

Minimisasi penggunaan air proses pada kilang UP V Balikpapan dengan analisa pinch

Suyenli, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246585&lokasi=lokal>

Abstrak

Sejak pertama kali Wang & Smith memperkenalkan metode minimisasi air buangan dengan menggunakan Analisa Pinch pada tahun 1994, hingga saat ini sudah ada beberapa industri proses yang menerapkan analisa ini untuk meningkatkan efisiensi. Metode minimisasi ini ternyata memberikan kontribusi yang tidak sedikit dalam mengurangi biaya operasi industri yang bersangkutan [10,6].

Upaya minimisasi pemakaian air dalam suatu industri proses dapat dilakukan dengan memaksimalkan penggunaan air tersebut sampai titik optimumnya, tanpa merubah spesifikasi dari proses itu sendiri. Laju alir minimum dapat diperoleh dengan meninjau masing-masing proses pada tiap-tiap interval secara terintegrasi. Penentuan laju alir minimum dapat menggunakan dua metode [1], yaitu : Metode Minimum Driving Force dan Metode Minimum Number of Wafer Resources.

Penerapan Analisa Pinch dalam minimisasi penggunaan air pada Kilang Minyak UP V Balikpapan, menjadi topik utama dalam penulisan. Pembahasan diarahkan pada empat proses saja yang merepresentasikan keseluruhan proses.

Keempat proses tersebut adalah Sistem Stripping Steam dan sistem Desalting Crude pada Crude Distillation Unit, Sistem Steam Ejector pada High Vacuum Unit, serta Sistem Wash Wafer pada Naptha Hicbo Treater. Komponen yang dipergunakan ada dua yaitu Ion Garam Cl⁻ yang sebagai komponen rujukan dan Kandungan Minyak sebagai komponen non rujukan. Data-data yang digunakan pada penulisan ini, diperoleh langsung dari Kilang UP V Balikpapan selama penulis melakukan Kerja Praktek.

Dengan menggunakan algoritma yang diperkenalkan oleh Wang & Smith, diperoleh bahwa penerapan Analisa Pinch dapat digunakan untuk pengintegrasian penggunaan air sehingga dapat meminimisasi kebutuhan laju alir proses keseluruhan selcitar 24 % hingga 37 % dibanding dengan desain aktual saat ini.