

ABSTRAK

Analisa Pengaruh Laju Aliran, Tekanan, Air dan Debu Terhadap Pengukuran *Specific Gravity* Gas Proses Produksi di Area *Direct Reduction Plant*

Dalam sebuah teknik pengukuran suatu alat instrumen setidaknya ada pembandingan yang akurat atau berstandar. Pada sebuah *control loop* jika suatu pengukuran mendekati keakuratan, maka proses yang selanjutnya akan berdampak benar pula. *Specific Gravity (SG)* misalnya, adalah alat ukur untuk mengetahui berat molekul suatu gas dibanding berat molekul udara bebas.

Pada dasarnya alat ukur SG meter ini hanya untuk mengukur berat molekul suatu gas, namun sensor ini membaca berat molekul semua media yang melintasinya. Hal ini yang menyebabkan kurang akuratnya pengukuran. Tujuan dari penelitian ini untuk meminimalisasi kesalahan pengukuran terhadap alat ukur SG (D1503), faktor penyebab kesalahan pembacaan terhadap pengukuran ini terjadi dari laju aliran abnormal, tekanan terlalu rendah, terdapat kandungan air, serta kotoran debu campuran dari gas buang proses Reaktor, kesalahan pengukuran disini berdampak pada peralatan lain (*sequence*) yaitu kinerja kompresor yang di kontrol oleh *Control Valve*, sedang *proses value* yang mengendalikan *valve* tersebut salah satunya dari indikasi D1503.

Melalui penambahan *filter pressure regulator* berdimensi 3 μm dan *water trap*, serta penambahan monitoring laju aliran keluaran gas sampel dari sensor di layar DCS (FI1401) pada pengukuran ini lebih mendekati hasil laboratorium yang nantinya harus selalu dilakukan monitoring terhadap indikasi FI1401 untuk ditindak lanjuti penggantian filter pada sampel gas proses ke sensor jika didapat pengukuran abnormal. Perubahan perhitungan keseksamaan pengukuran antara alat dengan hasil lab pada awalnya 82,388% dan setelah perbaikan menjadi 99,371%.

Kata kunci : teknik pengukuran, *Specific Gravity*, *filter pressure regulator*, laju aliran, tekanan, dan DCS.

ABSTRACT

Analysis Effect of Flow Rate, Pressure, Water and Dust Measurements Against Specific Gravity Gas Production Process in Direct Reduction Plant Area

In a measurement technique at least one instrument accurately comparison or standard. In a control loop if approaching the accuracy of a measurement, then the process will have an impact right next too. For example, Specific Gravity (SG) is a measuring instrument to determine the molecular weight of a gas heavier than free air.

Basically SG meter gauge is simply to measure the molecular weight of a gas, but the sensor is reading all the molecular weight of the cross media. This led to lack of accurate measurements. The purpose of this research is to minimize the measurement error of the measuring instrument SG (D1503), causes this error occurs reading the measurements of the abnormal flow rate, pressure is too low, there are water content, as well as a mixture of dust dirt exhaust Reactor processes, measurement error here impact on other equipment (sequence) that the performance of the compressor is controlled by the control Valve, being the value that controls the valve is one of the indications D1503.

Through the addition of 3 μm dimensional filter pressure regulator and water trap, and the addition of monitoring the flow rate of the sample gas output of the sensor in the DCS screen (F11401) on these measurements more approach to the laboratory results which should always be monitored for indications F11401 to follow up on the replacement filter the gas sample to the sensor if abnormal measurements obtained. Changes in the calculation of the measurement precision instrument with lab results initially 82.388% and 99.371% after repairs.

Keywords: measurement techniques, Specific Gravity, filter pressure regulator, flow rate, pressure, and DCS.