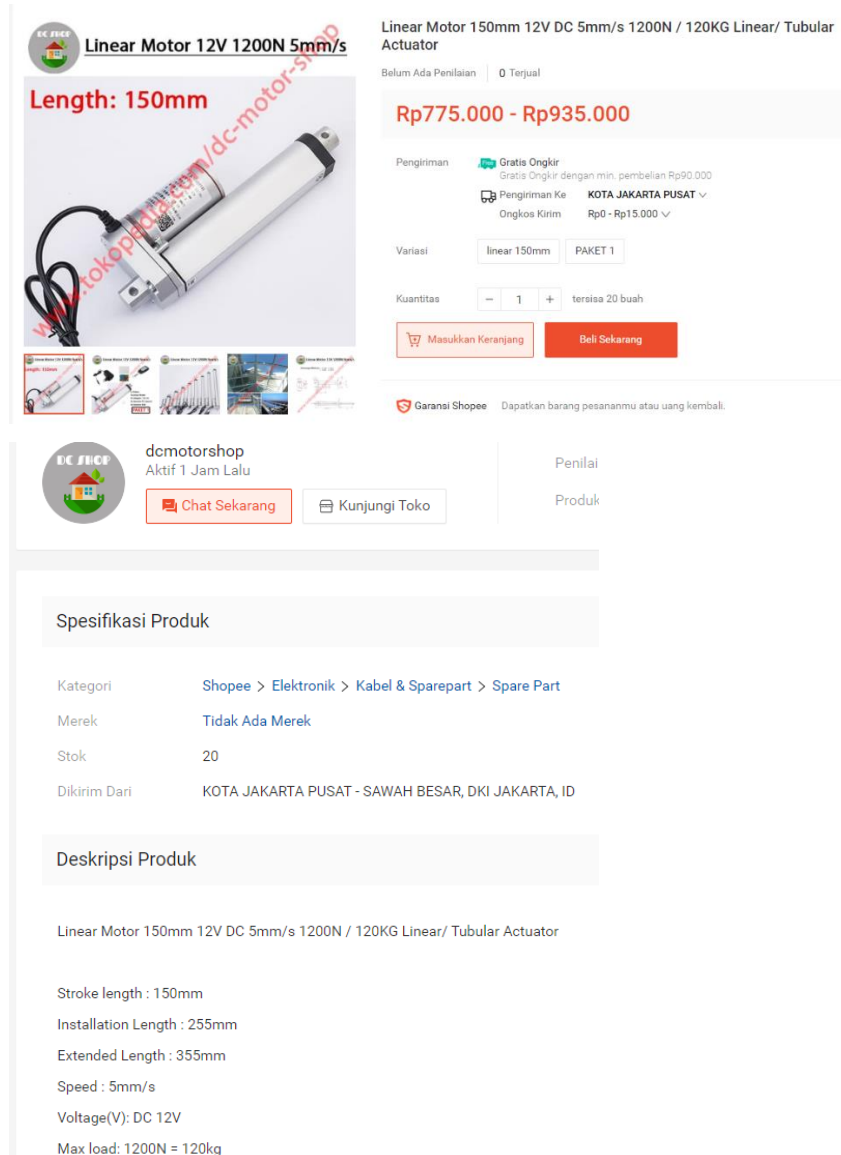


Lampiran

1. Spesifikasi Actuator linear dan Pneumatic

a. Actuator Linear



Linear Motor 12V 1200N 5mm/s
Length: 150mm

Linear Motor 150mm 12V DC 5mm/s 1200N / 120KG Linear/ Tubular Actuator

Belum Ada Penilaian | 0 Terjual

Rp775.000 - Rp935.000

Pengiriman: **Gratis Ongkir**
Gratis Ongkir dengan min. pembelian Rp90.000

Pengiriman Ke: **KOTA JAKARTA PUSAT**
Ongkos Kirim: Rp0 - Rp15.000

Variasi: linear 150mm | PAKET 1

Kuantitas: 1 | tersedia 20 buah

Masukkan Keranjang | Beli Sekarang

Garansi Shopee: Dapatkan barang pesananmu atau uang kembali.

