

# Studi ketahanan korosi baja tulangan di dalam beton hasil campuran semen portland komersial dan terak akhir timah terhadap lingkungan klorida = Study of corrosion resistance of steel reinforcement embedded in concrete which composed of commercial portland cement and final tin slag against chloride environment

Agung Cahyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465945&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Terak akhir timah merupakan produk samping hasil peleburan terak-1 yang mengandung jenis oksida serupa dengan semen Portland OPC, yaitu  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , dan  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  sehingga terdapat potensi untuk diutilisasi sebagai beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik OPC dan semen campuran terak-2 terhadap korosivitas material semen dan baja berdasarkan metode Electrochemical Impedance Spectroscopy EIS dan Cyclic Polarization. Penelitian ini menggunakan terak akhir timah Bangka yang dicampurkan dengan OPC masing-masing sebanyak 10, 20, dan 30. Beton yang dicetak memiliki rasio 0.5 w/c dengan proses curing selama 28 hari lalu direndam di dalam larutan NaCl 3.5 selama 6 hari. Hasil analisa menunjukkan baja di dalam campuran 20 terak memiliki ketahanan korosi yang paling kompetitif dan stabil terhadap beton OPC murni, diikuti campuran 10, dan 30 terak secara berturut-turut.

.....Final tin slag is a byproduct of slag 1 smelting process that contains similar oxides compared to Portland cement OPC, which is  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , and  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  so that there is potential to be initiated as a concrete. The aim of this research is to know the characteristics of OPC and cement of slag 2 mixture against corrosivity of cement and steel material based on Electrochemical Impedance Spectroscopy EIS and Cyclic Polarization methods. This study uses final tin slag from Bangka mixed with OPC each of 10, 20, and 30. The molded concrete has a ratio of 0.5 w/c with 28 days curing process then immersed in a 3.5 NaCl solution for 6 days. The analysis shows that the steel in 20 slag 2 concrete mixture has the most competitive and stable corrosion resistance compared to original OPC concrete, followed by 10, and 30 slag mixture respectively.