

Modifikasi pompa tangan dengan mempergunakan sebuah nosel

Yandri Ade Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240709&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pompa torak manual (pompa tangan) banyak dipergunakan pada masyarakat golongan menengah ke bawah, karena harganya paling dan pengoperasiannya tidak membutuhkan tenaga listrik sebagai penggerak, hanya memakai tenaga manusia, tetapi daya hisap pompa kurang dari 10 m dan aliran airnya bersifat diskontinu. Sedangkan pompa sentrifugal yang mempergunakan sistem jet (jet pump) yang memiliki aliran kontiniu bisa dipergunakan untuk memompa air dari sisi hisap yang dalam (lebih dari 10 m kolom air / 1 atm), hanya saja harga dari jet pump cukup mahal.

Dengan memperhatikan hal-hal di atas, maka konstruksi dari pompa tangan dimodifikasi terutama bagian tabung silinder dan ruang kepala pompa sehingga panjang langkah dari pompa juga bertambah. Hal ini akan meningkatkan kapasitas pompa tangan. Sedangkan bagian lain dari pompa tidak mengalami perubahan. Modifikasi ini tidak mengubah dimensi keseluruhan dari pompa.

Pompa hasil modifikasi ini kemudian digabungkan dengan sebuah eduktor, yang menyebabkan terjadi sistem jet pada bagian tekan (keluaran) pompa tangan. Perbedaan tekanan akibat sistem jet pada eduktor ini diharapkan bisa menghisap air. Pengabungan ini pada percobaan bisa menghisap air dari kedalaman lebih dari 10 meter (kurang lebih 10,3 meter) kolom air.

Walaupun secara keseluruhan penggabungan pompa tangan dengan sebuah eduktor pada sisi tekan dari pompa berhasil meningkatkan daya hisap pompa (secara teoritis bisa menghisap fluida pada kedalaman lebih 10 meter kolom air), tetapi sistem jet yang dihasilkan eduktor kurang cocok digabungkan dengan pompa tangan (pompa torak pada umumnya).