dcmotorshop
Aktif 1 Jam Lalu
Chat Sekarang | Kunjungi Toko

Penilai Produk

Spesifikasi Produk

Kategori: [Shopee](#) > [Elektronik](#) > [Kabel & Sparepart](#) > [Spare Part](#)

Merek: [Tidak Ada Merek](#)

Stok: 20

Dikirim Dari: KOTA JAKARTA PUSAT - SAWAH BESAR, DKI JAKARTA, ID

Deskripsi Produk

Linear Motor 150mm 12V DC 5mm/s 1200N / 120KG Linear/ Tubular Actuator

Stroke length : 150mm
Installation Length : 255mm
Extended Length : 355mm
Speed : 5mm/s
Voltage(V): DC 12V
Max load: 1200N = 120kg

Specifications:

- Material: Aluminum alloy
- Load capacity: 1200N/120Kg
- Speed: 5mm/s
- Input Voltage: 12V DC
- Stroke Length: 150mm/6 inch
- Duty cycle: 10%

b. Pneumatic



Power Merchant

CYLINDER PNEUMATIC SC 50X500

Jadilah Yang Pertama Mengulas Produk Ini ★

HARGA **Rp560.000**

OVO Cicilan mulai Rp79.396
Paylater Lihat semua metode

JUMLAH **Stok terbatas!** Tersedia >50

1 Min. pembelian 1p

Tulis catatan untuk penjual

INFO PRODUK

Berat	Kondisi	Asuransi
4500gr	Baru	Opsional

ONGKOS KIRIM Ke Jakarta Barat, Cengkareng

Deskripsi CYLINDER PNEUMATIC SC 50X500

rod diameter : tread M16x1.5
 Bore Size : 50
 square cover : 75 mm
 port size : 3/8"
 action type : double action
 applicable : air
 pressure range : 1 - 9bar
 temperature : -5 - 60
 speed range :50 - 800mm/s
 stroke : 500 mm

Notes: Mohon Konfirmasi Untuk Stock Terlebih Dahulu Sebelum melakukan pemesanan



mandiri tekno jaya ★★★★★
 Jakarta Barat • Aktif 2 jam yang lalu • Dibalas ± 4 menit

Ikuti

Specifications:

- Rod diameter : tread M16x1.5
- Bore Size : 50
- Square cover : 75 mm
- Port size : 1/4"
- Action type : double action
- Applicable : air
- Pressure range : 1 - 9bar
- Temperature : -5 - 60
- Speed range :50 - 800mm/s
- Caution type : adjustable cushion
- Stroke : 500 mm

2. Perhitungan tegangan *power suplay*

a. Perhitungan pada tegangan 12 VDC

1). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12,5 - 12 = 0,5 \text{ VDC} \end{aligned}$$

2). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12,5 - 12}{12} \times 100 \% = 0,04\% \end{aligned}$$

3. Perhitungan pada pengukuran tegangan *actuator linear* dengan pengabilan data sebanyak 18 kali tiap *actuator linear* dengan berat yang berbeda

A. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kepala pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 0 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{217,62}{18} = 12,09 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12,09 - 12 = 0,09 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12,09 - 12}{12} \times 100 \% = 0,0075\% \end{aligned}$$

B. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kepala pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 0 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-214,02}{18} = -11,89 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12 - 11,89 = 0,11 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{-12,11 - 12}{12} \times 100 \% = 0,0091\% \end{aligned}$$

C. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kepala pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 15 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{212,76}{18} = 11,82 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12 - 11,82 = 0,18 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 11,82}{12} \times 100 \% = 0,015\% \end{aligned}$$

D. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kepala pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 15 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-212,76}{18} = -11,82 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\text{Koreksi} = \bar{X} - Y$$

$$= 12 - 11,82 = 0,18 \text{ VDC}$$

3). *Error*.

$$\% \text{ Error} = \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{12 - 11,82}{12} \times 100 \% = 0,015\%$$

E. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kepala pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 30 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{218,34}{18} = 12,13 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12 - 12,13 = 0,13 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\% \text{ Error} = \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{12 - 12,13}{12} \times 100 \% = 0,010\%$$

F. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kepala pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 30 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-212,58}{18} = -11,81 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12 - 11,81 = 0,19 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\% \text{ Error} = \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{12-11,81}{12} \times 100 \% = 0,015\%$$

G. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* badan pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 0 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{217,36}{18} = 12,02 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12-12,02 = 0,02\text{VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\% \text{ Error} = \frac{Y-\bar{X}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{12-12,02}{12} \times 100 \% = 0,0016\%$$

H. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* badan pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 0 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-216,9}{18} = -12,05 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12-12,05 = 0,05 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\% \text{ Error} = \frac{Y-\bar{X}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{-12,05-12}{12} \times 100 \% = 0,0041\%$$

I. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* badan pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 15 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{218,34}{18} = 12,13 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12 - 12,13 = 0,13 \text{VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12,13 - 12}{12} \times 100 \% = 0,010\% \end{aligned}$$

J. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* badan pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 15 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-217,98}{18} = -12,11 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12 - 12,11 = 0,11 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12,11 - 12}{12} \times 100 \% = 0,009\% \end{aligned}$$

K. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* badan pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 30 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{213,66}{18} = 11,87 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 11,87 - 12 = 0,13 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 11,87}{12} \times 100 \% = 0,010\% \end{aligned}$$

L. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* badan pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 30 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-218,34}{18} = -12,13 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= -12,13 - 12 = 0,13 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - (-12,13)}{12} \times 100 \% = 0,010\% \end{aligned}$$

M. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kanan pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 0 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{215,64}{18} = 11,98 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12 - 11,98 = 0,02\text{VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 11,98}{12} \times 100 \% = 0,0016\% \end{aligned}$$

N. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kanan pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 0 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-215,82}{18} = -11,99 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 11,99 - 12 = 0,01 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 11,99}{12} \times 100 \% = 0,0008\% \end{aligned}$$

O. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kanan pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 15 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{216,54}{18} = 12,03 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12,03 - 12 = 0,03\text{VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y-\bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12-12,03}{12} \times 100 \% = 0,025\% \end{aligned}$$

P. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kanan pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 15 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-215,46}{18} = -11,97 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 11,87-12 = 0,13 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y-\bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12-11,87}{12} \times 100 \% = 0,010\% \end{aligned}$$

Q. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kanan pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 30 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{216}{18} = 12,00 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12-12= 0\text{VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y-\bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12-12}{12} \times 100 \% = 0\% \end{aligned}$$

R. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kanan pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 30 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-214,74}{18} = -11,93 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= -11,93 - 12 = 0,07 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - (-11,93)}{12} \times 100 \% = 0,005\% \end{aligned}$$

S. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kiri pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 0 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{216,9}{18} = 12,05 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12,05 - 12 = 0,05 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 12,05}{12} \times 100 \% = 0,0041\% \end{aligned}$$

T. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kiri pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 0 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-216,18}{18} = -12,01 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 12,01 - 12 = 0,01 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 12,01}{12} \times 100 \% = 0,0008\% \end{aligned}$$

U. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kiri pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 15 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{214,2}{18} = 11,90 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 11,90 - 12 = 0,1 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 11,90}{12} \times 100 \% = 0,008\% \end{aligned}$$

V. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kiri pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 15 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-215,82}{18} = -11,99 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 11,99 - 12 = 0,01 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 11,99}{12} \times 100 \% = 0,008\% \end{aligned}$$

W. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* kaki kiri pada kondisi naik dengan input 12 VDC dan beban 30 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{214,2}{18} = 11,90 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= 11,90 - 12 = 0,10 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error*.

$$\begin{aligned} \% \text{ Error} &= \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100 \\ &= \frac{12 - 11,90}{12} \times 100 \% = 0,008\% \end{aligned}$$

X. Perhitungan pada tegangan *actuator linear* badan pada kondisi turun dengan input 12VDC dan beban 30 Kg.

1). Rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{-215,28}{18} = -11,96 \text{ VDC}$$

