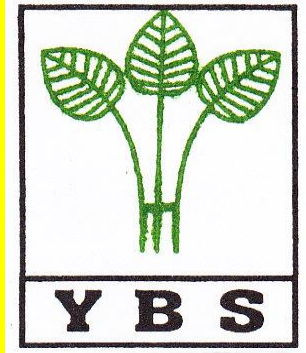


# JURNAL ILMIAH BINALITA SUDAMA MEDAN



**ISSN: 2541-1039**

TINGKAT PENGETAHUAN REMAJA PUTRI TENTANG KEPUTIHAN DI SMA AEK KANOPAN KECAMATAN LABUHAN BATU UTARA (**Eriyani**)

PENGARUH GAYA KEPEMIMPINAN KEPALA RUANGAN TERHADAP MOTIVASI KERJA PERAWAT DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SALAK KABUPATEN PAKPAK BHARAT (**Sri Dhamayani, Agusrianto**)

Analisa Rangkaian Penggerak Motor Pada Alat SYIRINGE PUMP MERK TERUMO STC-523 (**Nova Irwan, Roganda**)

THE EFFECT OF READING COMICS ALOUD IN ABILITY OF STUDENTS' PRONOUNCIATION AT SMA NURUL ISLAM INDONESIA (**Sri Wida Harahap**)

HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA TERHADAP KEPATUHAN PENGOBATAN ANTIRETROVIRAL (ARV) PADA PASIEN DENGAN HIV DAN AIDS (ODHA) DI PUSKESMAS TOMUAN KOTA PEMATANG SIANTAR (**Havija Sihotang**)

PENGARUH DAYA HISAP TERHADAP ALAT SUCTION PUMP (**Hotromasari Dabukke**)

GAMBARAN PENGETAHUAN IBU TENTANG GIZI PADA BALITA DI DUSUN I DESA SAMBIREJO REJO KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG TAHUN 2019 (**Friska Ledina Situngkir**)

HUBUNGAN POLA MAKAN DAN STRESS TERHADAP KEJADIAN DISPEPSIA DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH AEK KANOPANKABUPATEN LABUHAN BATU UTARA TAHUN 2019 (**Riny Apriani**)

Rancang Bangun Tampilan Seven Segment Pada Alat Baby Incubator Berbasis Mikrokontroller ATMEGA 89S52 (**Bambang Suryanto, Rizal Thalib, Riki Agustawan**)

# **JURNAL ILMIAH**

# **BINALITA SUDAMA**

**Diterbitkan oleh Yayasan Binalita Sudama Medan**

**Pelindung**

Pembina Yayasan Binalita Sudama Medan

**Penasehat**

Pengurus Yayasan Binalita Sudama Medan

**Penanggungjawab**

1. Suhardiono, M.Kes
2. Ns. Widyawati, S.Kep, M.Kes
3. Imnadir, MT
4. Arya Novika Naulista Siregar, RO, M.Pd

**Pemimpin Redaksi**

Elvi Susanti Lubis, M.Kes

**Sekretaris Redaksi**

Zulianti, RO, SKM

**Bendahara**

Havija Sihotang, M.Kep

**Tim Editor**

1. Teguh Supriyadi, MPH
2. Hj. Eriyani, M.Kep
3. Riny Apriani, M.Kep
4. Roy Chandra Nainggolan, RO, SE

# **JURNAL ILMIAH**

# **BINALITA SUDAMA**

**Diterbitkan oleh Yayasan Binalita Sudama Medan**

## **Jadwal Penerbitan**

Terbit dua kali dalam setahun

## **Penyerahan Naskah**

Naskah merupakan hasil penelitian dan kajian pustaka ilmu kesehatan yang belum pernah dipublikasikan/ diterbitkan paling lama 5 (lima) tahun terakhir. Naskah dapat dikirim melalui e-mail atau diserahkan langsung ke Redaksi dalam bentuk rekaman *Compact Disk* (CD) dan *Print-out* 2 eksemplar, ditulis dalam *MS Word* atau dengan program pengolahan data yang kompatibel. Gambar, ilustrasi, dan fotodimasukkan dalam file naskah.

## **Penerbitan Naskah**

Naskah yang layak terbit ditentukan oleh Dewan Redaksi setelah mendapat rekomendasi dari Mitra Bestari. Perbaikan naskah menjadi tanggungjawab penulis dan naskah yang tidak layak diterbitkan akan dikembalikan kepada penulis.

## **Alamat Redaksi**

Akper Binalita Sudama Medan  
Jl. Gedung PBSI/ Jl. Pancing No.1 Pasar V Barat  
Medan Estate 20371  
Telp. (061) 6620661, Fax. (061) 6620661

## **PENGANTAR REDAKSI**

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmatNya sehingga **Jurnal Ilmiah Binalita Sudama** ini dapat kami terbitkan.

Jurnal Ilmiah Binalita Sudama ini diterbitkan dalam rangka memberikan wadah bagi para dosen/mahasiswa untuk mempublikasikan hasil penelitian dan karya ilmiah dalam bidang kesehatan.

Sebagai jurnal yang baru pertama diterbitkan, kami menyadari tentunya banyak sekali kekurangan baik dari segi tampilan maupun isinya. Karena itu kritik dan saran amat kami butuhkan demi perbaikan jurnal ini dikemudian hari.

