

BAB V KESIMPULAN

Dari hasil pengujian alat ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Lampu lalu lintas yang dibuat di sini diatur melalui komputer dengan tegangan digital. Tegangan digital diperoleh dari komputer melalui card interface dengan menggunakan program yang ada. Kelebihan tegangan digital dibandingkan dengan yang analog adalah sistem menjadi lebih handal, karena pengaturannya dilakukan secara digital yang tidak mudah dipengaruhi oleh keadaan luar;
2. Prinsip kerja alat ini adalah jika tegangan digital yang diberikan oleh komputer ke rangkaian relay elektronik berlogika 1, maka rangkaian relay akan aktif, sehingga beban (lampu) akan menyala. Sebaliknya jika tegangan digital yang diberikan oleh komputer ke rangkaian relay elektronik berlogika 0, maka rangkaian relay akan mati, sehingga beban (lampu) akan mati pula;
3. Untuk dapat mengoperasikan alat ini diperlukan adanya komputer, rangkaian relay elektronik, card interface sebagai perantara komputer dengan rangkaian relay, beban lampu (warna merah, kuning, dan hijau) yang dipasang pada rangkaian relay elektronik, dan program (software) sebagai eksekutor-nya. Kelebihan dari pengaturan yang menggunakan program ini adalah bahwa untuk melakukan pengembangan-pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan dengan mudah, yaitu tinggal mengubah atau memodifikasi program tanpa harus mengubah perangkat kerasnya.
4. Untuk penerapan di lapangan, pengaturan menggunakan personal computer menjadi tidak efisien, sehingga diperlukan sebuah mikroprosesor sebagai penggantinya. Dengan sarana PROM atau

EPROM untuk pemrogramannya, mikroprosesor akan menggantikan kedudukan komputer.

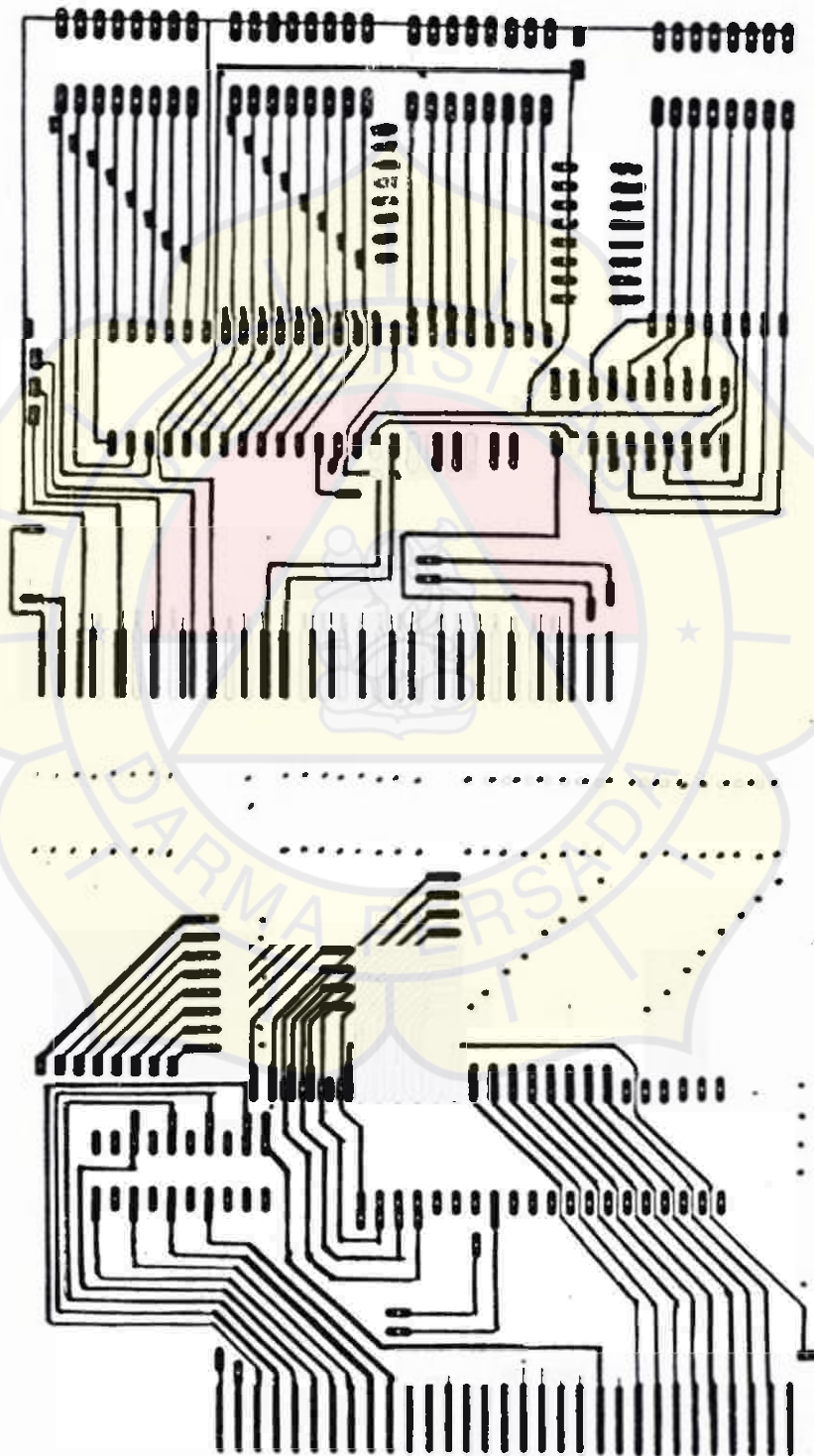
5. Kemungkinan pengembangan lebih lanjut adalah dengan menambahkan sensor kepadatan kendaraan, sehingga timing untuk nyala setiap lampu tidak lagi statis pada harga tertentu melainkan dapat berubah sewaktu-waktu disesuaikan dengan kondisi kepadatan saat itu.



