

Analisis proses dan ekonomi penggunaan stripping gas pada proses dehidrasi gas bumi untuk meningkatkan kapasitas produk di pabrik pengolahan gas X = Process and economical analysis for the utilization of stripping gas on natural gas dehydration process in order to increase the production capacity of X processing gas plant

Shinta Pratiwi Rahayu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432388&lokasi=lokal>

Abstrak

Pabrik pengolahan gas X merupakan pabrik pengolahan gas bumi menjadi gas kering yang siap dijual (sales gas) dengan kadar air maksimal 9 lb/MMscf dari proses dehidrasi menggunakan Triethylene Glycol (TEG). Proses regenerasi rich TEG pada pabrik ini hanya mampu menghasilkan lean TEG dengan kemurnian 91,7%. Sehingga pabrik pengolahan gas X hanya mampu mengolah umpan gas sebesar 175 MMscfd. Oleh karena itu perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan kemurnian TEG dengan bantuan stripping gas agar kapasitas pabrik dapat ditingkatkan sehingga memberikan nilai keekonomian yang lebih tinggi. Pada laju alir TEG yang tetap, laju alir stripping gas (N₂) yang digunakan berada pada kisaran 0 - 2 m³/h. Kapasitas yang memberikan keuntungan per satuan produk yang lebih tinggi dari pada desain awal pabrik adalah 225 MMscfd sebesar 3,9654 USD/MMBtu dengan penggunaan stripping gas sebanyak 0,006 m³/h, sedangkan yang memberikan NPV tertinggi adalah pada kapasitas 585 MMscfd yaitu sebesar 723.800.123 USD.

.....

X gas processing plant is natural gas processing plant that produces dry gas that is ready to be sold (sales gas) with a maximum water content of 9 lb/ MMscf which is obtained from dehydration process using Triethylene Glycol (TEG). The initial design of the rich TEG regeneration process only able to produce lean TEG with a purity of 91,7%. Therefore, this processing plant only able to process the feed gas by 175 MMscfd. Thus, a study can be conducted to determine the effect of stripping gas (N₂) on TEG purity so that the plant's capacity can be increased which also increase the plant's profits. The results show that when the TEG flow rate is fixed, flow rate of the stripping gas (N₂) which can be used in the regeneration process ranges from 0 to 2 m³/h. The only capacity of modification plant which provides more profits per capacity than that obtained from the initial design of the plant is 225 MMscfd worth 3,9654 USD/MMBtu. The amount of stripping gas required in this capacity is as much as 0,006 m³/h. Meanwhile, total profit obtained by comparing NPV shows that the capacity of 585 MMscfd give the highest NPV worth 723.800.123 USD.