Akhir kata semoga jurnal ini dapat memberi manfaat besar bagi dunia pendidikan, khususnya bidang kesehatan.

Medan, November 2019

**Redaksi**

## DAFTAR ISI

TINGKAT PENGETAHUAN REMAJA PUTRI TENTANG KEPUTIHAN DI SMA AEK KANOPAN KECAMATAN LABUHAN BATU UTARA <b>Eriyani</b> .....	1
PENGARUH GAYA KEPEMIMPINAN KEPALA RUANGAN TERHADAP MOTIVASI KERJA PERAWAT DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SALAK KABUPATEN PAKPAK BHARAT <b>Sri Dhamayani, Agusrianto</b> .....	8
Analisa Rangkaian Penggerak Motor Pada Alat SYRINGE PUMP MERK TERUMO STC-523 <b>Nova Irwan, Roganda</b> .....	16
THE EFFECT OF READING COMICS ALOUD IN ABILITY OF STUDENTS' PRONOUNCIATION AT SMA NURUL ISLAM INDONESIA <b>Sri Wida Harahap</b> .....	24
HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA TERHADAP KEPATUHAN PENGOBATAN ANTIRETROVIRAL (ARV) PADA PASIEN DENGAN HIV DAN AIDS (ODHA) DI PUSKESMAS TOMUAN KOTA PEMATANG SIANTAR <b>Havija Sihotang</b> .....	32
PENGARUH DAYA HISAP TERHADAP ALAT SUCTION PUMP <b>Hotromasari Dabukke, M. Si</b> .....	40
GAMBARAN PENGETAHUAN IBU TENTANG GIZI PADA BALITA DI DUSUN I DESA SAMBIREJO REJO KECAMATAN PERCUT SEI TUAN KABUPATEN DELI SERDANG TAHUN 2019 <b>Friska Ledina Situngkir</b> .....	48
HUBUNGAN POLA MAKAN DAN STRESS TERHADAP KEJADIAN DISPEPSIA DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM DAERAH AEK KANOPANKABUPATEN LABUHAN BATU UTARA TAHUN 2019 <b>Riny Apriani</b> .....	56
Rancang Bangun Tampilan Seven Segment PadaAlat Baby Incubator Berbasis Mikrokontroller ATMEGA 89S52 <b>Bambang Suryanto, Rizal Thalib, Riki Agustiawan</b> .....	64
PEDOMAN PENULISAN NASKAH JURNAL ILMIAH KESEHATAN BINALITA SUDAMA MEDAN	

## RANCANG BANGUN TAMPILAN SEVEN SEGMENT PADA ALAT BABY INCUBATOR BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 89S52

**Bambang Suryanto, Rizal Thalib, Riki Agustiawan  
Prodi Teknologi Elektromedis STIKes Binalita Sudama Medan**

### Abstrak

Rancang bangun tampilan *seven segment* hal ini dilakukan karena Seven segment mempunyai beberapa keunggulan dibanding dengan system analog, keunggulan tersebut antara lain dapat mempresentasikan sinyal pada tampilan seven segment dengan menggunakan bahasa “0” dan ‘1” atau *low* dan *high* sehingga system ini dapat dipakai untuk tujuan tertentu, system tampilan seven segment juga mempunyai tingkat keakuratan yang lebih tinggi karena hasil dapat langsung dibaca pada papan peraga. Karena keunggulan tersebut timbul gagasan untuk membuat pesawat baby incubator dengan tampilan seven segment yang layak pakai dan suhu yang dapat dikontrol sesuai dengan suhu yang cocok untuk perawatan bagi bayi yang lahir premature.

### Pendahuluan

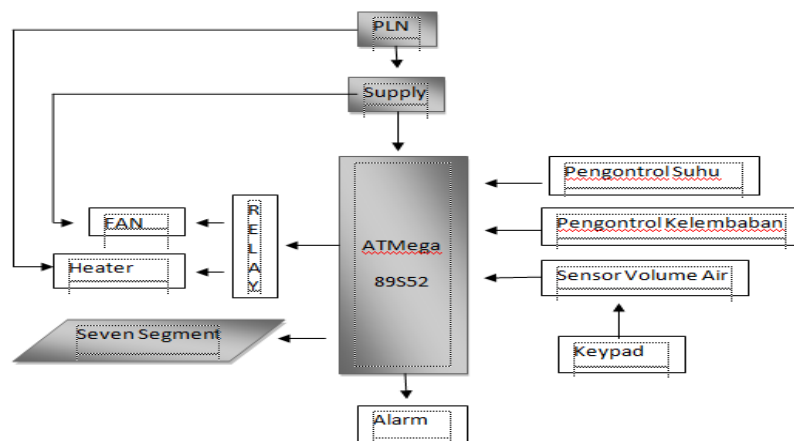
Perawatan bayi lahir premature sangat memerlukan suatu lingkungan yang suhunya dapat dikontrol, pesawat *baby incubator* adalah salah satu bagian alat kesehatan yang sangat penting karena alat tersebut menunjang kelangsungan kehidupan bayi yang premature sehingga dapat mencegah kematian bayi .

