LAMPIRAN

LAMPIRAN

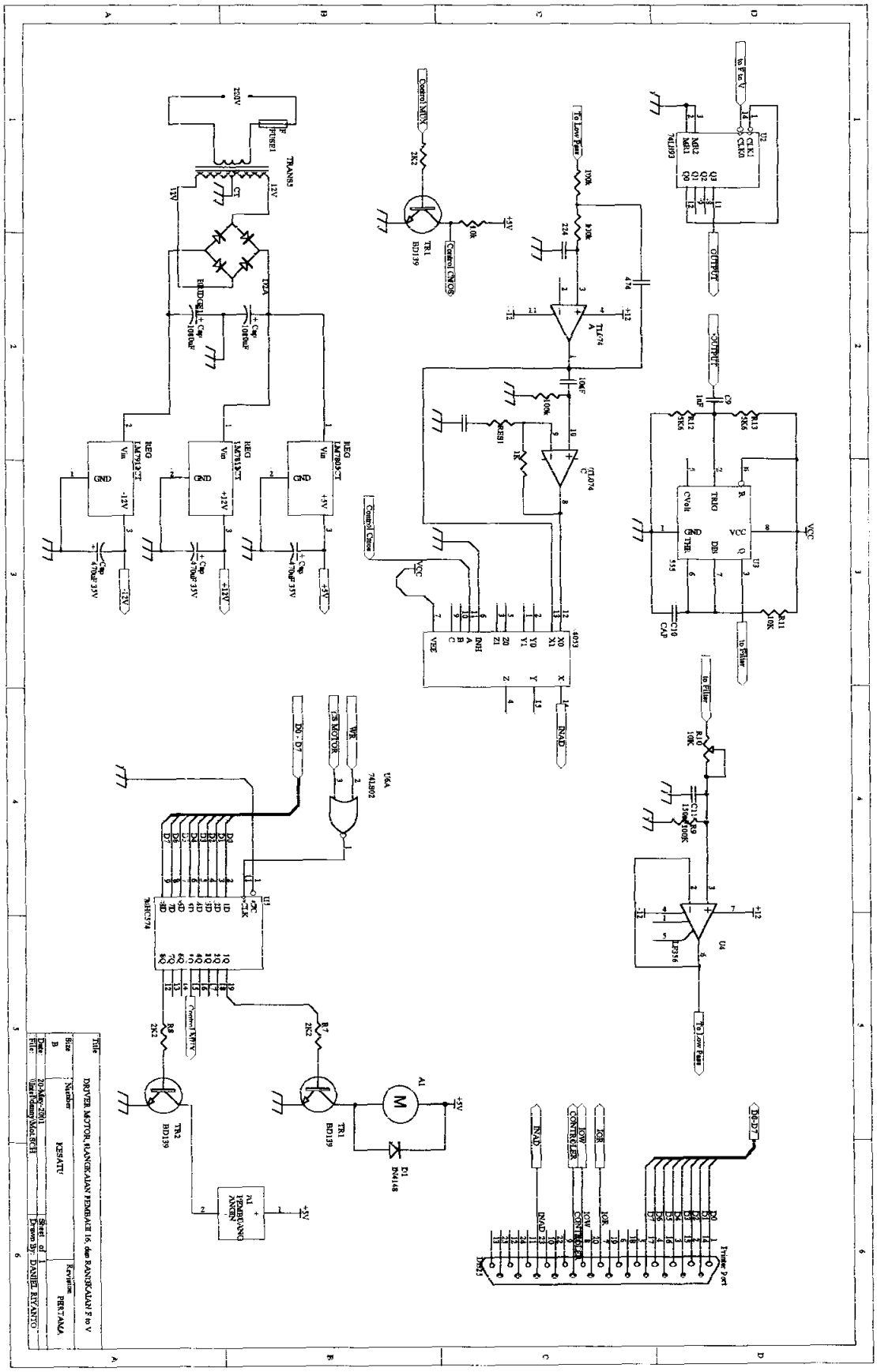
```
{
Listing program untuk menjalankan alat pengukur tekanan darah yang berbasis pada PC, program
ini berisi tentang baca ADC dan untuk menjalankan Hardware yang berupa driver intuk
menjalankan motor dan menutup relay penahan angin, hasil tersebut kemudian ditampilkan pada
layar monitor PC dengan mode grafik. Sample diambil 12000 titik
Copyrigth      : Daniel Riyanto
Machine        : Intel 80486 DX33
OS             : MS Dos 6.22
Compiler       : Turbo Pascal 7.0
}
uses crt,dos,graph;
const adc =$300;
    ctrl=$304;
    jum =30000;
    motoron=$01;
    motoroff=$fe;
    relayon=$80;
    relayoff=$7f;
    rdpreson=$f7;          {nilai pressure -->and }
    rdpresoff=$8;           {cek denyut --> or }
    0mmHg=1.72;
    140mmHg=1480;
    lowpressure=1.65;       { 40 mmHg }

var x11,x12,y,y11,y12                :integer;
    n                          :longint;
    f                              :file of integer;
    data                           :array [0..12000] of integer;
    newdata,naik,denyut            :boolean;
    rev                            :pointer;
    gd,gm,x,sbx,temp               :integer;
    out,jumdetak                   :byte;
    sistolik,diastolik             :boolean;
    sistol,diastol,olddiastol      :integer;
    endpress                       :boolean;
    time                           :integer;
procedure Baca_adc;interrupt;
{Abstract    : Procedure ini akan dikerjakan setiap ada interupt dari ADC. Yang dikerjakan
adalah baca data hasil konversi ADC, alamat I/O ADC adalah 300H, kemudian ADC melakukan
pembacaan Sistolik dan diastolik }
begin

    data[n]:=(portw[adc]and $fff)-2048;
    newdata:=true;
    { port[$21]:=port[$21]or$20;}   {disable interupt}
    port[$20]:=$20;
end;

function IntToStr(I: Longint): String;
{ Convert any integer type to a string }
var
    S: string[11];
```

