

Portofolio DPK-D

Laporan Arduino Projects



Nama Anggota :

Muhammad Fadhlan Baraas Ebba (16)

Muhammad Naufal Fawwaz Tsani (19)

Muhammad Ridho Saj'da (20)

Pengampu Mata Pelajaran : Bu Sutri Aniroh, S.Kom

SMKS Telekomunikasi Sandhy Putra Purwokerto

Tahun Ajaran 2023 / 2024

===== "Semangat dan Selamat Belajar!" =====

DPK-D
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
ARDUINO PROJECTS

Kelompok :
Kelas : X PPLG 2
Nama Anggota :

1. Muhammad Fadhlán Baraas Ebba (16)
2. Muhammad Naufal Fawwaz Tsani (19)
3. Muhammad Ridho Saj'da

Assignment :

Ketentuan:

1. Kumpulkan dengan format file: PDF dengan Judul file:
KELAS_NomorKelompok
2. Tugas Praktik **Membuat Project Arduino Sederhana dengan menggunakan Tinkercad :**
 - a. Buat Project Arduino Sederhana dengan Menggunakan **Tinkercad** (<https://www.tinkercad.com/>)
 - b. Ide Pembuatan project Arduino bebas sesuai dengan hasil diskusi setiap kelompok, pencarian ide dapat menggunakan referensi berikut:
<https://projecthub.arduino.cc/>,
<https://www.tinkercad.com/projects/>.
 - c. Contoh project Smart Home **Sistem Kunci Pintu Dengan Password Menggunakan Arduino**
<https://youtu.be/V5zWUNi9c7k>
 - d. Project boleh dimodifikasi dan ditambahkan sesuai kreativitas
 - e. Pengerjaan secara kelompok tetapi pengumpulan secara individu (Anggota kelompok berjumlah 3-4 siswa)

Kumpulkan link **PUBLIC DRIVE!**

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan ini dengan lancar. Laporan ini disusun sebagai bagian dari mata pelajaran Dasar Pengukuran dan Kontrol (DPK-D) untuk memenuhi tugas tengah semester.

Laporan ini membahas tentang proyek pembuatan radar atau sensor gerak yang kami rancang dan implementasikan. Kami berharap laporan ini dapat memberikan gambaran yang jelas tentang konsep, perancangan, serta hasil dari proyek kami.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam proses pembuatan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan inspirasi untuk pengembangan teknologi di masa depan.

Akhir kata, kami menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Hormat kami,



[M.Fadlan]



[M.Naufal]



[M.Ridho]

DAFTAR ISI

● COVER

1. LEMBAR KERJA.....	02
2. KATA PENGANTAR.....	03
3. DAFTAR ISI.....	04
4. DESKRIPSI PROJECT.....	05

● BAB II TINKERCAD

1. TUJUAN PROJECT.....	06
2. SIMULASI PROJECT PADA TINKERCAD.....	06
a. Komponen Yang diperlukan.....	06
b. Link Simulasi Tinkercad.....	06

● BAB III PRAKTIK

1. DESKRIPSI PROJECT.....	07
2. KOMPONEN PROJECT.....	07
3. LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN PROJECT.....	08
4. HASIL SIMULASI PROJECT.....	09

Deskripsi Proyek

Tinkercad adalah website untuk membuat dan memprogram perangkat keras (hardware) seperti arduino dengan menggunakan software tinkercad. Platform ini memungkinkan pengguna untuk membuat desain prototype dari berbagai macam proyek elektronik dan membuat kode program / coding untuk mengendalikan perangkat. Dengan tinkercad Arduino, pengguna dapat membuat desain prototype dari berbagai macam proyek elektronik seperti robot, sistem pemantauan dan pengendalian, dan masih banyak lagi. Dengan menggunakan tinkercad pengguna juga dapat membuat kode program untuk mengendalikan perangkat keras yang sudah dirancang pengguna.

Kali ini kelompok kami menggunakan platform tinkercad untuk membuat simulasi Radar Sensor Gerak menggunakan Arduino. Untuk membuat simulasi Radar Sensor Gerak kami menggunakan Komponen sensor ultrasonik, servo, arduino uno, kabel usb, dan kabel. Lalu untuk menjalankan simulasi perlu dilakukan pemrograman pada IDE Arduino, Lalu ketika program dijalankan maka radar akan menyala, berputar dan mendeteksi gerakan yang ada di dekat radar.

