

Lampiran Kodingan

```
/** 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(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, 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(my servo2, 90, 60); posisi_ awal_my servo2 = 60; delay(300);
gerak_servo(my servo5, 90, 40); posisi_ awal_my servo5 = 40; delay(300);

```

```

gerak_servo(my servo2, 60, 90); posisi_ awal_my servo2 = 90; delay(300);
gerak_servo(my servo1, 75, 0); posisi_ awal_my servo1 = 0;

}delay(1000);

/***** Persegi Hijau *****/ int move_Hijau() {

//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, 100); posisi_ awal_my servo1 = 100; delay(300);
gerak_servo(my servo2, 90, 60); posisi_ awal_my servo2 = 60; delay(300);
gerak_servo(my servo5, 90, 40); posisi_ awal_my servo5 = 40; delay(300);

gerak_servo(my servo2, 60, 90); posisi_ awal_my servo2 = 90; delay(300);
gerak_servo(my servo1, 100, 0); posisi_ awal_my servo1 = 0;

}delay(1000);

/***** Persegi Biru *****/ int move_Biru() {

//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, 125); posisi_ awal_my servo1 = 125; delay(300);
gerak_servo(my servo3, 90, 110); gerak_servo(my servo2, 90, 50);

```

```

posisi_awal_myservo3 = 110; posisi_awal_myservo2 = 50; delay(300);
gerak_servo(myservo5, 90, 40); posisi_awal_myservo5 = 40; delay(300);
gerak_servo(myservo2, 50, 90); gerak_servo(myservo3, 110, 90);
posisi_awal_myservo2 = 90; posisi_awal_myservo3 = 90; delay(300);
gerak_servo(myservo1, 125, 0); posisi_awal_myservo1 = 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() { myservo1.write(posisi_awal_myservo1);
  myservo2.write(posisi_awal_myservo2); myservo3.write(posisi_awal_myservo3);
  myservo4.write(posisi_awal_myservo4);
  }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();

```



LEMBAR KONSULTASI LAPORAN AKHIR

Nama Mahasiswa : Sherlly Syahrani
 Nim : 061930701606
 Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / Diploma III
 Dosen Pembimbing I : Herlambang Saputra, M.Kom, Ph.D

No	Tanggal Konsultasi	Uraian Konsultasi	Paraf Pembimbing
1.	22-2-2022	Au Judul.	[Signature]
2.	30-3-2022	Renn Bab I.	[Signature]
3.	5-4-2022	Renn Bab I.	[Signature]
4.	7-4-2022	Au Bab I.	[Signature]
5.	14-4-2022	Renn Bab II.	[Signature]
6.	19-4-2022	Renn Bab II.	[Signature]
7.	24-4-2022	Renn Bab II.	[Signature]
8.	26-4-2022	Renn Bab II.	[Signature]
9.	27-4-2022	Au Bab II.	[Signature]
10.	9-5-2022	Renn Bab III.	[Signature]
11.	29-5-2022	Renn Bab III.	[Signature]
12.	30-5-2022	Renn Bab III.	[Signature]
13.	3-6-2022	Au Bab III.	[Signature]
14.	08-7-2022	Renn Bab IV.	[Signature]
15.	19-7-2022	Renn Bab IV.	[Signature]
16.	20-7-2022	Au Bab IV & Bab V.	[Signature]
17.	21-7-2022	Au Bab IV. Rekomendasi Ujian.	[Signature]

--	--	--	--

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 (LA)

Nama Mahasiswa : Sherlly Syahrani
Nim : 061930701606
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / Diploma III
Dosen Pembimbing 2 : Adi Sutrisman S.Kom., M.Kom

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1.	5 - 4 - 2022	Revisi Bab I	<i>Adi</i>
2.	7 - 4 - 2022	ACC Bab I	<i>Adi</i>
3.	26 - 4 - 2022	Revisi Bab II	<i>Adi</i>
4.	28 - 4 - 2022	ACC Bab II	<i>Adi</i>
5.	30 - 5 - 2022	Revisi Bab III	<i>Adi</i>
6.	4 - 6 - 2022	ACC Bab III	<i>Adi</i>
7.	19 - 7 - 2022	Revisi Bab IV & V	<i>Adi</i>
8.	21 - 7 - 2022	ACC Bab IV & V	<i>Adi</i>
9.	21 - 7 - 2022	Rekomendasi	<i>Adi</i>

Mengetahui, Maret 2022
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwadi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004

	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 E-mail : info@polsri.ac.id	
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME		

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sherlly Syahrani
NIM : 061930701606
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/DIII-Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : *Arm Robot Pemilah Bentuk Objek Bangun Ruang 3D*
Menggunakan *Image Processing* dan Sensor Ultrasonik

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, 29 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Sherlly Syahrani

NIM. 061930701606



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



REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR (LA)

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada,

Nama : Sherlly Syahrani
NIM : 061930701606
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3 Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun *Arm* Robot Pemilah
Bentuk Bangun Ruang 3D Menggunakan
Image Processing dan Sensor Ultrasonik

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir (LA) pada Tahun Akademik 2021/2022.