Rancang bangun tampilan *seven segment* hal ini dilakukan karena Seven segment mempunyai beberapa keunggulan dibanding dengan system analog, keunggulan tersebut antara lain dapat mempresentasikan sinyal pada tampilan seven segment dengan menggunakan bahasa “0” dan ‘1” atau *low* dan *high* sehingga system ini dapat dipakai untuk tujuan tertentu, system tampilan seven segment juga

mempunyai tingkat keakuratan yang lebih tinggi karena hasil dapat langsung dibaca pada papan peraga. Karena keunggulan tersebut timbul gagasan untuk membuat pesawat baby incubator dengan tampilan seven segment yang layak pakai dan suhu yang dapat dikontrol sesuai dengan suhu yang cocok untuk perawatan bagi bayi yang lahir premature.

penunjang bekerjanya alat yaitu *seven segment*, alat ini berfungsi sebagai *hardware* penampil *output grafis*, agar penggunaan bisa melihat apa yang sedang dioperasikan pada alat, alat ini sangat penting dalam alat baby incubator karena dengan adanya seven segment ini dapat membantu perawat dalam memantau dengan mudah dan melihat *setting* yang telah diset pada alat baby incubator tersebut.

### Metode Penelitian Perancangan Blok Diagram



**Gambar 1 Blok Diagram**

### Fungsi Blok Diagram

1. *Power supply*, sebagai sumber tegangan
2. *Fan*, sebagai pendingin dan sirkulasi udara dalam ruang *baby incubator*
3. *Heater*, sebagai sumber panas
4. *Relay*, sebagai saklar
5. Mikrokontroler ATmega 89S52, sebagai pemroses data dan pengontrol alat
6. *Display*, sebagai penampil
7. *Alarm*, sebagai penanda adanya kesalahan dalam pengoperasian alat
8. *Temperatur control*, sebagai pengontrol suhu
9. *Air Control*, sebagai pengontrol suhu kelembapan
10. *Water Level Sensor*, sebagai pendeteksi volume air
11. *Keypad*, sebagai tombol alat
12. *User*, sebagai pengguna alat

### Cara Kerja Blok Diagram

Tegangan dari PLN 220VAC digunakan untuk mensuplay tegangan kipas, dan input tegangan trafo stepdown yang kemudian oleh rangkaian power supply dirubah menjadi tegangan 5VDC yang digunakan untuk mensuplay tegangan blok rangkaian lainnya. Saat tegangan PLN masuk maka motor kipas dan heater akan aktif dimana kerja motor fan ini dideteksi oleh sensor Fan. Jika kipas tidak bekerja sebagaimana

mestinya maka indicator kipas akan ON.

Push Button digunakan untuk menentukan suhu yang akan dikehendaki (suhu setting) dan sebagai inputan bagi microcontroller. Microcontoler berfungsi untuk mengendalikan atau mengontrol semua rangkaian. Sedangkan sensor suhu berfungsi untuk menyensor suhu udara dalam ruangan dan besarnya tegangan output dari sensor akan disangga oleh rangkaian penguat. Kemudian tegangan dari penguat akan masuk ke blok ADC dimana blok ini berfungsi untuk mengubah tegangan analog menjadi tegangan digital dan data dari ADC akan masuk ke microcontroller. Di mikrokontroler semua data diolah untuk mengatur kerja keseluruhan pesawat baby incubator. Dari keluaran kontrol ini terdapat relay merupakan kontak untuk mengatur dan memberikan supply tegangan yang menuju ke heater. Besarnya pemanas yang dihasilkan oleh heater dikontrol oleh relay dan rangkaian sensor suhu melalui rangkaian kontrol. Udara panas yang dihasilkan dari heater selanjutnya diratakan ke seluruh ruangan oleh fan sehingga ruangan mendapatkan panas yang rata. Jika suhu settingan inkubator kurang dari  $32^{\circ}\text{C}$  maupun lebih besar dari  $37^{\circ}\text{C}$ , maka sensor suhu akan bekerja memberikan signal ke rangkaian

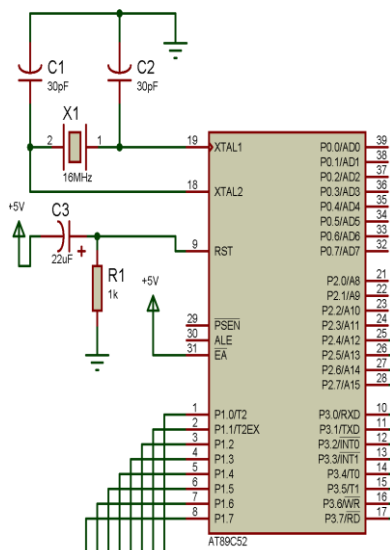
kontrol dan akan membuat relay tidak bekerja, sehingga sumber daya ke heater terputus dan buzzer berbunyi.

### Perancangan Rangkaian ATmega 89S52

1. Rangkaian oscilator pembangkit frekuensi
2. Rangkaian Reset

#### Cara kerja rangkaian Mikrokontroler ATmega 89S52

Untuk mengaktifkan mikrokontroler AT89S52 maka perlu ngansupply +5 Volt pada pin 40 dan pemberian tegangan nol (*ground*) pada pin 20. Disamping itu diperlukan juga pengaktifan osilator yang terdapat pada mikrokontroler. Untuk mengaktifkan osilator tersebut dalam perancangan ini digunakan kristal 11 MHz dan kapasitor 30 pF. Digunakannya kristal 11 MHz untuk memperoleh kecepatan pelaksanaan instruksi persiklus sebesar 1 mikrodetik ( $(1/11\text{MHz}) \times 1$  siklus perioda. Untuk pin *RST* (reset) diberi rangkaian seperti yang terlihat dalam gambar 3.4. Rangkaian reset tersebut akan mereset mikrokontroler kembali ke program awal.



