

DAFTAR ISI

| | halaman |
|----------------------------------|---------|
| ABSTRAK | i |
| ABSTRACT | ii |
| HALAMAN JUDUL | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iv |
| HALAMAN PENGESAHAN | v |
| HALAMAN PERNYATAAN | vi |
| RIWAYAT HIDUP | vii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | viii |
| MOTTO | ix |
| KATA PENGANTAR | x |
| SANWANCANA | xi |
| DAFTAR ISI | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR TABEL | xviii |
| I. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan | 4 |
| 1.3 Manfaat | 5 |
| 1.4 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.5 Batasan Masalah | 5 |

II. TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|--|----|
| 2.1 Penelitian Terkait | 6 |
| 2.2 Getaran dan Gelombang | 8 |
| 2.3 Gempa Bumi | 10 |
| 2.4 Gelombang Gempa Bumi | 11 |
| 2.5 Modulasi | 13 |
| 2.6 TCM3105..... | 19 |
| 2.7 <i>Handy Talk</i> (HT)..... | 21 |
| 2.8 Mikrokontroler | 24 |
| 2.9 Sensor <i>Accelerometer</i> | 26 |
| 2.10 <i>Fast Fourier Transform</i> (FFT) | 30 |
| 2.11 <i>Filter</i> | 32 |

III. METODE PENELITIAN

| | |
|---|----|
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 34 |
| 3.2 Alat dan Bahan Penelitian | 34 |
| 3.3 Prosedur Penelitian | 36 |
| 1. Perancangan Perangkat Keras..... | 36 |
| a. Perancangan Sensor | 37 |
| b. Perancangan Rangkaian Mikrokontroler ATmega8535..... | 38 |
| c. Perancangan Rangkaian FSK Modulator Demodulator..... | 39 |
| d. Perancangan Rangkaian LCD..... | 41 |
| 2. Perancangan Perangkat Lunak..... | 41 |
| a. Perancangan Perangkat Lunak Mikrokontroler ATmega8535..... | 42 |
| b. Perancangan Perangkat Lunak Hyperterminal | 42 |
| c. Perancangan Perangkat Lunak Matlab..... | 42 |
| 3.4 Diagram Alir Penelitian..... | 42 |
| 3.5 Pengujian Sistem | 44 |
| 3.6 Metode Analisis | 47 |

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| 4.1 Analisis <i>Hardware</i> | 49 |
| a. Analisis Sensor <i>Accelerometer</i> MMA7361L..... | 57 |
| b. Analisis Jangkauan Transmisi HT..... | 65 |
| c. Analisis Sistem Minimum Mikrokontroler | 67 |
| d. Analisis mikrokontroler <i>master</i> dan mikrokontroler <i>slave</i> | 69 |
| d. Analisis Modul FSK | 70 |
| 4.2 Analisis <i>Software</i> | 72 |
| a. Analisis Program Mikrokontroler Pengirim | 72 |
| b. Analisis Program Mikrokontroler Penerima..... | 76 |
| c. Analisis Program LCD | 77 |
| 4.3 Analisa Sistem Telemetry..... | 79 |

V. KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan | 81 |
| 5.2 Saran | 82 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN