



LAPORAN

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

**PENERAPAN SIMULATOR ONLINE UNTUK
PEMBELAJARAN ARDUINO MENGGUNAKAN WOKWI**



TANRI ABENG
UNIVERSITY

Oleh :

Tri Wahyu Widyaningsih, S.Kom., MMSI

**PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS TANRI ABENG
JAKARTA
2022**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Judul

Penerapan Simulator Online untuk Pembelajaran Arduino Menggunakan Wokwi

1.2 Latar Belakang Masalah

Arduino adalah pengendali mikro single-board yang bersifat open-source, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. Hardware dalam Arduino memiliki prosesor Atmel AVR dan menggunakan software dan Bahasa sendiri.

Dengan adanya software Arduino - IDE maka membuat penulisan program menjadi lebih mudah. Software ini dapat digunakan pada berbagai board Arduino dan di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux dan Mac.

Saat ini Arduino memiliki beberapa simulator yang memudahkan para pemula untuk mempelajari bagaimana implementasi pemrograman dan perancangan tools elektrikal pada Arduino. Sehingga masyarakat yang ingin mempelajari Arduino dapat mempelajari Arduino menggunakan salah satu simulator Bernama Wokwi.

Oleh karena itu, kami dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik and Teknologi, Universitas Tanri Abeng, menyelenggarakan Pengabdian kepada Masyarakat berupa web seminar dengan topik “Penerapan Simulator Online untuk Pembelajaran Arduino Menggunakan Wokwi” guna memberikan pemaparan dan teknis simulasi pemrograman Arduino menggunakan simulator Wokwi kepada siswa/i SMA/SMK sederajat, mahasiswa, dan masyarakat. Agar para peserta seminar memahami pentingnya Wokwi dan mampu mengoperasikan Wokwi dengan baik.

1.3 Tujuan

1. Menyelenggarakan dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu Pengabdian kepada Masyarakat
2. Meningkatkan pengetahuan siswa siswi SMU/SMK sederajat dan mahasiswa mengenai Wokwi
3. Meningkatkan keahlian siswa siswi SMU/SMK sederajat dan mahasiswa mengenai Wokwi

1.4 Manfaat

1. Para siswa siswi SMU/SMK sederajat dan mahasiswa mengetahui pentingnya Wokwi
2. Para siswa siswi SMU/SMK sederajat dan mahasiswa mengetahui pembuatan program menggunakan Wokwi
3. Para siswa siswi SMU/SMK sederajat dan mahasiswa mampu merancang Arduino menggunakan Wokwi

1.5 Waktu & Tempat Pelaksanaan Kegiatan PPM

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan pada:

Hari/ Tanggal : Senin, 24 Januari 2022

Jam : 10:00 – 12:00 WIB

Tempat Pelaksanaan : Zoom

(<https://us02web.zoom.us/j/83649278928?pwd=NDc2MHk3RXlMb1pFYjQ1STZ0ajBDdz09>)

1.6 Khalayak Sasaran

Khalayak yang menjadi sasaran kegiatan pengabdian pada masyarakat ini ditujukan kepada para siswa/siswi SMU/SMK sederajat dan Mahasiswa di wilayah Jakarta dan sekitarnya.

1.7 Pelaksanaan

Webinar ini dilaksanakan pada hari Senin, 24 Januari 2022 di hadiri oleh 76 peserta. Seluruh peserta berasal dari SMU/SMK Sederajat dan Mahasiswa di wilayah Jakarta. Acara dipandu oleh moderator, mc, dan tim acara oleh para mahasiswa program studi Teknik Informatika yang tergabung dalam himpunan mahasiswa STATE. Pembicara dengan topik “Penerapan Simulator Online untuk Pembelajaran Arduino Menggunakan Wokwi” adalah Bapak M. Febriansyah, ST., MT. Webinar berjalan dengan baik, peserta antusias dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada nara sumber. Adapun peserta yang aktif dalam mengikuti webinar akan memperoleh doorprize melalui dompet digital.

