



BAB VIII

KESIMPULAN DAN SARAN

VIII.1. Kesimpulan

Setelah pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT. Kilang Pertamina Internasional RU VI Balongan dan pengerjaan tugas khusus dapat diperoleh kesimpulan diantaranya :

1. Secara keseluruhan, Kilang Balongan telah mengalami berbagai tahap pengembangan sejak awal berdiri sebagai EXOR-I (Export Oriented Refinery I) dengan kapasitas 125 MBSD, hingga melalui program Refinery Development Master Plan (RDMP) Phase 1 tahun 2022 kapasitas pengolahannya meningkat menjadi 150 MBSD, yang mencerminkan komitmen berkelanjutan dalam peningkatan nilai tambah nasional, ekspansi ke sektor petrokimia, serta pemenuhan kebutuhan bahan bakar ramah lingkungan dalam negeri.
2. Proses pengolahan minyak di RU VI Balongan melibatkan rangkaian unit utama seperti CDU, ARHDM, RCC, HTU, PRU, NHDT, Penex, Platformer, dan H₂ Plant yang saling terintegrasi untuk mengolah minyak mentah dari lapangan Duri dan Minas menjadi berbagai produk bernilai tinggi seperti Premium, Pertamax, Pertamax Plus, Kerosene, Pertamina DEX, Gasoil, Propylene, LPG, IDF, DCO, dan Sulfur, sehingga mampu memenuhi kebutuhan energi nasional serta mendukung pengembangan produk petrokimia berkelanjutan.
3. Berdasarkan hasil evaluasi, kinerja heat exchanger 31-E-101A mengalami penurunan signifikan, ditunjukkan oleh berkurangnya koefisien perpindahan panas keseluruhan (U_d) dari 3,40 menjadi 1,75 dan meningkatnya resistansi fouling (R_d) dari 0,017 menjadi 0,28 akibat akumulasi deposit pada permukaan perpindahan panas. Penurunan efisiensi ini menyebabkan berkurangnya kapasitas perpindahan panas serta potensi peningkatan beban energi dan penurunan kualitas produk.



Meskipun demikian, nilai pressure drop pada sisi shell (0,9640 psi) dan tube (0,2614 psi) masih berada dalam batas wajar menurut kriteria Kern (1950), sehingga alat masih layak dioperasikan dengan catatan perlu dilakukan *cleaning* berkala serta pemantauan rutin untuk mengendalikan laju fouling.

VIII.2. Saran

1. Melakukan pembersihan (*cleaning*) secara berkala, baik secara mekanis maupun kimia, untuk menghilangkan lapisan fouling sehingga koefisien perpindahan panas dapat kembali mendekati kondisi desain dan kinerja alat tetap optimal.
2. Melaksanakan pemantauan rutin terhadap parameter operasional, seperti nilai *overall heat transfer coefficient* (U_d), *pressure drop*, dan temperatur outlet, disertai dengan penerapan *chemical treatment* (misalnya injeksi *salt dispersion*) guna memperlambat laju pembentukan fouling dan memperpanjang umur operasi peralatan.