga minyak mentah di dunia membuat Indonesia mulai mengembangkan energi alternatifnya. Gas alam merupakan salah satu sumber energi alternatif pengganti bahan bakar minyak di Indonesia. Sebelum digunakan gas alam harus diolah terlebih dahulu untuk menghilangkan zat pengotornya. Salah satu zat pengotor utama pada gas alam yaitu karbon dioksida. Kerugian adanya karbon dioksida dalam gas alam yaitu dapat menyebabkan turunnya nilai kalor pembakaran, dapat mengkorosi peralatan atau unit dan juga dapat menyebabkan penyumbatan dalam sistem perpipaan. Oleh sebab itu, pengurangan kadar CO₂ dari gas alam menjadi salah satu faktor penting dalam rangka peningkatan kualitas dari gas alam serta efisiensi proses pengolahan gas alam. Salah satu metode dalam mengurangi kadar CO₂ adalah dengan proses separasi membran. Proses separasi CO₂ dilakukan dengan menggunakan kontaktor membran serat berongga dengan PVC sebagai membran pemisah fasa gas-cair dan trietanolamin sebagai larutan penyerap CO₂. Dari penelitian ini didapat tingkat perpindahan massa yang terjadi sangatlah rendah dibandingkan dengan metode konvensional ataupun penelitian terdahulu. Nilai perpindahan massa yang didapat pada penelitian ini yaitu antara 10⁻⁸ hingga 10⁻⁷ m/s. Angka ini menunjukkan ditinjau dari segi perpindahan massanya pelarut TEA-DEA tidak efektif digunakan untuk memisahkan CO₂ dari gas alam.

<hr><i>Increasing energy consumption in Indonesia as well as rising crude oil prices in the world makes Indonesia began to develop alternative energy. Natural gas is one of the alternative energy source of fuel in Indonesia. Before use, natural gas must be processed first to remove impurities substances. One of the main impurities in natural gas is carbon dioxide. Loss of carbon dioxide in the presence of natural gas that can cause a decline in the value of heat of combustion, can corrode equipment or units and can also cause blockages in the piping system. Therefore, the reduction of CO₂ from natural gas to one important factor in order to improve the quality of natural gas and natural gas processing efficiency. One method of reducing CO₂ levels is the membrane separation process. In this study, the CO₂ separation process is done by using a hollow fiber membrane contactor with PVC as membrane gas-liquid phase separator and triethanolamine-diethanolamine as CO₂ absorbent solution. Obtained from this study mass transfer rate is very low compared with conventional methods or previous research. Mass transfer values obtained this study between 10⁻⁸ to 10⁻⁷ m/s. This figure shows the mass transfer in terms of solvent TEA-DEA is not effectively used to separate CO₂ from natural gas.</i>