1.8 Tim Pelaksana

Pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dosen dan mahasiswa Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi, Universitas Tanri Abeng, yang terdiri dari :

Penanggung Jawab

Dekan School of Engineering and Technology : Dr. Nur Afny Catur Andryani, S.Si., M.Sc

Penasehat

Ketua Program Studi Teknik Informatika : Johny Hizkia Siringo Ringo, BIT., MIMS

Pelaksana

Ketua : Tri Wahyu Widyaningsih, S.Kom., MMSI

Sekretaris : Yohanes Eka Wibawa S.Kom., M.Kom

Pembicara : M. Febriansyah, ST., MT

Acara dan Dokumentasi : 1. Mahesa Pramudya Alfayat
2. Hendar Hermawan
3. Muhammad Nabil Rizky Assegaf

Moderator : Ruth Kristiani Putri

MC : 1. Muhamad Zidan Maulana
2. Rizkya Putri Maulana

Perlengkapan : 1. Mashuri Ismail
2. Abdul Latief Mufti
3. Achmad Haidar
4. Muhammad Vikri Fauzi

BAB II PELAKSANAAN KEGIATAN

2.1 Persiapan Kegiatan PKM

1. Rapat untuk membentuk Panitia dan Pembicara yang terdiri dari seluruh Dosen pada Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi, Universitas Tanri Abeng, melalui google meet.
2. Membuka pendaftaran peserta webinar melalui poster, web, dan media social, dengan menyertakan link pendaftaran : bit.ly/Registration-Wokwi
3. Menyusun materi seminar yang dilakukan oleh pembicara.
4. Rapat untuk menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan, dan menerima materi dari pembicara.
5. Memberikan informasi jadwal kegiatandan link zoom kepada para pembicara dan peserta webinar.
6. Mempersiapkan link daftar ulang : <https://bit.ly/DaftarUlang-Wokwi> untuk validasi data peserta yang akan memperoleh sertifikat dan materi.
7. Mempersiapkan tautan kuesioner : <https://bit.ly/KuesionerArduino> untuk memperoleh umpan balik dari peserta.

2.2 Susunan Acara

Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab
09.30 – 10.00	Registrasi	Host dan Dokumentasi
10.00 – 10.15	Pembukaan dan Sambutan	MC dan Kaprodi
10.15 – 11.40	Pemaparan Materi	Pembicara
11.40 – 12.15	Tanya - Jawab	Moderator
12.15	Penutupan	MC

2.3 Peserta

Peserta yang megikuti kegiatan ini adalah SMU/SMK Sederajat dan Mahasiswa di wilayah Jakarta dan sekitarnya.

2.4 Relevansi bagi Peserta

Peserta mengenal serta memahami Wokwi dan bagaimana pengimplementasinya. Sehingga peserta memiliki kemampuan untuk mengoperasikan tool pada Wokwi, dan membangun pemrograman.

2.5 Metoda

Penyampaian materi disampaikan oleh pemateri dalam waktu kurang lebih 85 menit, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab selama 25 menit. Sesi Tanya jawab berlangsung sangat menarik, pertanyaan dari peserta melalui bit.ly/TanyaJawab-Wokwi. Link webinar melalui zoom adalah sebagai berikut : <https://us02web.zoom.us/j/83649278928?pwd=NDc2MHk3RXlMb1pFYjQ1STZ0ajBDdz09>

2.6 Hasil Kegiatan

1. Memberikan materi, informasi, dan perkembangan teknologi Wokwi kepada para peserta.
2. Webinar ini diselenggarakan oleh Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi, Universitas Tanri Abeng pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, yang bertujuan untuk memberikan kontribusi positif untuk generasi muda di masa sekarang dan yang akan datang.
3. Peserta memberikan apresiasi atas penyelenggaraan webinar ini, yang dapat dilihat di kesan pesan pada form kuesioner
4. Peserta memberikan saran maupun kritik yang membangun dan berharap diikutsertakan pada penyelenggaraan webinar berikutnya,

