

# Analisis Tekno Ekonomi Produksi Gas di Pabrik Z dengan penempatan Dew Point Control Unit di Hilir Separator 3 Fase = Techno-Economic Analysis of Gas Production at Plant Z by placing Dew Point Control Unit in downstream of 3 Phase Separator

Zulfian Arun, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490797&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

<p>Proses pengolahan gas alam umumnya dimulai dari pemisahan tiga fase dari gas umpan sampai kepada gas jual yang memenuhi spesifikasi dari konsumen (<em>buyer</em>). Pabrik Z adalah pabrik yang mengolah gas alam umpan dimana terdapat kandungan senyawa <em>Hidrogen Sulfida</em> ( $H_{2}S$ ) sebesar 1000 ppm dan <em>Carbon Dioxida</em> ( $CO_{2}$ ) sebesar 5% <em>mole</em>. Proses pengolahannya di mulai dari aliran gas umpan dipisahkan berdasarkan densitinya di bejana tekanan tinggi pemisah (<em>Separator</em>) tiga fase lalu dipisahkan senyawa  $H_{2}S$  dan  $CO_{2}$  (<em>Sweetening</em>) di unit <em>Acid Gas Removal Unit</em> lalu dikeringkan di unit <em>Dehydration</em> untuk kemudian dipisahkan kembali hidrokarbon beratnya di unit pengontrolan titik embun (<em>Dew Point Control Unit</em>). Pabrik Z ini menghasilkan gas jual sebesar 310 MMscfd dengan kandungan  $H_{2}S$  1 ppmv dan  $CO_{2}$  50 ppmv. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak produksi gas alam dan kondensat beserta keekonomiannya bila proses pengolahannya dimodifikasi dengan penempatan <em>Dew Point Control Unit</em> pada hilir <em>Separator</em> tiga fase. Dimana metodologi penelitian yang digunakan adalah berupa simulasi menggunakan simulator yang membandingkan kondisi di aktual proses pengolahan dengan kondisi setelah proses modifikasi di pengolahan gas alamnya. Setelah diamati bahwa pada pengolahan gas yang dimodifikasi dengan menempatkan DPCU di hilir separator berdampak pada tingkat produksi kondensat dengan jumlah 8576 barel perhari dibandingkan dengan 7852 barel perhari dari jumlah produksi kondensat yang ada saat ini di pabrik Z.</p><p></p><hr /><p>The processing of natural gas generally starts from the separation of three phases from the feed gas to the selling gas that meets the specifications of the buyer. Factory Z is a factory that treats feed gas where there are contents of Hydrogen Sulfide ( $H_{2}S$ ) of 1000 ppm and Carbon Dioxida ( $CO_{2}$ ) of 5% mole. The gas processing starts from the flow of feed gas being separated based on its density in the three phase high pressure separator vessel and then  $H_{2}S$  and  $CO_{2}$  removal (Sweetening) in the Acid Gas Removal Unit and then gas dried in the Dehydration unit thus continue to hydrocarbon separation in the Dew Point Control Unit. This plant Z produces gas sales of 310 MMscfd with  $H_{2}S$  1 ppmv and 50 ppmv  $CO_{2}$ . This research was conducted to determine the impact of sales gas and condensate production profiles, and also to estimate the economical aspect if the gas processing is to be modified by placing the Dew Point Control Unit in the downstream of three phase separator. Where the research methodology used is in the form of a simulation using a simulator, that compares the actual conditions of the gas treatment process at plant Z with the conditions after the gas treatment process modification in processing natural gas. It was observed that it has impact on production rate of condensate at the modified gas processing by placing DPCU with amount of 8576 barrel/day compare with 7852 barrel/day produced from existing plant Z condensate rate.</p>