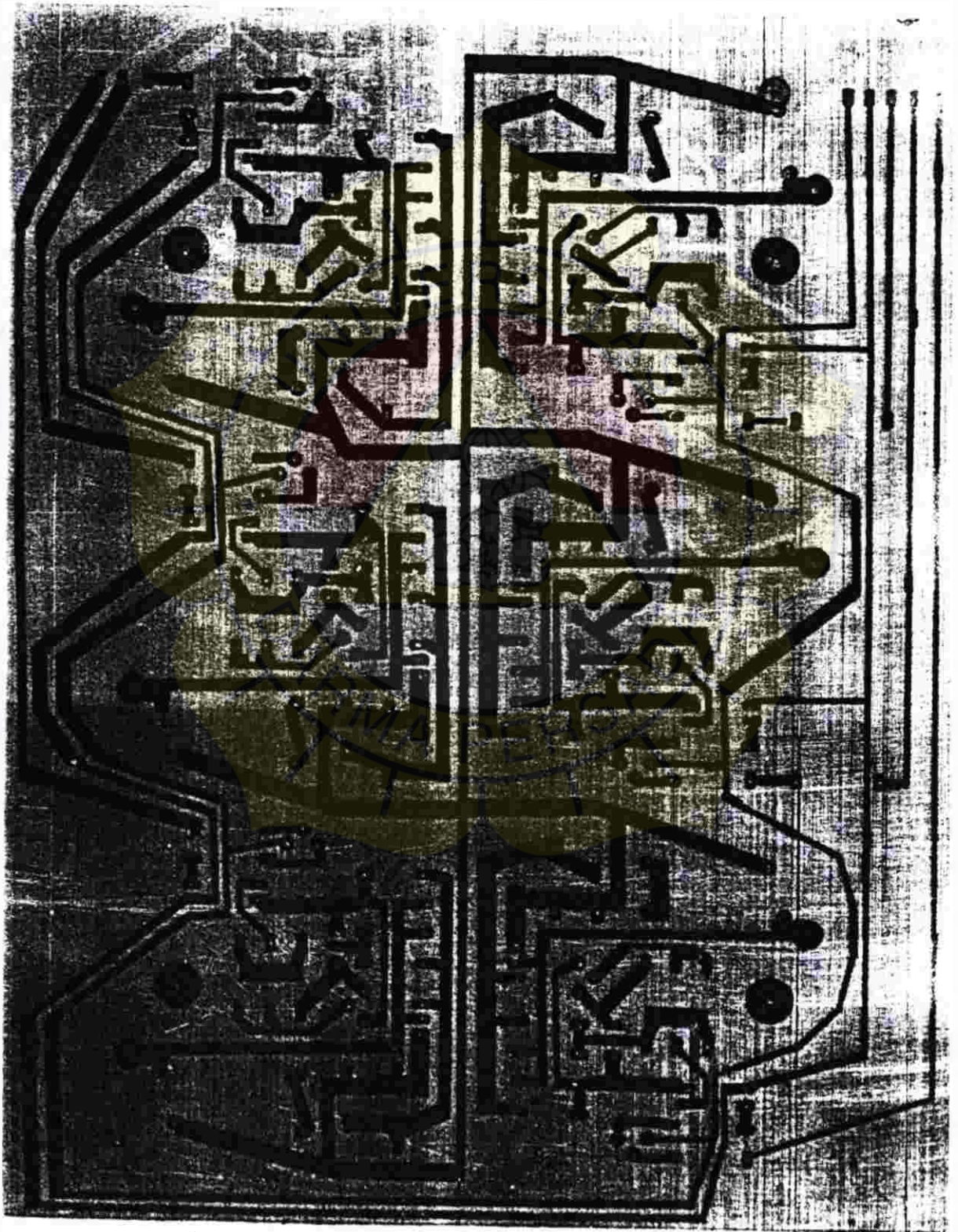
DAFTAR PUSTAKA

1. Bambang R., *Struktur Perangkat Keras komputer Digital*, Elektron No. 28, Penerbit : Himpunan Mahasiswa Elektroteknik ITB, Bandung, 1984.
2. Foulsham W., *Data dan Persamaan Transistor (Towers' International Transistor Selector)*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 1992.
3. Istiyanto J.E., *Bahasa Pemrograman Pascal*, UPT Komputer Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
4. Link W., *Pengukuran, Pengendalian dan Pengaturan dengan PC*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 1993.
5. Nachbar G.H., *Rangkaian Elektronika Populer*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 1991.
6. Rahardjo S.N. dan Slamet M.J., *Data Praktis Elektronika*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 1992.
7. Steeman J.P.M., *Data Sheet Book 2*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 1993.
8. Sukardiyono T., *Tutorial IBM PC Hardware Design*, FPTK-IKIP Yogyakarta, Yogyakarta, 1993.
9. Suyono W., *Data Sheet Book 1*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 1993.
10. Taniar D.R., *Serba Turbo (Turbo Basic, Turbo Pascal, Turbo C, Turbo Prolog, Turbo Assembler, Turbo Debugger.)*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 1992.

LAMPIRAN I : LAY OUT PCB



LAMPIRAN I : LAY OUT PCB



LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

```
(
{*   PROGRAM LAMPU LALU LINTAS   *}
{*   TUGAS AKHIR                 *}
{*   TEKNIK ELEKTRO FT-UNSADA JAKARTA *}
{*   OLEH :                       *}
{*   ALI MASHAR                   *}
{*   97210901                     *}
{*                               *}
{*   Copyright (C)1999           *}
{*                               *}
uses crt,dos;
var
    reg    : registers;
    b,i,HUS,KUS,MUS,HTB,KTB,MTB : integer;
    HU, HT, HS,HB,KU, KT,KS,KB,MU,MT,MS,MB,K : integer;

procedure kursor(start,finish : Byte);
begin
    reg.AH := 1;
    reg.CH := start;
    reg.CL := finish;
    intr($10,reg);
end;

procedure awal;
begin
    clrscr;
    port[$303] := $80;
    port[$300] := 66;
    port[$301] := 66;
end;

procedure program1;
begin
    clrscr;
    writeln(' ');
    writeln('          UBAH HARGA DELAY ? ');
    writeln('----- ');
    writeln('          * JIKA YA... ');
    writeln('          TEKAN ANGKA 1 DIKUTI ENTER ');
    writeln('          * JIKA TIDAK... ');
    writeln('          TEKAN ANGKA 2 DIKUTI ENTER ');
    writeln('----- ');
    writeln('          KET : DELAY 1000 = 1 DETIK ');
    read(i);
    clrscr;
    if i = 1 then
```

LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

```
begin
    write(' ');
    write(' HARGA DELAY YANG DIINGINKAN : ');
    write(' ');
    write('      delay HU = ');read(HU);
    write('      delay KU = ');read(KU);
    write('      delay MU = ');read(MU);
    write('      delay HT = ');read(HT);
    write('      delay KT = ');read(KT);
    write('      delay MT = ');read(MT);
    write('      delay HS = ');read(HS);
    write('      delay KS = ');read(KS);
    write('      delay MS = ');read(MS);
    write('      delay HB = ');read(HB);
    write('      delay KB = ');read(KB);
    write('      delay MB = ');read(MB);
end
else
begin
    HU:=HT; HT:=HS; HS:=HB; HB:=30000;
    KU:=KT; KT:=KS; KS:=KB; KB:=5000;
    MU:=MT; MT:=MS; MS:=MB; MB:=2000;
end;
clrscr;
window(26,9,55,18);
textbackground(red);textcolor(yellow+blink);
writeln(' ');
writeln('      PROGRAM 12 KEADAAN ');
writeln('      SEDANG DIJALANKAN ');
writeln(' ');
writeln('      TEKAN SEMBARANG TOMBOL ');
writeln('      UNTUK KEMBALI KE MENU UTAMA ');
writeln(' ');
repeat
    port[$300] := 129;
    delay(HU);
    port[$300] := 65;
    delay(KU);
    port[$300] := 33;
    delay(MU);
port[$300] := 34;
    delay(HT);
    port[$300] := 34;
    delay(KT);
    port[$300] := 33;
    delay(MT);
    port[$301] := 129;
    delay(HS);
```

LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

```
port[$301] := 130;
delay(KS);
port[$301] := 132;
delay(MS);
port[$301] := 36;
delay(HB);
port[$301] := 68;
delay(KB);
port[$301] := 132;
delay(MB);
until keypressed;
end;

procedure program2;
begin
  clrscr;
  writeln(' ');
  writeln('          UBAH HARGA DELAY ? ');
  writeln('-----');
  writeln('          * JIKA YA... ');
  writeln('  TEKAN ANGKA 1 DIIKUTI ENTER ');
  writeln('          * JIKA TIDAK... ');
  writeln('  TEKAN ANGKA 2 DIIKUTI ENTER ');
  writeln('-----');
  writeln('  KET : DELAY 1000 = 1 DETIK ');
  readln(i);
  clrscr;
  if i=1 then
  begin
    write(' ');
    write(' ');
    write(' HARGA DELAY YANG DIINGINKAN : ');
    write(' ');
    write('          delay HUS = ');read(HUS);
    write('          delay KUS = ');read(KUS);
    write('          delay MUS = ');read(MUS);
    write('          delay HT  = ');read(HT);
    write('          delay KT  = ');read(KT);
    write('          delay MT  = ');read(MT);
    write('          delay HB  = ');read(HB);
    write('          delay KB  = ');read(KB);
    write('          delay MB  = ');read(MB);
  end
  else
  begin
    HUS:=HT; HT:=HB; HB:=30000;
    KUS:=KT; KT:=KB; KB:=5000;
    MUS:=MT; MT:=MB; MB:=2000;
  end
end;
```


LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

```
end;
clrscr;
window(26,9,55,18);
textbackground(red);textcolor(yellow+blink);
writeln(' ');
writeln('          PROGRAM 9 KEADAAN ');
writeln('  UNTUK JALAN SIMPANG EMPAT ');
writeln('          SEDANG DIJALANKAN ');
writeln(' ');
writeln('  TEKAN  SEMBARANG KEYBOARD ');
writeln('  UNTUK KEMBALI KE MENU UTAMA ');
writeln(' ');
repeat
  port[$300] := 129;
  port[$301] := 129;
  delay(HUS);
  port[$300] := 65;
  port[$301] := 130;
  delay(KUS);
  port[$300] := 33;
  port[$301] := 132;
  delay(MUS);
  port[$300] := 36;
  delay(HT);
  port[$300] := 34;
  delay(KT);
  port[$300] := 33;
  delay(MT);
  port[$301] := 36;
  delay(HB);
  port[$301] := 68;
  delay(KB);
  port[$301] := 132;
  delay(MB);
until keypressed;
end;

procedure program3;
begin
  clrscr;
  writeln('          UBAH HARGA DELAY ? ');
  writeln('----- ');
  writeln('          * JIKA YA... ');
  writeln('  TEKAN ANGKA 1 DIKUTI ENTER ');
  writeln('          * JIKA TIDAK... ');
  writeln('  TEKAN ANGKA 2 DIKUTI ENTER ');
  writeln('----- ');
  writeln(' ');
end;
```

LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

```
writeln(' KET : DELAY 1000 = 1 DETIK ');
readln(i);
clrscr;
if i=1 then
begin
    write(' ');
    write(' HARGA DELAY YANG DIINGINKAN : ');
    write(' ');
    write(' DELAY HU = ');read(HU);
    write(' DELAY KU = ');read(KU);
    write(' DELAY MU = ');read(MU);
    write(' DELAY HT = ');read(HT);
    write(' DELAY KT = ');read(KT);
    write(' DELAY MT = ');read(MT);
    write(' DELAY HB = ');read(HB);
    write(' DELAY KB = ');read(KB);
    write(' DELAY MB = ');read(MB);
end
else
begin
    HU:=HT; HT:=HB; HB:=30000;
    KU:=KT; KT:=KB; KB:=5000;
    MU:=MT; MT:=MB; MB:=2000;
end;
clrscr;
window(26,9,55,18);
textbackground(red);textcolor(yellow+blink);
writeln(' ');
writeln(' PROGRAM 9 KEADAAN ');
writeln(' UNTUK JALAN SIMPANG TIGA ');
writeln(' SEDANG DIJALANKAN ');
writeln(' ');
writeln(' TEKAN SEMBARANG TOMBOL ');
writeln('UNTUK KEMBALI KE MENU UTAMA ');
writeln(' ');
port[$301] := 128;
repeat
    port[$300] := 129;
    delay(HU);
    port[$300] := 65;
    delay(KU);
    port[$300] := 33;
    delay(MU);
    port[$300] := 36;
    delay(HT);
    port[$300] := 34;
    delay(KT);
    port[$300] := 33;
```

LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

```
        delay(MT);
        port[$301] := 32;
        delay(HB);
        port[$301] := 64;
        delay(KB);
        port[$301] := 128;
        delay(MB);
    until keypressed;
end;

procedure program4;
begin
    clrscr;
    writeln(' ');
    writeln('          UBAHHARGA DELAY ? ');
    writeln('----- ');
    writeln('          * JIKA YA... ');
    writeln('  TEKA NANGKA 1 DIIKUTI ENTER ');
    writeln('          * JIKA TIDAK... ');
    writeln('  TEKAN ANGKA 2 DIIKUTI ENTER ');
    writeln('----- ');
    writeln('  KET : DELAY 1000 = 1 DETIK ');
    readln(i);
    clrscr;
    if i=1 then
    begin
        write(' ');
        write(' HARGA DELAY YANG DIINGINKAN : ');
        write(' ');
        write('          DELAY HUS = ');read(HUS);
        write('          DELAY KUS = ');read(KUS);
        write('          DELAY MUS = ');read(MUS);
        write('          DELAY HTB = ');read(HTB);
        write('          DELAY KTB = ');read(KTB);
        write('          DELAY MTB = ');read(MTB);
    end
    else
    begin
        HUS:=HTB; HTB:=30000;
        KUS:=KTB; KTB:=5000;
        MUS:=MTB; MTB:=2000;
    end;
    window(26,9,55,18);
    textbackground(red);textcolor(yellow+blink);
    writeln(' ');
    writeln('          PROGRAM 6 KEADAAN ');
    writeln('          SEDANG DIJALANKAN ');
end;
```

LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

```
writeln(' ');
writeln('  TEKAN  SEMBARANG  TOMBOL  ');
writeln('UNTUK KEMBALI KE MENU UTAMA ');
writeln(' ');
repeat
    port[$300] := 129;
    port[$301] := 129;
    delay(HUS);
    port[$300] := 65;
    port[$301] := 130;
    delay(KUS);
    port[$300] := 33;
    port[$301] := 132;
    delay(MUS);
    port[$300] := 36;
    port[$301] := 36;
    delay(HTB);
    port[$300] := 34;
    port[$301] := 68;
    delay(KTB);
    port[$300] := 33;
    port[$301] := 132;
    delay(MTB);
until keypressed;
end;

procedure program5;
begin
    clrscr;
    writeln(' ');
    writeln('      UBAH HARGA DELAY ? ');
    writeln('      * JIKA YA... ');
    writeln('  TEKAN ANGKA 1 DIKUTI ENTER ');
    writeln('      * JIKA TIDAK... ');
    writeln('  TEKAN ANGKA 2 DIKUTI ENTER ');
    writeln('      ----- ');
    writeln('  KET : DELAY 1000 = 1 DETIK ');
    readln(i);
    clrscr;
    if i = 1 then
    begin
        write(' ');
        write(' HARGA DELAY YANG DIINGINKAN : ');
        write(' ');
        write('      delay K = ');read(K);
    end
    else
    begin
```

LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

```
        k := 1500;
end;
clrscr;
window(26,9,55,18);
textbackground(red);textcolor(yellow+blink);
writeln(' ');
writeln(' PROGRAM UNTUK DINI HARI ');
writeln(' SEDANG DIJALANKAN ');
writeln(' ');
writeln(' TEKAN SEMBARANG TOMBOL ');
writeln(' UNTUK KEMBALI KE MENU UTAMA ');
writeln(' ');
repeat
    port[$300] := 66;
    port[$301] := 66;
    delay(K);
    port[$300] := 0;
    port[$301] := 0;
    delay(K);
until keypressed;
end;


procedure exit;
begin
    clrscr;
    window(1,1,80,25);
    textbackground(black);textcolor(white);clrscr;
    repeat until keypressed;
end;

{program utama}

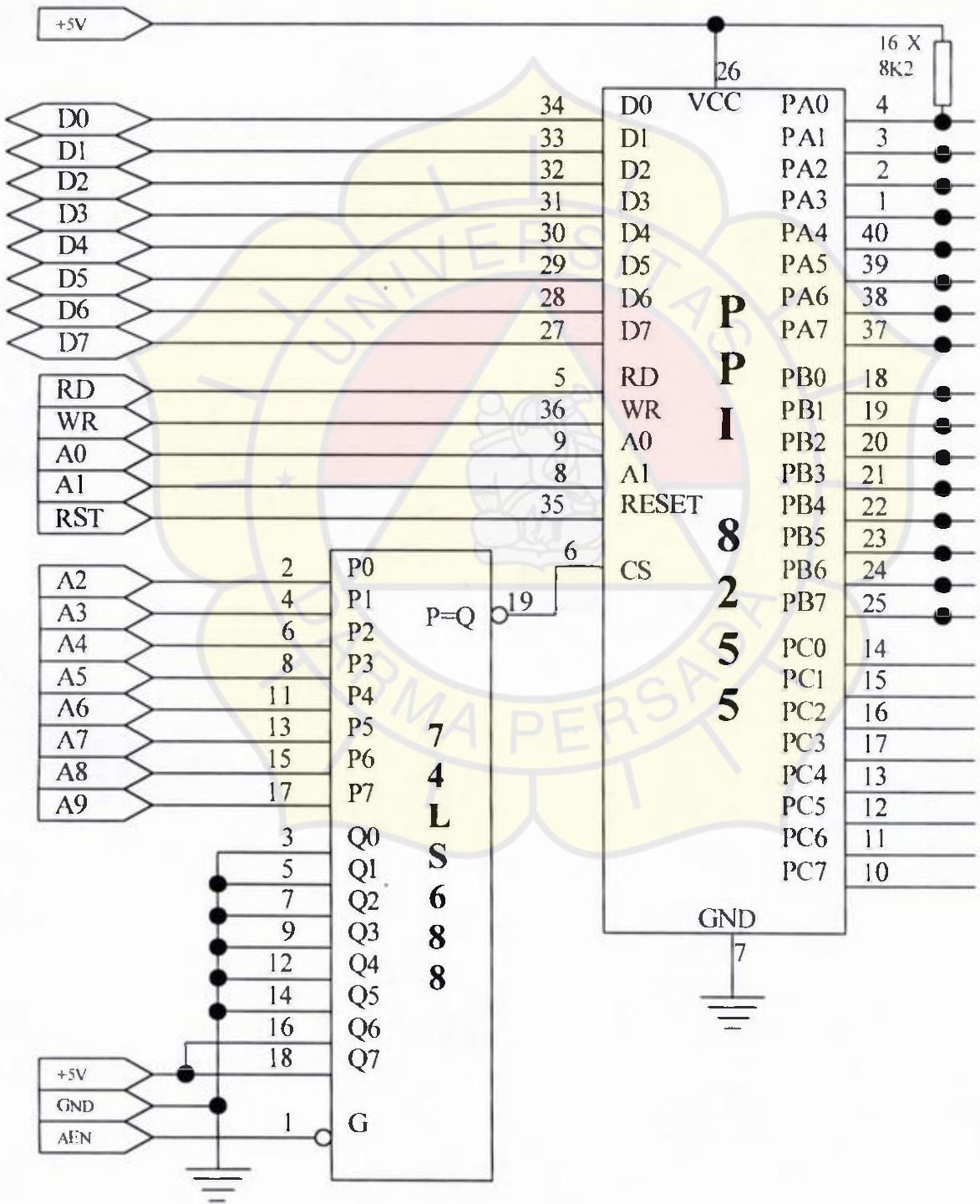
begin
    repeat
        clrscr;
        awal;
        kursor(1,0);
        WINDOW(3,3,77,22);
        TEXTBACKGROUND (MAGENTA);
        clrscr;
        window(30,8,50,18);
        textbackground(green);textcolor(white);clrscr;
        writeln(' ');
        writeln(' <<<ME'NU UTAMA>>>');
        writeln(' ');
        writeln(' 1. Program1 ');
        writeln(' 2. Program2 ');
        writeln(' 3. Program3 ');
    end repeat;
end;
```