**Gambar 2** Rangkaian Mikrokontroler ATmega 89S52

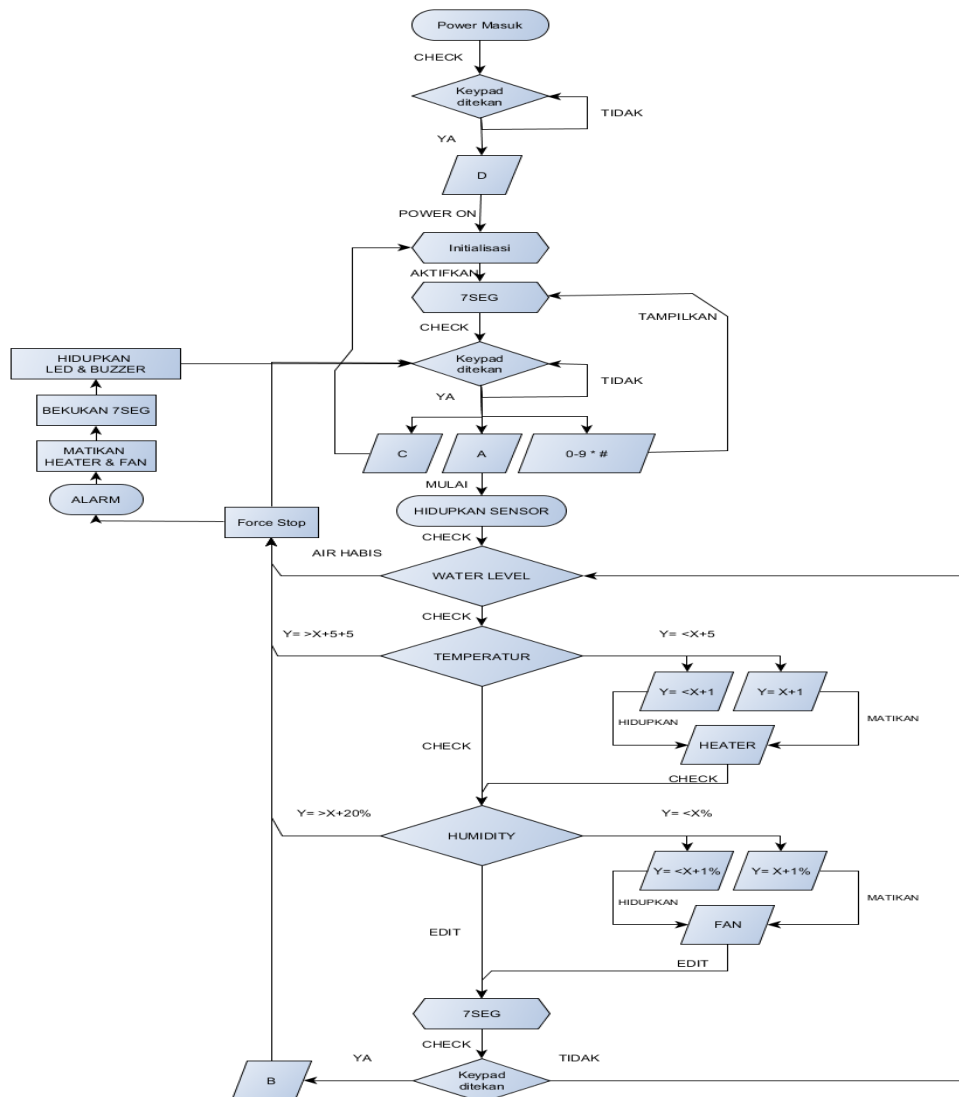
Pengguna reset pada mikrokontroler opsional, bisa dipake atau nggak tergantung si pengguna

### Perancangan Rangkaian Seven Segment

Pada perancangan rangkaian seven segment ini penulis menggunakan seven segment common anoda dimana akan aktif jika mendapat logika low. Perancangan rangkaian *seven segment* ini terdiri dari empat buah *seven segment* yang dibagi 2 tampilan, yaitu tampilan pertama untuk suhu dan kelembaban. Input rangkaian ini berasal dari port 2 (P0.0-P0.6) pada mikrokontroler AT89S52. Untuk mengaktifkan *seven segment*, maka common dari *seven segment* dihubungkan pada transistor PNP sebagai *driver*. *Driver* ini bekerja dengan menerima sinyal low dari mikrokontroler yaitu dari (port P3.0 sampai port P3.3).



