

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengamatan, mengumpulkan data dan melakukan analisa terhadap rancang bangun monitoring volume air mineral menggunakan Mikrokontroler At Mega 16 pada pabrik air mineral, dapat ditarik kesimpulan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam pembuatan alat rancang bangun monitoring volume air mineral menggunakan Mikrokontroler At Mega 16 pada pabrik air mineral terdiri dari beberapa proses :
 - a. Melakukan analisis kebutuhan terhadap bagian – bagian yang dibutuhkan dalam perencanaan dan pembuatan robot rancang bangun monitoring volume air mineral menggunakan Mikrokontroler At Mega 16 pada pabrik air mineral.
 - b. Melakukan desain rancang dari bagian mekanik dan program.
 - c. Membuat bagian mekanik dan program sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.
 - d. Melakukan pengujian terhadap bagian-bagian yang telah dibuat, antara lain :

- a) Pengujian bagian program, yaitu dengan menjalankan perintah “*compile*” pada *software* yang digunakan untuk membuat program hingga diketahui tidak ada kesalahan pada program yang telah dibuat.
 - b) Melakukan uji lapangan, pengujian ini dilakukan pada saat bagian – bagian mekanik dan program telah dirangkai. Kemudian alat dijalankan dan menguji kinerja dari alat tersebut.
2. Untuk kerja dari perencanaan dan pembuatan alat Rancang Bangun Monitoring Volume Air Mineral Menggunakan Mikrokontroler At Mega 16 Pada Pabrik Air Mineral telah menunjukkan hasil sesuai yang diharapkan, yaitu :
- a. Alat ini bisa menseleksi ketinggian air yang ada di dalam botol, dan dapat bekerja sesuai dengan program untuk QC
 - b. Kekuatan dan ukuran beban botol yang dibawa Konveyor sesuai dengan jenis motor DC standart yang dipakai pada rancangan Konveyor.
 - c. Robot bisa menyeleksi QC botol secara berulang kali.

3. Berdasarkan hasil uji lapangan (Kuisisioner) di dapatkan hasil sebagai berikut:
 - a. Manfaat alat yang dibuat, semua koresponden memberikan pendapat bahwa alat ini bermanfaat.
 - b. Kemudahan penggunaan alat dalam katagori mudah.
 - c. Tampilan alat dan aplikasi dalam katagori menarik.
 - d. Tingkat keakuratan alat dalam katagori akurat (tidak mudah eror).

B. SARAN

Setelah menganalisa kerja sistem secara keseluruhan, terdapat beberapa saran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan kualitas sistem, antara lain:

1. Dapat menambahkan sensor untuk counterering barang (menghitung barang yang lewat).
2. Bisa menggunakan program algoritma lain agar bisa lebih cepat prosesnya.
3. Bisa mensortir botol secara terus menerus agar hemat waktu serta dapat diterapkan di dunia industri.

