

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afgianto, Eko Putra.2010.*Tip dan trik mikrokontroler at89 dan avr.* Yogyakarta Gava Media
- Boylested, L. R. 2006. *Elektronic Devices And Circuit Theory 9th Edition.*Prentice Hall.
- Dipo Lokomotif Mojosari. 2014. *Fungsi Dasar Palang Pintu Kereta Api .*
- DjuandiFeri. 2011.*Pengenalan Arduino.* E-Book.www.Tobuku.Juli 2011.
- Iridiastadi, H. 2013 *Kajian Kecelakaan Kereta Api.* Sarjana Teknologi Industri Bandung, Bandung.
- Ignatius., dkk. 2008 *Prototype Pintu Lintasan Rel Kereta ApiOtomatis.* Universitas WidyaMandala. Surabaya.
- Iswanto. 2008. *Belajar Mikrokontroler Dengan Bahasa C.* Yogyakarta: Andi Inkubator. 2014. *Master Mikro Arduino.*Yogyakarta: PT. Inkubator Teknologi.
- Mulana Sijabat, Ir.Linus A. “*Pengenalan Sistem Persinyalan Kereta Api Di Indonesia*”. Pt Len Industri (Persero).2010
- Pujiono.(2012).Rangkaian Elektronika Analog.Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Pedoman dan SOP Tugas Akhir Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- Supriyanto.(2015).Pengertian Elektronika Analog.
- Widodo, 2005. *Dasar-dasar Elektronika Beserta Contoh dan Latihan.* Andi Offset, Yogyakarta

## LAMPIRAN

```
#include <Servo.h>
#define MAX_DISTANCE 500
Servo servo;

int pinTrigger= 12;
int pinEcho= 13;
int pinHijau= 10;
int pinMerah= 11;
float durasi, jarak;

void setup()
{
    pinMode(pinTrigger, OUTPUT);
    pinMode(pinEcho, INPUT);
    pinMode(pinHijau,OUTPUT);
    pinMode(pinMerah,OUTPUT);
    Serial.begin(9600);
    servo.attach(9);
}

void loop()
{
    digitalWrite(pinTrigger,LOW);
    delayMicroseconds(2);
    digitalWrite(pinTrigger,HIGH);
    delayMicroseconds(10);
    digitalWrite(pinTrigger,LOW);
```

```
durasi=pulseIn(pinEcho, HIGH);
jarak= durasi/58/2;
Serial.println(HIDROLIS ON);
if(jarak >=20)
{
  digitalWrite(pinMerah, LOW);
  digitalWrite(pinHijau, HIGH);
  servo.write(1000);
  delay(15);
}

else
{
  digitalWrite(pinHijau, LOW);
  digitalWrite(pinMerah, HIGH);
  servo.write(0);
}
delay(450);
}
```



