

Pengaruh pemasangan dew point control unit terhadap pengurangan kadar air di unit B1C PT X = The effect of dew point control unit installation to water removal at unit B1C of PT X

Suci Fazar Indah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20467210&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Gas alam yang berasal dari reservoir secara alami mengandung air dan CO₂ sebagai kontaminan. Perpipaan transmisi gas adalah aset utama di infrastruktur energi, sehingga pengoperasian pipa-pipa ini harus bebas dari masalah. Permasalahan utama untuk perpipaan gas adalah terkondensasinya air yang terkandung dalam gas menjadi fasa cair yang apabila bereaksi dengan CO₂ membentuk H₂CO₃ sebagai penyebab korosi. Keluaran unit kompresi B1C di PT X mengalami korosi yang disebabkan oleh bereaksinya air yang terkondensasi menjadi fasa cair dengan CO₂ di sistem perpipaan dan peralatannya yang selanjutnya membawa dampak kerugian secara ekonomi dan sumber daya manusia. Untuk mengatasi masalah korosi, kondensasi air karena menurunnya suhu di pipeline dicegah dengan menggunakan Dew Point Control Unit DPCU. Kajian pemasangan DPCU di Unit B1C PT X diharapkan dapat menjadi pertimbangan sebagai pilihan yang tepat untuk mengurangi kerugian perusahaan yang disebabkan oleh korosi. Pada penelitian ini dilakukan analisis tiga skenario. Analisis yang pertama adalah analisis secara teknis dengan menggunakan perangkat lunak Unisim R390.1. Dimana yang menjadi parameter teknis adalah suhu gas keluaran DPCU sama dengan 72 oF. Hasil dari analisis teknis diperoleh skenario 2 dan skenario 3 yang laik secara teknis. Analisis keekonomian dengan menggunakan metode levelized cost menunjukkan Skenario 2 memiliki NPV < 0 dan IRR < 10. Skenario 3 memiliki NPV > 0 dan IRR > 10 78. Selanjutnya dilakukan analisis sensitivitas keekonomian didapatkan bahwa parameter yang berpengaruh paling besar terhadap NPV Skenario 3 adalah harga minyak sedangkan OPEX memberikan pengaruh yang paling kecil.

<i>ABSTRACT</i>

Raw Natural Gas that comes from reservoir naturally contains water and CO₂ as contaminant. Gas Pipeline is the main asset of energy infrastructure, this pipeline should be operated without fail. The main problem of gas pipeline is water condensed. Aquous water reacts with CO₂ yields H₂CO₃ which can cause corrosion. Piping and equipments at outlet compression unit B1C of PT X suffer of corrosion which caused by reaction of condensed water and CO₂. This corrosion leads to financial and man hours lost. To cope with corrosion problem, water condensation due to temperature drops in pipeline should be prevented using Dew Point Control Unit DPCU. Study of DPCU installation at Unit B1C of PT X is expected can be considered as a good option to mitigate lose due to corrosion. In this study, three Scenarios have been studied, the first analysis is technical analysis using Unisim R390.1. software. Where the technical parameter is the output gas temperature of DPCU equal to 72 oF. Only Scenario 2 and Scenario 3 that are technically feasible. Economic analysis using the levelized cost method. Scenario 2 has NPV < 0. Furthermore, economic sensitivity analysis has result of this sensitivity analysis found that the parameters that have the greatest effect on Scenario 3 NPV is the oil price whereas OPEX gives the smallest effect.