

ABSTRAK

Selain digunakan untuk keperluan minum dan rumah tangga, air juga dimanfaatkan dalam aspek kehidupan lainnya yaitu untuk pertanian, perkebunan, perumahan, industri, pariwisata. Banyak jenis pompa yang digunakan di masyarakat, namun jenis pompa *centrifugal* salah satu jenis pompa yang sering dijumpai baik itu dikalangan industri maupun kalangan rumah tangga. Kinerja pompa *centrifugal* pada dasarnya dipengaruhi oleh desain impeller dan rumah pompa juga dapat menaikkan tekanan cairan dengan memanipulasi kecepatan, gaya *centrifugal* dan mentransformasikan gaya tersebut ke impeller yang berputar di dalam *casing* untuk membuat perbedaan tekanan pada sisi hisap (*suction*) dan tekan (*discharge*). Banyak faktor yang berpengaruh terhadap desain impeller seperti jumlah sudu impeller. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbedaan debit air yang dihasilkan pompa *centrifugal* dan untuk mendapatkan perbedaan debit air tertinggi dan debit air terendah yang dihasilkan pompa *centrifugal* tipe *shimizu* PS 128 BIT dengan memvariasikan jumlah sudu impeller 21, 26, 31, 36, dan 41. Proses desain sudu impeller pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan *software autodesk fusion 360* tahun 2018 dengan ukuran yang telah di sesuaikan, sedangkan alat ukur yang digunakan dalam proses pengujian impeller adalah *flow meter*, manometer, dan *laser photo tachometer* yang dirangkai pada pompa *centrifugal*. Adapun putaran pompa pada saat dilakukan pengujian ialah pada putaran antara 2948-2959 RPM. Hasil yang diperoleh pada proses pengujian dengan menggunakan impeller jenis terbuka dan arah *suction* berada di samping impeller dengan diperoleh kapasitas debit air tertinggi pada impeller dengan jumlah sudu 41 sebanyak 41,850 liter/ menit, dengan kecepatan aliran air tertinggi pada sudu 41 yaitu 26,5 liter/menit dengan menggunakan diameter pipa 3/4 inci didapat tekanan air tertinggi pada impeller dengan jumlah sudu 41 dengan nilai 2,2 kg/cm².

Kata kunci : Pompa *centrifugal*, kecepatan aliran air, tekanan air, putaran pompa.