2). Koreksi.

$$\begin{aligned} \text{Koreksi} &= \bar{X} - Y \\ &= -11,96 - 12 = 0,04 \text{ VDC} \end{aligned}$$

3). *Error.*

$$\% \text{ Error} = \frac{Y - \bar{X}}{Y} \times 100$$

$$= \frac{12 - 11,96}{12} \times 100 \% = 0,003\%$$

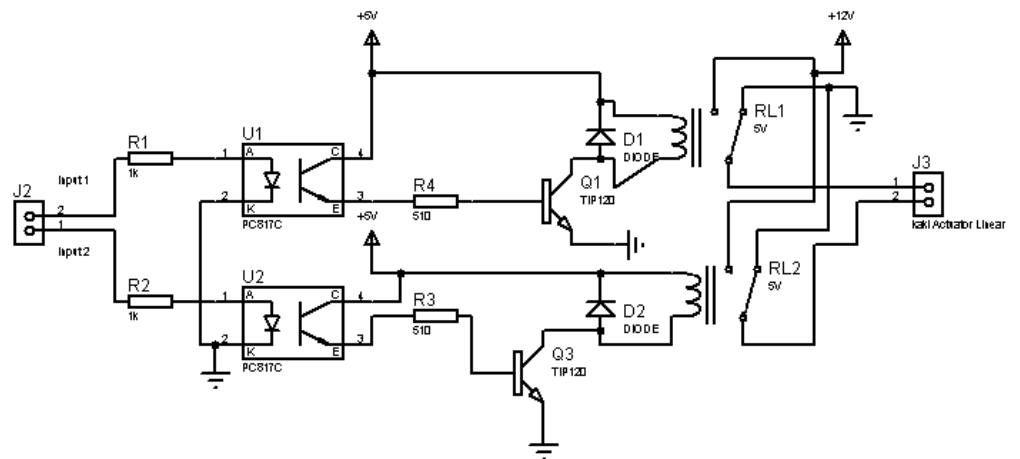
3. Perhitungan Nilai Komponen Resistor *Driver Relay*