Lembar Pengesahan Pengabdian Kepada Masyarakat

Web Seminar *CV Online with WIX*

Jakarta, 28 Januari 2022

Mengetahui

Ka.Prodi Teknik Informatika

Ketua Penanggung Jawab

Johny Hizkia Siringo Ringo, BIT., MIMS

NIDN. : 0311108502

Tri Wahyu Widyaningsih, S.Kom., MMSI

NIDN: 0302098501

Menyetujui

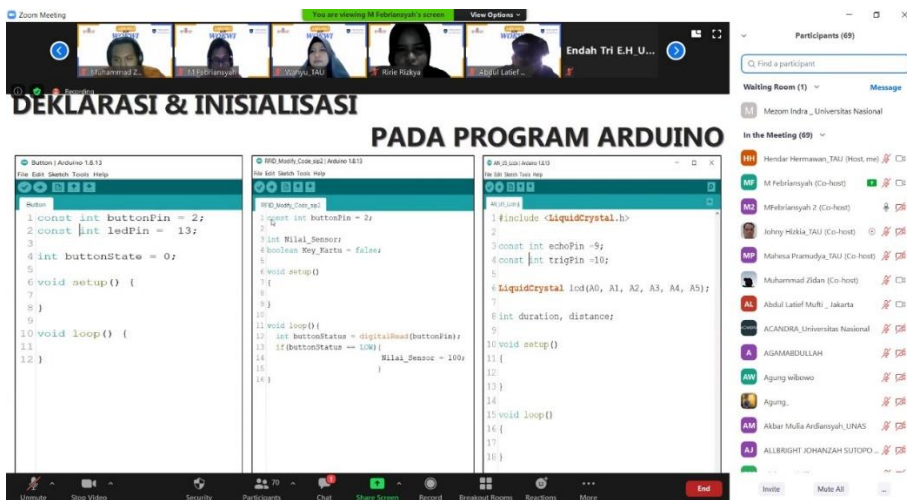
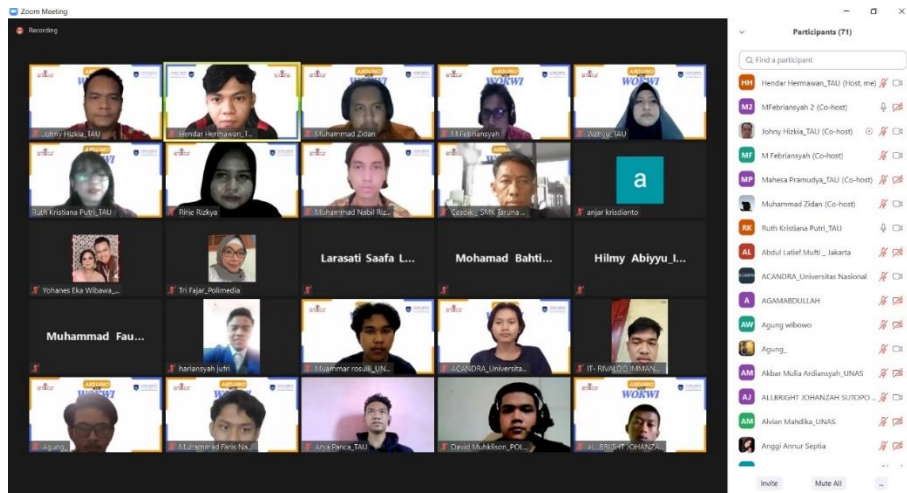
Dekan School of Engineering and Technology

Dr. Nur Afny Catur Andryani, M.Sc


NIDN. :0303018302

LAMPIRAN

1. Foto Kegiatan Webinar



SOFTWARE ARDUINO



Arduino IDE 1.8.13

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. This software can be used with any Arduino board.

Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

SOURCE CODE

Active development of the Arduino software is [hosted by GitHub](#). See the instructions for [building the code](#). Latest release source code archives are available [here](#). The archives are PGP-signed so they can be verified using [this gpg key](#).

