

## **ABSTRACT**

*Heat exchanger is the equipment used to perform the process of heat transfer between two fluids, either liquid or gas. One type of heat exchanger used in Ammonia-1B factory is gasketed-plate heat exchangers. Gasketed-plate heat exchanger with the unit number A-112-C is responsible for cooling the fluid from the bottom stripper that will lead the absorber and heats the fluid from the middle stripper back to the middle stripper. Increased lifespan of a heat exchanger, causing the desired outlet temperature of the fluid either hot or cold fluid is unreachabe. The authors analyze the performance of the gasketed-plate heat exchanger A-112-C.*

*The performance analysis is done by determining the value of the logarithmic temperature difference ( $\Delta TLMTD$ ), dirt factor, and effectiveness both at the initial conditions (design) or operation condition.*

*The performance result at the initial condition (design) earned value of  $\Delta TLMTD$  is 13.47 K, and its effectiveness is 0.82. While at the operation condition the average value of  $\Delta TLMTD$  is 15.29 K, the amount of dirt factor is 0.00018 m<sup>2</sup>. K / W, and its effectiveness is 0.74.*

**Keywords:** *heat exchangers, gasketed-plate heat exchanger,  $\Delta TLMTD$ , dirt factor, effectiveness.*

## INTISARI

*Heat exchanger* merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses perpindahan kalor antara dua fluida, baik cair maupun gas. Salah satu tipe *heat exchanger* yang digunakan di Pabrik Kujang 1B adalah *gasketed-plate heat exchanger*. *Gasketed-plate heat exchanger* dengan nomor unit A-112-C ini bertugas untuk mendinginkan fluida dari *bottom stripper* yang akan menuju *absorber* dan memanaskan fluida dari *middle stripper* yang kembali menuju *middle stripper*. Bertambahnya umur pakai alat penukar kalor ini, menyebabkan suhu *outlet* yang diinginkan baik dari fluida panas maupun fluida dingin tidak tercapai. Oleh karena itu, penulis melakukan analisa performa pada *gasketed-plate heat exchanger* A-112-C ini.

Proses analisa performa dilakukan dengan menentukan nilai beda temperatur rata-rata logaritmik, *dirt factor*, dan *effectiveness* baik pada saat kondisi awal (*design*) maupun kondisi saat dioperasikan.

Hasil perhitungan performa pada saat awal rancangan (*design*) diperoleh nilai  $\Delta T_{LMTD}$  sebesar 13,47 K, dan *effectiveness* nya adalah 0,82. Sedangkan pada saat dioperasikan besarnya nilai rata-rata  $\Delta T_{LMTD}$  adalah 15,29 K, besarnya *dirt factor* adalah 0,00018 m<sup>2</sup>. K/W, dan *effectiveness* nya adalah 0,74.

**Kata kunci:** *heat exchanger, gasketed-plate heat exchanger,  $\Delta T_{LMTD}$ , dirt factor, effectiveness.*