

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------------------------|-------------|
| HALAMAN JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | ii |
| SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan | 4 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian..... | 5 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 7 |
| 2.2 <i>Ponsel pintar Android</i> | 9 |

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.1 <i>Global Positioning System</i> | 9 |
| 2.2.2 Sensor Percepatan | 10 |
| 2.3 Mikrokontroler Arduino AT Mega 328 | 11 |
| 2.4 Bluetooth HC-05 | 12 |
| 2.5 Sensor Pembaca Tegangan..... | 13 |
| 2.6 Tinjauan Sistem..... | 13 |
| BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM..... | 15 |
| 3.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)..... | 15 |
| 3.1.1 Detektor Status Mesin | 16 |
| 3.1.1.1 Power Outlet | 17 |
| 3.1.1.2 Perancangan Sensor Pembaca Tegangan | 17 |
| 3.1.1.3 Perancangan Mikrokontroler Arduino | 17 |
| 3.1.1.4 Perancangan Bluetooth HC-05..... | 17 |
| 3.2 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>) | 21 |
| 3.2.1 Software Arduino | 21 |
| 3.2.2 Software Android | 22 |
| 3.2.3 Server Firebase..... | 24 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| 4.1 Percobaan Perangkat Keras..... | 25 |
| 4.1.1 Sensor Pembaca Tegangan DC | 25 |
| 4.1.2 Modul Bluetooth HC-05 | 26 |
| 4.2 Percobaan Sistem Ponsel Pintar Android..... | 28 |
| 4.2.1 Percobaan Sensor Percepatan..... | 28 |

| | |
|-----------------------------------------|-----------|
| 4.2.1.1 Kondisi Jalan Normal..... | 28 |
| 4.2.1.2 Kondisi Rem Mendadak..... | 30 |
| 4.2.1.3 Kondisi Tabrak Depan | 31 |
| 4.2.1.4 Kondisi Tabrak Samping..... | 33 |
| 4.2.2 Percobaan Sensor GPS | 36 |
| 4.2.3 Percobaan Server Firebase | 37 |
| 4.3 Percobaan Sistem Keseluruhan | 38 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 43 |
| 5.1 Kesimpulan | 43 |
| 5.2 Saran..... | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA | 45 |