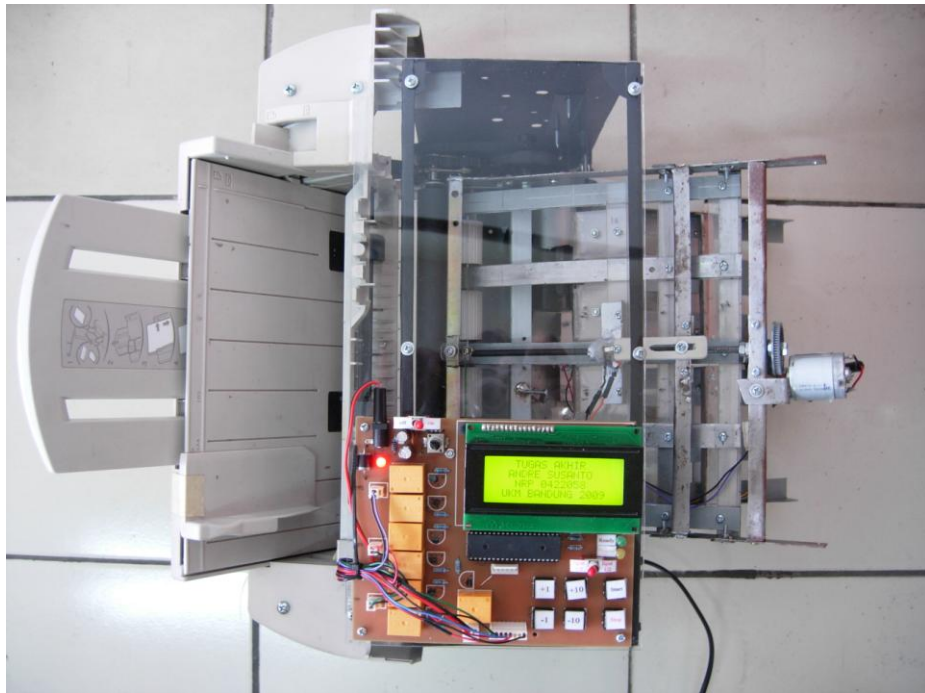
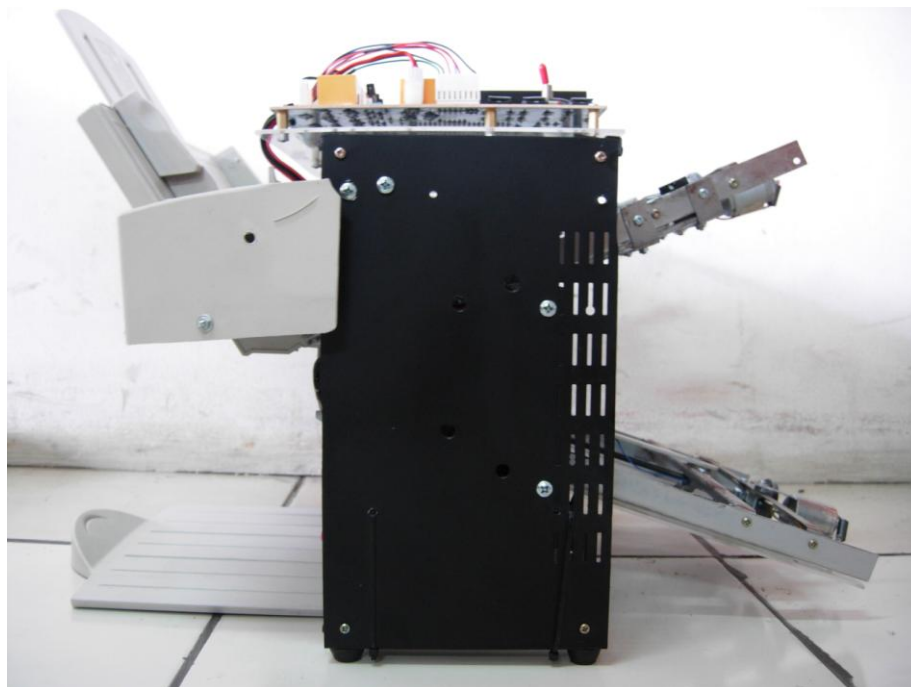


