Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Perancangan pompa sentrifugal sederhana untuk laboratorium

Abrudin, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241670&lokasi=lokal

---

Abstrak

Pompa sentrifugal merupakan mesin yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan pada umumnya sudah tidak asing lagi bagi mahasiswa teknik mesin. Pemahaman dan pengetahuan tentang karakteristiknya adalah merupakan suatu hal yang harus diketahui oleh mahasiswa teknik mesin. Namun sering kali muncul kesulitan untuk mendapatkan pemahaman prinsip dasar pompa sentrifugal akibat kompleksnya konstruksi serta pendekatannya yang rumit. Gagasan sebuah pompa sentrifugal secara sederhana adalah contoh sebuah pemakaian dari prinsip impuls dan momentum, namun demikian prinsip tersebut biasanya menyangkut aliran tiga dimensi pada medan alirannya. Hal inilah yang sering menyulitkan mahasiswa teknik mesin untuk dapat mengerti prinsip dasar dari suatu mesin-mesin fluida dengan baik. Pada umumnya dalam buku-buku mekanika fluida maupun mesin fluida menggunakan pendekatan segitiga kecepatan untuk menjelaskan proses pemindahan energinya. Metoda yang digunakan untuk menerangkan prinsip dasar sebuah pompa sentrifugal ini adalah dengan membuat model pompa sentrifugal sederhana yang terdiri dari pipa T sebagai rotornya (impeler dalam pompa sentrifugal) dan motor penggerak. Pendekatan yang digunakan untuk menganalisis dan mengetahui karakteristiknya menggunakan persamaan aliran fluida yaitu persamaan kontinuitas, momentum dan kekekalan energi. Hasil yang didapat dari eksperimental ini adalah menunjukan bahwa adanya hubungan antara jari-jari pipa T, kapasitas aliran dan putaran. Semakin panjang jari- jari pipa maka kapasitas aliran semakin besar dengan putaran konstan dan semakin tinggi putaran maka kapasitas aliran akan tinggi pula pada jari-jari yang konstan.