

ANALISA PENGARUH JUMLAH SUDU PROPELLER PADA POMPA ALIRAN AXIAL PVC 6 INCI TERHADAP PENINGKATAN KINERJA POMPA

Ahmad Rifa'i¹, Rendi², Muhammad Suprpto³

¹Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NPM 2006010092

²Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NIK. 061.508.787

³Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NIK. 061.611.968

Email : ahmadrifai01428@gmail.com

ABSTRAK

Pompa air aliran aksial merupakan salah satu perangkat mekanikal yang digunakan untuk mengalirkan fluida, khususnya air, dari satu tempat ke tempat lain dengan cara memanfaatkan gerakan aliran aksial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah sudu Propeller 2, 3 dan 4 terhadap kinerja pompa aliran aksial didesain dan dibuat dari pipa PVC berukuran 6 inci bertenaga motor listrik 1.5 Kw. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu dengan cara menguji pompa air aliran aksial pvc 6 inci dengan memvariasikan jumlah sudu impeller untuk mendapatkan pengaruhnya terhadap kinerja pompa. Hasilnya menunjukkan bahwa variasi jumlah sudu mempengaruhi kinerja pompa aliran aksial, sudu 4 menghasilkan kapasitas air yang paling besar, tapi untuk yang paling efisien yaitu sudu 3. Meskipun demikian perbedaan antara sudu 2,3 dan 4 konsisten disetiap sudu, menunjukkan pentingnya jumlah sudu yang digunakan untuk hasil yang optimal.

Kata kunci : *Sudu Propeller, pompa aksial PVC*

ABSTRACT

Axial flow water pump is one of the mechanical devices used to drain fluid, especially water, from one place to another by utilizing axial flow movement. This study aims to determine the effect of the number of Propeller blades 2, 3 and 4 on the performance of axial flow pumps designed and made from 6-inch PVC pipes powered by a 1.5 Kw electric motor. This research uses an experimental method by testing a 6-inch PVC axial flow water pump by varying the number of impeller blades to get its effect on pump performance. The results show that varying the number of blades affects the performance of the axial flow pump, blade 4 produces the largest water capacity, but the most efficient is blade 3. However, the difference between blades 2, 3 and 4 is consistent in each blade, showing the importance of the number of blades used for optimal results.

Keyword : *Propeller blade, PVC axial pump*

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, I., & Martianis, E. (2019). Analisa Pengaruh Beberapa Bentuk Impeller Sudu Pompa terhadap Kecepatan Aliran dan Kinerja Pompa. *Seminar Nasional Industri Dan Teknologi (SNIT)*, 252–280.
- Fahrudin, A. (2020). Perancangan Pompa Air Sentrifugal, Tinggi Kenaikan (H 14), Kapasitas (Q) 40 M³ /Jam Dengan Putaran 1450 Rpm. *Jurnal TEDC*, 14(2), 145–152. <https://ejournal.poltektedc.ac.id/index.php/tedc/article/view/369>
- Iskandar, Y., Nazaruddin, N., & Arif, Z. (2021). Pengaruh Jumlah Sudu Impeller Terhadap Debit Air Yang Dihasilkan Pompa Sentrifugal. *Journal of Mechanical Engineering Manufactures Materials and Energy*, 5(1), 78–90. <https://doi.org/10.31289/jmemme.v5i1.4472>
- Jayaram, V. (2020). Design , Analysis and Optimization of Axial Flow Pump For Enhancing Performance. *International Journal & Magazine of Engineering*, 2(August 2020), 701–705.
- Rendi. Firman, M., Budi, H., Studi, P., Mesin, T., Kalimantan, I., Arsyad, M., Banjari, A., Miai, S., & Banjarmasin, K. (2023). *Rancang Bangun Pompa Air Aliran Aksial Pipa Pvc 5 Inci Berpenggerak Motor Listrik*. 7(2), 63–69.
- Sarifuddin, M., Arif, M., & Siregar, I. H. (2021). *Pengaruh Jarak Celah Bilah Pengganggu Terhadap Kinerja Pompa Sentrifugal 3 Sudu*. 6(1), 1–7.
- Sianturi, T., Hutauruk, S., & Sihombing, F. (2021). Analisa Kerusakan Pompa OCCWP Pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap 2 x 115 MW. *Sprocket Journal of Mechanical Engineering*, 3(1), 46–57. <https://doi.org/10.36655/sprocket.v3i1.572>
- Silaban, N, T Elikardo Hengki. Hasballah, T. S. P. (2023). *Perencanaan pompa axial submersible untuk*. 4(1), 169–175.
- Zelimkhan, Wibowo, R., & Slamet, S. (2022). Rancang Bangun Pompa Air Sistem Aksial. *Jurnal Crankshaft*, 5(1), 46–54. <https://doi.org/10.24176/crankshaft.v5i1.7163>