

ABSTRAK

Pada zaman sekarang dimana teknologi sudah maju tapi masih ada hal – hal yang dilakukan secara manual contohnya adalah mengukur tinggi. Karena dirasa cukup sulit, maka dibuat alat pengukur tinggi otomatis menggunakan sensor *infrared*.

Proses pengukuran tinggi badan dan benda diawali dengan motor yang bergerak naik mengangkat sensor *infrared*. Setelah itu *mikrokontroler* akan menghitung seberapa tinggi badan atau benda yang diukur. Hasil pengukuran akan tertampil di dalam layar *LCD 2x16*

Pengukuran tinggi akan dikalibrasi dengan menggunakan stopwatch sebagai penghitung waktu, kecepatan motor akan didapat dengan menggunakan rumus kecepatan, dengan asumsi jarak yang sudah ditentukan. Sedangkan tinggi badan dan benda dikalibrasi dengan menggunakan penggaris. Secara keseluruhan alat pengukur ketinggian dengan sensor *infrared* sudah berhasil direalisasikan dengan baik.

ABSTRACT

In contemporary times where technology has advanced, but there are many things that are done manually for example, measure the height. Because it is hard enough, then the altimeter is made automatically using an infrared sensor.

A process of measuring height and objects beginning with the motor that moves up lifting infrared sensors. After that the microcontroller will calculate how high the body or object being measured. The measurement results will be displayed on the LCD display 2x16

Height measurements will be calibrated by using a stopwatch as a timer, the motor speed will be obtained by using the formula of speed, assuming a specified distance. While the height and objects using a ruler calibrated. Overall height measuring device with an infrared sensor has been successfully realized with the good.

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN PUBLIKASI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latarbelakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 PembatasanMasalah.....	2
1.5 SistematikaPenulisan.....	2

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 <i>Microcontroller</i> Basic Stamp.....	4
---	---

2.1.1 <i>Microcontroller</i> BS2P40	12
2.1.2 Koneksi Pemrograman Basic Stamp	16
2.1.3 Basic Stamp Editor.....	17
2.2 <i>Infrared</i>	18
2.3 LM 7805.....	19
2.4 Motor <i>DC</i>	20
2.5 IC74LS04	21
2.6 <i>LCD</i> (<i>Liquid Cristal Display</i>).....	21
2.7 <i>RELAY</i>	23

BAB III PERANCANGAN DAN PEMODELAN ALAT

3.1 Perancangan Alat Pengukur Tinggi dengan Sensor <i>Infrared</i>	24
3.1.1 Perancangan <i>Hardware</i>	24
3.1.1.1 Perancangan <i>Box</i> dan Motor.....	24
3.1.1.2 <i>LCD</i>	25
3.1.1.3 Perancangan <i>Microcontroller</i> BS2P40	28
3.1.1.4 Perancangan Regulator	28
3.1.1.5 Blok Diagram	31
3.1.2 Perancangan <i>Software</i>	33
3.1.2.1 Perancangan Program <i>Mikrokontroller</i> BS2P40 ..	33
3.1.2.2 Diagram Alir.....	34

BAB IV DATA PENGAMATAN

4.1 PengujianPerangkatKeras.....	37
4.1.1 PengujianSistem Sensor <i>infrared</i>	37
4.1.2 PengujianLCD 2x16	38
4.1.3 Pengujian Switch.....	38
4.2 PengujianSoftware.....	39
4.3 Analisa Data	40

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	42

DAFTAR PUSTAKA

43

LampiranProgram BS2P40.....A-1

LampiranFoto Alat..... B-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar2.1 Basic Stamp 1 Rev.D	5
Gambar2.2 BS2-IC	5
Gambar 2.3 OEMBS1	5
Gambar 2.4 BS2-IC	6
Gambar 2.5 BS2e-IC	6
Gambar 2.6 BS2SX-IC	6
Gambar 2.7 OEMBS2	7
Gambar 2.8 ModulBasic Stamp (BS2P40)	13
Gambar 2.9 Alokasi <i>PIN</i> Basic Stamp BS2P40	14
Gambar 2.10 Pemrograman dan Koneksi Komunikasi	16
Gambar 2.11 Tampilan Basic Stamp Editor	17
Gambar 2.12 Spektrum cahaya dan respon mata manusia	19
Gambar 2.13 IC LM 7805	19
Gambar2.14 Motor DC	21
Gambar2.15 Nama tiap kaki pada <i>LCD</i>	22
Gambar 2.16 <i>Relay</i>	23

Gambar 3.1 <i>LCD</i>	25
Gambar 3.2 Regulator Dengan IC 78xx/79xx	29
Gambar 3.3 Blok Diagram	32
Gambar 3.4 <i>Software</i> Basic Stamp.....	33
Gambar 3.5 Diagram Alir	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Model Basic Stamp	12
Tabel 2.2 Diskripsi <i>Pin</i> BS2P40	15
Tabel 2.3 Tabel kebenaran gerbang NOT.....	21
Tabel 2.4 Fungsi tiap kaki pada <i>LCD</i>	22
Tabel 3.1 <i>Common LCD Commands</i>	26
Tabel 3.2 <i>Common LCD Commands Code</i>	27
Tabel 3.3 Konfigurasi port mikro yang digunakan.....	28
Tabel 3.4 Hasil pengujian <i>output</i> tegangan dari regulator.....	31
Tabel 4.1 Pengujian <i>infrared</i>	38
Tabel 4.2 Pengujian <i>Switch</i>	38
Tabel 4.3 Pengujian <i>Software</i>	39