

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| INTISARI..... | xii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir | 4 |
| 1.4 Batasan Penelitian..... | 6 |
| 1.5 Manfaat Proyek Akhir | 7 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | 9 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 9 |
| 2.2 Dasar teori..... | 13 |
| 2.2.2 <i>Programmable Logic Controller (PLC)</i> | 13 |
| 2.2.2 PLC Master K 120S..... | 15 |
| 2.2.3 <i>Software KGL for Windows</i> | 17 |
| 2.2.4 <i>Human Machine Interface (HMI)</i> | 28 |
| 2.2.5 <i>Software EasyBuilder Pro</i> | 31 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.6 Penggunaan sensor magnetik sebagai <i>rotary encoder</i> | 36 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 38 |
| 3.1 Alat dan bahan | 38 |
| 3.1.1 Alat penelitian..... | 38 |
| 3.1.2 Bahan penelitian | 39 |
| 3.2 Tahapan proyek akhir | 39 |
| 3.3 Memahami sistem kerja alat dan pembuatan program HMI | 41 |
| 3.3.1 Desain tampilan HMI | 41 |
| 3.3.2 Alur pengoperasian mesin | 48 |
| 3.3.3 Alur kerja mesin | 48 |
| 3.4 Pembuatan program PLC..... | 61 |
| 3.4.1 Pengaturan parameter | 62 |
| 3.4.2 Alamat penting dalam program | 63 |
| 3.4.3 Program PLC | 68 |
| 3.5 Analisis data..... | 77 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 80 |
| 4.1 Pengujian fungsi HMI..... | 80 |
| 4.2 Pengujian fungsi PLC | 83 |
| 4.3 Analisis data sampel produk | 85 |
| 4.3.1 Proses pengambilan data | 85 |
| 4.3.2 Pengolahan data | 86 |
| 4.3.3 Analisis tingkat akurasi dan presisi alat..... | 90 |
| 4.3.4 Analisis program sistem otomatis berdasarkan data..... | 92 |
| BAB V PENUTUP | 94 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 94 |

| | |
|----------------------|----|
| 5.2 Saran | 95 |
| DAFTAR PUSTAKA | 96 |
| LAMPIRAN | 98 |