

## Abstrak

Potentiostat adalah alat elektronik yang digunakan pada eksperimen elektrokimia menggunakan 3 elektroda dengan cara mengontrol tegangan pada salah satu elektroda lalu melihat respon arus yang terjadi pada elektroda yang diuji. Hasil pengukuran pada sensor elektrokimia dapat diolah menjadi informasi berupa konsentrasi larutan, derajat keasaman, laju korosi dan laju transfer elektron pada kapasitor elektrokimia. Untuk pengukuran kapasitansi pada kapasitor, data pengukuran biasanya ditampilkan dalam bentuk kurva I-V yang reversibel menggunakan metoda *cyclic voltammetry*. Dalam operasinya, potensiostat dihubungkan dengan sensor berupa tiga macam elektroda yang dimasukkan ke dalam sel elektrokimia yaitu elektroda kerja, elektroda referensi dan elektroda pengimbang. System potensiostat yang dibuat terdiri dari rangkaian analog dan rangkaian mikrokontroler, rangkaian analog menggunakan Op-amp TLC274, op-amp yang diunakan bekerja sebagai 3 rangkaian yang berbeda yaitu sebagai buffer, differensial dan I to v converter. Dac MCP4725 digunakan untuk mengatur tegangan di rangkaian differensial agar dapat menghasilkan tegangan yang diinginkan mikrokontroler digunakan sebagai pengatur nilai tegangan dari DAC dan pengolah data dari rangkaian analog untuk dapat ditampilkan ke komputer. Rancang bangun potensiostat yang dibuat dapat menghasilkan tegangan pada rentang -1V hingga 1V , dengan nilai *scan rate* sebesar 10mV/s, 50mV/s, 100mV/s, dan dapat membaca arus dari rentang 10uA hingga 300uA.

**Kata Kunci** : Potentiostat, elektroda, kurva I-V.