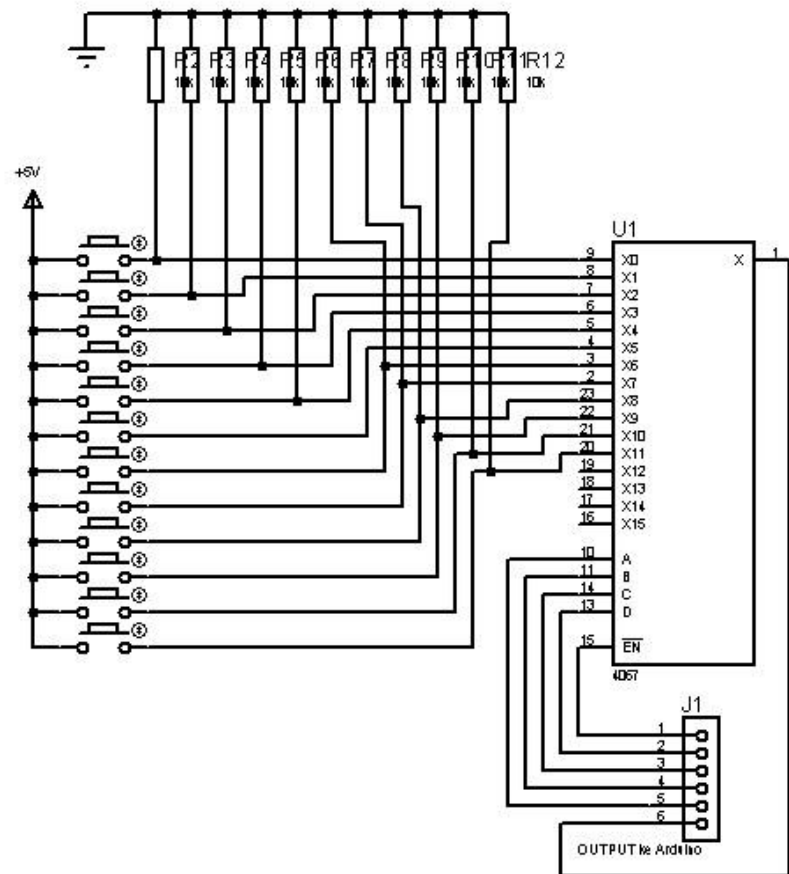
$$R = \frac{V}{I}$$

$$R = \frac{5}{3} = 1,6\Omega$$


4. Diagram Rangkaian Yang Digunakan

A. Rangkaian *Driver Relay*



C. Rangkaian *Push Button*

6. Program Arduino Yang Digunakan



```
cuki_2 | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help
cuki_2
#include "MUX74HC4067.h"

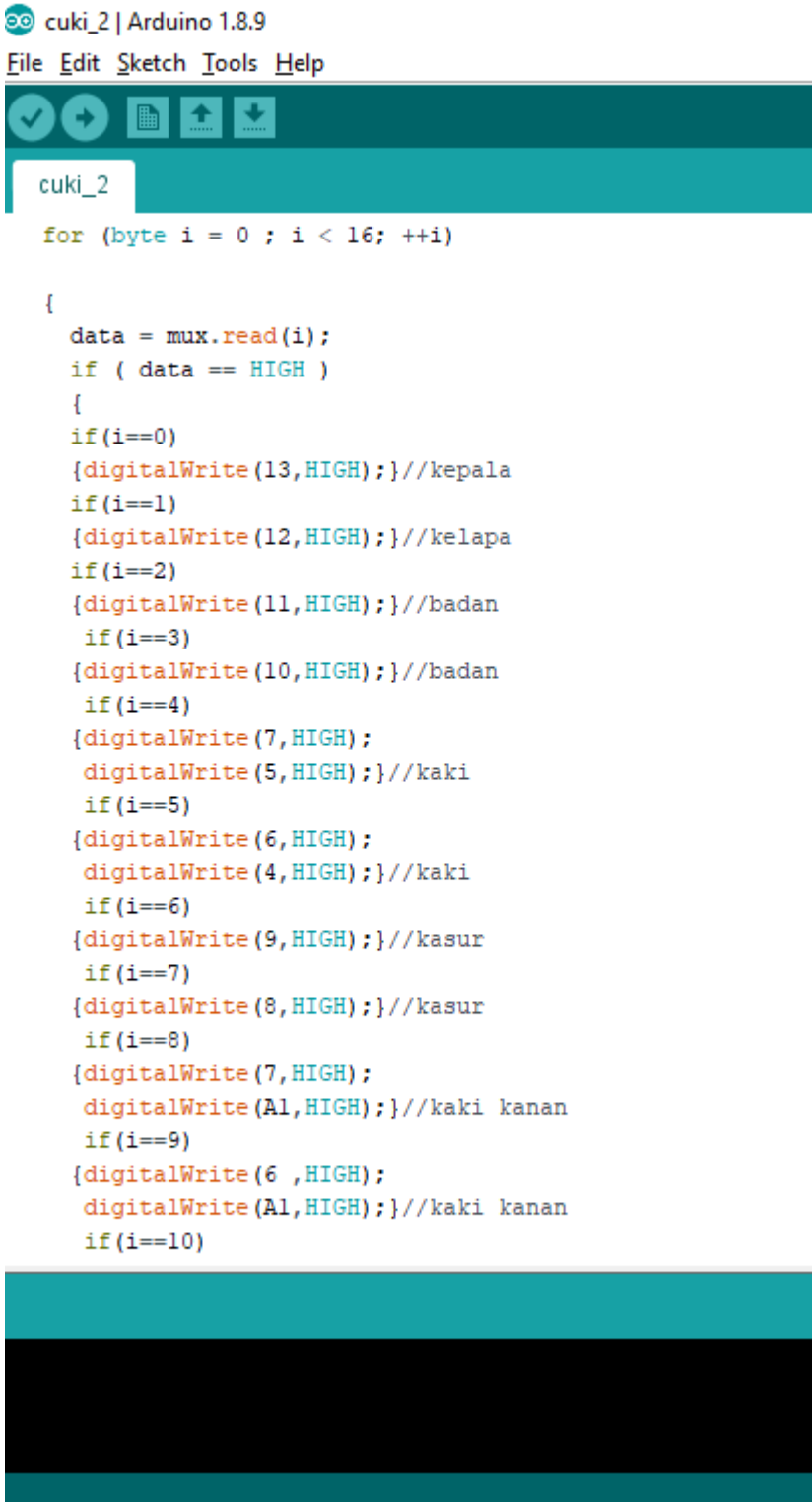
MUX74HC4067 mux(A4, A3, A2, 2, 3 );

void setup()
{
  Serial.begin(115200);
  while ( !Serial ) ;

  mux.signalPin(A5, INPUT, DIGITAL); //SIG
  pinMode(13, OUTPUT); //KEPALA1
  pinMode(12, OUTPUT); //KEPALA2
  pinMode(11, OUTPUT); //BADAN1
  pinMode(10, OUTPUT); //BADAN2
  pinMode(9, OUTPUT); //KASUR1
  pinMode(8, OUTPUT); //KASUR2
  pinMode(7, OUTPUT); //KAKI KANAN1
  pinMode(6, OUTPUT); //KAKI KANAN2
  pinMode(5, OUTPUT); //KAKI KIRI1
  pinMode(4, OUTPUT); //KAKI KIRI2
  pinMode(A1, OUTPUT); //bantu
