

# Studi pengaruh pelarut cat epoksi primer yang diaplikasikan pada substrat baja karbon rendah terhadap terbentuknya pori serta ketahanan korosi pada lingkungan NaCl 5% = A study of solvent effect in the epoxy primary paint applied on the low carbon steel substrate towards porous formation and corrosion resistance in the 5% NaCl environment

Mohammad Arda DH, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249368&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pembentukan penghalang untuk meminimalisasi jumlah uap air atau oksigen yang berinteraksi dengan substrat merupakan salah satu mekanisme cat dalam melindungi material baja karbon rendah dari korosi. Namun kemampuan cat dalam perlindungan korosi ini menjadi tidak maksimal akibat kehadiran cacat pada lapisan cat itu sendiri. Porositas ataupun cacat pinhole dapat mengurangi kualitas cat sebagai penghalang antara substrat dan lingkungan. Cacat tersebut dapat diakibatkan karena adanya pelarut yang terkandung pada campuran bahan cat, sehingga ketika terjadi proses curing pada cat terjadi peristiwa terperangkapnya pelarut dalam lapisan cat. Saat ini banyak produsen cat membuat cat tanpa pelarut dengan tujuan mengurangi kerentanan terhadap adanya solvent entrapment yang dapat mengakibatkan pori.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan pelarut pada cat epoksi, terhadap terbentuknya pori pada kedua jenis cat (epoksi tanpa pelarut dan epoksi dengan pelarut 53%). Pada penelitian ini kedua jenis cat dievaluasi karakter lapisan, permeabilitas serta ketahanan lapisan terhadap perlindungan korosi pada substrat dengan metode salt spray, dimana keduanya diaplikasikan dengan kuas dan tingkat persiapan permukaan adalah sesuai standar SSPC SP10. Karakterisasi lapisan dan batas lapisan dengan substrat baja karbon diuji dengan menggunakan scanning electron microscope (SEM). Dari hasil uji diamati bahwa cat epoksi tanpa pelarut (solvent free epoxy) memiliki permeabilitas dan pori yang lebih kecil dan sedikit dibandingkan dengan cat epoksi pelarut 53% (solvent based epoxy).

*Organic coating is one of the way to protect a low carbon steel from corrosion by using its barrier mechanism to minimize the amount of moisture that react. Coating's protection time life can be decreased because of the defect in the coating itself. Porosity or pinholing can reduced the performance of barrier coating to protect the substrate. That failure can be caused by solvent entrapment or high solvent concentration during the curing time of coating. So now days, many industry create a solvent free epoxy paint to reduce the succceptible of coating to the solvent entrapment. So purposes of this research are to analyze the porous in both solvent free coating and solvent based coating, and its effect to the permeability and corrosion ressistance.*

*This Research covers the application, microstructure and performance properties of solvent free epoxy coatings in comparison to solvent-borne (based) coating materials primarily, using brush application and SSPC SP10 surface cleaning standard, this coatings will be evaluated to get film characteristic and corrosion resistance with several tests: corrosion resistance (with salt spray test) & water permeability test. Beside that the characteristic of microstructure and its composition (in the boundary of substrate and coating element) also tested with Scanning Electron Microscope (SEM). The Result shows, solvent free epoxy has smaller and fewer porous than solvent based epoxy, and because of that, permeability of solvent based epoxy is two times higher than solfent free epoxy.*