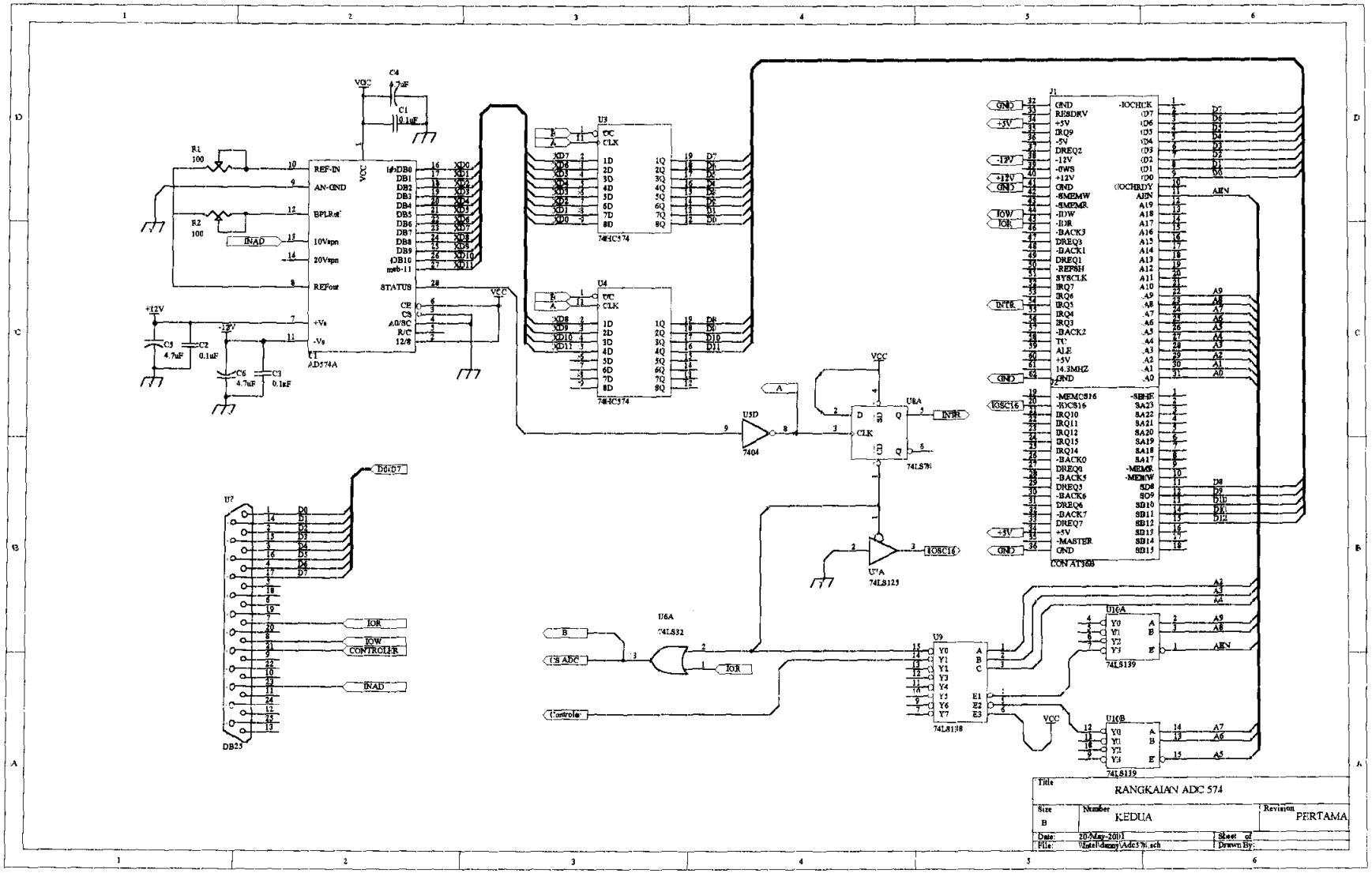
```
begin
Str(I, S);
IntToStr := S;
end;
procedure origin;
{ Procedure ini melakukan inisialisasi terhadap motor, valve pembuang angin dan ADC, kemudian
melakukan pendeteksian tekanan sistolik dan diastolik }
        begin
        repeat
        until newdata;
        newdata:=false;
        out:=out and relayoff and rdpreson and motoroff;
        port[ctrl]:=out;
        repeat
        until newdata;
        newdata:=false;
(*        repeat                    } {wait until pressure 0 mmHg}
            repeat
            until newdata;
            newdata:=false;
        until (data[n]>(OmmHg*2048/5))or(keypressed);*)

        out:=out or relayon or motoron;
        port[ctrl]:=out;
        repeat                    {wait until adc ready read pressure}
        until newdata;
        newdata:=false;
        repeat
            repeat
            until newdata;
            newdata:=false;
            gotoxy(10,10);
            writeln(data[n]);
        until (data[n]<(I40mmHg))or(keypressed);    {repeat until 140mmHg}
        out:=(out and motoroff)or rdpresoff;
        port[ctrl]:=out;
        repeat
        until newdata;
        newdata:=false;
        end;

procedure grafik;
{Procedure ini menampilkan grafik yang digunakan untuk menunjukan adanya detakan}
    begin
    setcolor(black);
    outtextxy(50,50,inttostr(olddiastol));
    setcolor(white);
    outtextxy(50,50,inttostr(diastol));
    olddiastol:=diastol;
    repeat          {tunggu data baru}
    until newdata;
    newdata:=false;
    if sbx>638 then
      begin
      cleardevice;
      sbx:=0;
      end;
```

```
    moveto(sbx,150-data[n-1] div 8);
    {(sqr((data[n-1]) div 10)* data[n-1] div 10)div 10}
    lineto(sbx,150-data[n] div 8);   {(sqr(data[n] div 10)*data[n] div 10)div 10}
    inc(n);
    inc(sbx);
    end;

procedure bacapressure;
{ Procedure ini melakukan pembacaan tekanan }
begin
        time:=0;
        temp:=data[n];
        out:=out and rdpreson;        {baca pressure}
        port[ctrl]:=out;
        repeat
        until newdata;     {buang hasil konversi}
        newdata:=false;
