

ABSTRACT

DESIGN AND TESTING OF SERIES AND PARALLEL PUMP TESTING EQUIPMENT

By
M. Faisal Yamin

One that supports the learning process in lectures is the completeness of facilities and infrastructure. Implementation of the learning process in the Department of Mechanical Engineering, University of Lampung is currently supported by ten laboratories, one of which is the Fluid Mechanics Laboratory. However, testing tools that exist to implementation Practical of Fluid Machinery as one of the subjects for D3 students and Practical of Achievement machinery as one of the subjects for S1 students Mechanical Engineering, University of Lampung, is still lacking. It is caused the limited funds owned by the University to provide practical tools in the laboratory.

This research was conducted to design and analyze the results of tests on models of test equipment pump series and parallel. In conducting this test equipment design, where the Students can apply the basic theory that has been studied in the course of Fluid Mechanics. Test equipment of the pumps series and parallel are designed using a mercury manometer to measure the difference in pressure on each pump and use a float area variable flowmeter to determine the flow rate of the fluid flowing in the operation of pumps in a single, serial and parallel.

The results of testing the pumps that operate on this test shows a graph of the flow rate and head of single, series and parallel pump approach operation chart of series and parallel pumps with the same characteristic in theory, but there is little deviation between the results of testing with the theory, which for the result of the head in the operation of pumps in the series not to achieve double the head of single pump. Nevertheless, test equipment of series and parallel pumps can be used to support achievement machinery practical and fluid machinery practical activities in the Department of Mechanical Engineering University of Lampung.

Keywords: Design, Series and Parallel Pump, Flow rate, Head, Practicum

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN PENGUJIAN ALAT UJI POMPA SERI DAN PARALEL

Oleh
M. Faisal Yamin

Salah satu yang mendukung proses pembelajaran pada perkuliahan adalah kelengkapan sarana dan prasarana. Pelaksanaan proses pembelajaran di Jurusan Teknik Mesin Universitas Lampung saat ini didukung oleh sepuluh laboratorium, salah satunya adalah laboratorium Mekanika Fluida. Namun alat pengujian yang ada untuk melaksanakan Praktikum Mesin - Mesin Fluida sebagai salah satu mata kuliah untuk mahasiswa D3 dan Praktikum Prestasi Mesin sebagai salah satu mata kuliah untuk mahasiswa S1 Teknik Mesin Universitas Lampung, masih kurang. Hal ini diakibatkan keterbatasan dana yang dimiliki oleh Universitas untuk menyediakan alat-alat praktikum di laboratorium tersebut.

Penelitian ini dilakukan untuk merancang bangun dan menganalisis hasil pengujian pada model alat uji pompa seri dan paralel. Dalam melakukan perancangan alat uji ini, dimana nantinya mahasiswa dapat menerapkan teori-teori dasar yang telah dipelajari pada mata kuliah Mekanika Fluida. Alat uji pompa seri dan paralel yang dirancang menggunakan manometer air raksa untuk mengukur perbedaan tekanan pada masing-masing pompa dan menggunakan *flowmeter* tipe *float area variable* untuk mengetahui laju aliran fluida yang mengalir pada pengoperasian pompa secara tunggal, seri dan paralel.

Hasil pengujian pompa yang beroperasi pada alat uji ini menunjukkan grafik hubungan antara debit dan head pompa tunggal, seri dan paralel mendekati grafik operasi pompa seri dan paralel dengan karakteristik yang sama secara teori, tetapi terdapat sedikit penyimpangan antara hasil pengujian dengan teori, dimana untuk head yang dihasilkan pada pengoperasian pompa seri tidak sampai dua kali lipat head pompa tunggal. Namun demikian, alat uji ini dapat digunakan untuk mendukung kegiatan praktikum Prestasi Mesin dan praktikum Mesin-mesin Fluida di Jurusan Teknik Mesin Universitas Lampung.

Kata kunci : Perancangan, Pompa seri dan paralel, Debit, Head, Praktikum