



## ABSTRAK

PT Kilang Pertamina Internasional RU IV, yang berlokasi di Cilacap, Jawa Tengah, merupakan salah satu fasilitas pengolahan naphtha terbesar di Indonesia. Perusahaan ini mengelola berbagai unit pengolahan untuk memproduksi bahan bakar dan produk petrokimia berkualitas tinggi, mendukung kebutuhan energi nasional dan industri.

Furnace Charge Heater 82-F-201 memiliki peran yang sangat penting. Heater ini bertugas untuk memanaskan naphtha sebelum naphtha tersebut memasuki tahap hydrotreating. Proses pemanasan ini sangat krusial karena naphtha perlu mencapai suhu yang tepat agar proses pengolahan berikutnya bisa berjalan dengan efisien. Jika naphtha tidak dipanaskan dengan benar, kualitas dan konsistensi produk akhir bisa terganggu. Heater ini mampu mempertahankan suhu yang stabil meskipun menghadapi variasi beban dan perubahan kondisi. Dengan kemampuan ini, heater memastikan bahwa naphtha selalu berada dalam kondisi optimal sebelum melanjutkan ke proses berikutnya. Stabilitas suhu yang dijaga oleh heater ini sangat penting untuk memastikan bahwa seluruh proses produksi berlangsung dengan lancar dan menghasilkan produk yang berkualitas tinggi.

Hasil penelitian ini menganalisis kinerja Furnace Charge Heater 82-F-201 dengan fokus pada neraca massa, neraca panas, dan efisiensinya. Data operasi dikumpulkan yang kemudian digunakan untuk menghitung keseimbangan massa dan panas serta menilai efisiensi furnece. Berdasarkan hasil perhitungan di dapatkan neraca massa masuk sama dengan neraca massa keluar yaitu sebesar 70.361,419 kg/jam. Untuk neraca panas masuk sebesar 39.660.167,058 kj/jam dan neraca panas keluar sebesar 39.279.843,953 kj/jam. Maka didapatkan nilai Q loss sebesar 380.323,105 kj/jam dan nilai efisiensi furnace sebesar 99 %. Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan hampir semua energi dari bahan bakar digunakan untuk memanaskan naphtha. Kehilangan panas yang sangat minim menunjukkan bahwa desain dan pengoperasiannya sudah sangat efisien.

**Kata kunci: Neraca massa, Neraca panas, Efisiensi, Furnace, Naphtha**