LAMPIRAN II : LISTING PROGRAM LENGKAP

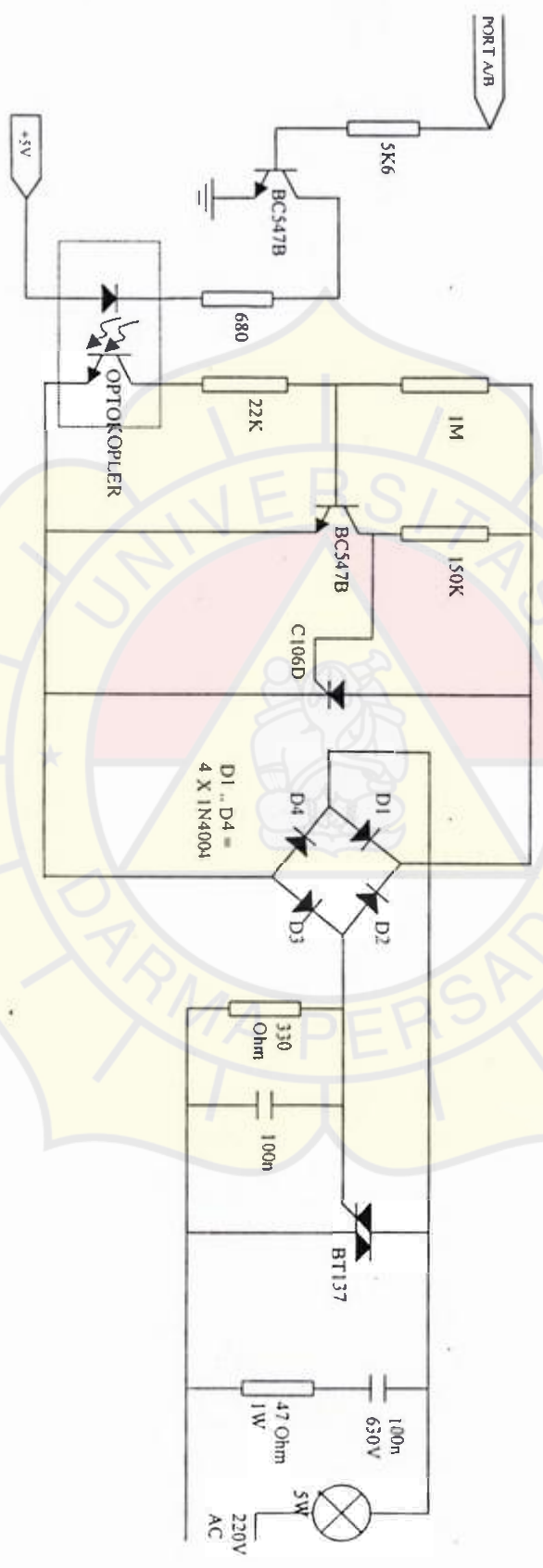
```
writeln('    4. Program4    ');
writeln('    5. Program5    ');
writeln('    6. exit      ');
writeln(' ');
write('    Pilihan Anda : ');
read(b);
window(25,5,55,20);
textbackground(cyan);textcolor(yellow);
case b of
  1: program1;
  2: program2;
  3: program3;
  4: program4;
  5: program5;
end;
until b = 6;
end.
```

The image contains a large, semi-transparent watermark of the Universitas Darma Persada logo. The logo is a yellow shield with a scalloped border. Inside the shield, there is a red triangle at the top and a white triangle at the bottom. In the center of the white triangle is a white figure of a person sitting on a throne, holding a book. The word "UNIVERSITAS" is written in a semi-circle above the figure, and "DARMA PERSADA" is written in a semi-circle below it. There are two small stars on either side of the central figure.

