

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | i |
| HALAMAN PERYATAAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| INTISARI | xi |
| ABSTRACT..... | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Sensor Tegangan dan Sensor Arus ACS712 | 4 |
| 2.2 Aplikasi Mikrokontroler pada Rangkaian Sistem Kontrol | 8 |
| 2.3 Aplikasi Mikrokontroler pada Alat Ukur Resistivitas | 11 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 13 |
| 3.1 Sensor Tegangan dan Sensor Arus ACS712 | 13 |
| 3.2 Op Amp | 15 |
| 3.3 Relay | 18 |
| 3.4 Arduino Nano | 19 |
| 3.5 Pemrograman Arduino Nano..... | 20 |
| 3.7 Analog to Digital Converter (ADC)..... | 24 |
| 3.8 Mengukur Potensial dan Arus | 25 |
| 3.9 Sistem Pengukuran | 28 |
| 3.9 Teori Resistivitas | 31 |
| 3.10Metode Konfigurasi <i>Schlumberger (ResistivitasSunding)</i> | 35 |

| | |
|---|-----------|
| 3.11 Metoda Konfigurasi Elektroda <i>Wenner</i> | 38 |
| 3.12 Metode Konfigurasi <i>Dipole-dipole</i> | 39 |
| 3.13 Efek Self Potensial (sp) pada Pengukuran Resistivitas..... | 40 |
| BAB IV METODE PENELITIAN..... | 42 |
| 4.1 Diagram Alir Metode Penelitian pada Pembuatan <i>Resistivitymeter</i> . | 42 |
| 4.2 Desain Rangkaian | 43 |
| 4.3 Menggambar Rangkaian | 44 |
| 4.4 Pemasangan Komponen..... | 45 |
| 4.5 Pengisian ProgramMikrokontroler..... | 46 |
| 4.6 Kalibrasi <i>Resistivitymeter</i> | 48 |
| 4.7 Pengujian <i>Resistivitymeter</i> di Laboratorium..... | 55 |
| 4.8 Pengambilan Data Lapangan dan Membandingkan Hasil Pengukuran | 55 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 57 |
| 5.1 Kalibrasi Alat Ukur | 57 |
| 5.2 Pengujian <i>Resistivitymeter</i> pada Resistor | 60 |
| 5.3 Pengukuran Resistivitas dengan Konfigurasi <i>Schlumberger</i> | 61 |
| 5.4 Pengukuran Resistivitas dengan Konfigurasi <i>Wenner</i> | 62 |
| 5.5 Pengukuran Resistivitas dengan Konfigurasi <i>Dipole-dipole</i> | 64 |
| BABVI KESIMPULAN DAN SARAN | 66 |
| 6.1 Kesimpulan | 66 |
| 6.2 Saran | 66 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 67 |
| LAMPIRAN A..... | 70 |
| LAMPIRAN B | 83 |