

DAFTAR ISI

ABSTRAK

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Masalah	4
E. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
III. LANDASAN TEORI	9

A. Rel Kereta Api	9
B. Potensiometer	12
C. Jembatan <i>Wheatstone</i>	14
D. Mikrokontroler AVR ATmega32	16
1. Konfigurasi Mikrokontroler Atmega32.....	17
2. Peta Memori Atmega32	18
3. ADC (Analog to Digital Converter	20
E. Komunikasi Serial RS232	21
F. Modem <i>Wavecom</i> M1306B/Q2406B	23
G. <i>Short Message Service</i> (SMS)	24
H. Media Penyimpanan Data	28
I. Perangkat Lunak.....	29
IV METODE PENELITIAN	31
A. Waktu dan Tempat Penelitian	31
B. Alat dan Bahan	31
a. Catu Daya	32
b. Sistem Minimum ATmega32	32
c. Rangkaian <i>Micro SD</i>	32
d. Rangkaian Modem GSM	33
e. Rangkaian Sensor Potensiometer	33
f. Rangkaian RTC	33
g. Desain Mekanik	34
C. Langkah Kerja Penelitian	35

D. Rancangan Alat	36
a. Rangkaian Catu Daya	37
b. Rangkaian Sensor Potensiometer	38
c. Rangkaian Sistem Minimum Atmega32	39
d. Rangkaian Micro SD	40
e. Rangkaian LCD	41
f. Rangkaian Modem GSM	42
g. Rangkaian RTC	42
h. Skema Alat	44

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	47
1. Karakteristik Catu Daya	50
2. Karakteristik Sensor Potensiometer	53
3. Rangkaian Micro SD dan RTC	57
4. LCD	61
5. Modem <i>Wavecom</i> dan Komunikasi Serial RS232	63
B. Perangkat Lunak	67
C. Data Pengamatan	69

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	73
B. Saran	73

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN