

# “PENGEMBANGAN PROTOTIPE ANODA TUMBAL HASIL *RECASTING* LIMBAH ANODA ZINC DENGAN PADUAN ALUMINIUM UNTUK SKALA PRODUKSI”

Nama Mahasiswa : Ananda Cahya Saputra  
NIM : 06181008  
Dosen Pembimbing Utama : Muthia Putri Darsini Lubis, S.T., M.T.  
Pembimbing Pendamping : Rifqi Aulia Tanjung, S.T., M.T.

## ABSTRAK

Korosi dapat dikendalikan sehingga struktur serta komponen material logam dapat digunakan dengan waktu pemakaian yang lebih lama. Salah satu dari pengendalian korosi adalah dengan *sacrificial anode cathodic protection* (SACP) dalam prinsip proteksi katodik. Namun, apabila telah terpakai sekitar 80-95% atau dengan usia pakai lebih kurang 3 tahun harus dilakukan pengecekan atau pergantian dan sisa anoda tadi dapat dikatakan sebagai limbah yang mana limbah tersebut semestinya masih dapat dimanfaatkan sebagai anoda tumbal baru dengan cara *recasting* dengan teknik pengecoran menggunakan metode *sand casting*. Untuk mendapatkan anoda baru dengan paduan, 90% Zn : 10% Al, 80% Zn : 20% Al, 70% Zn : 30% Al, 60% Zn : 40% Al, dan 50% Zn : 50% Al. Setelah dilakukan pengecoran selanjutnya dilakukan beberapa pengujian untuk mengetahui keefektivitasan performa dari anoda meliputi pengujian komposisi dengan XRF (*X-Ray Fluorescence*), pengujian polarisasi linier, dan pengujian kapasistas elektroda untuk mengetahui seberapa baik performa produk hasil *recasting* yang berdasarkan standar DNV-RP-B401. Dari hasil penelitian ini didapatkan nilai efisiensi kapasitas anoda setiap variasi yaitu pada variasi 100 wt% anoda Zn memiliki nilai efisiensi kapasitas yaitu 760 Ah/Kg, pada variasi 90:10 wt% anoda Zn-Al memiliki nilai 763 Ah/Kg, pada variasi 80:20 wt% anoda Zn-Al memiliki nilai 888 Ah/Kg, pada variasi 70:30 wt% anoda Zn-Al memiliki nilai 873 Ah/Kg, pada variasi 60:40 wt% anoda Zn-Al memiliki nilai 892 Ah/Kg, dan pada variasi 50:50 wt% anoda Zn-Al memiliki nilai 922 Ah/Kg. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa anoda dengan variasi 80:20 wt% Zn-Al; 70:30 wt% Zn-Al; 60:40 wt% Zn-Al; dan 50:50 wt% Zn-Al dengan nilai paling optimal dimiliki oleh paduan 50:50 wt% Zn-Al dengan efisiensi kapasitas anoda 922 Ah/Kg, nilai OCP anoda sebesar -1,261 V, dan CCP anoda sebesar -1,075 V.

**Kata Kunci** : Anoda, Aluminium, Recasting, Zinc