

Seleksi pemilihan unit pemisahan CO₂ yang optimum di platform echo dari PT. X serta analisis keekonomiannya = Selection of the most optimum co₂ removal unit in platform echo of PT. X and its economic analyses / Andradhita Rahmania Andini

Andradhita Rahmania Andini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445819&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Permasalahan korosi yang disebabkan gas CO₂ merupakan hal yang sangat dihindari pada industri minyak dan gas, karena korosi CO₂ dapat menyebabkan kerusakan pada peralatan fasilitas, seperti terjadinya penipisan pada dinding pipa maupun vessel, bahkan menyebabkan kebocoran. Sistem perpipaan pada platform milik PT. X yang paling sering mengalami kebocoran adalah platform ECHO, terutama pada well string ESRA-2. Well string ini dikenal sebagai sumur yang menghasilkan gas dengan kandungan CO₂ yang paling tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memilih opsi unit proses pemisahan CO₂ yang paling ekonomis dan dapat dibangun di Platform ECHO untuk memisahkan kandungan CO₂ dari gas keluaran well string ESRA-2. Opsi unit pemisahan CO₂ yang dapat dipilih antara lain adalah instalasi teknologi membran serta sistem amina pada bagian discharge ECHO Compressor, instalasi teknologi CO₂ removal dengan pelarut amina serta teknologi membran pada bagian suction ECHO Compressor serta gabungan instalasi proses membran dan sistem amina sebagai hybrid CO₂ removal. Analisis keekonomian dilakukan terhadap ketiga proses diatas untuk mengetahui mengenai unit proses pemisahan manakah yang paling ekonomis. Berdasarkan hasil perhitungan keekonomian didapatkan bahwa opsi teknologi yang dianggap paling ekonomis adalah opsi-2A yaitu instalasi teknologi CO₂ removal dengan pelarut amina serta teknologi membran pada suction ECHO Compressor dimana hasil nilai IRR serta NPV yang didapatkan adalah sebesar 16 serta U D 11,600,000.

ABSTRACT

Corrosion problems in oil and gas industry because of CO₂ content in gas is anticipated. Sweet corrosion because of CO₂ content will cause deterioration in facilities, in form of internal thinning of piping and vessel, and also leak. One of platform in PT. X, has undergone leaks several times, especially in ESRA 2. This well string is well known of its high content of CO₂ gas. This work presented talks about the selection of CO₂ removal technologies which will be built in ECHO Platform to separate CO₂ gas from outlet gas of ESRA 2 well string. The options are installation of membrane technology and amine system technology in discharge of Echo Compressor, installation of amine CO₂ removal plant and membrane system in suction Echo Compressor, and also hybrid process of amine system and membrane process as CO₂ removal unit. The goal is to choose the best CO₂ removal which will be able to produce outlet gas as piping specification. Economic analyses will also be taken into consideration in choosing which process seen attractive in economic. Based on economic calculation, the most optimum CO₂ removal unit option is the installation of amine plant in suction of ECHO Compressor, which IRR and NPV value is 16 and U D 11,600,000.