## Diagram Alur ( Flow Charts )



### Cara Kerja Flow Charts

1. Arus Masuk
2. Melakukan pengecekan atau scanning pada keypad
3. Tekan tombol D
4. Jika “ya” maka power on, jika “tidak” maka kembali ke proses pengecekan keypad dan menunggu perintah untuk menjalankan.
5. Masuk ke proses inisialisasi
6. Display 7segment menyala
7. Melakukan pengecekan keypad
8. Jika “ya” tekan tombol angka 0 sampai dengan 9 dan tombol \* dan # untuk memasukan data dan akan tampil ke display.
9. Tekan tombol A untuk start atau untuk memulai proses.
10. Kemudian sensor akan dihidupkan
11. Masuk ke proses pengecekan yang dimulai dari water level kemudian masuk ke proses pengecekan temperature lalu masuk ke proses pengecekan humidity dan akan ditampilkan ke layar display.
12. Namun jika terdapat masalah seperti air habis, temperature terlalu tinggi atau pun terlalu rendah, dan suhu kelembapan juga tidak stabil maka alarm akan berbunyi.
13. Lalu proses kerja alat akan berhenti.
14. Tekan tombol C untuk mematikan alarm dan kemudian akan masuk ke

- proses inialisasi dan menunggu perintah yang baru.
15. Jika tidak terjadi masalah maka proses pengecekan dari water level, temperature, dan humidity akan terus berjalan dan akan ditampilkan ke layar display.
  16. Kemudian masuk lagi ke proses pengecekan keypad
  17. Jika “ya” tekan tombol B untuk menghentikan kerja alat, dan jika tidak maka proses pengecekan dari water level, temperature, dan humidity akan terus berjalan.
  18. Kemudian jika tombol B telah ditekan maka kerja alat berhenti dan menuju ke proses pengecekan keypad lagi sampai proses perintah baru dimasukan.

### Program yang digunakan

```
#include<reg51.h>
#define DP1 P1
#define DP0 P3
sbit rr10=P2^7;//receive cw
sbit tr11=P2^6;//receiv feedback          trans
datad
sbit rr12=P2^5;//datad receive          trans
feedback
sbit tr14=P2^4;//trans caller
sbit R1 = P0^0;sbit R2 = P0^1;
sbit R3 = P0^2;sbit R4 = P0^3;
sbit C1 = P0^4;sbit C2 = P0^5;
sbit C3 = P0^6;sbit C4 = P0^7;
sbit tdp1=P2^0;sbit tdp2=P2^1;
int mem[10];int tempo;int dh[5];int dd[5];
int
mode,pos1,in1,vte1,vte2,vhu1,vhu2,tempY,tempX,humY,humX,temphost,x1,temphost3;
void dms(unsigned int time){unsigned
i,j;for(i=0;i<time;i++)for(j=0;j<114;j++);}
void sdp(unsigned int x1, unsigned int x2){
dd[x2]=x1;
switch (x1){
case 0:dh[x2]=0xC0;break;
case 1:dh[x2]=0xF9;break;
case 2:dh[x2]=0xA4;break;
case 3:dh[x2]=0xB0;break;
case 4:dh[x2]=0x99;break;
case 5:dh[x2]=0x92;break;
case 6:dh[x2]=0x82;break;
case 7:dh[x2]=0xF8;break;
case 8:dh[x2]=0x80;break;
case 9:dh[x2]=0x90;break;
case 14:dh[x2]=0x86;break; //E
case 16:dh[x2]=0x89;break; //H
case 17:dh[x2]=0x87;break; //t
case 18:dh[x2]=0xC1;break; //U
case 20:dh[x2]=0x40;break;
```

```
case 21:dh[x2]=0x79;break;
case 22:dh[x2]=0x24;break;
case 23:dh[x2]=0x30;break;
case 24:dh[x2]=0x19;break;
case 25:dh[x2]=0x12;break;
case 26:dh[x2]=0x02;break;
case 27:dh[x2]=0x78;break;
case 28:dh[x2]=0x00;break;
case 29:dh[x2]=0x10;break;
default;break;}
}
void cin1(){
if(dd[2]<19){dd[3]=dd[3]-20;}else{dd[2]=dd[2]-20;}
if(in1==1){vte1=dd[2];vte2=dd[3];}
if(in1==2){vhu1=dd[2];vhu2=dd[3];}
in1=in1+1;
switch (in1){
case
1:sdp(17,0);sdp(14,1);sdp(vte1,2);sdp(vte2,3);
pos1=2;in1=1;break;
case 2:sdp(16,0);sdp(18,1);sdp(vhu1,2);sdp(vhu2,3);
pos1=2;in1=2;break;
default:sdp(0,0);sdp(0,1);sdp(0,2);sdp(0,3);
pos1=0;in1=0;break;
}}
void keypadscan1(){
C1=C2=C3=C4=1;R1=R2=R3=R4=0;
if(C1==0){R1=R2=R3=R4=1;C1=C2=C3=C4=0;
if(R1==0){sdp(1,pos1);}
if(R2==0){sdp(4,pos1);}
if(R3==0){sdp(7,pos1);}
if(R4==0){dms3(15);if(pos1==2){pos1=3;}}
else{pos1=2;}}
else if(C2==0){R1=R2=R3=R4=1;C1=C2=C3=C4=0;
if(R1==0){sdp(2,pos1);}
if(R2==0){sdp(5,pos1);}
if(R3==0){sdp(8,pos1);}
if(R4==0){sdp(0,pos1);}}
else if(C3==0){R1=R2=R3=R4=1;C1=C2=C3=C4=0;
if(R1==0){sdp(3,pos1);}
if(R2==0){sdp(6,pos1);}
if(R3==0){sdp(9,pos1);}
if(R4==0){dms3(15);cin1();}}
else if(C4==0){R1=R2=R3=R4=1;C1=C2=C3=C4=0;
if(R1==0){sdp(10,pos1);} //A
if(R2==0){sdp(11,pos1);} //B
if(R3==0){sdp(12,pos1);} //C
if(R4==0){dms3(15);mode=0;}}
}
void initial(){
tdp1=tdp2=1;
mode=0;
pos1=2;in1=1;
vte1=3;vte2=3;vhu1=4;vhu2=0;
tr11=1;rr10=0;tr14=1;rr12=0;
mem[0]=mem[1]=mem[2]=mem[3]=mem[4]=mem[5]
=mem[6]=mem[7]=0;
sdp(17,0);sdp(14,1);sdp(vte1,2);sdp(vte2,3);
}
void xSendData(){
for(x1=0;x1<10;x1++){
rr12=0;dms(10);while(rr12==0){
if(mem[x1]==1){tr11=0;}else{tr11=1;}
tr14=0;dms(10);
}
```

```

rr12=0;dms(10);while(rr12==1){
tr14=1;dms(10);
}
}
}
void call1(){
if(tr14==1){
rr12=0;dms(5);
if(rr12==0){
xSendData();
}
}
}
void keyscan2(){C4=1;R4=0;
if(C4==0){R4=1;C4=0;
if(R4==0){dms(500);mode=10;}}
}
void main(){
initial();
tempHost=9;
mem[0]=1;mem[1]=0;mem[2]=1;mem[3]=0;mem[4]=
0;
while (1){
switch (mode){
case 0:keyscan2();tdp1=1;tdp2=1;
break;
case 10:
dms3(1);
if(pos1==2){
if(dd[3]<18){}else{dd[3]=dd[3]-20;
sdp(dd[3],3);}
if(dd[2]<18){dd[2]=dd[2]+20;
sdp(dd[2],2);}
}
if(pos1==3){
if(dd[2]<18){}else{dd[2]=dd[2]-20; sdp(dd[2],2);}
if(dd[3]<18){dd[3]=dd[3]+20; sdp(dd[3],3);}
}
}
}

