

ABSTRAK

PT Perusahaan Gas Negara Tbk adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang transportasi dan distribusi gas bumi, penggunaan jaringan pipa merupakan salah satu elemen yang memegang peranan penting sebagai rantai produksi. Stasiun Penerima Gas Muara Bekasi merupakan salah satu stasiun yang mendistribusikan gas bumi ke PLN melalui jaringan pipa onshore sepanjang 5250 m. Sebagai perlindungan pipa onshore terhadap serangan korosi untuk itu perlu dibuat perancangan proteksi katodik anoda korban dengan tujuan mengetahui berapa kebutuhan anoda korban yang diperlukan dalam melindungi pipa dari serangan korosi dalam waktu 20 tahun dan dapat mendesain sistem proteksi katodik pada pipa sepanjang 5250 m.

Proses perancangan sistem proteksi mengacu pada NACE standard RP169-2002 "*Control Of External Corrosion For Underground or submerged Metallic Piping System*". Langkah yang paling pertama adalah mengukur resistivitas tanah dengan metode Wenner kemudian dilanjutkan perancangan sesuai dengan ketentuan NACE standard, melakukan Survey Potensial Pipa dan pH Tanah. Lokasi penanaman pipa di Stasiun Gas Muara Bekasi. Selain itu juga diberikan variasi berupa jarak anoda sebesar 0 m, 500 m, 1000 m, 1500 m, 2000 m, 2500 m, 3000 m, 3500 m, 4000 m, 4500 m.

Hasil yang didapat dalam perancangan katodik proteksi anoda korban untuk panjang pipa 5250 m adalah Nilai resistivitas tanah terukur sebesar 2160.32 Ohm.cm, anoda yang dipakai untuk Pipa API 5L Grade B, NPS 12" Sch.80, SMLS adalah Magnesium, Anoda yang dibutuhkan 77 buah (@ 14.5 kg) untuk usia proteksi 19,9 tahun (waktu desain pipa 20 tahun) dengan penurunan potensial dari -121 mV menjadi -902 mV, dan pemasangan anoda dilakukan secara horizontal.

Kata Kunci : anoda korban, sitem pemipaan, proteksi pipa, proteksi anoda dan katoda.

ABSTRACT

PT Perusahaan Gas Negara Tbk is a company engaged in the transportation and distribution of natural gas, the use of pipelines is one element that plays an important role in the production chain. Muara Bekasi Gas Receiving Station is one of the stations that distributes natural gas to PLN through an onshore pipeline network of 5250 m. As protection for onshore pipes against corrosion attack, it is necessary to design a sacrificial anode cathodic protection with the aim of knowing how much sacrificial anode is needed to protect the pipe from corrosion attack within 20 years and be able to design a cathodic protection system for a 5250 m long pipe.

The protection system design process refers to the NACE standard RP169-2002 "Control Of External Corrosion For Underground or submerged Metallic Piping System". The very first step is to measure the soil resistivity using the Wenner method and then proceed to design according to the provisions of the NACE standard, conduct a Pipe Potential Survey and Soil pH. Location of pipe planting at Muara Bekasi Gas Station. In addition, variations are also given in the form of anode distances of 0 m, 500 m, 1000 m, 1500 m, 2000 m, 2500 m, 3000 m, 3500 m, 4000 m, 4500 m.

The results obtained in the design of sacrificial anode cathodic protection for a pipe length of 5250 m are the measured soil resistivity value of 2160.32 Ohm.cm, the anode used for API 5L Grade B Pipe, NPS 12" Sch.80, SMLS is Magnesium, the required anode is 77 pieces (@ 14.5 kg) for a protection age of 19.9 years (20 years pipe design time) with a potential drop from -121 mV to -902 mV, and the anode was installed horizontally.

Keywords : Sacrificial anode, Protection, piping system, pipe protection, anode and cathode protection.