

## ABSTRAK

Alat penukar panas merupakan suatu alat yang berfungsi untuk memindahkan suatu panas yang ada dari suatu fluida ke fluida yang lain. Pemilihan alat penukar panas yang tepat akan dapat menghemat biaya biaya operasional harian dan perawatan. Harga koefisien perpindahan panas pada alat penukar panas berhubungan dengan nilai efektivitas perpindahan panasnya. Alat penukar panas sangat dibutuhkan pada proses produksi dalam suatu industri, maka untuk mengetahui kinerja alat penukar panas tersebut perlu diadakannya analisis. Dengan analisis yang dilakukan dapat diketahui bahwa alat penukar panas tersebut mampu menghasilkan panas dengan standar kerja sesuai kebutuhan yang diinginkan. Rencana kegiatan meliputi studi pustaka, perancangan dan perhitungan spesifikasi, pembuatan alat, pengujian alat, pengajuan proposal praktikum, praktikum tugas akhir, analisa data, penyusunan laporan dan pengujian laporan. Kegiatan setelah perancangan alat yaitu praktikum dan pengambilan data temperatur *outlet* fluida panas dan fluida dingin untuk perhitungan nilai efektivitas alat penukar panas. Alat penukar panas yang didesain yaitu *Heat Exchanger* tipe *shell and tube* jenis U-Ben. Uji coba alat meliputi running dengan melakukan pemeriksaan bukaan valve, termometer, aliran fluida dan heater. Pengambilan data meliputi data temperatur *outlet* fluida panas dan fluida dingin. Hasil yang diperoleh yaitu didapatkan nilai efektivitas panas rata-rata sebesar 27,3093 % dengan nilai efektivitas tertinggi terdapat pada variabel 4 sebesar 51,4532 %.

Kata kunci : Alat penukar panas, temperatur, efektivitas

## ABSTRACT

A heat exchanger is a tool which is used to transfer an existing heat from one fluid to another fluid. Selection of the appropriate heat exchanger will be able to save the cost of daily operations and maintenance costs. The price of the heat transfer coefficient on the heat exchanger associated with the value of the effectiveness of heat transfer. A heat exchanger is needed in the production process in an industry, so to determine the performance of the heat exchanger needs to be the holding of the analysis. With analysis conducted showed that the heat exchanger is able to generate heat by the standard of work according to the needs desired. Plan activities include literature, design and calculation specifications, making tools, testing tools, proposals lab, lab final project, data analysis, report preparation and testing reports. Activity after the design tool that is practical and data collection outlet temperature of the hot fluid and cold fluid for the calculation of the effectiveness of the heat exchanger. Heat exchangers that are designed namely Heat Exchanger type of shell and tube type U-Ben. Trials tools include running by checking the valve, thermometer, fluid flow and heater. The data collection includes data outlet temperature of the hot fluid and cold fluid. The results obtained by the heat effectiveness values obtained by an average of 27.3093% with the highest effectiveness contained in the variable 4 of 51.4532%.

Keyword : Heat Exchanger, Temperature, effectiveness