```

### Analisa Data

Pada poin berikut ini saya akan menampilkan tabel yang berisi data atau analisa yang telah saya lakukan terhadap alat yang telah saya buat yaitu Rancang bangun tampilan seven segment pada alat *baby incubator* berbasis mikrokontroler ATMEGA 89S52.

**Tabel 4.2 Pengukuran hasil seven segment**

Tampilan	A	B	C	D	E	F	G	H
0	3,37 V	3,37 V	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	0 V	0 V
1	0 V	3,37 V	3,37 V	0V	0 V	0 V	0 V	0 V
2	3,37V	3,37V	0 V	3,37V	3,37V	0 V	3,37V	0 V
3	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	0 V	0 V	3,37V	0 V
4	0 V	3,37V	3,37V	0 V	0V	3,37V	3,37V	0 V
5	3,37V	0 V	3,37V	3,37V	0 V	3,37V	3,37V	0 V
6	3,37V	0 V	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	0 V
7	3,37V	3,37V	3,37V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
8	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	0 V
9	3,37V	3,37V	3,37V	3,37V	0V	3,37V	3,37V	0 V

### Hasil

- a. Analisa Pengukuran Suhu 29°C  
1) Rata – rata (X)

```

keypadscan1();
break;
default:break;
}
}
}
}

```

### Pembahasan

#### Persiapan Bahan dan alat

#### Tabel 1 Komponen Yang Digunakan

No.	Nama Komponen	Jenis	Jumlah
1.	Mikrokontroler	ATMEGA 89S52	1 buah
2.	Kapasitor	30 pF	2 buah
3.	Kapasitor	22 uF	1 buah
4.	Crystal	11 mhz	1 buah
5.	Resistor	1 k	1 buah
6.	Sevent segment	Common Anoda	4 buah
7.	Resistor	220 Ohm	16 buah
8.	Transistor	PNP	2 buah

#### Persiapan Alat

- 1) *Multimeter merk SANWA*  
Tipe : *CD800a*
- 2) *Satu set toolkit*
- 3) *Solder merk DECO*
- 4) *Timah*

$$(X) = \frac{\sum X (1-6) -}{n}$$

$$= \frac{319,7+319,6+319,5+319,6+319,5+319,5}{6}$$

$(\bar{X}) = 319,56 \text{ mV}$   
 Nilai rata-rata yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  
 $= 319,56 \text{ mV}$

## 2) Koreksi

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= X_n - \bar{X} \\ &= 29 - 319,56 \\ &= -290,5 \text{ mV} \end{aligned}$$

Nilai koreksi yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  
 $= -290,5 \text{ mV}$

## 3) % Error Kesalahan

$$\begin{aligned} \% \text{Error} &= \frac{X_n - \bar{X}}{X_n} \times 100\% \\ &= \frac{29 - 319,56}{29} \times 100\% \\ &= \frac{-290,5}{29} \times 100\% \\ &= -1,0\% \end{aligned}$$

Nilai % Error kesalahan yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  $= -1,0\%$

## 4) Standar Deviasi

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{(n-1)}} \\ SD &= \sqrt{\frac{-290,5^2 + (-) 290,5^2}{(6-1)}} \\ &= -33,77 \text{ mV} \end{aligned}$$

Nilai Standart Deviasi yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  $= -33,77 \text{ mV}$