Palembang, 21 Juli 2022

Pembimbing I

Herlambang Saputra, Ph.D
NIP. 198103182008121002

Pembimbing II

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

Arm Robot Pemilah Bentuk Objek Bangun Ruang 3D menggunakan *Image Processing* dan Sensor Ultrasonik



**Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Kamis, 28 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**

**Ikhtison 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,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Sriwijaya 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 : Sherlly Syahrani

NIM : 061930701606

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

Judul Laporan Akhir : *Arm Robot Pemilah Bentuk Bangun Ruang 3D menggunakan Image Processing dan Sensor Ultrasonik*

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Akhir (LA) yang diseminarkan pada hari Kamis tanggal 28 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	Emalaila, 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.		Ikhtison Mekongga, S.T., M.Kom	Agustus 2022	
5.	OK	Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom	Agustus 2022	

Palembang, Agustus 2022

Ketua Penilai **)

(Emalaila, 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.

Lebaran pelaksanaan revisi ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.



KEMENTRIAN 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
Dosen Penilai : Ema Laila, S.Kom.,M.Kom
Nama Mahasiswa : Sherlly Syahrani
NIM : 061930701606
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Arm Robot Pemilah Bentuk Objek Bangun Ruang
3D Menggunakan *Image Processing* Dan Sensor
Ultrasonik

No	Uraian Revisi	Paraf

Palembang, Juli 2022

Dosen Penilai,

(.....)



KEMENTRIAN 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
Dosen Penilai : Slamet Widodo,M.Kom
Nama Mahasiswa : Sherlly Syahrani
NIM : 061930701606
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Arm Robot Pemilah Bentuk Objek Bangun Ruang
3D Menggunakan *Image Processing* Dan Sensor
Ultrasonik

No	Uraian Revisi	Paraf


Palembang, Juli 2022

Dosen Penilai,

(.....)

	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
 Dosen Penilai : Adi Sutrisman, M.Kom
 Nama Mahasiswa : Sherlly Syahrani
 NIM : 061930701606
 Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer
 Judul Laporan Akhir : Arm Robot Pemilah Bentuk Objek Bangun Ruang 3D Menggunakan *Image Processing* Dan Sensor Ultrasonik

No	Uraian Revisi	Paraf
1	Tdk ada revisi	

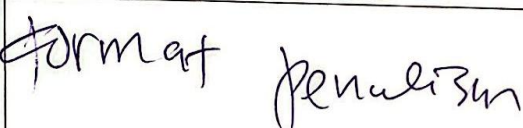
Palembang, 28 Juli 2022

Dosen Penilai,


 (.....Adi S.....)

	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)	

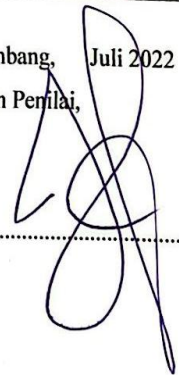
Ruang : 2
 Dosen Penilai : Ikhtison Mekongga, S.T.,M.Kom
 Nama Mahasiswa : Sherlly Syahrani
 NIM : 061930701606
 Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer
 Judul Laporan Akhir : Arm Robot Pemilah Bentuk Objek Bangun Ruang 3D Menggunakan *Image Processing* Dan Sensor Ultrasonik

No	Uraian Revisi	Paraf
		

Palembang, Juli 2022

Dosen Penilai,

(.....)





KEMENTRIAN 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
Dosen Penilai : Isnainy Azro, M.Kom
Nama Mahasiswa : Sherlly Syahrani
NIM : 061930701606
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer / D3-Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : Arm Robot Pemilah Bentuk Objek Bangun Ruang 3D Menggunakan *Image Processing* Dan Sensor Ultrasonik

No	Uraian Revisi	Paraf
1	Revisi sama dgn dosen lain	

Palembang, Juli 2022

Dosen Penilai,

(.....)