

Analisis unjuk kerja pompa tangan dengan sistem jet

Yuril Umbuwoza Weru, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240646&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Air merupakan unsur penting dalam kehidupan manusia. Air yang digunakan saat ini diambil dari sumber air dengan menggunakan salah satu peraiatan mekanik yang disebut pompa. Dewasa ini pompa sebagai peralatan mekanik telah berkembang tidak saja untuk memindahkan air tetapi juga untuk memindahkan zat cair lainnya. Pompa telah dikembangkan dari model yang sederhana hingga ke model yang canggih. Pada masa ini pompa tangan masin banyak digunakan terutama di daerah pedesaan. Dilihat dari konstruksinya yang sederhana memungkinkan pompa ini dijual dengan harga yang relatif murah sehingga terjangkau oleh masyarakat pedesaan. Sementara itu pompa dengan sistem jet banyak digunakan di Kota kota besar. Pompa dengan sistem jet banyak digunakan pada pompa jenis sentrifugal. Dengan pompa jet ini maka head air yang menjadi lebih tinggi . Pada prisipnya sistem jet merupakan sebuah nosel yang merubah energi tekanan menjadi energi kinetik dan diubah lagi menjadi energi tekanan. Dari ke dua keadaan ini maka diusahakan untuk memodifikasi pompa tangan dengan menggunakan sistem jet untuk meningkatkan keluaran dari pompa tangan ini. Dengan adanya nosel ini diharapkan gaya yang diberikan tidak terlalu besar namun dapat menghasilkan jumlah air yang cukup besar sesuai dengan tinggi headnya sehingga daya guna pompa tangan ini dapat meningkat.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan peningkatan daya guna pompa tangan dengan sisem jet. Dua parameter yang menunjukkan peningkatan daya guna adalah head akibat perubahan kecepatan dan debit aliran yang dikeluarkan oleh sistem.

Metode penelitian yang digunakan adalah membuat alat dan sistem baru. menguji sistem, analisis hasil pengujian, analisis teoritis dan membandingkan analisis teoritis dan analisis hasil pengujian.

Hasil pengujian dan analisa menunjukkan adanya penurunan kemampuan dari sistem jika dibandingkan dengan pompa tangan. Penurunan etisiensi ditunjukkan dengan menurunnya jumlah air yang keluar dibandingkan dengan air yang dipindahkan oleh pompa tangan pada pipa tekanan. Dari segi head penggunaan nosel menunjukkan keberhasilan sistem memindahkan air dari kedalaman Iebih dari 10 m. Hal ini menunjukkan pompa tangan dengan sistem jet berhasil meningkatkan

kemampuan pompa tangan dalam kemampuan menghisap dari kedalaman lebih dari 10 m.

Pompa tangan dengan sistem jet ini masih dapat dikembangkan dengan menekan kerugian sekecil mungkin sehingga seluruh sistem hanya berisi air.

Penggunaan pompa torak sangat dimungkinkan untuk menghindari kebocoran seperti pada pompa tangan.