

**LAMPIRAN B**  
**PROGRAM PADA PENGENDALI MIKRO**  
**AVR ATMEGA32**

<b>Program sebelum Kalibrasi .....</b>	<b>B-1</b>
<b>Program setelah Kalibrasi .....</b>	<b>B-3</b>

## Program Pada Pengendali Mikro AVR ATMEGA32 Sebelum Kalibrasi

```
#include <LiquidCrystal.h>
LiquidCrystal lcd(16, 18, 20, 21, 22, 23);

int awal, akhir, waktu, kecepatan, mobil = 0;

void setup() {
  pinMode(24,INPUT);      //LDR 2 sebagai input
  pinMode(8,INPUT);      //LDR 1 sebagai input
  pinMode(2,OUTPUT);     //LED sebagai output
  digitalWrite(24,HIGH); //aktifkan pullup resistor
  digitalWrite(8,HIGH);  //aktifkan pullup resistor
  Serial.begin(9600);    //aktifkan port serial
  lcd.begin(16, 2);      //set up LCD
}

void loop()
{
  digitalWrite(2, LOW); //LED mati
  if (digitalRead(8) == HIGH) //kendaraan lewat
  {
    awal = millis();
    while( true ) {
      if ( digitalRead(24) == HIGH )
      {
        if ( mobil == 1 )
        {
          while( digitalRead(24) == HIGH );
          mobil = 0;
          while( digitalRead(24) == LOW );
        }
        break;
      }
    }
  }
}
```

```

akhir = millis();
waktu = akhir - awal;           //hitung selisih waktu
kecepatan = 1800 / waktu;       //hitung kecepatan

lcd.clear();                     //bersihkan LCD
lcd.print("Kec = " );
lcd.print(kecepatan);           //print @ LCD
lcd.print(" km/jam");

Serial.print("Kecepatan = ");   //tampilkan kecepatan
Serial.print(kecepatan);
Serial.println(" km/jam");

if(kecepatan > 30)               //indikator batas kecepatan
{
    digitalWrite(2, HIGH);
    Serial.println("Kecepatan melebihi batas");
    //tambah tampilan jika melebihi batas kecepatan
}

while( digitalRead(8) == HIGH );
while( digitalRead(24) == HIGH )
{
    if ( digitalRead(8) == HIGH )
    {
        mobil = 1;
        break;
    }
    else
        mobil = 0;
}
}
}

```

## Program Pada Pengendali Mikro AVR ATMEGA32 Setelah Kalibrasi

```
#include <LiquidCrystal.h>
LiquidCrystal lcd(16, 18, 20, 21, 22, 23);

int awal, akhir, waktu, kecepatan, mobil = 0;

void setup() {
  pinMode(24,INPUT);      //LDR 2 sebagai input
  pinMode(8,INPUT);       //LDR 1 sebagai input
  pinMode(2,OUTPUT);      //LED sebagai output
  digitalWrite(24,HIGH);  //aktifkan pullup resistor
  digitalWrite(8,HIGH);   //aktifkan pullup resistor
  Serial.begin(9600);     //aktifkan port serial
  lcd.begin(16, 2);       //set up LCD
}

void loop()
{
  digitalWrite(2, LOW);   //LED mati
  if (digitalRead(8) == HIGH) //kendaraan lewat
  {
    awal = millis();
    while( true ) {
      if ( digitalRead(24) == HIGH )
      {
        if ( mobil == 1 )
        {
          while( digitalRead(24) == HIGH );
          mobil = 0;
          while( digitalRead(24) == LOW );
        }
        break;
      }
    }
  }
}
```

```

akhir = millis();
waktu = akhir - awal;           //hitung selisih waktu
kecepatan = 1800 / waktu;       //hitung kecepatan

kecepatan = (kecepatan + 0,9985) / 0,9833; //kecepatan setelah kalibrasi

lcd.clear();                    //bersihkan LCD
lcd.print("Kec = ");
lcd.print(kecepatan);          //print @ LCD
lcd.print(" km/jam");

Serial.print("Kecepatan = ");  //tampilkan kecepatan
Serial.print(kecepatan);
Serial.println(" km/jam");

if(kecepatan > 30)              //indikator batas kecepatan
{
  digitalWrite(2, HIGH);
  Serial.println("Kecepatan melebihi batas");
  //tambah tampilan jika melebihi batas kecepatan
}

while( digitalRead(8) == HIGH );
while( digitalRead(24) == HIGH )
{
  if ( digitalRead(8) == HIGH )
  {
    mobil = 1;
    break;
  }
  else
    mobil = 0;
}
}
}

```