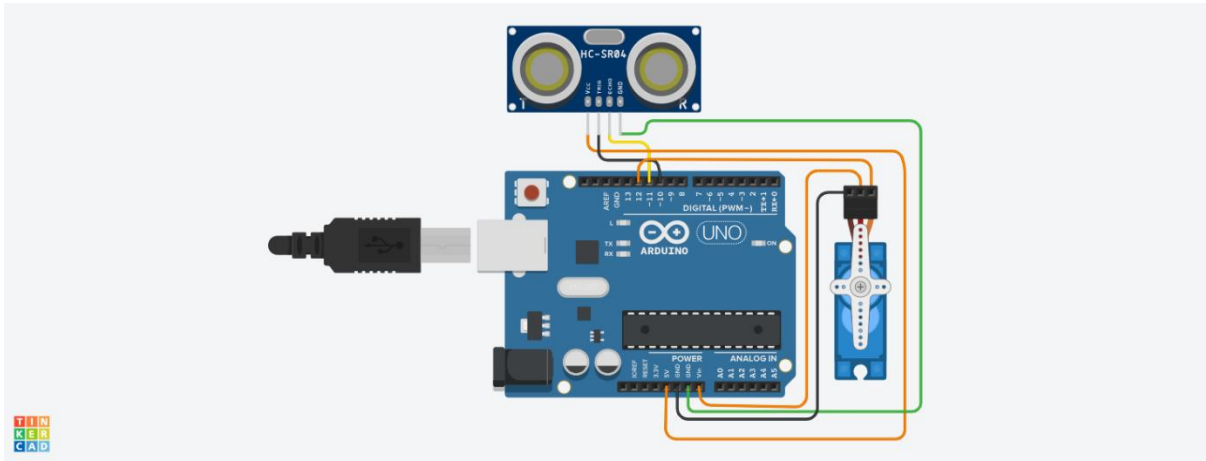
Lalu kita mengimplementasi Tinkercad ke Arduino untuk membuat simulasi Radar Sensor Gerak.

II. TINKERCAD

1. Tujuan Project

Mengintegrasikan sensor gerak ke dalam perangkat atau sistem yang memungkinkan interaksi dengan gerakan tubuh manusia, seperti permainan video atau antarmuka pengguna berbasis gerakan.

2. Simulasi Project Pada Tinkercad



a. Komponen Yang diperlukan

- Arduino Uno R3
- Ultrasonic Distance Sensor (Motion Sensor)
- Micro Servo

b. Link Simulasi Tinkercad




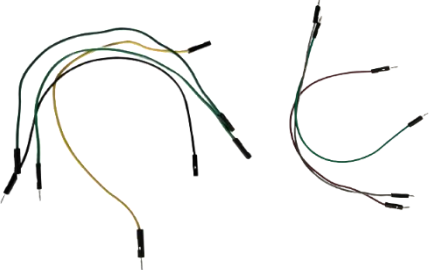
<https://www.tinkercad.com/things/axWJeM5dZsQ-smashing-habbi-fulffy/editel?returnTo=%2Fdashboard%3Ftype%3Dcircuits%26collection%3Ddesigns&sharecode=mrcE3OCHNeictNAMjwn8SEEmVLvcGOywaPNiMGDI5U>

III. PRAKTIK

1.Deskripsi Project

Membuat radar ultrasonic dengan simple menggunakan arduino.

2.Komponen Project

	Sensor Ultrasonic Sensor ultrasonik adalah sebuah sensor yang memiliki fungsi untuk mengubah besaran fisis atau bunyi menjadi besaran Listrik dan juga sebaliknya.
	Micro Servo Servo adalah Tempat alas sensor untuk berputar sebanyak 180 derajat (sebagai penyangga berputar sensor)
	Arduino Uno & Kabel USB Soket USB adalah soket kabel USB yang disambungkan ke komputer atau laptop, yang berfungsi untuk Mengirimkan program ke Arduino dan juga sebagai port komunikasi serial.
	Kabel 4 Buah Kabel Male to Female 3 Buah Kabel Male to Male Kedua kabel ini memiliki fungsi untuk menyambungkan antara micro servo dan sensor ke Ardiuno board yang menyalurkan Listrik dari Laptop / Komputer

3.Langkah – Langkah Pembuatan Project

Langkah-langkah :

1.Hubungkan Sensor Ultrasonik ke Arduino:

- Hubungkan pin trigger sensor ultrasonik ke pin digital Arduino (D10)
- Hubungkan pin echo sensor ultrasonik ke pin digital Arduino (D11)
- Hubungkan VCC sensor ultrasonik ke pin 5V Arduino.
- Hubungkan GND sensor ultrasonik ke pin GND Arduino.

2.Hubungkan Micro Servo ke Arduino:

Hubungkan kabel micro servo (biasanya tiga kabel: power, ground, dan sinyal) ke pin yang sesuai di Arduino. Biasanya, :

- pin power servo dihubungkan ke pin 5V Arduino,

- pin ground servo dihubungkan ke pin GND Arduino, dan
- pin sinyal servo dihubungkan ke pin digital tertentu di Arduino (D12)

3.Pemrograman

- Buat sketsa (sketch) Arduino menggunakan Arduino IDE.
- Program sketsa untuk membaca jarak dari sensor ultrasonik dengan mengirimkan sinyal trigger dan mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menerima pantulan kembali.
- Program sketsa untuk menggerakkan servo motor sehingga sensor ultrasonik bergerak secara horizontal untuk mengambil bacaan dari berbagai sudut.
- Gabungkan kedua fungsi di atas sehingga servo motor bergerak untuk menangkap data dari berbagai arah dan menciptakan tampilan radar.

4. Hasil Pembuatan Project



Sumber Referensi : <https://youtu.be/gYEd-BQ1bhc?si=DS-lvnyTHynGLYzl>

Aplikasi yang digunakan : Tinkercad & IDE Arduino

===== “Semangat dan Selamat Belajar!” =====