

## LAMPIRAN

```
/****** Deklarasi servo *****/
#include<Servo.h>
Servo myservo1; Servo myservo2;
Servo myservo3; Servo myservo4;
Servo myservo5;

/*----- setting sudut awal servo standby -----*/
int posisi_awal_myservo1 = 0; int posisi_awal_myservo2 = 90;
int posisi_awal_myservo3 = 90; int posisi_awal_myservo4 = 70;
int posisi_awal_myservo5 = 40;

int nilai_servo1; int nilai_servo2;
int nilai_servo3; int nilai_servo4;
int nilai_servo5;

/****** Deklarasi lcd i2c *****/
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27 , 16, 2);

/****** Deklarasi relay pin *****/
#define relay_Me A4

/****** Deklarasi button pin *****/
#define button_kiyo 8
#define button_diah 9
#define button_sherlly 10
#define button_stop 11

#define btS digitalRead(10)
#define btK digitalRead(8)
#define btD digitalRead(9)
#define bt_stop digitalRead(11)

/****** Deklarasi Sensor Ultrasonik *****/
int trig = 30;
int echo = 32;
long durasi, jarak; // membuat variabel durasi dan jarak

/****** Receiver Raspi *****/
#define putih digitalRead (22)
#define kuning digitalRead (24)
#define hijau digitalRead (26)
#define merah digitalRead (28)
#define biru digitalRead (30)

/****** Persegi Merah *****/
int move_Merah() {
  //turun
  gerak_servo(myservo2, 90, 60);
  gerak_servo(myservo3, 90, 70);
}
```

```

posisi_awal_my servo2 = 60;
posisi_awal_my servo3 = 70;
delay(300);
gerak_servo(my servo5, 40, 90);
posisi_awal_my servo5 = 90;
delay(500);
//naik
gerak_servo(my servo2, 60, 90);
gerak_servo(my servo3, 70, 90);
posisi_awal_my servo2 = 90;
posisi_awal_my servo3 = 90;
delay(300);
//geser
gerak_servo(my servo1, 2, 60);
posisi_awal_my servo1 = 60;
delay(300);
gerak_servo(my servo3, 90, 110);
gerak_servo(my servo2, 90, 50);
posisi_awal_my servo3 = 110;
posisi_awal_my servo2 = 50;
delay(300);
gerak_servo(my servo5, 90, 40);
posisi_awal_my servo5 = 40;
delay(300);
gerak_servo(my servo2, 50, 90);
gerak_servo(my servo3, 110, 90);
posisi_awal_my servo2 = 90;
posisi_awal_my servo3 = 90;
delay(300);
gerak_servo(my servo1, 60, 0);
posisi_awal_my servo1 = 0;
delay(1000);
}
/***** Persegi Kuning *****/
int move_Kuning() {
//turun
gerak_servo(my servo2, 90, 60);
gerak_servo(my servo3, 90, 70);
posisi_awal_my servo2 = 60;
posisi_awal_my servo3 = 70;
delay(300);
gerak_servo(my servo5, 40, 90);
posisi_awal_my servo5 = 90;
delay(500);
//naik
gerak_servo(my servo2, 60, 90);
gerak_servo(my servo3, 70, 90);
posisi_awal_my servo2 = 90;
posisi_awal_my servo3 = 90;
delay(300);
//geser
gerak_servo(my servo1, 0, 75);
posisi_awal_my servo1 = 75;
delay(300);
}

```

```

gerak_servo(myservo2, 90, 60);
posisi_awal_myservo2 = 60;
delay(300);
gerak_servo(myservo5, 90, 40);
posisi_awal_myservo5 = 40;
delay(300);
gerak_servo(myservo2, 60, 90);
posisi_awal_myservo2 = 90;
delay(300);
gerak_servo(myservo1, 75, 0);
posisi_awal_myservo1 = 0;
delay(1000);
}
/***** Persegi Hijau
*****/
int move_Hijau() {
//turun
gerak_servo(myservo2, 90, 60);
gerak_servo(myservo3, 90, 70);
posisi_awal_myservo2 = 60;
posisi_awal_myservo3 = 70;
delay(300);
gerak_servo(myservo5, 40, 90);
posisi_awal_myservo5 = 90;
delay(500);
//naik
gerak_servo(myservo2, 60, 90);
gerak_servo(myservo3, 70, 90);
posisi_awal_myservo2 = 90;
posisi_awal_myservo3 = 90;
delay(300);
//geser
gerak_servo(myservo1, 0, 100);
posisi_awal_myservo1 = 100;
delay(300);
gerak_servo(myservo2, 90, 60);
posisi_awal_myservo2 = 60;
delay(300);
gerak_servo(myservo5, 90, 40);
posisi_awal_myservo5 = 40;
delay(300);
gerak_servo(myservo2, 60, 90);
posisi_awal_myservo2 = 90;
delay(300);
gerak_servo(myservo1, 100, 0);
posisi_awal_myservo1 = 0;
delay(1000);
}
/***** Persegi Biru
*****/
int move_Biru() {
//turun
gerak_servo(myservo2, 90, 60);
gerak_servo(myservo3, 90, 70);
posisi_awal_myservo2 = 60;