LAMPIRAN

```
/******
```

```
This program was produced by the  
CodeWizardAVR V2.05.3 Standard  
Automatic Program Generator  
© Copyright 1998-2011 Pavel Haiduc, HP InfoTech s.r.l.  
http://www.hpinfotech.com
```

```
Project :  
Version :  
Date    : 6/22/2015  
Author  :  
Company : Jangan gunakan software bajakan!  
Comments:
```

```
Chip type           : ATmega8  
Program type       : Application  
AVR Core Clock frequency: 12.000000 MHz  
Memory model       : Small  
External RAM size   : 0  
Data Stack size    : 256
```

```
*****/
```

```
#include <mega8.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <stdio.h>  
#include <delay.h>  
#include <alcd.h>  
#define ADC_VREF_TYPE 0x00
```

```
unsigned int read_adc(unsigned char adc_input)
{
  ADMUX=adc_input | (ADC_VREF_TYPE & 0xff);

  delay_us(10);

  ADCSRA|=0x40;

  while ((ADCSRA & 0x10)==0);

  ADCSRA|=0x10;

  return ADCW;
}
```

```
#define servo2 PORTB.1
#define servo1 PORTB.2
#define motor PORTB.3
```

```
char screen[16],screenb[16];
int s_benda,s_tinggi,s_rendah,a,i,mn=0;
```

```
void tampil()
{
  lcd_clear();
  lcd_gotoxy(0,0);
  lcd_puts(screen);
  lcd_gotoxy(0,1);
  lcd_puts(screenb);
}
```

```
void baca_sensor()
```

```
{  
    s_benda= read_adc(0);  
    s_tinggi= read_adc(1);  
}
```

```
void rutine()  
{  
    int k=0,r=0;  
        for(i=0;i<30;i++)  
        {  
            servol=1;  
            delay_us(1900);  
            servol=0;  
            delay_ms(20);  
  
            servo2=1;  
            delay_us(1000);  
            servo2=0;  
            delay_ms(20);  
        }  
    while(1)  
    {  
        //k++;  
        baca_sensor();  
        sprintf(screen,"sb:%d k:%d a:%d",s_benda,k,a);  
        sprintf(screenb,"logam:%d",s_benda);  
        tampil();
```



```
        for(i=0;i<30;i++)
    {
        servo1=1;
        delay_us(1900);
        servo1=0;
        delay_ms(20);
        servo2=1;
        delay_us(1000);
        servo2=0;
        delay_ms(20);
    }
```

```
if(s_benda>900)
```

```
{
    a=2;
}
```

```
if(a==2)
```

```
{
    k++;
    motor=1;
}
```

```
else
```

```
{
    motor=0;
}
```

```
if(magnet)
```

```
{mn=1;}
```

```
else
```

```
{mn=0;}
```

```
if(a==2&&k>2&&mn==0) //bukak kabeh
{
r=0;

while(1)
{
    baca_sensor();
    r++;

    sprintf(screen,"j sb:%d k:%d",s_benda,r);
    sprintf(screenb,"st:%d",);
    tampil();
    for(i=0;i<30;i++)
    {
        servol=1;
        delay_us(1000);
        servol=0;
        delay_ms(20);
        servo2=1;
        delay_us(1000);
        servo2=0;
        delay_ms(20);
    }
    if(r>1)
    {k=20;
    for(i=0;i<30;i++)
    {
        servol=1;
        delay_us(1900);
        servol=0;
```

```

        delay_ms(20);
        servo2=1;
        delay_us(1000);
        servo2=0;
        delay_ms(20);
    }
    a=0;
    break;}
}
}
//      baca_sensor();
if(a==2&&k>2 && mn==1) //blk
{
    r=0;

    while(1)
    {
        baca_sensor();
        r++;

        sprintf(screen,"jb sb:%d k:%d",s_benda,r);
        sprintf(screenb,"st:%d",magnet);
        tampil();
        for(i=0;i<30;i++)
        {
            servol=1;
            delay_us(1000);
            servol=0;
            delay_ms(20);
            servo2=1;

```

```
        delay_us(1800);
        servo2=0;
        delay_ms(20);
    }
    if(r>1)
    {k=20;
    for(i=0;i<30;i++)
    {
        servo1=1;
        delay_us(1900);
        servo1=0;
        delay_ms(20);
        servo2=1;
        delay_us(1000);
        servo2=0;
        delay_ms(20);
    }
    a=0;
    break;}
    }
}

//
//
//      if(k>20)
//      {a=0;k=0;}

}

}

void set_servo(int derajat)
```

```
{
    unsigned char n;
    servol=1;
    delay_us(600);
    for(n=0;n<derajat;n++)
    {
        delay_us(10);
    }
    servol=0;
    delay_ms(20);
}

void rutinel()
{
    int k=0,r=0;
    while(1)
    {
        //k++;

        for(i=0;i<30;i++)
        {
            servol=1; servo2=1;
            delay_us(1000);
            servol=0; servo2=0;
            delay_ms(20);
        }
        delay_ms(1000);
        for(i=0;i<30;i++)
        {
```

```
servo1=1;servo2=1;
delay_us(1900);
servo1=0;servo2=0;
delay_ms(20);
}
delay_ms(1000);

}

}

void main(void)
{
PORTB=0x01;
DDRB=0xFE;
PORTC=0x00;
DDRC=0x00;
PORTD=0x00;
DDRD=0x00;
TCCR0=0x00;
TCNT0=0x00;
ACSR=0x80;
SFIOR=0x00;

// ADC initialization
// ADC Clock frequency: 750.000 kHz
// ADC Voltage Reference: AREF pin
ADMUX=ADC_VREF_TYPE & 0xff;
ADCSRA=0x86;
```

```
// Alphanumeric LCD initialization
// Connections are specified in the
// Project|Configure|C Compiler|Libraries|Alphanumeric LCD menu:
// RS - PORTD Bit 0
// RD - PORTD Bit 1
// EN - PORTD Bit 2
// D4 - PORTD Bit 4
// D5 - PORTD Bit 5
// D6 - PORTD Bit 6
// D7 - PORTD Bit 7
// Characters/line: 16

lcd_init(16);

while (1)
{
    routine();
}
}
```