}

void loop()
{
  byte data;

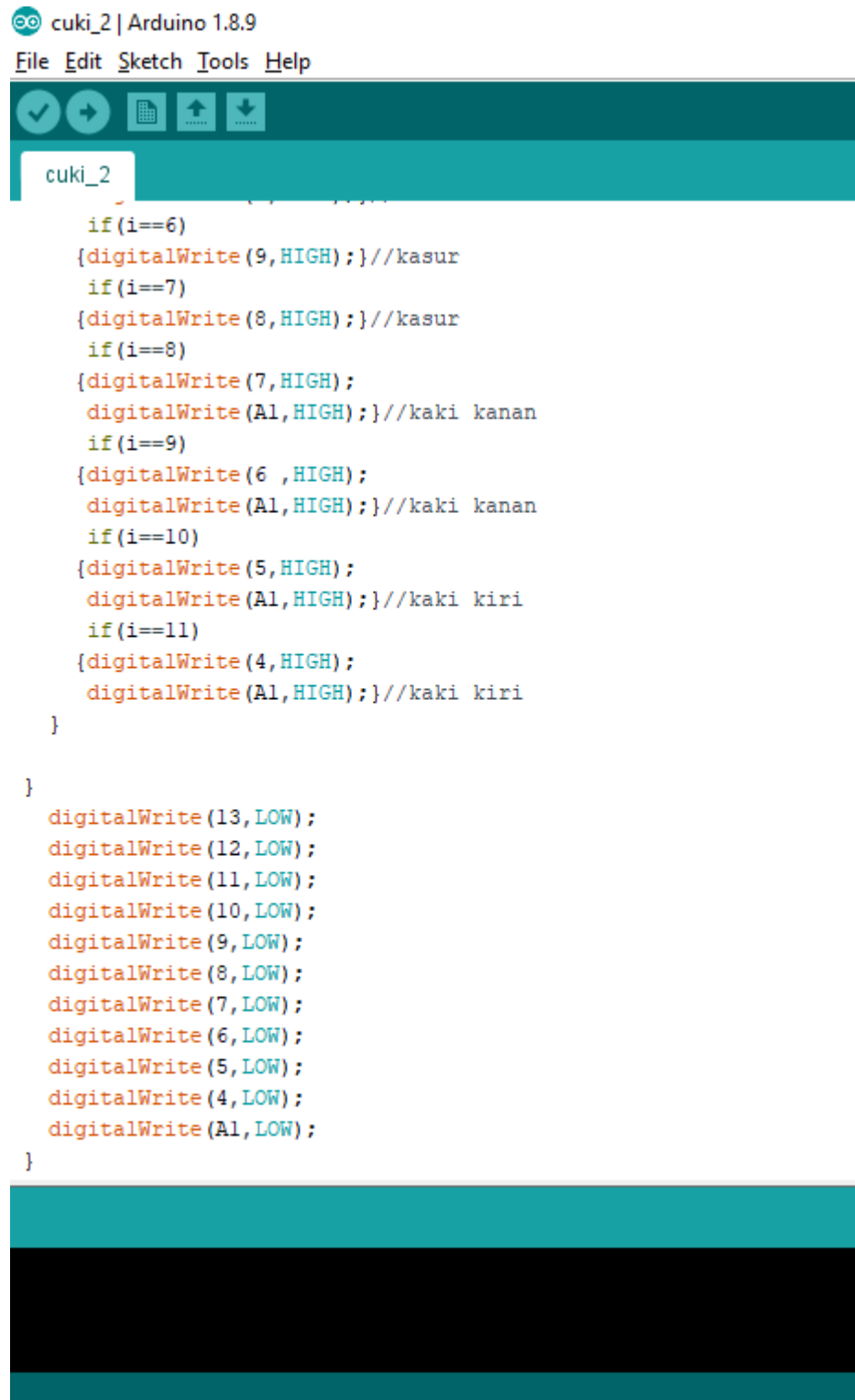
  for (byte i = 0 ; i < 16; ++i)
```



```
cuki_2 | Arduino 1.8.9
File Edit Sketch Tools Help

cuki_2
for (byte i = 0 ; i < 16; ++i)

{
  data = mux.read(i);
  if ( data == HIGH )
  {
    if(i==0)
    {digitalWrite(13,HIGH);}//kepala
    if(i==1)
    {digitalWrite(12,HIGH);}//kelapa
    if(i==2)
    {digitalWrite(11,HIGH);}//badan
    if(i==3)
    {digitalWrite(10,HIGH);}//badan
    if(i==4)
    {digitalWrite(7,HIGH);
    digitalWrite(5,HIGH);}//kaki
    if(i==5)
    {digitalWrite(6,HIGH);
    digitalWrite(4,HIGH);}//kaki
    if(i==6)
    {digitalWrite(9,HIGH);}//kasur
    if(i==7)
    {digitalWrite(8,HIGH);}//kasur
    if(i==8)
    {digitalWrite(7,HIGH);
    digitalWrite(A1,HIGH);}//kaki kanan
    if(i==9)
    {digitalWrite(6 ,HIGH);
    digitalWrite(A1,HIGH);}//kaki kanan
    if(i==10)
```