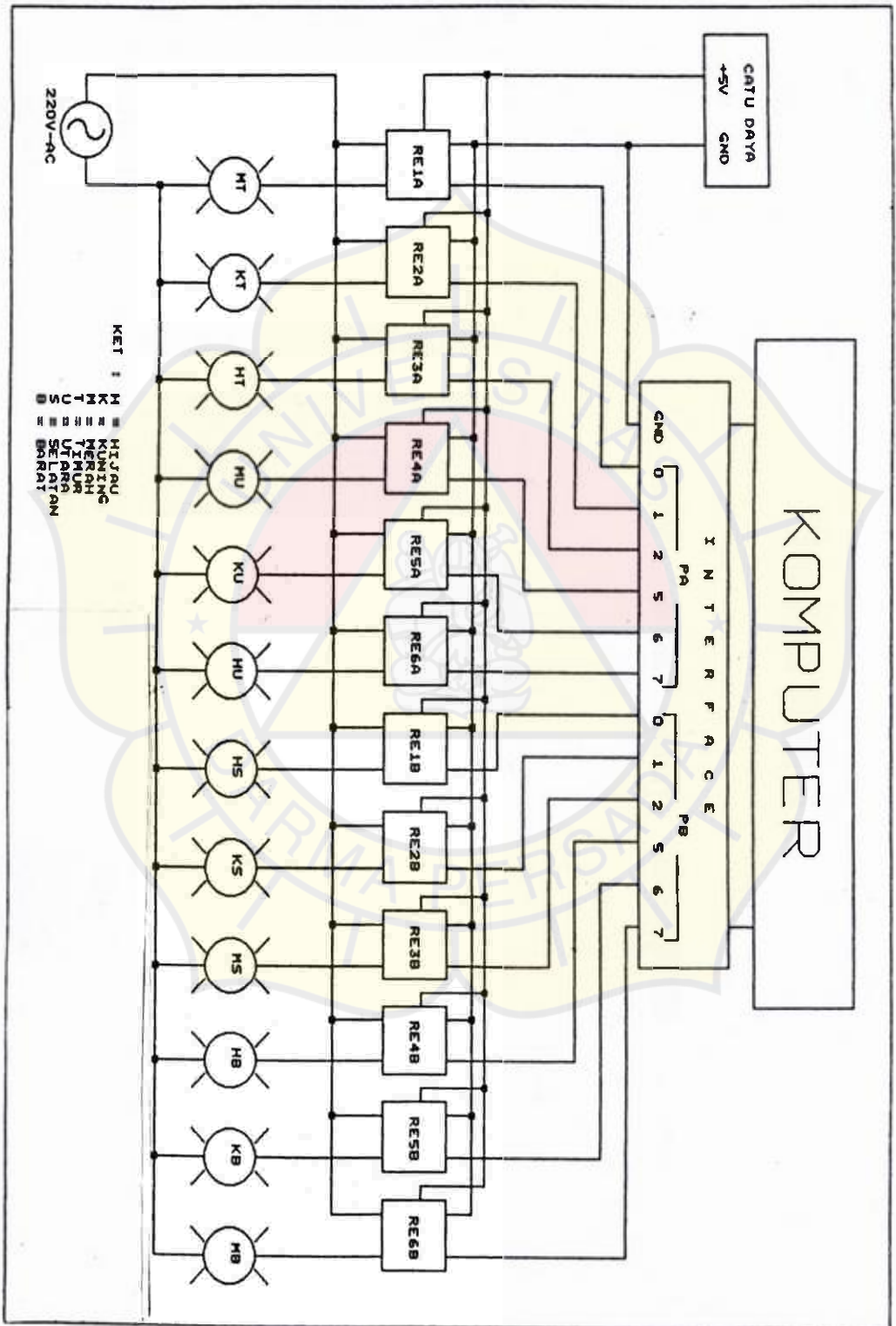
LAMPIRAN III : RANGKAIAN LENGKAP INTERFACE



LAMPIRAN III : RANGKAIAN LENGKAP RELAY ELEKTRONIK DAN LAMPU (12 UNITS)



LAMPIRAN IV : HUBUNGAN PERALATAN



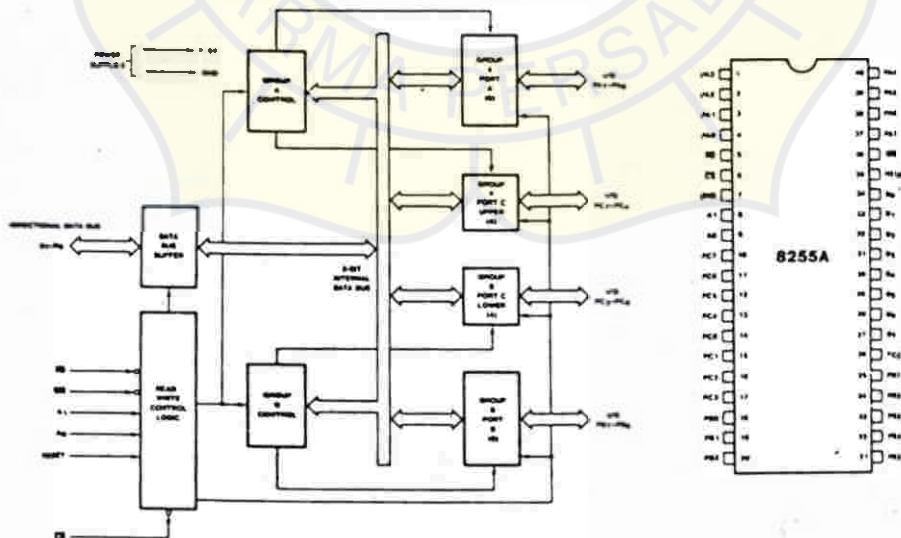
LAMPIRAN V : DATA KOMPONEN PENDUKUNG

8255A/8255A-5

PROGRAMMABLE PERIPHERAL INTERFACE

- MCS-85™ Compatible 8255A-5
- 24 Programmable I/O Pins
- Completely TTL Compatible
- Fully Compatible with Intel® Micro-processor Families
- Improved Timing Characteristics
- Direct Bit Set/Reset Capability Easing Control Application Interface
- 40-Pin Dual In-Line Package
- Reduces System Package Count
- Improved DC Driving Capability

The Intel® 8255A is a general purpose programmable I/O device designed for use with Intel® microprocessors. It has 24 I/O pins which may be individually programmed in 2 groups of 12 and used in 3 major modes of operation. In the first mode (MODE 0), each group of 12 I/O pins may be programmed in sets of 4 to be input or output. In MODE 1, the second mode, each group may be programmed to have 8 lines of input or output. Of the remaining 4 pins are used for handshaking and interrupt control signals. The third mode of operation (MODE 2) is a bidirectional bus mode which uses 8 lines for a bidirectional bus, and 5 lines, borrowing one from the other group, for handshaking.



