



---

## ABSTRAK

Pengolahan limbah minyak perlu dikelola secara khusus agar tidak mencemari dan mengganggu keseimbangan alam. Unit *Sour Water Stripper* (SWS) berfungsi untuk membersihkan kandungan minyak serta gas-gas berbahaya seperti Amonia ( $\text{NH}_3$ ) dan Hidrogen Sulfida ( $\text{H}_2\text{S}$ ) dari air buangan proses (*Sour Water*). Melalui pemurnian ini, air limbah diubah menjadi air yang telah bebas kontaminan (*Stripped Water*) sehingga dapat digunakan kembali dalam sistem proses. Proses penghilangan  $\text{NH}_3$  dan  $\text{H}_2\text{S}$  menggunakan alat *NH<sub>3</sub> Stripper* dan *H<sub>2</sub>S Stripper*. *Stripper* tidak bisa bekerja sendirian, perlunya alat-alat yang kompleks. *Heat exchanger* 24-E-101 pada unit *Sour Water Stripper* berfungsi sebagai *Heater* untuk memanaskan *Sour Water*, meringankan beban *Reboiler*. Pada *Cooler* digunakan untuk mendinginkan *Stripped Water*, meringankan beban *Fin Fan Cooler*. Evaluasi kinerja HE 24-E-101 dilakukan berdasarkan perhitungan dengan membandingkan data aktual kinerja *Heat Exchanger* selama 1 tahun beroperasi dengan nilai teoritis. Penilaian dilakukan berdasarkan nilai aktual pada tiga parameter utama yaitu *Fouling Factor* (Rd), *Pressure Drop*, dan Efektivitas Alat. Nilai *Fouling Factor* aktual 0,31 lebih besar dari teoritisnya yaitu 0,001. Pada *Pressure Drop*, *Shell* didapati angka 0,03 psi, sedangkan *Tube* 0,001 psi. Sedangkan, menurut teoritis angka *Pressure Drop* dalam berbentuk *vapor* dibawah 2 psi. Dilihat dari nilai Rd yang diatas 0,001 dan Nilai *Pressure Drop* dibawah 2 psi, maka *Heat Exchanger* 24-E-101 masih layak beroperasi. Efektivitas HE sebesar 18,3%. Dapat disimpulkan bahwa HE 24-E-101 memiliki pengotor, sehingga berpengaruh terhadap perpindahan panasnya. Namun aliran fluida berjalan sangat lancar, karena dilihat dari nilai *pressure drop*nya. Kemungkinan besar yang terjadi adalah *fouling* bersifat termal, yaitu *fouling* tidak selalu menyumbat jalur aliran, tetapi membentuk lapisan isolasi termal di permukaan logam.

Kata kunci : *Heat Exchanger* 24-E-101, *Sour Water Stripper*, *Stripped Water*, *Sour Water*, *Fouling Factor*, *Pressure Drop*, Efektivitas