## 5) Ketidakpastian (Ua)

$$\begin{aligned} U_a &= \frac{SD}{\sqrt{n}} \\ &= \frac{-33,77}{\sqrt{6}} \\ &= -13,79 \text{ mV} \end{aligned}$$

Nilai Ketidakpastian yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  $= -13,79 \text{ mV}$

b. Analisa Pengukuran Suhu  $30^\circ\text{C}$ 

## 1) Rata-rata (X)

$$\begin{aligned} (X) &= \frac{\sum X (1-6)}{n} \\ &= \frac{321,4+320,5+321,2+322,5+321,7+321,5}{6} \\ (\bar{X}) &= 321,46 \text{ mV} \end{aligned}$$

Nilai Rata-rata yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  
 $= 321,46 \text{ mV}$

## 2) Koreksi

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= X_n - \bar{X} \\ &= 30 - 321,46 \\ &= -291,46 \text{ mV} \end{aligned}$$

Nilai Koreksi yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  
 $= -291,46 \text{ mV}$

## 3) % Error Kesalahan

$$\begin{aligned} \% \text{Error} &= \frac{X_n - \bar{X}}{X_n} \times 100\% \\ &= \frac{30 - 321,46}{30} \times 100\% \\ &= \frac{-291,46}{30} \times 100\% \\ &= -971,5\% \end{aligned}$$

Nilai % Error kesalahan yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  $= -971,5\%$

## 4) Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{-291,46^2 + (-) 291,46^2}{(6-1)}} = -33,97 \text{ mV}$$

Nilai Standar Deviasi yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  $= -33,97 \text{ mV}$

## 5) Ketidakpastian (Ua)

$$\begin{aligned} U_a &= \frac{SD}{\sqrt{n}} \\ &= \frac{-33,97}{\sqrt{6}} \\ &= -13,79 \text{ mV} \end{aligned}$$

Nilai Ketidakpastian kesalahan yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  $= -13,79 \text{ mV}$

c. Analisa Pengukuran Suhu  $31^\circ\text{C}$ 

## 1) Rata-rata (X)

$$\begin{aligned} (X) &= \frac{\sum X (1-6)}{n} \\ &= \frac{330,9+335,0+332,6+333,0+332,5+333,3}{6} \\ (\bar{X}) &= 332,88 \text{ mV} \end{aligned}$$

Nilai Rata-rata yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  
 $= 332,88 \text{ mV}$

## 2) Koreksi

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= X_n - \bar{X} \\ &= 31 - 332,88 \\ &= -301,8 \text{ mV} \end{aligned}$$

Nilai Koreksi yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  
 $= -301,8 \text{ mV}$

## 3) % Error Kesalahan

$$\begin{aligned} \% \text{Error} &= \frac{X_n - \bar{X}}{X_n} \times 100\% \\ &= \frac{31 - 332,88}{31} \times 100\% \\ &= \frac{-301,8}{31} \times 100\% \\ &= -973,8\% \end{aligned}$$

Nilai % Error kesalahan yang didapat dari perhitungan adalah sebesar  $= -973,8\%$

## 4) Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{-301,8^2 + (-) 301,8^2}{(6-1)}} = -36,43 \text{ mV}$$

Nilai Standart Deviasi yang didapat dari perhitungan adalah sebesar = -36,43 mV

5) Ketidakpastian (  $U_a$  )

$$U_a = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{-36,43}{\sqrt{6}}$$

$$= -14,87 \text{ mV}$$

Nilai Ketidakpastian yang didapat dari perhitungan adalah sebesar = -14,87 mV

d. Analisa Pengukuran Suhu  $33^\circ\text{C}$

1) Rata – rata (  $\bar{X}$  )

$$\bar{X} = \frac{\sum X (1-6)}{n}$$

$$= \frac{360,3+356,1+358,3+358,8+359,7+358,2}{6}$$

$$\bar{X} = 358,56 \text{ mV}$$

Nilai Rata-rata yang didapat dari perhitungan adalah sebesar = 358,56 mV

2) Koreksi

$$\text{Koreksi} = X_n - \bar{X}$$

$$= 33 - 358,56$$

$$= -325,5 \text{ mV}$$

Nilai Koreksi yang didapat dari perhitungan adalah sebesar = -325,5 mV

3) % Error Kesalahan

$$\% \text{ Error} = \frac{X_n - \bar{X}}{X_n} \times 100\%$$

$$= \frac{33 - 358,56}{33} \times 100\%$$

$$= \frac{-325,5}{33} \times 100\%$$

$$= -986,36\%$$

Nilai % Error kesalahan yang didapat dari perhitungan adalah sebesar = -986,36 %

$$= -17,26 \text{ mV}$$

Nilai Ketidakpastian yang didapat dari perhitungan adalah sebesar = -17,26 mV

## Kesimpulan

1. Seven segment sebagai tampilan suhu dan kelembaban
2. Hasil realisasi dari tampilan suhu dan kelembaban telah dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan.
3. Dari hasil analisa percobaan alat dan perhitungan yang dilakukan menggunakan multimeter seperti

pada tabel 4.1. dan pada gambar 4.3 dan 4.4 dapat disimpulkan semakin tinggi suhu yang di *setting* pada alat maka semakin besar juga tegangan yang dihasilkan dari sensor LM35.

4. Rangkaian pengontrol kelembaban pada alat *baby incubator* dan alat yang di rancang dapat mendeteksi kelembaban yang di inginkan dari program yang telah dirancang.

