DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
LEMBAR PENGESAHAN i

ABSTRAK ii

ABSTRACT iii
KATA PENGANTAR iv

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Tujuan 3

1.5 Batasan Masalah 3

1.6 Metode Penelitian 4

1.7 Sistematika Penulisan Laporan 4

BAB II DASAR TEORI

2.1 Pengertian Troli 6

2.2 Pengertian *Image Processing* 6

2.3 Pengolahan Citra 7

2.4 Pengertian RGB 8

2.5 Segmentasi Citra 10

2.6 Kamera 13

2.7 Mikrokontroller 16

2.8 Motor DC 23

2.9 Driver Motor..... 27

2.10 *Pulse Width Modulation (PWM)* 29

2.11 Catu Daya..... 31

BAB III PERANCANGAN

3.1 Blok Diagram Sistem 32

3.2 Flowchart Sistem 33

3.3 Objek Yang Dibaca Kamera..... 35

3.4 Algoritma Pengolahan Citra 36

3.5 Algoritma Pembacaan Objek Dan Jarak Pada Kamera 41

3.6 Pemilihan Komponen 42

3.6.1 Mikrokontroler 42

3.6.2 Kamera 44

3.6.3 Driver Motor 45

3.6.4 Motor DC 46

3.6.5 Motor DC Wiper 47

3.6.6 Catu Daya 48

3.6.7 *Step-up DC to DC*..... 48

3.7 Perancangan *Hardware* 50

3.8 Hasil Perancangan *Hardware* Dan *Sofware*..... 51

3.8.1 Hasil Perancangan Hardware 51

3.8.2 Progam Sistem Troli..... 53

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 Pengujian Kamera 56

4.2 Pengujian Aki 57

4.3 Pengujian Baterai Powerbank 59

4.4 Pengujian Beban 61

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 64

5.2 Saran 65

DAFTAR PUSTAKA 66

LAMPIRAN