

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian yang dilakukan, rancangan alat pengukuran tinggi badan otomatis berbasis mikrokontroler dapat bekerja sesuai dengan apa yang diinginkan. Dimana mikrokontroler menerima data dari sensor ultrasonik kemudian memprosesnya dan hasilnya ditampilkan melalui LCD(Liquid Cristal Display). Setelah hasil perhitungan tinggi badan ditampilkan pada LCD maka harus menekan tombol merah jika ingin mengeluarkan suara sesuai dengan hasil tampilan LCD.

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa yang telah di lakukan dapat disimpulkan sebagai berikut, pengukuran tinggi badan otomatis ini menggunakan mikrokontroler ATmega32, sensor ultrasonik PING paralak, LCD 16x2, ISD1420 dan speaker.Sensor digunakan untuk mengukur jarak objek seseorang kemudian diproses oleh mikrokontroler untuk ditampilkan hasil pengukuran melalu LCD dan ISD1420 digunakan untuk menyimpan dan mengeluarkan suara, supaya suara yang diinginkan keluar maka harus menekan tombol merah yang telah di sediakan.Semakin jauh objek dari sensor maka hasil dari pengukuran kurang akurat.

5.2 Saran

Dengan menggunakan sensor ultrasonik PING paralak pengujian alat dapat dilakukan dengan baik.Dan diharapkan untuk penelitian lebih lanjut

menggunakan mikrokontroler terbaru, sehingga untuk pengembangan lebih lanjut alat ukur tinggi badan otomatis berbasis mikrokontroler ini diperlukan beberapa penelitian, yaitu meneliti dengan menggunakan sensor ultrasonik yang berbeda dari tipe PING paralak atau meneliti dengan menggunakan sensor selain ultrasonic.

DAFTAR PUSTAKA

- anonim1. (2008, mei 12). *Bermain-main dengan LCD Display*. Retrieved from polong.wordpress.com: <https://polong.wordpress.com/2008/05/12/bermain-main-dengan-lcd-display/#more-44>
- anonim2. (2012, juni 10). *LCD (Liquid Cristal Display)*. Retrieved from elektronika-dasar.web.id: <https://elektronika-dasar.web.id/lcd-liquid-cristal-display/>
- anonim3. (n.d.). *ISD 1400 series*. Retrieved from www.ece.usu.edu: http://www.ece.usu.edu/ece_store/spec/ISD1420.pdf
- Corporation, A. (2003). *ATMEGA32 Datasheet*. Retrieved from <http://html.alldatasheet.com/html-pdf/77378/ATMEL/ATMEGA32/391/3/ATMEGA32.html>
- fahmi. (2010, juni 24). *RANCANG BANGUN PENGUKUR TINGGI BADAN OTOMATIS*. Retrieved juli 12, 2016, from file:///C:/Users/Mr.%20Bandi/Downloads/951%20(5).pdf
- fahmizal. (2010, oktober 30). *cara kerja sensor PING*. Retrieved from fahmizaleeits.wordpress.com: <https://fahmizaleeits.wordpress.com/tag/cara-kerja-sensor-ping/>
- gurupujaz. (2015, february 02). *POWER SUPPLY / CATU DAYA*. Retrieved from gurupujaz.wordpress.com: <https://gurupujaz.wordpress.com/2015/02/02/power-supply-catu-daya/>
- Santoso, H. (2015). *Cara Kerja Sensor Ultrasonik, Rangkaian, & Aplikasinya*. Retrieved from <http://www.elangsakti.com>: <http://www.elangsakti.com/2015/05/sensor-ultrasonik.html?m=1>
- yulistianto, d. (2013). *pengertian bascom AVR*. Retrieved from dheni-yulistianto.blogspot.co.id: <http://dheni-yulistianto.blogspot.co.id/2013/07/pengertian-bascom-avr.html>

LAMPIRAN

\$regfile = "m32def.dat"

\$crystal = 16000000

Config Lcdpin = Pin , Rs = Portc.0 , E = Portc.1 , Db4 = Portc.2

Config Lcdpin = Pin , Db5 = Portc.3 , Db6 = Portc.4 , Db7 = Portc.5

Config Lcd = 16 * 2

Config Timer1 = Timer , Prescale = 64

Declare Sub Regratusan

Declare Sub Regpuluhan

Declare Sub Regsatuan

Declare Sub Belakang

Sigout Alias Portb.0

Sigin Alias Pinb.0

Dirsig Alias Ddrb.0

Dim Data_timer As Integer

Dim Tinggi As Integer

Dim Ratusan As Integer

Dim Puluhan As Integer

Dim Satuan As Integer

Dim Temp As Integer

```
Dim A As Integer
```

```
Dim X As Integer
```

```
Dim Waktu As Integer
```

```
Waktu = 1000
```

```
A = 0
```

```
X = 500
```

```
Ddrb.3 = 1
```

```
Ddrb.1 = 0
```

```
Portb.1 = 1
```

```
Ddra = &B11111111
```

```
Cls
```

```
Cursor Off
```

```
Do
```

```
Gosub Ambil_datatimer
```

```
Data_timer = Data_timer / 10
```

```
Tinggi = 200 - Data_timer
```

```
If Tinggi > 200 Then
```

