

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat potensiostat dengan penguatan tegangan otomatis pada rangkaian *transimpedance* untuk keperluan elektrokimia uji dengan kemampuan memberikan masukan tegangan sebesar 10mV/detik, 100mV/detik, dan 1V/detik, semuanya memiliki puncak tegangan yang sama yaitu 1V, input tersebut dihubungkan dengan rangkaian potensiostat yang di hubungkan dengan resistor uji yang berfungsi sebagai elektroda kerja (WE), Elektroda reference (RE), Elektroda Counter (CE). metode yang dilakukan adalah cyclic voltammetry. hasil yang terbaca potensiostat ini adalah arus yang rentangnya ditentukan secara otomatis oleh penguatan tegangan pada rangkaian *transimpedance* dari 10 μ Ampere sampai 0.01 Ampere, komponen pengatur penguatan tegangan pada rangkaian ini adalah digital potensiometer tipe X9C104 yang memiliki nilai hambatan 100 k Ω dan nilai hambatan 1 k Ω untuk setiap step-nya, total step pada X9C104 berjumlah 100 dan diprogram menggunakan microcontroller sehingga tujuan penelitian ini dapat tercapai. Nilai data dibaca Potensiostat ditampilkan dalam graphical user interface (GUI) dibuat menggunakan aplikasi visual studio, aplikasi ini selain dapat menampilkan data grafik tetapi dapat mengontrol input *scanrate* dalam penelitian serta mengatur hambatan pada digital potensiostat secara otomatis dan manual. Dalam pengujian potensiostat dilakukan pengujian menggunakan beberapa nilai resistor yaitu 100 Ω , 680 Ω , 1 k Ω , 100 k Ω dan 1 M Ω . hasil dari pengujian ini didapatkan nilai arus yang terukur dan disesuaikan secara otomatis, Ketika pengambilan data dengan resistor yang nilai nya 1 M Ω yang menghasilkan rentang arus dibawah 1 μ A tidak dapat terukur. Tetapi untuk rentang pengukuran atau nilai resistor uji lainnya mendapatkan hasil pengukuran arus yang sesuai perhitungan.

Kata kunci : potensiostat, penguatan tegangan otomatis, elektroda uji, *transimpedance*