```

```

posisi_awal_my servo3 = 70;
delay(300);
gerak_servo(my servo5, 40, 90);
posisi_awal_my servo5 = 90;
delay(500);
//naik
gerak_servo(my servo2, 60, 90);
gerak_servo(my servo3, 70, 90);
posisi_awal_my servo2 = 90;
posisi_awal_my servo3 = 90;
delay(300);
//geser
gerak_servo(my servo1, 0, 125);
posisi_awal_my servo1 = 125;
delay(300);
gerak_servo(my servo3, 90, 110);
gerak_servo(my servo2, 90, 50);
posisi_awal_my servo3 = 110;
posisi_awal_my servo2 = 50;
delay(300);
gerak_servo(my servo5, 90, 40);
posisi_awal_my servo5 = 40;
delay(300);
gerak_servo(my servo2, 50, 90);
gerak_servo(my servo3, 110, 90);
posisi_awal_my servo2 = 90;
posisi_awal_my servo3 = 90;
delay(300);
gerak_servo(my servo1, 125, 0);
posisi_awal_my servo1 = 0;
delay(1000);
}

//=====
=====
int gerak_servo(Servo servo, int mulai, int selesai) {
  if (mulai < selesai) {
    for (int i = mulai; i < selesai; i++) {
      servo.write(i);
      delay(20);
    }
  }
  else {
    for (int i = mulai; i > selesai; i--) {
      servo.write(i);
      delay(20);
    }
  }
}

int standby() {
  my servo1.write(posisi_awal_my servo1);
  my servo2.write(posisi_awal_my servo2);
  my servo3.write(posisi_awal_my servo3);
  my servo4.write(posisi_awal_my servo4);
}

```

```
myservo5.write(posisi_awal_myservo5);
}

/*-----*/
#include "hardware.h"

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  hardwareSet();
  // lcdReady();
}

void loop() {
  move_H();
  move_K();
  move_B();
  move_M();
}
```



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN  
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail: [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diah Nurfadhilah  
NIM : 061930701594  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/DIII-Teknik Komputer  
Judul Laporan Akhir : *Arm Robot Pemindah Benda Berbentuk Kubus Pada Wadah Berdasarkan Warna Menggunakan Image Processing*

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain.
3. Apabila laporan akhir ini dikemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

**Diah Nurfadhilah**

NIM. 061930701594



LEMBAR KONSULTASI LAPORAN AKHIR

Nama Mahasiswa : Diah Nurfadhilah  
Nim : 061930701594  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / Diploma III  
Dosen Pembimbing I : Mustaziri,S.T.,M.Kom.

No	Tanggal Konsultasi	Uraian Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	22-2-2022	Acc Judul	7
2.	30-3-2022	Revisi Bab I	7
3.	5-4-2022	Revisi Bab I	7
4.	7-4-2022	Revisi Bab I	7
5.	14-4-2022	Acc Bab I	7
6.	18-4-2022	Revisi Bab II	7
7.	20-4-2022	Revisi Bab II	7
8.	21-4-2022	Acc Bab II	7
9.	25-4-2022	Revisi Bab III	7
10.	27-4-2022	Revisi Bab III	7
11.	28-4-2022	Revisi Bab III	7
12.	9-5-2022	Acc Bab III	7
13.	11-5-2022	Revisi Bab IV	7
14.	18-5-2022	Revisi Bab IV	7
15.	19-5-2022	Acc Bab IV & Revisi Bab V	7
16.	20-7-2022	Acc Bab V	7
		Rekomendasi Ujian <i>ok</i>	7

--	--	--	--

Palembang, Maret 2022  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer



Azwardi, S.T., M.T.  
NIP. 197005232005011004





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**  
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918  
Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



**LEMBAR KONSULTASI LAPORAN AKHIR**

Nama Mahasiswa : Diah Nurfadhilah  
Nim : 061930701594  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / Diploma III  
Dosen Pembimbing 2 : Adi Sutrisman,S.Kom.,M.Kom.

No	Tanggal Konsultasi	Uraian Konsultasi	Paraf Pembimbing
		Revisi Bab I	<i>Adi</i>
		Acc Bab I	<i>Adi</i>
		Revisi Bab II	<i>Adi</i>
		Acc Bab II	<i>Adi</i>
		Revisi Bab III	<i>Adi</i>
		ACC Bab III	<i>Adi</i>
		Revisi Bab IV & V	<i>Adi</i>
		Acc Bab IV & V	<i>Adi</i>
		Rekomendasi	<i>Adi</i>

Palembang, Maret 2022  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T.  
NIP. 197005232005011004

**Arm Robot Pemindah Benda Berbentuk kubus Pada Wadah Berdasarkan  
Warna Menggunakan *Image Processing***



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang  
Laporan Akhir pada Jum'at, 29 Juli 2022**

