# DAFTAR ISI

**LEMBAR PENGESAHAN ..... i**

**ABSTRAK ..... ii**

***ABSTRACT* ..... iii**

**KATA PENGANTAR ..... iv**

**DAFTAR ISI ..... vii**

**DAFTAR GAMBAR ..... ix**

**DAFTAR TABEL ..... xii**

**BAB I PENDAHULUAN .....1**

1.1 Latar Belakang .....1

1.2 Identifikasi Masalah .....3

1.3 Rumusan Masalah .....3

1.4 Tujuan .....3

1.5 Batasan Masalah .....4

1.6 Metoda Penelitian .....5

1.7 Sistematika Penulisan .....5

**BAB II LANDASAN TEORI .....7**

2.1 Sistem Kendali .....7

2.2 Sensor Dan Jenisnya .....12

2.2.1 Sensor Logam .....15

2.2.2 Syarat Pemilihan Sensor .....17

2.3 Komparator .....19

2.4 Mikrokontroler .....21

2.5 *LabVIEW* ..... 27

2.6 Komunikasi Data ..... 32

**BAB III PERANCANGAN ALAT ..... 36**

3.1 Blok Diagram ..... 36

3.1.1 Bagian masukan (input) ..... 37

3.1.2 Bagian pemroses (proses) ..... 38

3.1.3 Bagian keluaran (output) ..... 38

3.2 Pemilihan jenis komponen ..... 39

3.3 Perancangan *Hardware* ..... 49

3.4 Perancangan *Software* ..... 54

**BAB IV PENGUJIAN ALAT ..... 67**

4.1 Pengujian Kumparan Sensor ..... 67

4.2 Pengujian Driver Sensor ..... 70

4.3 Pengujian Komparator ..... 73

4.4 Pengujian Simulasi Mode *Software* ..... 76

4.5 Pengujian Simulasi Mode *Hardware* ..... 77

**BAB V KESIMPULAN ..... 79**

5.1 Kesimpulan ..... 79

5.2 Saran ..... 79

**DAFTAR PUSTAKA ..... 81**

**LAMPIRAN ..... 82**