## Saran

1. Alat ini hanya menggunakan output tampilan bentuk *display* seven segment.
2. Perlu ditambahkan sensor suhu untuk memonitoring suhu pada bayi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. David, Ningbo. Tanpa Tahun. Servis Manual 90 Series Infant incubator. Provinsi Zhejiang, china.
2. ATMEL, 8-bit Microcontroller with 8K Byte In-System Programmable Flash, 1994.
3. Hilarius WH (ed.). 2004. *Dasar-dasar Elektronika*. Jakarta : Erlangga
4. Lemeda Simarmata, S.T. (ed.). 2003. *Rangkaian Elektronik*. 2<sup>nd</sup> ed. Jakarta : Erlangga
5. Budiharto, Widodo., 2005. Panduan Lengkap Belajar Mikrokontroler Perancangan Sistem dan Aplikasi Mikrokontroler. Jakarta : PT. Elex Media Komputendo, Jakarta .
6. Modul Mikrokontroler ATmega89s52 – PT Bukaka Teknik Utama | 55  
Harold Thimbleby FIT Lab — Interaction Laboratory, Swansea University Swansea, Wales  
[www.harold.thimbleby.net](http://www.harold.thimbleby.net)  
[harold@thimbleby.net](mailto:harold@thimbleby.net)

## **PEDOMAN PENULISAN NASKAH JURNAL ILMIAH BINALITA SUDAMA**

### **Tujuan Penulisan**

Penerbitan Jurnal Ilmiah Keperawatan ditujukan untuk menginformasikan hasil-hasil penelitian dalam bidang kesehatan.

### **Jenis Naskah**

Naskah yang diajukan untuk diterbitkan dapat berupa: penelitian, tinjauan kasus, dan tinjauan pustaka. Naskah merupakan karya ilmiah asli dalam lima tahun terakhir dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya. Ditulis dalam bentuk baku (MS Word) dan gaya bahasa ilmiah, tidak kurang dari 20 halaman, tulisan times new roman ukuran 12 *font*, ketikan 1 spasi dan ukuran kertas A4. Naskah yang telah diterbitkan menjadi hak milik redaksi dan naskah tidak boleh diterbitkan dalam bentuk apapun tanpa persetujuan redaksi. Pernyataan dalam naskah sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

### **Format Naskah**

Naskah diserahkan dalam bentuk *compact disk* (CD) dan *print-out* 2 eksemplar. Naskah disusun sesuai format baku terdiri dari: judul naskah, nama penulis, abstrak, latar belakang, metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, daftar pustaka.

### **Judul Naskah**

Judul ditulis secara jelas dan singkat dalam bahasa Indonesia yang menggambarkan isi pokok/variabel, maksimum 20 kata.

### **Nama Penulis**

Meliputi nama lengkap penulis utama tanpa gelar dan anggota (jika ada), disertai nama institusi/instansi, alamat institusi/instansi, kode pos, PO Box, *e-mail* penulis, dan no telp.

### **Abstrak**

Ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, dibatasi 200-300 kata dalam satu paragraph, bersifat utuh dan mandiri, tidak boleh ada referensi. Abstrak terdiri dari: latar belakang, tujuan, metode, hasil analisa statistik, dan kesimpulan, disertai kata kunci/*keywords*.

### **Latar Belakang**

Berisi informasi secara sistematis/urut tentang: masalah penelitian, skala masalah, kronologis masalah, dan konsep solusi yang disajikan secara ringkas dan jelas.

### **Metode Penelitian**

Berisi tentang: jenis penelitian, desain, teknik *sampling* dan jumlah *sampel*, karakteristik responden, waktu, tempat penelitian, instrument yang digunakan, serta uji analisis statistik disajikan dengan jelas.

### **Hasil dan Pembahasan**

Hasil penelitian hendaknya disajikan secara berkesinambungan dari mulai hasil penelitian utama hingga hasil penelitian penunjang yang dilengkapi dengan pembahasan.

Hasil dan pembahasan dapat dibuat dalam suatu bagian yang sama atau terpisah. Jika ada penemuan baru, hendaknya tegas dikemukakan dalam pembahasan. Nama tabel/diagram/gambar/skema, isi beserta keterangannya ditulis dalam bahasa Indonesia dan diberi nomor sesuai dengan urutan penyebutan teks. Satuan pengukuran yang digunakan dalam naskah hendaknya mengikuti sistem internasional yang berlaku.

### **Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan hasil penelitian dikemukakan secara jelas. Saran dicantumkan setelah kesimpulan yang disajikan secara teoritis dan secara praktis yang dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat.

### **Daftar Pustaka**

Sumber pustaka yang dikutip meliputi: jurnal ilmiah, tesis, disertasi, dan sumber pustaka lain yang harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Sumber pustaka disusun berdasarkan alfabetis, secara berurutan yaitu: nama, marga, tahun penerbitan pustaka, judul pustaka, edisi (jika ada), kota penerbit, dan nama penerbit, jumlah acuan minimal 10 pustaka.

**UCAPAN TERIMA KASIH DAN PENGHARGAAN  
KEPADA :**

Selaku Penelaah (Mitra Bestari) dari Jurnal Ilmiah  
Binalita Sudama Medan



**JURNAL ILMIAH**  
**BINALITA SUDAMA MEDAN**