**LAMPIRAN A**  
**FOTO MESIN PELIPAT KERTAS OTOMATIS**

**TAMPAK ATAS**



**TAMPAK DEPAN**



**TAMPAK SAMPING**



**LAMPIRAN B**  
**PROGRAM PADA PENGONTROL MIKRO**  
**ATMEGA16**

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

```
This program was produced by the  
CodeWizardAVR V1.25.3 Standard  
Automatic Program Generator  
© Copyright 1998-2007 Pavel Haiduc, HP InfoTech s.r.l.  
http://www.hpinfotech.com
```

```
Project : AUTOMATIC PAPER FOLDING MACHINE  
Version : 1  
Date : 10/11/2009  
Author : Andre && Friends  
Company : Hm  
Comments:
```

```
Chip type : ATmega16  
Program type : Application  
Clock frequency : 11.059200 MHz  
Memory model : Small  
External SRAM size : 0  
Data Stack size : 256  
*****/
```

```
#include <mega16.h>  
#include <delay.h>  
#include <stdlib.h>  
#asm  
.equ __lcd_port=0x1B ;PORTA  
#endasm  
#include <lcd.h>  
  
Cek_Konfigurasi_Lipatan_Kertas();  
Cek_Tombol_Tambah_Kurang_Jumlah_Kertas();  
Input_Konfigurasi();  
Cek_Posisi_Pelipat();  
Display_Konfigurasi_Posisi_Pelipat();  
Display_Proses_Akan_Stop();  
delay_dan_cek_tombol_stop(int a);  
unsigned int a=0,varstop=0,i=0;  
unsigned char ca[3];  
  
void main(void)  
{  
    PORTA=0x00;  
    DDRA=0x00;  
    PORTB=0x1F;  
    DDRB=0x00;  
    PORTC=0x80;  
    DDRC=0xFF;  
    PORTD=0xFF;  
    DDRD=0x80;  
    lcd_init(20);  
  
    lcd_clear();  
    lcd_gotoxy(0,1);  
    lcd_putsf(" PAPER FOLDING ");  
    lcd_gotoxy(0,2);  
    lcd_putsf(" MACHINE ");  
    delay_ms(1500);  
  
    lcd_clear();  
    lcd_gotoxy(0,0);  
    lcd_putsf(" TUGAS AKHIR ");
```

```

lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf(" ANDRE SUSANTO ");
lcd_gotoxy(0,2);
lcd_putsf(" NRP 0422058 ");
lcd_gotoxy(0,3);
lcd_putsf(" UKM BANDUNG 2009 ");
delay_ms(2000);

lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf("Silahkan Konfigurasi");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf(" Bentuk Lipatan dan ");
lcd_gotoxy(0,2);
lcd_putsf(" Jumlah Kertas ");
lcd_gotoxy(0,3);
lcd_putsf(" yang akan dilipat ");
delay_ms(3000);

PORTC.7=0;
PORTD.7=1;
Input_Konfigurasi();
Cek_Posisi_Pelipat();
if (varstop==1){goto stop;}

start:
varstop=0;
PORTC.7=1;
PORTD.7=0;
lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf(" Status PROSES ");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf(" Silahkan Tunggu ");
lcd_gotoxy(0,2);
lcd_putsf(" Kertas yang belum ");
lcd_gotoxy(0,3);
lcd_putsf(" dilipat :");
lcd_gotoxy(14,3);
lcd_putsf(" ");
itoa(a,ca);
lcd_gotoxy(14,3);
lcd_puts(ca);
while (PIND.5==1)
{
    if (a==0){goto selesai;}
    PORTC.1=1;
    delay_dan_cek_tombol_stop(5);
    while(PINB.4==1)
    {
        if(PIND.5==0)
        {
            varstop=1;
            Display_Proses_Akan_Stop();
        }
    }
    a=a-1;
    PORTC.1=0;
    PORTC.0=1;
    delay_dan_cek_tombol_stop(4);
    PORTC.0=0;
    delay_dan_cek_tombol_stop(7);
}

```

```

        PORTC.0=1;
        delay_dan_cek_tombol_stop(4);
        PORTC.0=0;
        delay_dan_cek_tombol_stop(7);
        if (varstop==1){goto stop;}
        itoa(a,ca);
        lcd_gotoxy(14,3);
        lcd_putsf(" ");
        lcd_gotoxy(14,3);
        lcd_puts(ca);
    }

stop:
PORTD.7=1;
lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf(" Status STOP ");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("Silahkan Tekan start");
lcd_gotoxy(0,2);
lcd_putsf(" untuk mengaktifkan ");
lcd_gotoxy(0,3);
lcd_putsf(" alat kembali ");
delay_ms(3500);
PORTC.7=0;
Input_Konfigurasi();
Cek_Posisi_Pelipat();
if (varstop==1){goto stop;}
goto start;

selesai:
PORTD.7=1;
lcd_clear();
lcd_gotoxy(0,0);
lcd_putsf(" PROSES Selesai ! ");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("Silahkan Konfigurasi");
lcd_gotoxy(0,2);
lcd_putsf(" Ulang untuk Proses ");
lcd_gotoxy(0,3);
lcd_putsf(" selanjutnya ");
delay_ms(4000);
PORTC.7=0;
Input_Konfigurasi();
Cek_Posisi_Pelipat();
if (varstop==1){goto stop;}
goto start;
}

