

ABSTRACT

Muhammad Fazrie Noorman Said
Teknik elektro

Design of a Zero Gas Flow Rate Control System as Span Gas Reference Thinner

Flow Rate Control System is a type of existing control system. Flow rate control can be used to control a nitrogen gas used for gas mixing. This research is used to design a device that can control a flow rate with easier use for beginners, with a simpler size and at a lower price. By using an Arduino Uno microcontroller and a servo motor as a controller to control a needle valve that is used to control the flow rate of nitrogen gas. The input provided uses a 4x4 keypad and the information displayed is an opening angle using a 16x2 LCD. Labview is used as a simulation of this series of research in real time. The controlled gas flow rate is read on the flow meter. The amount of pressure given to the input affects the amount of the flowrate value at the output. The average test result I is 168 ml / minute, II testing is 174.76 ml / minute, testing III is 50.06 ml / minute, IV testing is 113.86 ml / minute.

Keywords:

Flow Rate Control, Arduino Uno, Servo Motor, Needle Valve and Nitrogen

ABSTRAK

Muhammad Fazrie Noorman Said
Teknik elektro

Rancang Bangun Sistem Kendali Laju Aliran Zero Gas Sebagai Pengencer
Untuk Referensi Span Gas

Sistem Kendali Laju Aliran merupakan jenis dari sistem kendali yang ada. Pengendalian laju aliran dapat digunakan untuk mengendalikan sebuah gas nitrogen yang digunakan untuk pencampuran gas. Penelitian ini bertujuan untuk rancang bangun suatu alat yang dapat mengendalikan sebuah laju alir gas nitrogen dengan penggunaan yang lebih mudah untuk pemula, dengan ukuran yang lebih sederhana serta dengan harga yang lebih ekonomis. Sistem kendali ini menggunakan mikrokontroler arduino uno dan motor servo sebagai pengendali untuk mengendalikan sebuah *needle valve* yang digunakan untuk mengendalikan laju aliran gas nitrogen. Input yang diberikan menggunakan keypad 4x4 berupa besar sudut, serta informasi yang ditampilkan berupa besarnya sudut pembukaan menggunakan LCD 16x2. Labview digunakan sebagai simulasi dari rangkaian penelitian ini secara *real time*. Gas yang telah dikendalikan laju alirnya dibaca pada flowmeter. Besarnya nilai tekanan yang diberikan pada masukan mempengaruhi besarnya nilai *flowrate* pada output. Rata – rata hasil pengujian I sebesar 168 ml/menit, pengujian II sebesar 174.76 ml/menit, pengujian III sebesar 50,06 ml/menit, pengujian IV sebesar 113.86 ml/menit.

Kata Kunci:

Kendali Laju Aliran, Arduino Uno, Servo Motor, *Needle Valve* dan Nitrogen