

DESAIN DAN IMPLEMENTASI *MULTI ANGLE SAMPLE HOLDER* GANTUNG UNTUK *SLURRY EROSION-CORROSION POT TESTER* SKALA LABORATORIUM

Nama Mahasiswa : Hasita Wahyu Andjani
NIM : 06221039
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Rifqi Aulia Tanjung, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Amilita Medisa Rizky Dharmayanti, M.Si.

ABSTRAK

Slurry erosion-corrosion pot tester skala laboratorium memerlukan subsistem *sample holder* yang mampu menahan dan memposisikan spesimen secara stabil selama pengujian berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membuat, dan mengevaluasi performa prototipe *sample holder* gantung berbahan PMMA yang mampu mengakomodasi spesimen plat dan silinder pada variasi sudut 0°, 15°, 60°, dan 90°, serta kecepatan putar 460 rpm dan 660 rpm. Evaluasi performa dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu evaluasi fisik *holder* dan analisis hasil pengujian material menggunakan spesimen SS 304 dan SS 400 sebagai media validasi. Hasil evaluasi fisik menunjukkan bahwa *holder* mampu mempertahankan bentuk dan posisi spesimen tanpa terjadi pelepasan, meskipun ditemukan kerusakan lokal berupa retak permukaan minor dan *chipping* berdimensi 3-5 mm pada area *socket* baut dan tepi *holder*, dengan penurunan massa rata-rata sebesar 11,44%. Hasil pengujian material menunjukkan bahwa *holder* mampu menghasilkan data degradasi yang konsisten dan terbedakan antar material. Pada spesimen plat, *weight loss* SS 304 meningkat dari 0,0901 g menjadi 0,2134 g, sementara SS 400 meningkat dari 0,2564 g menjadi 0,2956 g seiring kenaikan kecepatan dari 460 rpm ke 660 rpm, dengan SS 400 secara konsisten menunjukkan degradasi yang lebih tinggi. Nilai *erosion-corrosion rate* (ECR) SS 304 pada spesimen plat meningkat dari 0,0080 menjadi 0,0190 g/cm².jam, sedangkan SS 400 meningkat dari 0,0228 menjadi 0,0263 g/cm².jam. Estimasi *lifetime* SS 304 pada spesimen plat sebesar 3,05-3,02 tahun, lebih panjang dibandingkan SS 400 sebesar 2,50-2,42 tahun, konsisten dengan pola *weight loss* dan ECR yang lebih rendah. Hasil yang serupa juga teramati pada spesimen silinder dengan pola degradasi yang lebih stabil akibat distribusi kontak partikel pada permukaan lengkung. Secara keseluruhan, prototipe *sample holder* dinilai berhasil memenuhi sebagian besar parameter keberhasilan yang ditetapkan, sehingga layak digunakan sebagai dasar pengembangan lebih lanjut dengan penyempurnaan pada desain, material, dan sistem penguncian.

Kata kunci: *Sample Holder, Slurry Erosion-Corrosion, PMMA, Prototipe, SS 304, SS 400*