Program Arduino

```
//deklarasi sensor

int rusak=10;

int bagus=11;

// deklarasi kondisi awal sensor

int kondisirusak = 0;

int kondisibagus = 0;

void setup()

{

Serial.begin(9600);

pinMode(rusak,INPUT);

pinMode(bagus,INPUT);

}

void loop()

{

kondisirusak = digitalRead(rusak);

kondisibagus = digitalRead(bagus);

if (kondisirusak == HIGH)

{

Serial.print("A");

delay(200);

}

else if (kondisibagus == HIGH)

{

Serial.print("B");

delay(200);

}

else
```



```
{  
  Serial.print("C");  
}  
delay(200);  
}
```

Program Visual Basic

```
Private Sub ComboBaud_Change()
```

```
SaveSetting "Evert", "Input", "CommBaud", ComboBaud
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboComport_Change()
```

```
SaveSetting "Evert", "Input", "Commpport", ComboComport
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
If MSComm1.PortOpen = False Then
```

```
MSComm1.CommPort = ComboComport
```

```
MSComm1.Settings = ComboBaud + ",n,8,1"
```

```
MSComm1.PortOpen = True
```

```
MSComm1.InputLen = 0
```

```
MSComm1.RThreshold = 1
```

```
PortisOpen = True
```

```
Shape9.FillColor = vbGreen
```

```
Command1.Caption = "Disconnect"
```

```
Else
```

```
MSComm1.PortOpen = False
```

```
Shape9.FillColor = vbWhite
```

```
Command1.Caption = "Connect"
```

```
PortisOpen = False
```

```
End If
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
MSComm1.Settings = "9600,N,8,1" 'contoh setting serial port
```

```
    MSComm1.InputLen = 0
```

```
    MSComm1.RThreshold = 1
```

```
    ComboComport = GetSetting("Evert", "Input", "Commport", 1)
```

```
    ComboBaud = GetSetting("Evert", "Input", "CommBaud", 9600)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub MSComm1_OnComm()
```

```
Select Case MSComm1.CommEvent
```

```
    ' Errors
```

```
        Case comEventRxParity ' Parity Error.
```

```
            MsgBox "Parity"
```

```
    ' Events
```

```
        Case comEvReceive ' Received RThreshold # of chars.
```

```
            Text1.Text = MSComm1.Input
```

```
End Select
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Frame3_DragDrop(Source As Control, X As Single, Y As  
Single)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Text1_Change()
```

```
Select Case Trim(Text1.Text)
```

```
Case "A"
```

```
Shape1.FillColor = vbRed
```

```
labelketerangan1.Caption = "Barang Rusak"
```

```
Case "B"
```

```
Shape1.FillColor = vbGreen
```

```
labelketerangan1.Caption = "Barang Bagus"
```

```
Case "a"
```

```
Shape1.FillColor = vbYellow
```

```
labelketerangan1.Caption = "----"
```

```
End Select
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Timer1_Timer()
```

```
U = MSComm1.Input
```

```
End Sub
```

Program Serial Dari Arduino Ke PC

```
void setup()
```

```
{
```

```
Serial.begin(9600);
```

```
Program Dari Vb Ke ARDUINO
```

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
If MSComm1.PortOpen = False Then
```

```
    MSComm1.CommPort = ComboComport
```

```
    MSComm1.Settings = ComboBaud + ",n,8,1"
```

```
    MSComm1.PortOpen = True
```

```
    MSComm1.InputLen = 0
```

```
    MSComm1.RThreshold = 1
```

```
    PortisOpen = True
```

```
    Shape9.FillColor = vbGreen
```

```
    Command1.Caption = "Disconnect"
```

```
Else
```

```
    MSComm1.PortOpen = False
```

```
    Shape9.FillColor = vbWhite
```

```
    Command1.Caption = "Connect"
```

```
    PortisOpen = False
```