

## ABSTRAK

Bipolar Junction Transistor (BJT) adalah perangkat elektronik yang terbuat dari bahan semikonduktor. BJT memiliki beberapa fungsi termasuk saklar atau amplifier. Biasanya, karakteristik tegangan dan arus (I-V) tersedia dalam *datasheet* yang dikeluarkan oleh produsen. Namun, nilai tersebut masih tertera dalam rentang nilai. Oleh karena itu, untuk mendapatkan karakterisasi kurva I-V yang sebenarnya, perangkat elektronik seperti *curve tracer* digunakan untuk menguji BJT. Proses pengujian biasanya dilakukan secara manual dan membutuhkan banyak waktu. Perangkat karakterisasi I-V yang mampu merekam data secara otomatis sebagian besar dijual dengan harga yang mahal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem karakterisasi kurva I-V otomatis. Sistem ini memiliki sumber tegangan bipolar terkontrol dengan keluaran DC  $-9.9V - +9.9V$  dan sumber arus bipolar terkontrol dengan keluaran DC  $-189\mu A - 189\mu A$ . Sistem pembaca arus yang digunakan adalah rangkaian penguat *transimpedance* atau lebih dikenal dengan *I to V converter*. Sistem pembaca arus ini mampu mengukur  $-25mA - +22mA$  dengan akurasi 98%. Selain BJT, sistem ini juga mampu mengkarakterisasi karakteristik IV perangkat elektronik lainnya seperti resistor dan dioda. Akuisisi data pengukuran dikendalikan oleh mikrokontroler Arduino Due dan ditampilkan dalam Microsoft Excel yang terhubung ke mikrokontroler oleh perangkat lunak Parallax *Data Acquisition*.

**Kata Kunci:** BJT, Sumber arus dan tegangan bipolar terkontrol, Pengukuran arus, Kurva I-V,