DOWNLOAD OPTIONS

Windows Win 7 and newer
Windows ZIP file



Windows app Win 8.1 or 10 [Get](#)

Linux 32 bits
Linux 64 bits
Linux ARM 32 bits
Linux ARM 64 bits

Mac OS X 10.10 or newer

[Release Notes](#)
[Checkouts \(sha512\)](#)

www.arduino.cc/en/software

DEKLARASI & INISIALISASI PADA PROGRAM ARDUINO



```

1 const int buttonPin = 2;
2 const int ledPin = 13;
3
4 int buttonState = 0;
5
6 void setup() {
7
8 }
9
10 void loop() {
11
12 }

```

```


1 #include <Arduino.h>
2
3 const int buttonPin = 2;
4 const int ledPin = 13;
5
6 void setup() {
7   pinMode(buttonPin, INPUT);
8   pinMode(ledPin, OUTPUT);
9 }
10 void loop() {
11   int buttonState = digitalRead(buttonPin);
12   if (buttonState == LOW) {
13     digitalWrite(ledPin, HIGH);
14   }
15 }

```

```

1 #include <LiquidCrystal.h>
2
3 const int echoPin = 9;
4 const int trigPin = 10;
5
6 LiquidCrystal lcd(A0, A1, A2, A3, A4, A5);
7
8 int duration, distancer;
9
10 void setup() {
11   pinMode(trigPin, OUTPUT);
12   pinMode(echoPin, INPUT);
13 }
14 void loop() {
15   digitalWrite(trigPin, HIGH);
16   delayMicroseconds(2000);
17   digitalWrite(trigPin, LOW);
18   delayMicroseconds(500);
19   duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
20   distancer = duration * 0.0343 / 2;
21 }