**Ketua Dewan Penguji**

**Ema Laila, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 197703292001122002

**Tanda Tangan**

**Anggota Dewan Penguji**

**Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197305162002121001

**Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 197310012002122002

**Ikhthison Mekongga, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 197705242000031002

**Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 197503052001121005

**Palembang, Agustus 2022  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Komputer**

**Azwardi, S.T., M.T**  
NIP. 197005232005011004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**  
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918  
Website : [www.polisriwijaya.ac.id](http://www.polisriwijaya.ac.id) E-mail : [info@polisri.ac.id](mailto:info@polisri.ac.id)



**REVISI LAPORAN AKHIR (LA)**

Ruang : 2 (Dua)  
Dosen Penilai : Ema Laila, S.Kom.,M.Kom  
Nama Mahasiswa : Diah Nurfadhilah  
NIM : 061930701594  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer  
Judul Laporan Akhir : *Arm Robot Penyusun Benda Berbentuk Kubus Pada Rak Berdasarkan Warna Menggunakan Image Processing.*

No	Uraian Revisi	Paraf

Palembang, 29 Juli 2022

Dosen Penilai,

( Ema Laila, S.Kom.,M.Kom )



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polri.ac.id



REVISI LAPORAN AKHIR (LA)

Ruang : 2 (Dua)  
Dosen Penilai : Slamet Widodo, M.Kom  
Nama Mahasiswa : Diah Nurfadhilah  
NIM : 061930701594  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer  
Judul Laporan Akhir : *Arm Robot Penyusun Benda Berbentuk Kubus Pada*  
*(Ra) Berdasarkan Warna Menggunakan Image*  
*Processing.*

No	Uraian Revisi	Paraf
	<i>fungsi robot seharusnya lainnya memindahkan dan menyusun barang berbentuk kubus</i>	<i>[Signature]</i>

Palembang, 29 Juli 2022

Dosen Penilai,

( Slamet Widodo, M.Kom)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : [www.polisriwijaya.ac.id](http://www.polisriwijaya.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



REVISI LAPORAN AKHIR (LA)

Ruang : 2 (Dua)  
Dosen Penilai : Isnainy Azro,M.Kom  
Nama Mahasiswa : Diah Nurfadhilah  
NIM : 061930701594  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer  
Judul Laporan Akhir : *Arm Robot Penyusun Benda Berbentuk Kubus Pada Rak Berdasarkan Warna Menggunakan Image Processing.*

No	Uraian Revisi	Paraf
1	Revisi sama dengan dosen lain	

Palembang, 29 Juli 2022

Dosen Penilai,

( Isnainy Azro,M.Kom )



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**  
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918  
Website : [www.polisriwijaya.ac.id](http://www.polisriwijaya.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**REVISI LAPORAN AKHIR (LA)**

Ruang : 2 (Dua)  
Dosen Penilai : Ikhtison Mekongga,ST,M.Kom  
Nama Mahasiswa : Diah Nurfadhilah  
NIM : 061930701594  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer  
Judul Laporan Akhir : *Arm Robot Penyusun Benda Berbentuk Kubus Pada Rak Berdasarkan Warna Menggunakan Image Processing.*

No	Uraian Revisi	Paraf
	Format penulisan	

Palembang, 17 Juli 2022

Dosen Penilai,

( Ikhtison Mekongga,ST,M.Kom )



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918  
Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



REVISI LAPORAN AKHIR (LA)

Ruang : 2 (Dua)  
Dosen Penilai : Adi Sutrisman, M.Kom  
Nama Mahasiswa : Diah Nurfadhilah  
NIM : 061930701594  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer  
Judul Laporan Akhir : *Arm Robot Penyusun Benda Berbentuk Kubus Pada Rak Berdasarkan Warna Menggunakan Image Processing.*

No	Uraian Revisi	Paraf
1	Tdk ada Revisi	

Palembang, 29 Juli 2022

Dosen Penilai,

( Adi Sutrisman, M.Kom)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918  
Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



**LEMBAR PELAKSANAAN REVISI LAPORAN AKHIR (LA)**

Mahasiswa berikut,

Nama : Diah Nurfadhilah

NIM : 061930701594

Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/DIII-Teknik Komputer

Judul Laporan Akhir : *Arm robot pemindah benda berbentuk kubus pada wadah berdasarkan warna menggunakan image processing*

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Akhir (LA) yang diseminarkan pada hari Jum'at tanggal 29 bulan Juli tahun 2022. Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penilai yang memberikan revisi:

No.	Komentar	Nama Dosen Penilai	Tanggal	Tanda Tangan
1.	OK	Ema Laila, S.Kom., M.Kom	8 Agustus 2022	
2.	ACC	Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom	Agustus 2022	
3.		Isnainy Azro, M.Kom	Agustus 2022	
4.		Ikhthison Mekongga, S.T., M.Kom	Agustus 2022	
5.	OK	Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom	Agustus 2022	

Palembang, 8 Agustus 2022

Ketua Penilai \*\*)

(Ema Laila, S.Kom., M.Kom.)

NIP. 197703292001122002

**Catatan:**

\*) Dosen penilai yang memberikan revisi saat seminar Laporan Akhir.

\*\*) Dosen penilai yang ditugaskan sebagai Ketua Penilai saat seminar Laporan Akhir.

Lembaran pelaksanaan revisi ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.