

RINGKASAN

ANALISA PROSES REGENERASI *TRIETHYLENE GLYCOL* (TEG) UNTUK MENENTUKAN INTERVAL PENAMBAHAN DAN JUMLAH TEG YANG DIPERLUKAN PADA *DEHYDRATION UNIT* (DHU) CPP “TF” LAPANGAN “R”

Oleh
Teguh Fadly Ramadhan
NIM: 113200041
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Terdapat dua proses utama di *Dehydration Unit* (DHU) yaitu dehidrasi gas dan regenerasi *glycol*. Proses dehidrasi gas terjadi di *contactor* sedangkan proses regenerasi *glycol* terjadi di *reboiler*. *Triethylene Glycol* (TEG) yang kaya akan uap air akan diregenerasi untuk memisahkan TEG dengan uap air sehingga TEG dapat di sirkulasi kembali ke *contactor*. Pada proses ini tentu ada TEG yang hilang sehingga perlu dilakukan penambahan agar sistem dapat terus beroperasi dengan baik. Penambahan TEG disesuaikan dengan level pada *surge tank* sehingga interval waktu penambahan penting untuk ditentukan agar level TEG pada *surge tank* terus dijaga pada level operasi yang optimal yaitu 20 – 40 % dari total volume *surge tank*.

Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur, *Process Flow Diagram* (PFD), observasi lapangan, pengumpulan dan pengolahan data aktual *dehydration unit* CPP “TF” Lapangan “R”. Data yang diperoleh merupakan data aktual harian CPP “TF” selama bulan April 2024. Fokus penelitian ini berada pada *Dehydration Unit* (DHU) sebagai unit proses regenerasi *Triethylene Glycol* (TEG) berlangsung. Penelitian ini dilakukan pada kondisi operasi *Dehydration Unit* (DHU) normal.

Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan diketahui volume *surge tank* terisi penuh sebesar 3,48 m³ dan pada level 20 % dan 40 % berturut-turut adalah 0,12 m³ dan 0,74 m³. Penambahan TEG pada 6 April 2024 dengan laju alir gas 47,61 MMSCFD dan kehilangan glikol sebesar 0,19 gal/MMSCF adalah sebesar 0,33 gal/hour. Untuk menjaga level TEG pada *surge tank* tetap berada pada *range* 20 – 40 % atau berada pada volume 0,12 – 0,74 m³ maka penambahan TEG dilakukan setiap 1 jam sekali dengan tetap memperhatikan laju alir gas, kehilangan TEG dan perubahan level TEG pada *surge tank*.

Kata kunci: *Dehydration Unit* (DHU), *Triethylene Glycol* (TEG), Dehidrasi gas, Regenerasi *glycol*.

ABSTRACT

ANALYSIS OF TRIETHYLENE GLYCOL (TEG) REGENERATION PROCESS TO DETERMINE THE ADDITION INTERVAL AND AMOUNT OF TEG REQUIRED IN THE DEHYDRATION UNIT (DHU) CPP “TF” IN THE “R” FIELD

By

Teguh Fadly Ramadhan

NIM: 113200041

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

There are two main processes in the Dehydration Unit (DHU), namely gas dehydration and glycol regeneration. The gas dehydration process occurs in the contactor while the glycol regeneration process occurs in the reboiler. Triethylene Glycol (TEG), which is rich in water vapor, will be regenerated to separate TEG from water vapor so that TEG can be recirculated to the contactor. In this process, of course, TEG is lost so it needs to be added so that the system can continue to operate properly. The addition of TEG is adjusted to the level in the surge tank so that the additional time interval is important to determine so that the TEG level in the surge tank continues to be maintained at the optimal operating level, namely 20 - 40% of the total volume of the surge tank.

This research was carried out using literature study methods, Process Flow Diagrams (PFD), field observations, collection and processing of actual data on dehydration of the CPP "TF" Field "R" unit. The data obtained is actual daily CPP "TF" data for April 2024. The focus of this research is on the Dehydration Unit (DHU) as a unit where the Triethylene Glycol (TEG) regeneration process takes place. This research was conducted under normal Dehydration Unit (DHU) operating conditions.

Based on the results of analysis and calculations, it is known that the surge tank volume is 3.48 m³ and at the 20% and 40% levels, respectively, it is 0.12 m³ and 0.74 m³. The addition of TEG on April 6 2024 with a gas flow rate of 47.61 MMSCFD and glycol loss of 0.19 gal/MMSCF was 0.33 gal/hour. To maintain the TEG level in the surge tank remaining in the range of 20 – 40% or at a volume of 0.12 – 0.74 m³, TEG addition is carried out every 1 hour while still paying attention to the gas flow rate, TEG loss and changes in TEG level in the surge tank.

Keywords: Dehydration Unit (DHU), Triethylene Glycol (TEG), Gas dehydration, Glycol regeneration.