

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iii |
| ABSTRAK | iv |
| <i>ABSTRACT</i> | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABLE..... | xiv |
| DAFTAR SINGKATAN | xv |
| DAFTAR ISTILAH | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2. Tujuan dan Manfaat | 2 |
| 1.3. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.4. Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.5. Metode Penelitian..... | 3 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1. Sistem Kendali | 5 |
| 2.1. Prinsip Kerja Motor Bensin | 5 |
| 2.1.1. Sistem Kendali Loop Terbuka (Open Loop)..... | 6 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.2. Sistem Kendali Loop Tertutup (Closed Loop)..... | 7 |
| 2.2. Pulse Width Modulation | 8 |
| 2.3. Prinsip Kerja Motor Bensin | 12 |
| 2.3.1. Motor Bensin Empat Langkah | 12 |
| 2.3.2. Motor Bensin Dua Langkah | 13 |
| 2.4. Kehomogenan Asupan Bensin dan Udara ke Ruang Bakar..... | 15 |
| 2.5. Penyemprotan Bahan Bakar..... | 16 |
| 2.5.1. Karburator | 16 |
| 2.5.2. Multi Point Injection | 17 |
| 2.5.3. Penyemprotan Langsung..... | 18 |
| 2.6. Mikrokontroler | 18 |
| 2.6.1. Mikrokontroler AVR..... | 18 |
| 2.6.2. Mikrokontroler MCS-51 | 19 |
| 2.6.3. Mikrokontroler PIC..... | 19 |
| 2.6.4. Mikrokontroler ARM..... | 19 |
| 2.7. Motor Penggerak..... | 20 |
| 2.7.1. Motor AC | 20 |
| 2.7.2. Motor DC | 22 |
| 2.7.3. Motor Servo | 23 |
| 2.8. Konsep Kendali Sistem Keseluruhan..... | 25 |
| 2.9. Parameter Prestasi Mesin | 26 |
| 2.10. Tinjauan Pustaka | 28 |
| BAB III PERANCANGAN SISTEM | 35 |
| 3.1. Desain Sistem..... | 35 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1.1. Diagram Blok | 35 |
| 3.1.2. Fungsi dan Fitur | 36 |
| 3.2. Desain Perangkat Keras | 36 |
| 3.2.1. Spesifikasi Komponen | 39 |
| 3.3 Desain Perangkat Lunak | 41 |
| BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA | 42 |
| 4.1. Spesifikasi sistem | 42 |
| 4.1.1. Perangkat keras | 42 |
| 4.1.2. Perangkat Lunak..... | 42 |
| 4.2. Pengujian..... | 42 |
| 4.2.1. Pengujian Mode Normal | 43 |
| 4.2.2. Pengujian Mode Efisien | 44 |
| 4.2.3. Pengujian Keluaran Tenaga Yang Dihasilkan Mode Normal | 46 |
| 4.2.4. Pengujian Keluaran Tenaga Yang Dihasilkan Mode Efisien..... | 47 |
| 4.3. Analisis..... | 48 |
| 4.3.1. Analisis Perbandingan Efisiensi antar kedua Mode..... | 48 |
| 4.3.2. Analisis Perbandingan Keluaran Tenaga antar kedua Mode | 49 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 51 |
| 5.1. Kesimpulan | 51 |
| 5.2. Saran..... | 52 |
| DAFTAR PUSTAKA | 53 |
| LAMPIRAN..... | 55 |
| A. DATA PENGUJIAN..... | 55 |
| B. CODE PROGRAM..... | 63 |