        repeat
        until newdata;     {buang hasil konversi}
        newdata:=false;

        repeat
        until newdata;
        newdata:=false;
        diastol:=data[n];
        out:=out or rdpresoff;
        port[ctrl]:=out;
        if not(sistolik) then
          begin
          sistol:=data[n];
          sistolik:=true;
          end;

        repeat
        until newdata;     {buang hasil konversi}
        newdata:=false;
        repeat
        until newdata;     {buang hasil konversi}
        newdata:=false;
        data[n]:=temp;
        end;

procedure detak;
{Procedure ini melakukan pembacaan detakan yang nantinya akan dipadukan dengan pembacaan
tekanan }
begin

        if (data[n]<(data[n-1])-500)and(naik)and not(sistolik) then
          begin
          inc(jumdetak);
          bacapressure;
          outtextxy(sbx,300,'1');
          naik:=false;
          denyut:=true;
          nosound;
          end;
```

```
        if (data[n]>(data[n-1])-500)and not(sistolik) then
        begin
        denyut:=false;
        naik:=true;
        sound(500);
        end;

      if (data[n]<(data[n-1])-250)and(naik)and(sistolik) then
        begin
        inc(jumdetak);
        bacapressure;
        outtextxy(sbx,300,'1');
        naik:=false;
        denyut:=true;
        nosound;
        end;
      if (data[n]>(data[n-1])+50)and(sistolik) then
        begin
        denyut:=false;
        naik:=true;
        sound(500);
        end;
      end;

Procedure Tampil(S1,s2:real;s3:integer);
{Procedure ini akan menampilkan hasil olahan dari setiap tahap yang telah dikerjakan di atas}
Var i,cek:Byte;
  S:String;
Begin
   S :='';
   For i:=1 to 80 do S:=S+'*';
   For i:=1 to 24 do
   Begin
      GotoXY(1,i);Writeln(S);
   End;
   s:='';
   For i:=1 to 78 do S:=S+' ';
   GotoXY(2,2);Writeln(S);
   S:='Program Pengukur Tekanan Darah';
   GotoXY(25,2);Writeln(S);
   s:='';
   For i:=1 to 33 do S:=S+' ';
   For i:=4 to 22 do
   Begin
      GotoXY(2,i);Write(S);
   End;
   GotoXY(3,5);Writeln('SisTolik      = ',S1:10:2,'mmHg');
   GotoXY(3,8);Writeln('DiasTolik     = ',S2*1.8:10:2,'mmHg');