The image shows a screenshot of the Arduino IDE interface. At the top, the window title is "cuki_2 | Arduino 1.8.9". Below the title bar is a menu bar with "File", "Edit", "Sketch", "Tools", and "Help". Underneath the menu bar is a toolbar with icons for a checkmark, a right arrow, a grid, an upload arrow, and a download arrow. The main workspace shows a sketch named "cuki_2" with the following C++ code:

```
    if(i==6)
    {digitalWrite(9,HIGH);} //kasur
    if(i==7)
    {digitalWrite(8,HIGH);} //kasur
    if(i==8)
    {digitalWrite(7,HIGH);
    digitalWrite(A1,HIGH);} //kaki kanan
    if(i==9)
    {digitalWrite(6 ,HIGH);
    digitalWrite(A1,HIGH);} //kaki kanan
    if(i==10)
    {digitalWrite(5,HIGH);
    digitalWrite(A1,HIGH);} //kaki kiri
    if(i==11)
    {digitalWrite(4,HIGH);
    digitalWrite(A1,HIGH);} //kaki kiri
  }
}

digitalWrite(13,LOW);
digitalWrite(12,LOW);
digitalWrite(11,LOW);
digitalWrite(10,LOW);
digitalWrite(9,LOW);
digitalWrite(8,LOW);
digitalWrite(7,LOW);
digitalWrite(6,LOW);
digitalWrite(5,LOW);
digitalWrite(4,LOW);
digitalWrite(A1,LOW);
}
```