

INTISARI

Pengangkutan abu dasar hasil pembakaran batubara pada *boiler* dengan menggunakan mekanisme hidrolis (*Hydraulic Conveying System*) merupakan alternatif teknologi yang efektif dan aman. Selain itu, pengangkutan ini juga dapat menghemat waktu dan biaya pengangkutan. Dalam proses pengangkutannya, sistem ini menggunakan pompa sentrifugal dan *water ejector* sebagai komponen utama dalam mekanisme hidrolis tersebut yang selanjutnya disebut sistem *Water-Ash Jet Pump*.

Dalam Tugas Akhir ini, analisa terhadap berbagai konfigurasi geometri *ejector* dilakukan terlebih dahulu untuk menentukan geometri *ejector* yang dapat memberikan efisiensi (η) terbaik. Setelah didapatkan *flow ratio* (M) dan *Pressure ratio* (N) pada *maximum efficiency point*, konfigurasi geometri itulah yang berikutnya dianalisa tentang kebutuhan penggunaan pompa sentrifugalnya. Tekanan pompa yang dibutuhkan dihitung berdasarkan kecepatan terminal aliran dengan diameter abu dasar tertentu.

Dari analisa yang dilakukan, didapatkan bahwa *ejector* yang dapat memberikan efisiensi terbaik adalah *ejector* dengan diameter *mixing throat* 0,75 inchi hingga 4,25 inchi dan rentan diameter *nozzle* sebesar 0,15 hingga 0,2 kali diameter *mixing throat*-nya. Efisiensi terbaik *ejector* yang didapatkan secara keseluruhan adalah sebesar 12.34% dengan konsentrasi volumetric pada *maximum efficiency point*-nya adalah sebesar 12%. Untuk mengalirkan partikel abu dasar yang memiliki diameter rata-rata 5 mm berdasarkan efisiensi terbaik *ejector* dibutuhkan tekanan discharge pompa sebesar 2884.385 kPa atau 28.84385 bar.