



**TUGAS AKHIR
PT WAHANA DUTA JAYA RUCIKA
LEMAH ABANG – KABUPATEN BEKASI**

ABSTRAK

PT Wahana Duta Jaya Rucika - Plant Lemah Abang merupakan perusahaan BUMN yang bergerak di bidang manufaktur pipa PVC. PT Wahana Duta Jaya Rucika - Plant Lemah Abang tipe A W dan D untuk memenuhi kebutuhan perpipaan pada masyarakat. PT Wahana Duta Jaya Rucika - Plant Lemah Abang memproduksi pipa PVC terbagi menjadi dua tahapan, yaitu proses pencampuran (mixing) dan proses ekstruder. Setelah itu produk yang dihasilkan akan diuji terlebih dahulu oleh departemen Quality Control PT Wahana Duta Jaya Rucika - Plant Lemah Abang dengan berbagai tahapan pengujian baik secara kimia maupun fisika.

Pada proses ekstruder terjadi pembentukan diameter dan dimensi pipa hingga pembuatan socket pada pipa. Mesin socket pipa merupakan mesin bersistem pneumatik dimana memerlukan udara bertekanan untuk membantu pemindahan pipa. Alat yang digunakan untuk menunjang udara bertekanan adalah kompresor.

Pada Tugas Akhir ini akan meninjau efisiensi kerja kompresor tipe oil-injected kode SCFD 165 SFC, dimana kompresor tipe ini diinjeksi oli bertujuan sebagai pelumas dan pendingin selama proses pemampatan udara. Udara masuk kompresor berasal dari udara bebas di sekitar kompresor. Tujuan dilakukan evaluasi kinerja kompresor untuk mengetahui efisiensi kerja kompresor dengan membandingkan energi isentropis dan energi ideal.

Berdasarkan hasil perhitungan oil-injected compressor SCFD 165 SC diperoleh perhitungan mol udara didapat 0,009927 kmol/s; energi masuk sebesar 4,337 kJ/s; energi keluar sebesar 84,1905 kJ/s; energi isentropis didapat 59,5511 kJ/s. Energi ideal total dicari dengan energi keluar dikurangi energi masuk kemudian didapat 79,8535 kJ/s. Untuk mencari efisiensi kompresor dengan membandingkan energi isentropis dengan energi ideal didapat efisiensi kompresor sebesar 0,74. Efisiensi kompresor sebesar 0,74 dinilai performance kompresor melampaui cukup baik.

Kata kunci : Kompresor, Energi Ideal, Energi Isentropis, Efisiensi Kompresor, Rotary screw compressor, Oil-Injected Compressor