```

```

Cek_Konfigurasi_Lipatan_Kertas()
{
    if(PIND.4==0)
    {
        PORTC.5=0;
        PORTC.4=0;

        if(PINB.0==0)
        {PORTC.6=0;}
        else
        {PORTC.6=1;}
    }
}

```

```

        if(PINB.3==0)
        {PORTC.3=0;}
        else
        {PORTC.3=1;}
    }
else
{
    PORTC.6=0;
    PORTC.3=0;

    if(PINB.1==0)
    {PORTC.5=0;}
    else
    {PORTC.5=1;}

    if(PINB.2==0)
    {PORTC.4=0;}
    else
    {PORTC.4=1;}
}
}

```

Cek\_Tombol\_Tambah\_Kurang\_Jumlah\_Kertas()

```

{
    if (PIND.2==0)
    {
        if (a>99){a=100;}
        else {a=a+1;}
    }
    if (PIND.3==0)
    {
        if (a>90){a=100;}
        else {a=a+10;}
    }
    if (PIND.0==0)
    {
        if (a<1){a=0;}
        else {a=a-1;}
    }
    if (PIND.1==0)
    {
        if (a<10){a=0;}
        else {a=a-10;}
    }
}

```

Input\_Konfigurasi()

```

{
    konfigurasi:
    lcd_clear();
    lcd_gotoxy(0,0);
    lcd_putsf(" Jumlah Kertas yang ");
    lcd_gotoxy(0,1);
    lcd_putsf(" akan dilipat : ");
    while (PIND.6==1)
    {
        itoa(a,ca);
        lcd_gotoxy(10,2);
        lcd_putsf(" ");
        lcd_gotoxy(10,2);
    }
}

```



```

        lcd_puts(ca);
        Cek_Tombol_Tambah_Kurang_Jumlah_Kertas();
        Cek_Konfigurasi_Lipatan_Kertas();
        delay_ms(150);
    }
    if (a==0)
    {
        lcd_clear();
        lcd_gotoxy(0,0);
        lcd_putsf("  Anda Belum  ");
        lcd_gotoxy(0,1);
        lcd_putsf(" Memasukkan Jumlah ");
        lcd_gotoxy(0,2);
        lcd_putsf(" Kertas yang akan ");
        lcd_gotoxy(0,3);
        lcd_putsf(" dilipat ! ");
        PORTC.6=0;
        PORTC.5=0;
        PORTC.4=0;
        PORTC.3=0;
        delay_ms(4000);
        goto konfigurasi;
    }
}

Cek_Posisi_Pelipat()
{
    varstop=0;
    if(PIND.4==0)
    {
        if (PINB.0==1 || PINB.3==1) {Display_Konfigurasi_Posisi_Pelipat();}
        while (PINB.0==1 || PINB.3==1)
        {
            Cek_Konfigurasi_Lipatan_Kertas();
            if (PIND.5==0){varstop=1;goto end;}
        }

        while (PORTC.3==1 || PORTC.6==1)
        {
            Cek_Konfigurasi_Lipatan_Kertas();
            if (PIND.5==0){varstop=1;goto end;}
        }
    }
    else
    {
        if (PINB.1==1 || PINB.2==1) {Display_Konfigurasi_Posisi_Pelipat();}
        while (PINB.1==1 || PINB.2==1)
        {
            Cek_Konfigurasi_Lipatan_Kertas();
            if (PIND.5==0){varstop=1;goto end;}
        }
        while (PORTC.5==1 || PORTC.4==1)
        {
            Cek_Konfigurasi_Lipatan_Kertas();
            if (PIND.5==0){varstop=1;goto end;}
        }
    }
}
end:
PORTC.6=0;
PORTC.5=0;
PORTC.4=0;
PORTC.3=0;

```

```

}

Display_Konfigurasi_Posisi_Pelipat()
{
    lcd_clear();
    lcd_gotoxy(0,0);
    lcd_putsf(" Tunggu Sebentar ");
    lcd_gotoxy(0,1);
    lcd_putsf("Sedang Dalam Proses ");
    lcd_gotoxy(0,2);
    lcd_putsf(" Konfigurasi Posisi ");
    lcd_gotoxy(0,3);
    lcd_putsf(" Pelipat ");
}

Display_Proses_Akan_Stop()
{
    lcd_clear();
    lcd_gotoxy(0,0);
    lcd_putsf(" Tunggu Sebentar ");
    lcd_gotoxy(0,1);
    lcd_putsf("Mesin Akan Berhenti ");
    lcd_gotoxy(0,2);
    lcd_putsf(" Setelah Pelipatan ");
    lcd_gotoxy(0,3);
    lcd_putsf(" Terakhir Selesai ");
}

delay_dan_cek_tombol_stop(int a)
{
    i=0;
    while(i<a)
    {
        i=i+1;
        delay_ms(100);
        if(PIND.5==0)
        {
            varstop=1;
            Display_Proses_Akan_Stop();
        }
    }
}

```