LAMPIRAN V : DATA KOMPONEN PENDUKUNG

THYRISTORS

type	Blocking voltage V	Average current ¹⁾ A	Peak current A	Holding current mA	Ignition current mA	Saturation current		case
						V	A	
BRX44	30	0,4	6	3	20 μ	1,5	1	I
BRX45	60	0,4	6	3	20 μ	1,5	1	I
BRX46	100	0,4	6	3	20 μ	1,5	1	I
BRX47	200	0,4	6	3	20 μ	1,5	1	I
BRX48	300	0,4	6	3	20 μ	1,5	1	I
BRX49	400	0,4	6	3	20 μ	1,5	1	I
BSB 02 26	400	3	34	60	10	1,75	9	II
BSB 02 40	800	3	34	60	10	1,75	9	II
BSB 02 26	400	3,5	70	60	20	1,62	10,5	II
BSB 02 40	800	3,5	70	60	20	1,62	10,5	II
BSIC 10 26	400	4	60	80	25	2,94	3	III
BSIC 10 26 M	400	6	95	80	25	1,78	3	III
BSIC 10 40	800	4	60	80	25	2,94	3	III
BSIC 10 40 M	600	6	95	80	25	1,78	3	III
BSIC 10 26	400	8	130	80	25	1,8	3	III
BSID 10 26 M	400	10	160	80	25	1,46	3	III
BSID 10 40	600	8	130	80	25	1,8	3	III
BSID 10 40 M	600	10	160	80	25	1,46	3	III
BT 151/500 R	400	7,5	100	20	15	1,75	23	III
TIC 102 D	400	3,2	30	8	5	1,7	5	IV
TIC 106 D	400	3,2	30	8	0,2	1,7	5	IV
TIC 116 D	400	5	80	40	20	1,7	8	IV
TIC 126 D	400	7,5	100	40	20	1,4	12	IV

¹⁾ Over 20 ms



TRIACS

type	Blocking voltage V	Average current ¹⁾ A _{eff}	Peak current A	Holding current mA	Trigger current (mA) from gate to a1				Saturation current		case
					a2+ g+	a2+ g-	a2- g-	a2- g+	V	A	
T2500 D	400	6	60	30	25	60	25	60	2	30	I
BT 137	400	6	55	20	35	35	35	55	1,65	10	I
BT 138	400	10	90	50	35	35	35	50	1,65	15	I
BT 139	400	15	115	50	35	35	35	50	1,6	20	I
TIC 201 D	400	2,5	14	30	5	8	10	25	1,9	3,5	II
TIC 206 D	400	4	30	30	5	5	5	10	2,2	4,2	II
TIC 216 D	400	6	70	30	5	5	5	10	1,7	8,4	II
TIC 226 D	400	8	80	60	50	50	50	75	2,1	12	II
TIC 236 D	400	12	100	50	50	50	50	75	2,1	17	II
TIC 246 D	400	16	125	50	50	50	50	75	1,7	22,5	II
TIC 253 D	400	20	150	50	50	50	50	50	1,7	28,2	II
TIC 263 D	400	25	175	50	50	50	50	50	1,7	35,2	II
TXC 10K 40	400	4	40	50	50	50	50	—	3,53	12	III
TXC 10K 40M	400	6	55	50	50	50	50	—	2,36	18	III
TXC 18H 40	400	4	35	20	10	10	10	—	2,9	5,6	III
TXC 18H 40M	400	6	45	20	10	10	10	—	1,9	8,4	III
TXD 10K 40	400	6	80	50	50	50	50	—	3,52	24	III
TXD 10K 40M	400	10	90	50	50	50	50	—	2,82	30	III
TXD 10K 40P	400	12	100	50	50	50	50	—	2,5	36	III



LAMPIRAN V : DATA KOMPONEN PENDUKUNG

SMALL SIGNAL TRANSISTORS

type	P or PNP N or NPN	P _{max} mW	U _{max} V	I _{max} mA	Amplification at I _c		U _{sat} U _c 0.1 I _c mA	noise dB	f _{cut-off} MHz	C _{oss}		
					h _{FE}	h _{FE}						
BC 414	N	300	45	100	240	900	2	0.25	10	3	250	III
BC 414B	N	300	45	100	240	500	2	0.25	10	3	250	III
BC 414C	N	300	45	100	450	900	2	0.25	10	3	250	III
BC 416	P	300	45	100	240	900	2	0.25	10	2	200	III
BC 416B	P	300	45	100	240	500	2	0.25	10	2	200	III
BC 416C	P	300	45	100	450	900	2	0.25	10	2	200	III
BC 546	N	500	65	200	75	500	2	0.25	10	10	300	III
BC 546A	N	500	65	200	125	280	2	0.25	10	10	300	III
BC 546B	N	500	65	200	240	500	2	0.25	10	10	300	III
BC 547	N	500	45	200	75	900	2	0.25	10	10	300	III
BC 547A	N	500	45	200	125	280	2	0.25	10	10	300	III
BC 547B	N	500	45	200	240	500	2	0.25	10	10	300	III
BC 548	N	500	30	200	75	900	2	0.25	10	10	300	III
BC 548A	N	500	30	200	125	280	2	0.25	10	10	300	III
BC 548B	N	500	30	200	240	500	2	0.25	10	10	300	III
BC 548C	N	500	30	200	450	900	2	0.25	10	10	300	III
BC 549	N	500	30	200	125	900	2	0.25	10	4	250	III
BC 549B	N	500	30	200	240	500	2	0.25	10	4	250	III
BC 549C	N	500	30	200	450	900	2	0.25	10	4	250	III
BC 550	N	500	45	200	240	500	2	0.25	10	3	300	III
BC 550C	N	500	45	200	450	900	2	0.25	10	3	300	III
BC 556	P	500	65	200	75	500	2	0.25	10	10	150	III
BC 556A	P	500	65	200	125	280	2	0.25	10	10	150	III
BC 556B	P	500	65	200	240	500	2	0.25	10	10	150	III
BC 557	P	500	45	200	75	500	2	0.25	10	10	150	III
BC 557A	P	500	45	200	125	280	2	0.25	10	10	150	III
BC 557B	P	500	45	200	240	500	2	0.25	10	10	150	III
BC 558	P	500	30	200	75	900	2	0.25	10	10	150	III
BC 558A	P	500	30	200	125	280	2	0.25	10	10	150	III
BC 558B	P	500	30	200	240	500	2	0.25	10	10	150	III
BC 558C	P	500	30	200	450	900	2	0.25	10	10	150	III
BC 559	P	500	30	200	125	900	2	0.25	10	4	150	III
BC 559B	P	500	30	200	240	500	2	0.25	10	4	150	III
BC 559C	P	500	30	200	450	900	2	0.25	10	4	150	III
BC 560	P	500	45	200	125	900	2	0.25	10	2	150	III
BC 560C	P	500	45	200	240	500	2	0.25	10	2	150	III
BC 560C	P	500	45	200	450	900	2	0.25	10	2	150	III



