



INTISARI

Pressure Control Trainer 38-714 adalah suatu alat peraga dan simulasi bagian dari *complete trainer 38-004*. *Trainer* ini digunakan untuk mempelajari prinsip dari pengaturan tekanan dan kecepatan alir sebagai variabel yang akan diukur. Agar dapat bekerja untuk mengatur tekanan yang diinginkan, *The Pressure Process RIG 38-714* memiliki beberapa komponen penyusun yang saling berhubungan yang satu dengan yang lainnya. Salah satu komponen penyusun tersebut adalah *Process Interface 38-200* yang berfungsi sebagai penghubung antara kontroler dengan plant. *Process Interface (PI)* tersebut mempunyai *feature span* dan *zero* untuk keperluan kalibrasi. Selain itu, *Process Interface* juga memiliki input 4 – 20 mA, sebuah sumber arus 4 – 20 mA, konverter arus ke tegangan, komparator tegangan dengan variable hysteresis. *Process Interface 38-200* menghasilkan sumber arus dengan skala 4-20 mA yang ditampilkan pada *Digital Display Modul* berupa arus 4-20 mA atau berupa presentase 0-100 %. Dilihat dari nilai ekonomisnya, *Process Interface 38-200* ini bernilai tinggi. Sehingga dibutuhkan biaya yang besar untuk pengadaan alat instrumentari tersebut. Pada tugas akhir kali ini, penulis mempunyai inovasi baru yaitu merancang sebuah alat *process interface* dan *digital display modul* pada industri dengan menggunakan modul konverter I/V, modul konverter V/I, rangkaian *loop tertutup eksternal*, mikrokontroler dan LCD 16x2. Perancangan *process interface* dilakukan dengan kalibrasi terhadap modul konverter I/V dan modul konverter V/I. Perancangan *digital display modul* dilakukan dengan menggunakan LCD 16x2 yang dikontrol dengan mikrokontroler dengan membaca nilai *Analog Digital to Converter* yang dihasilkan oleh konverter I/V.

kata kunci : mikrokontroler, konverter, instrumentasi



ABSTRACT

Pressure Control Trainer 38-714 is a props and simulation part of the complete trainer 38-004. This trainer is used to study the principles of pressure regulation and flow velocity as the variable to be measured. In order to work to manage the desired pressure, the Pressure Process RIG 38-714 has several constituent components that are interconnected with each other. One of the constituent components is Process Interface 38-200 which functions as a liaison between the controller and the plant. The Process Interface (PI) has a feature span and zero for calibration purposes. In addition, the Process Interface also has an input of 4 - 20 mA, a current source of 4 - 20 mA, a current to voltage converter, a voltage comparator with a hysteresis variable. 38-200 Process Interface produces a current source with a scale of 4-20 mA displayed on the Digital Display Module in the form of a 4-20 mA current or a percentage of 0-100%. Judging from its economic value, Process Interface 38-200 is high value. So it takes a large cost for the procurement of instrumentari the instrument. In this final project, the author has a new innovation that is designing a Process Interface and Digital Display tool in the industry by using the I / V converter module, V / I converter module, external closed loop circuit, microcontroller and 16x2 LCD. The design of Process Interface is done by calibration of I / V converter module and V / I converter module. Digital Display Design is done by using a 16x2 LCD which is controlled by a microcontroller by reading the Analog Digital to Converter value generated by the I / V converter.

Keywords : *microcontroller, converter, instrumentation*