

Studi tentang sensor korosi di dalam body assembly valve untuk mengetahui kerusakan seat ring = Study of corrosion sensor in body assembly vale for detecting seat ring corrosion

Baskoro Abie Pandowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20277922&lokasi=lokal>

Abstrak

Fungsi control valve sangat penting di dalam industrial process loop, karena berpengaruh langsung dengan hasil akhir process loop yang akhirnya ke mutu produk yang dihasilkan. Control valve bekerja berdasarkan service condition yang menentukan besaran output berupa Opening Valve Percentage (OVP). Besar-kecilnya OVP dikendalikan oleh controller. Jika output tadi tidak sesuai dengan set-pointnya, maka control valve mengalami kebocoran pada downstream pipe. Kebocoran ini disebabkan oleh kerusakan seat ring karena terjadi masalah cavitation. Pada riset ini ditentukan service condition yang akan melewati control valve, kemudian dirancang diagram pipa dan instrument (P&ID) untuk membuat prototip industrial control loop. Ada enam sampel seat ring termasuk sebuah seat ring normal dan lima seat ring rusak. Setiap seat ring dipasang ke dalam prototip dan diukur sound pressure level oleh sound pressure level meter dan software Cool Edit Pro versi 2.0. Software ini menghasilkan spektrum frekuensi lalu dianalisa oleh software Excel versi 2007 untuk mendapatkan nilai frekuensi. Hasil riset ini adalah suatu desain sensor korosi pada control valve yang merupakan device yang sangat penting untuk mengetahui secara dini kerusakan seat ring dengan metoda kapasitansi. Sensor korosi ini diletakkan di dalam body assembly valve yang merupakan perbaikan yang signifikan dari hasil riset terkini. Sensor korosi yang setiap waktu dapat menunjukkan perubahan intensitas suara sebagai fungsi korosi seat ring.

.....The control valve function is the important device in industrial process loop, because it has direct relationship the quality of end product. Control valve works based on service condition what defines the output as opening valve percentage (OVP) and OVP is controlled by a controller. If the output does not match with the set-point of controller, control valve has the leakage in the downstream pipe. The leakage is caused by the corrosion seat ring because there is cavitation problem. This research defines service condition through control valve, then designed the piping and instrument diagram (P&ID) for making the prototype of industrial control loop. There are six seat ring samples include a normal seat ring and five corroded seat rings. Every seat ring installed in the prototype and measured sound pressure level (SPL) by sound pressure level meter with Cool Edit Pro 2.0 software. The software results frequency spectrum and it is analyzed by Excel version 2007 software to get frequency value. This research result is corrosion sensor design in the control valve what is the important device for early detecting the corroded seat ring with capacitance method application. Corrosion sensor is placed inside the body assembly valve which improved the latest researches. Corrosion sensor can read sound intensity as the damaged seat ring function.