   GotoXY(3,11);Writeln('Jumlah Denyut = ',s3);
   For i:=4 to 22 do
   Begin
      GotoXY(47,i);Write(S);
   End;
   GotoXY(50,4);Writeln(' Dibuat Oleh :');
   GotoXY(54,6);Writeln('Daniel Riyanto Setyobudhi');
   GotoXY(69,7);Writeln('5103096013');
```

```
    GotoXY(51,21);Writeln('Unika Widaya Madala Surabaya');
    GotoXY(48,22);Writeln('Falkutas Teknik Jurusan Elektro');
    cek:=Port[$304] And $01;
    GotoXY(50,11);Writeln(cek,' ',Port[$304]);
    If (Port[$304] And $01)=1 Then
    Begin
       GotoXY(50,10);Writeln('Motor : ON');
    End Else
    Begin
       GotoXY(50,10);Writeln('Motor : OFF');
    End;
    If (Port[$304] And $80)=1 Then
    Begin
       GotoXY(50,12);Writeln('Motor : ON');
    End Else
    Begin
       GotoXY(50,12);Writeln('Motor : OFF');
    End;
End;

begin
clrscr;
assign(f,'c:\danny\coba.dat');
rewrite(f);
getintvec($0D,rev);
setintvec($0D,@baca_adc);
port[$21]:=port[$21] and $DF;   {enable interupt}
newdata:=false;
data[0]:=portw[adc];    {mancing adc}
n:=1;
out:=0;
jumdetak:=0;
naik:=false;
sistolik:=false;
endpress:=false;
origin;         {motor on until presurre 140 mmHg}
n:=1;
Gd := Detect;
InitGraph(Gd, Gm, '');
if GraphResult <> grOk then
Halt(1);
repeat
    grafik;
    detak;
    inc(time);
until (keypressed)or(n>=12000)or(time>1200);
closegraph;
Tampil(60-(round(sistol-1743)/3),60-(round(diastol-1743)/3),jumdetak);
{sistol:=(ommHg-sistol*5/2048)*518;
diastol:=(ommHg-diastol*5/2048)*518;}
port[ctrl]:=$00;
{for n:=0 to 12000 do write(f,data[n]);}
close(f);
nosound;
setintvec($0D,rev);
readln;
end.
```


DROYER MOTOR RANGKAIAN FEEDBACK 16.dsn RANGKAIAN F to V
KESATU
PERTAMA
DANIEL RIYANTO


RANGKAIAN ADC 574
KEDUA
PERTAMA
20-May-2001
AD574A
74HC574
74LS74
74LS125
74LS32
74LS138
74LS139
7404
CONAT368
DB25
CONTROLLER
INAD
IOR
IOW
VCC

BIODATA

Nama Lengkap	:	Daniel Riyanto Setyobudhi
Tempat / Tanggal Lahir	:	Blitar / 13 Oktober 1977
Agama	:	Katolik
Alamat	:	Jalan Mawar 13 Blitar

Riwayat Pendidikan:

1. TK Santa Maria Blitar Tahun Lulus 1984
2. SDK Santa Maria Blitar Tahun Lulus 1990
3. SMPK II Yohanes Gabriel Blitar Tahun Lulus 1993
4. SMAK Diponegoro Blitar Tahun Lulus 1996