(TO-18)



(TO-39)



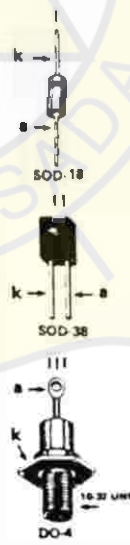
(SOT 65)

LAMPIRAN V : DATA KOMPONEN PENDUKUNG

DIODES

type	material	Blocking voltage V	Peak forward current mA	Peak current mA	Max. dissipation mW	Typical forward voltage		Typical blocking current	
						in V	at mA	in μ A	at V
AA 112	Ge	15	30	200	—	0.22	0.1	22	15
AA 116	Ge	20	24	200	—	0.18	0.1	90	20
AA 117	Ge	90	50	500	—	0.18	0.1	40	75
AA 119	Ge	30	35	200	—	0.23	0.1	35	30
BA 127	Si	60	100	200	250	0.97	100	0.02	60
BA 147	Si	25	150	500	—	1	50	0.05	25
BA 204	Si	50	200	2000	—	1	100	0.1	30
BAX 13	Si	50	48	250	500	1.53	75	0.2	50
1N914	Si	100	75	—	500	1	10	25 n	20
1N4148	Si	75	75	500	400	1	10	25 n	20
1N4150	Si	50	200	—	—	1	200	0.1	50
1N4151	Si	50	200	2000	500	0.88	50	1.4 n	50
1N4448	Si	75	150	—	500	1	100	25 n	20

type	Blocking voltage V	Peak forward current mA	Peak current A	Typical forward voltage		Typical blocking current		case
				in V	at A	in μ A	at V	
BY 126	650	1	40	1.2	1	—	—	I
BY 127	1250	1	40	1.2	1	—	—	I
BYX 71/350	300	7	60	1.25	5	—	—	II
BYX 71/600	500	7	60	1.25	5	—	—	II
1N3879	50	6	75	1.4	6	3	50	III
1N3880	100	6	75	1.4	6	15	100	III
1N3881	200	6	75	1.4	6	15	200	III
1N3882	300	6	75	1.4	6	15	300	III
1N3883	400	6	75	1.4	6	15	400	III
1N3884	50	12	140	1.4	12	3	50	III
1N3885	100	12	140	1.4	12	3	100	III
1N3886	200	12	140	1.4	12	3	200	III
1N3887	300	12	140	1.4	12	3	300	III
1N3888	400	12	140	1.4	12	3	400	III
1N3889	50	12	140	1.4	12	25	50	III
1N4001	50	1	50	1.3	1	10	50	I
1N4002	100	1	50	1.3	1	10	100	I
1N4003	200	1	50	1.3	1	10	200	I
1N4004	400	1	50	1.3	1	10	400	I
1N4005	600	1	50	1.3	1	10	600	I
1N4006	800	1	50	1.3	1	10	800	I
1N4007	1000	1	50	1.3	1	10	1000	I
1N5400	50	3	100	1.1	3	20	50	III
1N5401	100	3	100	1.1	3	20	100	III
1N5402	200	3	100	1.1	3	20	200	III
1N5403	300	3	100	1.1	3	20	300	III
1N5404	400	3	100	1.1	3	20	400	III
1N5405	500	3	100	1.1	3	20	500	III
1N5406	600	3	100	1.1	3	20	600	III
1N5407	800	3	100	1.1	3	20	800	III
1N5408	1000	3	100	1.1	3	20	1000	III



OTOBIOGRAFI PENULIS



Terlahir dengan nama Ali Mashar 27 tahun yang lalu (05 Februari 1972). Menyelesaikan pendidikan Diplamanya pada bulan Oktober 1994 di Universitas Gadjah Mada pada jurusan Teknik Elektro Arus Lemah, sebelum akhirnya melanjutkan ke Universitas Darma Persada tahun 1997 pada jurusan Teknik Elektro Telekomunikasi. Selain juga pendidikan alih jalurnya di bidang Marketing Management dari American World University International melalui distance learning, yang telah diselesaikannya pada tahun 1998.

Kariernya diawali di PT United Tractors Tbk Jakarta pada Bulan Januari 1995 sebagai Parts Analyst, pindah ke kantor cabang Samarinda pada bulan Juli 1995 untuk menangani kantor cabang Samarinda, Banjarmasin, dan Tarakan hingga kembali lagi ke Jakarta pada bulan Oktober 1996 untuk bergabung ke Inventory Turn Over (ITO) 2000 Project, suatu project dari Parts Division dengan objective mencapai ITO 6 bulan di akhir tahun 2000. Sebelum akhirnya bergabung dengan Parts Transformation Project, suatu project untuk membenahi overall Parts Business di area Process, People, dan Technology, termasuk menjajagi kemungkinan akan diimplementasikannya software system baru, SAP (System Application and Products) di Parts Division.

Beberapa penghargaan yang telah diraihinya antara lain sebagai satu dari sepuluh orang terbaik se-Indonesia untuk bidang Matematika pada tahun 1990, Lulusan tercepat dan terbaik ke-dua untuk jurusan Teknik Elektro Arus Lemah di Universitas Gadjah Mada pada tahun 1994, dan sebagai Parts Analyst Terbaik di PT United Tractors Tbk pada tahun 1996.