```

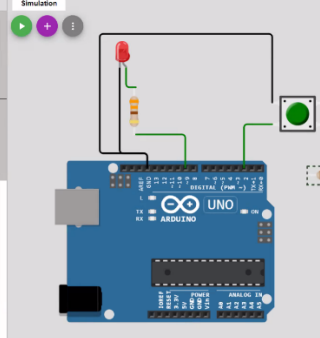


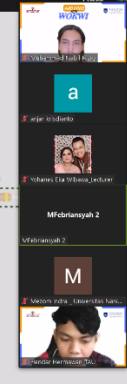
WOKWI

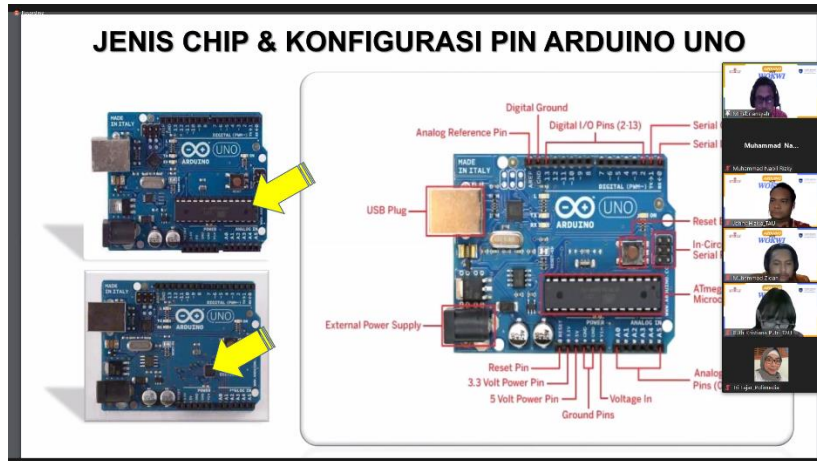
```

1
2 *version: 1,
3 *author: "M Febriansyah",
4 *editor: "wokwi",
5 *parts: [
6   { "type": "wokwi-arduino-uno", "id": "uno", "top": 64, "left": -21.5, "attrs": {} },
7
8   { "type": "wokwi-led",
9     "id": "led",
10    "top": -93.1,
11    "left": 42.7,
12    "attrs": { "color": "red" } },
13
14   { "type": "wokwi-resistor",
15     "id": "r1",
16     "top": -7.8,
17     "left": 68.2,
18     "attrs": { "value": 330 } },
19
20   { "type": "wokwi-pushbutton",
21     "id": "btn",
22     "top": 137.1,
23     "left": 248.3,
24     "attrs": { "color": "green" } },
25
26   { "type": "wokwi-resistor", "id": "r2", "top": 22.2, "left": 255.8, "attrs": {} } ],
27
28 *connections: [
29   [ "led", "a", "green", [ "on" ] ],
30   [ "uno", "D11", "digital", "black", [ "0-27.72", "0-48.07" ] ],
31   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
32   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
33   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
34   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
35   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
36   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
37   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
38   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
39   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
40   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
41   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
42   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
43   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
44   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
45   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
46   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
47   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
48   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
49   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
50   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
51   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
52   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
53   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
54   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
55   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
56   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
57   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
58   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
59   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
60   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
61   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
62   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
63   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
64   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
65   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
66   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
67   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
68   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
69   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
70   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
71   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
72   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
73   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
74   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
75   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
76   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
77   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
78   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
79   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
80   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
81   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
82   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
83   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
84   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
85   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
86   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
87   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
88   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
89   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
90   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
91   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
92   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
93   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
94   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
95   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
96   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
97   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
98   [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],
99   [ "uno", "5V", "power", [ "red" ] ],
100  [ "uno", "GND", "power", [ "black" ] ],

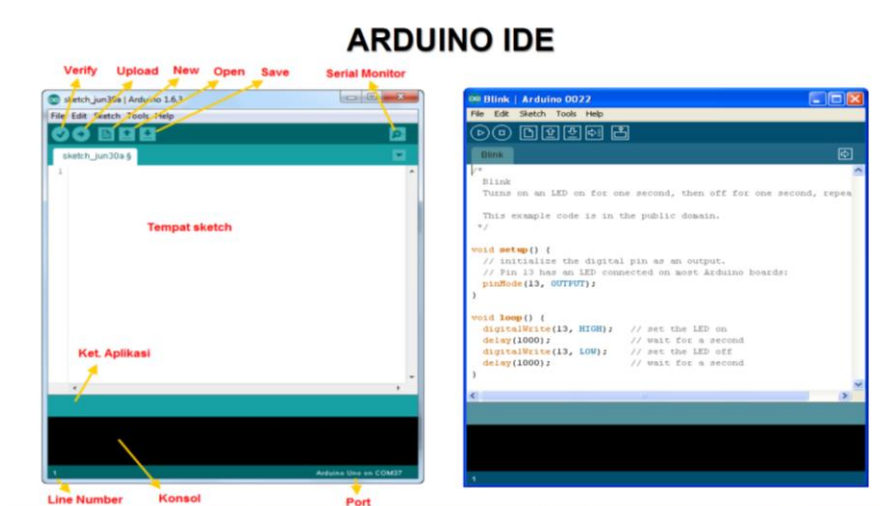
```







2. Materi Webinar



DEKLARASI & INISIALISASI PADA PROGRAM ARDUINO



3. PRAKTIKUM INPUT ANALOG + SERIAL MONITOR

```

1 {
2   "version": 1,
3   "author": "M Febriansyah",
4   "editor": "wokwi",
5   "parts": [
6     { "type": "wokwi-arduino-uno", "id": "uno", "top": 60.24, "left": -322.18, "attrs": {} },
7     { "type": "wokwi-led", "id": "led1", "top": -80.31, "left": -204.16,
8       "attrs": { "color": "yellow" } },
9     {
10      "type": "wokwi-resistor",
11      "id": "r1",
12      "top": 3.57,
13      "left": -191.24,
14      "rotate": 90,
15      "attrs": { "value": 470 } },
16     { "type": "wokwi-potentiometer", "id": "pot1", "top": 154.77, "left": -31.4, "attrs": {} } ],
17   "connections": [
18     [ "r1:2", "uno:9", "blue", [ "h0" ] ],
19     [ "uno:GND.1", "led1:C", "black", [ "v45.3", "h8.86" ] ],
20     [ "r1:1", "led1:A", "red", [ "h0" ] ],
21     [ "uno:GND.2", "pot1:GND", "black", [ "v94.77", "h0.46" ] ],
22     [ "uno:5V", "pot1:VCC", "red", [ "v41.8", "h166.06" ] ],
23     [ "pot1:SIG", "uno:A0", "orange", [ "v45.29", "h-123.68" ] ] ] ]
24 }

