

ABSTRAKSI

Jurnal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dan sifat mekanik dari pipa baja karbon untuk proses produksi pada kilang lng (*Liquified Natural Gas*) yang masih baik dan setelah pemakaian selama 10 tahun. Sebagai acuan perbaikan sementara pada pipa lng yang mengalami kerusakan. Langkah yang dilakukan adalah membandingkan hasil pengujian sifat mekanik dan struktur mikro dari kedua jenis pipa tersebut. Parameter yang digunakan adalah komposisi kimia, kekerasan, kekuatan tarik, dan struktur mikro dari kedua jenis pipa. Hasil pengujian pada pipa yang baik memiliki nilai kekerasan rata-rata 90 HV sedangkan pada pipa yang rusak nilai kekerasan rata-rata sebesar 85.9 HV terjadi penurunan sebesar 4.1 HV. Pengujian tarik pada pipa yang baik nilai kekuatan sebesar 60 kg/mm^2 (588 MPa), pada pipa yang rusak nilai kekuatan tarik sebesar 56 kg/mm^2 (549 MPa), terjadi penurunan 4 kg/mm^2 (39 MPa). Hasil pengujian struktur mikro pipa yang baik terdiri dari struktur ferrit dan pearlite sedangkan pada pipa yang rusak terdiri dari fasa pearlite. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa pipa yang setelah pemakaian selama 10 tahun mengalami penurunan sifat mekanik yaitu : kekerasan dan kekuatan tarik. Ini akibat dari penipisan tebal dinding pipa akibat korosi.

ABSTRACT

This journal aims to determine the quality and mechanical properties of carbon steel pipes for the production process at a good liquefied Liquefied Natural Gas and after 10 years of use. As a temporary repair reference on damaged pipe. The step is to compare the results of testing the mechanical properties and microstructure of both types of pipes. The parameters used are chemical composition, hardness, tensile strength, and micro structure of both types of pipes. Test results on a good pipe have an average hardness value of 90 HV whereas in the damaged pipe the average hardness value of 85.9 HV decreased by 4.1 HV. The tensile test on a good pipe value of 60kg / mm² (588 MPa), on a damaged tube of tensile strength of 56 kg / mm² (549 MPa), decreased 4 kg / mm² (39 MPa). Good pipe microstructure test results consist of ferrite and pearlite structures while in the damaged pipe consisting of pearlite phase. From the results of the study concluded that the pipeline after the use for 10 years experienced a decrease in mechanical properties, namely: hardness and tensile strength. This is the result of thinning of the corrosion pipe wall thickness.