

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Suhu feed tank dan suhu deaerator menunjukkan fluktuasi selama proses operasi. Suhu deaerator berada pada kisaran 84–96°C masih berada di bawah standar operasi optimal 103–105°C.
2. Suhu operasi deaerator sebesar 86,20°C dengan tekanan 0,57 kg/cm² mampu menurunkan kandungan oksigen terlarut (DO) di bawah standar, yaitu 70,56 ppb.
3. Peningkatan suhu deaerator berpengaruh terhadap penurunan konsumsi bahan kimia *oxygen scavenger*.
4. Deaerator memiliki rata-rata efisiensi 97,67% dalam kategori sangat baik dalam menghilangkan oksigen terlarut dari air umpan boiler.
5. Peningkatan suhu operasi deaerator dari 85°C menjadi 88°C terbukti menurunkan kadar DO outlet dari 90 ppb menjadi 50 ppb, yang menunjukkan bahwa suhu operasi berpengaruh terhadap peningkatan efektivitas deaerasi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kinerja deaerator terhadap penurunan DO dan penggunaan bahan kimia N-2811 serta N-3273, maka beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Menjaga suhu deaerator pada kondisi optimal ($\geq 87\text{ }^{\circ}\text{C}$) secara konsisten agar DO outlet dapat dipertahankan $\leq 60\text{ ppb}$, sehingga efektivitas deaerasi tetap tinggi dan kebutuhan oxygen scavenger dapat ditekan.
2. Melakukan monitoring DO outlet secara rutin dan real-time setiap pergantian shift sebagai dasar penyesuaian dosis N-2811 dan N-3273 agar pemakaian bahan kimia benar-benar berbasis kondisi aktual proses.
3. Melakukan perawatan berkala pada peralatan deaerator, khususnya spray nozzle dan steam control valve, untuk memastikan distribusi uap dan air berjalan merata serta respons suhu tetap stabil.
4. Meningkatkan kedisiplinan operator dan standarisasi prosedur operasi, terutama dalam pengaturan dosis scavenger antar shift agar tidak terjadi over-dosing yang menyebabkan pemborosan bahan kimia.
5. Melakukan kalibrasi sensor DO dan flowmeter bahan kimia secara periodik guna menjamin keakuratan data pengukuran sebagai dasar pengambilan keputusan operasional.
6. Mengendalikan kualitas air make-up dan kestabilan aliran kondensat return, sehingga fluktuasi DO inlet dapat diminimalkan dan beban kerja deaerator lebih ringan.
7. Melakukan evaluasi dosis optimum N-2811 dan N-3273 secara berkala dengan pendekatan berbasis data untuk mencapai kondisi operasi yang paling ekonomis dan aman bagi sistem boiler.