```

Diagram Json

3. PRAKTIKUM INPUT ANALOG + SERIAL MONITOR

```

1 byte potensio = A0;
2 int nilai_pot;
3
4 void setup() {
5   Serial.begin(9600);
6   pinMode(9, OUTPUT);
7 }
8
9 void loop() {
10  nilai_pot = analogRead(potensio);
11  Serial.println(nilai_pot);
12 }
13

```

```

1 byte potensio = A0;
2 int nilai_pot, nilai_pwm;
3
4 void setup() {
5   Serial.begin(9600);
6   pinMode(9, OUTPUT);
7 }
8
9 void loop() {
10  nilai_pot = analogRead(potensio);
11  nilai_pwm = map(nilai_pot, 0, 1023, 0, 255);
12  Serial.print("POT: ");
13  Serial.print(nilai_pot);
14  Serial.print(" PWM: ");
15  Serial.println(nilai_pwm);
16 }

```

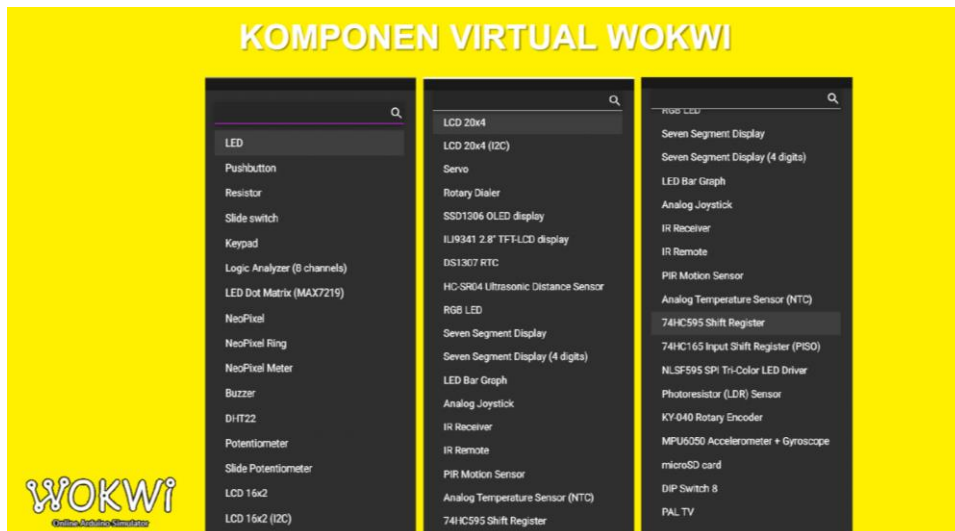
```

POT: 1023 PWM: 255
POT: 1023 PWM: 255
POT: 1023 PWM: 255
POT: 1023 PWM: 255
POT: 1023 PWM: 255

```

Sketch + Simulation

FILE MENU PROGRAM WOKWI



3. Doorprize untuk Peserta yang Aktif

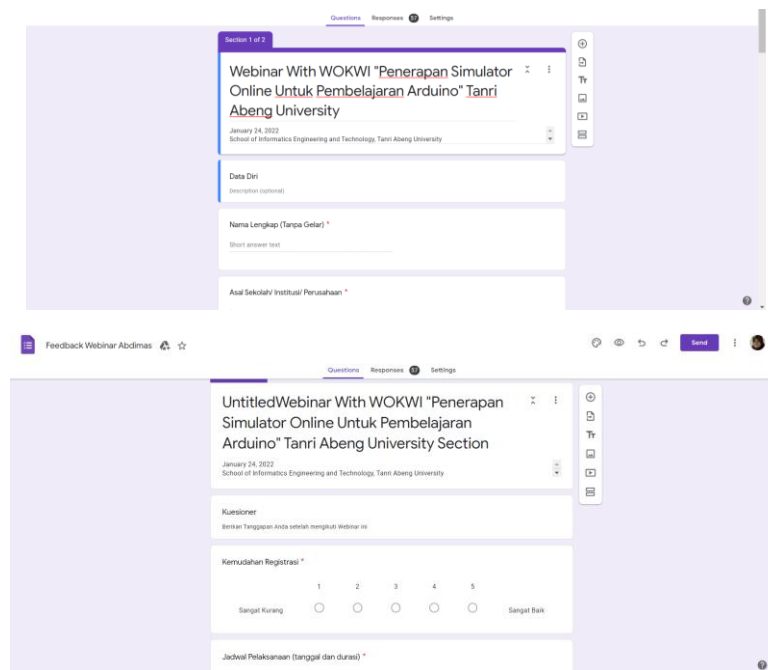
Nama-nama peserta dengan pertanyaan terbaik, dan paling aktif dalam mengikuti seminar adalah :

