

ABSTRAK

Water ejector merupakan peralatan yang digunakan untuk menggerakkan atau memindahkan fluida dengan memanfaatkan aliran fluida dari arah lain. *Water ejector* digunakan dipembangkit listrik tenaga air (PLTA) untuk membuang genangan air yang berada diruangan turbin akibat kebocoran dari sudu atur (*guide vane*). *Water ejector* terdiri dari tiga bagian : *Mixing chamber*, *diffuser*, dan *nozzle*. *Nozzle* adalah bagian terpenting dari *water ejector*, yang berfungsi untuk mengekspansikan *motive fluid* sehingga terjadi perubahan energi tekanan menjadi energi kinetik. Pada penggunaannya umur pakai *nozzle* lebih singkat dibanding dengan bagian yang lain, serta sering terjadi korosi pada bagian permukaan *nozzle* dan aus (*wear*) pada bagian ujung *nozzle*.

Dalam tugas akhir ini dilakukan karakterisasi material melalui pengujian, yaitu pengamatan metalografi, uji keras dan uji komposisi kimia untuk mengetahui spesifikasi material *nozzle water ejector*. Berdasarkan hasil pengamatan struktur mikro *nozzle water ejector* mengandung fasa α dan β' , dimana α fasa dengan struktur kristal FCC sedangkan beta β' dengan struktur kristal BCC. Harga kekerasan fasa rata-rata dengan metode *micro vickers* sekitar 120 VHN (fasa α 126 VHN dan fasa beta β' 115 VHN) dan harga kekerasan *rockwell* rata-rata 72 HRB. Komposisi unsur utama *nozzle water ejector* meliputi Cu 56.74%, Zn 40.52%, Pb 1.49%, Sn 0.48%, dan Fe 0.41%.

Berdasarkan hasil analisis material *nozzle water ejector* adalah kuningan (*brass*). Berdasarkan komposisi kimianya serta literatur klasifikasi material diperkirakan mendekati jenis C48500 menurut *Copper Development Association* (CDA). Berdasarkan pengamatan struktur makro, proses produksi *nozzle water ejector* diperkirakan menggunakan proses roll dalam bentuk batang kemudian diproses *machining*.