Tinggi = 200

End If

If Tinggi < 1 Then

Tinggi = 0

End If

Locate 1 , 1

Lcd "Tinggi = " ; Tinggi ; " cm "

Waitms 100

Temp = Tinggi

'Mencari angka Ratusan

Ratusan = Temp / 100

'Mencari angka Puluhan

Temp = Temp Mod 100

Puluhan = Temp / 10

'Mencari angka Satuan

Satuan = Temp Mod 10

'Locate 2 , 1

'Lcd Ratusan

'Locate 2 , 4

'Lcd Puluhan

```
'Locate 2 , 7  
'Lcd Satuan  
If Pinb.1 = 0 Then  
Wait 1
```

```
Porta = 130  
Portb.3 = 0  
Waitms X  
Portb.3 = 1  
Waitms X
```

```
If Ratusan = 1 Then  
A = 0  
Call Reqratusan
```

```
Elseif Ratusan = 2 Then  
A = 160  
Call Reqratusan
```

```
Elseif Ratusan = 3 Then  
A = 170  
Call Reqratusan
```

```
Elseif Ratusan = 4 Then  
A = 40  
Call Reqratusan
```

Elseif Ratusan = 5 Then

A = 180

Call Reqratusan

Elseif Ratusan = 6 Then

A = 60

Call Reqratusan

Elseif Ratusan = 7 Then

A = 70

Call Reqratusan

Elseif Ratusan = 8 Then

A = 80

Call Reqratusan

Elseif Ratusan = 9 Then

A = 90

Call Reqratusan

End If

If Puluhan = 1 And Satuan = 1 Then

Porta = 0

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

Porta = 120

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

Elseif Puluhan = 1 And Satuan = 0 Then

Porta = 0

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

Porta = 110

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

Elseif Puluhan = 2 Then

A = 160

Call Regpuluhan

Elseif Puluhan = 3 Then

A = 170

Call Regpuluhan

Elseif Puluhan = 4 Then

A = 40

Call Regpuluhan

Elseif Puluhan = 5 Then

A = 180

Call Regpuluhan

Elseif Puluhan = 6 Then

A = 60

Call Regpuluhan

Elseif Puluhan = 7 Then

A = 70

Call Regpuluhan

Elseif Puluhan = 8 Then

A = 80

Call Regpuluhan

Elseif Puluhan = 9 Then

A = 90

Call Regpuluhan

End If

If Satuan = 1 And Puluhan \leq 1 Then

A = 10

Call Regsatuan

Elseif Satuan = 2 Then

A = 160

Call Regsatuan

Elseif Satuan = 3 Then

A = 170

Call Regsatuan

Elseif Satuan = 4 Then

A = 40

Call Regsatuan

Elseif Satuan = 5 Then

A = 180

Call Regsatuan

Elseif Satuan = 6 Then

A = 60

Call Regsatuan

Elseif Satuan = 7 Then

A = 70

Call Regsatuan

Elseif Satuan = 8 Then

A = 80

Call Regsatuan

Elseif Satuan = 9 Then

A = 90

Call Regsatuan

End If

If Puluhan = 1 And Satuan \leq 0 And Satuan \leq 1 Then

Porta = 120

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

End If

Porta = 150

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

Waitms 500

End If

Loop

Ambil_datatimer:

Dirsig = 1

Set Sigout

Waitus 10

Reset Sigout

Dirsig = 0

Set Sigout

Bitwait Sigin , Set

Data_timer = 0

Timer1 = 0

Start Timer1

Do

If Sigin = 0 Then

Data_timer = Timer1

```
Stop Timer1
Exit Do
End If
If Tifr.2 = 1 Then
Stop Timer1
Tifr.2 = 1
Data_timer = 0
Exit Do
End If
Loop
Stop Timer1
Return
```

Sub Regratusan:

```
Portb.3 = 1
Porta = A
Portb.3 = 0
Waitms X
Portb.3 = 1
Waitms X
```

```
Porta = 100
Portb.3 = 0
Waitms X
Portb.3 = 1
Waitms X
```

End Sub

Return

Sub Regpuluhan:

Porta = A

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

Porta = 110

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

End Sub

Return

Sub Regsatuan:

Porta = A

Portb.3 = 0

Waitms X

Portb.3 = 1

Waitms X

End Sub

Return