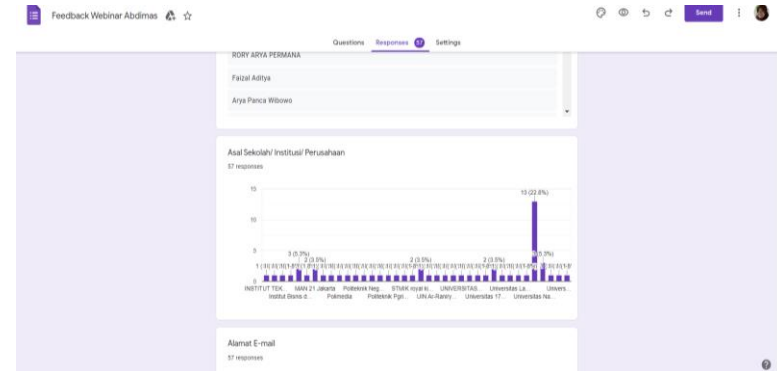
- a. Arya Panca Wibowo
- b. Muhammad Fauzan
- c. Allbright Johanzah Sutopo
- d. Fauziah

4. Sertifikat Narasumber



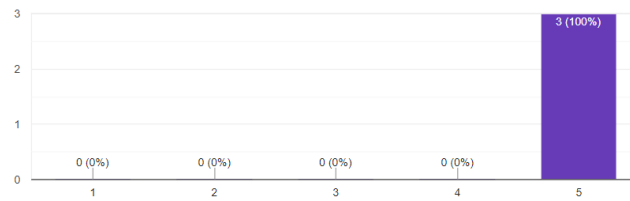
5. Rangkuman dari Kuesioner





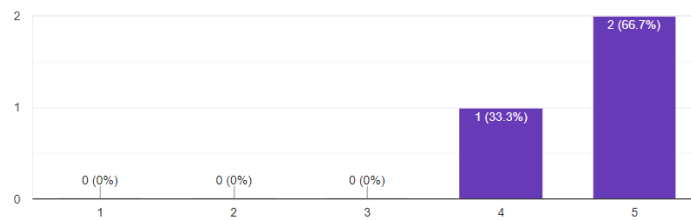
Kemudahan Registrasi

3 responses



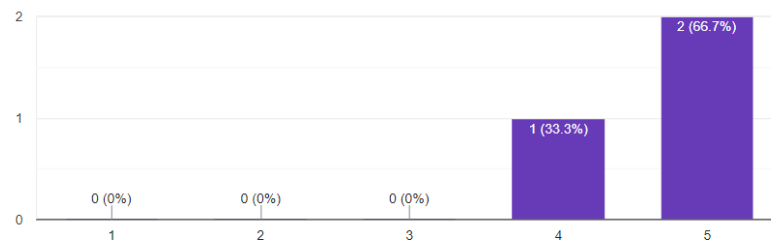
Jadwal Pelaksanaan (tanggal dan durasi)

3 responses



Kesiapan narasumber dalam memaparkan materi

3 responses



Kesan Anda setelah mengikuti webinar ini?

3 responses

- Sangat bagus, mendidik dan memberi pengetahuan baru
- Sangat bagus dan bermanfaat
- Sangat bagus, saya tidak punya arduino. Akhirnya ada jalan tersendiri untuk simulasi arduino.

Saran dan masukan peningkatan atau perbaikan webinar :

3 responses

- Tidak ada
- Semoga semakin sering diadakan webinar pelatihan yang lain
- Mungkin bisa dilakukan malam hari. Dikarenakan saya agak lag saat siang hari dan sibuk