

ABSTRAK

PT. ALP Petro Industry adalah sebuah perusahaan yang mulai beroperasi pada tahun 1997 dan bergerak dalam bidang pengolahan minyak pelumas dengan mengelola oli atau pelumas bekas (used oil) untuk menjadi base oil setelah ditambahkan bahan aditif baik untuk kendaraan dan keperluan industri. PT. ALP Petro Industry berlokasi di Jln. Raya Kebon Sari, Desa Legok, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Pemilihan lokasi berdasarkan sumber bahan baku, sarana transportasi, dan sumber air. Bahan baku (used oil) yang digunakan masih mengandung base oil murni yang tercampur dengan impuritis-impuritis, seperti air, gasoline, fraksi gasoil, aditif yang rusak, aspal, dan logam berat. Untuk mendapatkan kembali base oil murni tersebut perlu dilakukan beberapa proses untuk memisahkan kandungan impuritisnya.

PT. ALP Petro Industry terpisah menjadi 2 bagian, yaitu refinery plant dan lubricant oil blending plant (LOBP). Refinery plant terdiri dari 3 unit proses pengolahan yaitu, Preflash, Thermal de-Asphalting, dan Hydrofinishing. Unit Preflash sebagian besar kandungan air dan fraksi gasoil ringan akan terpisah menghasilkan produk Dehydrate Oil. Unit Thermal de-Asphalting memisahkan antara fraksi gasoil, bottom (aspal), dan produk intermediet (spindel lubricant fraction, light lubricant fraction, heavy lubricant fraction). Produk intermediet tersebut diproses lebih lanjut dalam unit Hydrofinishing untuk dimurnikan kembali dari kontaminan residu dan menghasilkan base oil (NRI-130, NRI-250, NRI-500). LOBP terdapat 2 proses yaitu, Blending dan Filling. Proses blending, base oil dicampurkan dengan bahan aditif hingga homogen dan diambil sampelnya untuk dianalisa dalam laboratorium. Setelah dianalisa, produk tersebut dikemas (filling and packing) dalam berbagai kemasan dan siap untuk dipasarkan.

Alat penukar panas dapat dihitung kinerjanya dengan menentukan fouling factor (R_d) dan pressure drop (ΔP) yang terjadi. Analisa kinerja dilakukan pada alat penukar panas E-301 pada unit Preflash yang berfungsi sebagai preheater used oil. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan nilai R_d sebesar 0,14767 $\text{j.ft}^2 \cdot \text{F/Btu}$, $\Delta P_{shell}=0,000133$ bar dan $\Delta P_{tube}=0,26494$ bar. Hal tersebut menandakan bahwa Heat Exchanger E-301 sudah perlu dilakukan pembersihan.