

Analisis Pemilihan Pipeline System Prediction Simulator Berbasiskan Data Pengukuran Riil Pekerjaan Inspeksi Bawah Air = Analysis of Pipeline System Prediction Simulator Selection Based on Real Measurement Data for Underwater Inspection Work

Muhammad Fachri Laudzaputra Athalla, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505704&lokasi=lokal>

Abstrak

Inspeksi ketebalan dinding aktual menggunakan ultrasonic testing (UT) gauge dan inspeksi potensial katodik menggunakan cathodic protection (CP) gun merupakan contoh metode inspeksi yang umum digunakan dalam menilai kelayakan operasi pipa bawah laut. Namun hasil keluaran metode ini sering kali memiliki keterbatasan (Okere, 2019; Langenberg, Marklein, & Mayer, 2012) sehingga diperlukan metode lain untuk mensimulasikan kelayakan operasi pipa bawah laut. Penelitian ini akan mengusulkan metode yang lebih sistematis dalam mensimulasikan kelayakan operasi pipa bawah laut milik KKKS. Variabel yang menentukan kelayakan pipa berdasarkan ketebalan dinding dalam penelitian ini adalah persentase kehilangan dinding, ketebalan dinding kebutuhan, dan umur sisa pipa, sedangkan variabel yang menentukan kelayakan sistem CP adalah potensial katodik pada pipa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua pipa tersebut masih dinilai aman untuk digunakan karena tebal dinding aktual masih berada diatas ketebalan dinding kebutuhan. Sistem proteksi katodik kedua pipa tersebut juga masih layak dikarenakan rentang potensial katodik yang dimiliki pipa utara dan selatan berada dalam rentang batas aman yakni 0,80 V hingga 1,10 V. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mengantisipasi kegagalan pada jalur pipa bawah laut yang dapat mengakibatkan kerugian.

.....Inspection of actual wall thickness using ultrasonic testing gauges (UT) and potential cathodic inspection using cathodic protection (CP) gun are examples of common inspection methods used in assessing the feasibility of underwater pipeline operation. However, the outputs of this method often have limitations (Okere, 2019; Langenberg, Marklein, & Mayer, 2012), so other methods are needed to simulate the feasibility of underwater pipeline operations. This research will discuss more comprehensive methods in simulating the underwater pipeline operation which owned by KKKS. The variables that being used in determining the feasibility of the actual wall thickness of subsea pipe in this study are wall loss, wall thickness requirements, and the remaining life of the pipe, while the variable that determines the feasibility of the CP system is the cathodic potential of the pipe. The results showed that the two pipes were still safe to use because wall thickness was still needed. The cathodic protection system of the two pipes is also still worth considering based on the cathodic potential of the north and south pipelines within the safe limit range of -0.80 V to -1.10 V. It is expected that the results of this study can anticipate the failure of subsea pipeline.