

# Penerapan Trainer KIT Arduino Uno Untuk Mendukung Mata Kuliah Mikrokontroler di Universitas PGRI Madiun

Vinanda U'un Ayunintyas

*Universitas PGRI Madiun  
uunayuvinanda@gmail.com*

## Abstrak

Faktanya baik dosen dan mahasiswa masih menghadapi banyak masalah ketika terjadi proses pembelajaran khususnya pada pemahaman materi, mahasiswa sangat kesulitan ketika memahami perkuliahan hanya diberi teori saja, karena mereka kelak dituntut siap bekerja dengan keterampilan maka dari itu untuk mendukung dan memecahkan masalah ini diberikannya penerapan Trainer KIT Arduino Uno dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap Trainer Kit Arduino Uno pada mata kuliah Mikrokontroler di Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun. Jenis Penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode survey sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan dengan angket respon mahasiswa dengan diasumsikan bahwa mahasiswa mengisi dengan jujur dan tanggung jawab. Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun. Subyek penelitian diambil dari kelas A yang berjumlah 17 mahasiswa. Dalam penelitian ini diperoleh semua mahasiswa merespon positif terhadap Trainer KIT Arduino Uno dengan presentase sebagian besar setuju. Dengan adanya penerapan Trainer KIT Arduino Uno mahasiswa dapat mengaplikasikan suatu alat/sensor untuk membantu pekerjaan sehari-hari dan dapat memahami mata kuliah mikrokontroler melalui praktikum, mempunyai bekal skill atau keterampilan untuk siap terjun ke dunia kerja.

Kata Kunci: mahasiswa, praktikum, respon, survei.

## 1. Pendahuluan

Berdasarkan hasil pengalaman, hasil diskusi dengan mahasiswa, hasil diskusi dengan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami, memecahkan suatu masalah, menerapkan materi dan suatu aplikasi dalam mata kuliah mikrokontroler. Kesulitan mahasiswa ini hanya mempelajari dan menghafal teori tanpa mempraktekkan, mahasiswa merasa jenuh dan bosan, ngantuk jika hanya teori saja dan mereka tidak bisa berkreasi, padahal untuk mata kuliah mikrokontroler ini mahasiswa harus mampu menjelaskan Arsitektur mikrokontroller, dapat merencanakan dan membuat program mikrokontroller untuk berbagai aplikasi, terampil dalam memilih piranti mikrokontroller

untuk membuat berbagai aplikasi, mampu bersikap kritis, inovatif dan berargumentasi dalam menyampaikan pendapat baik dalam bahasa lisan maupun tulisan. Untuk membantu perkuliahan mikrokontroler ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno.

Perkembangan dunia elektronika semakin berkembang pesat. Begitupula perkembangan mikrokontroler tetapi melihat perkembangan kontrol sekarang ini telah jauh lebih maju dengan board yang semakin kecil dan penulisan program yang jauh lebih sederhana. Contoh mikrokontroler ada banyak, tetapi hanya Arduino Uno yang banyak kelebihannya. Arduino Uno ini bersifat open source, ukuran boardnya lebih kecil dan mudah dibawa, bahasa pemrograman yang relative cukup mudah, tersedia library gratis. Maka dari

itu mata kuliah mikrokontroler ini menggunakan trainer kit arduino uno untuk pratikum selama proses pembelajaran.

Arduino Uno adalah Arduino dikatakan sebagai sebuah platform dari physical computing yang bersifat open source. Arduino tidak hanya sekedar sebuah alat pengembangan, tetapi kombinasi dari hardware dan bahasa pemrograman. Ada banyak projek dan alat-alat dikembangkan oleh akademisi dan profesional dengan menggunakan Arduino, selain itu juga ada banyak modul-modul pendukung (sensor, tampilan, penggerak dan sebagainya) yang dibuat oleh pihak lain untuk bisa disambungkan dengan Arduino.(Raharjo:2016)

Permasalahan yang dijawab dalam penelitian adalah bagaimanakah respon mahasiswa dengan menggunakan media pembelajaran Trainer Kit Arduino Uno? Tujuan penelitian adalah mengetahui respon mahasiswa terhadap Trainer Kit Arduino Uno pada mata kuliah mikrokontroler di Prodi Pendidikan Teknik Elektro.

**2. Metode**

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yaitu metode penelitian dengan memperoleh data berbentuk angka atau data kualitatif diangkakan. (Sugiono, 2003:11). Dengan melalui angket respon mahasiswa maka akan mendapatkan hasil dari analisis data yang sesuai dengan kriterian penilaian

**2.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah lembar angket respon mahasiswa untuk mengetahui respon mahasiswa dalam pembelajaran menggunakan Trainer Kit Arduino. Lembar angket ini berisi sejumlah pernyataan tertulis yang mengungkapkan sikap dan pendapat mahasiswa tentang media

pembelajaran yang dikembangkan. Dalam pengisian angket, mahasiswa diminta untuk memilih jawaban yang sesuai dengan pendapat mahasiswa mengenai media pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian respon mahasiswa terhadap Trainer Kit dengan mengisi angket respon dengan melihat skala likert pada tabel 1;

**Tabel 1. Skala likert**

Kriteria Penilaian	Skala Penilaian
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Riduwan:2006)

**2.2 Metode Analisis Data**

Metode analisis data ini menggunakan skala likert untuk mengetahui variabel-variabel mana yang dapat diukur secara kuantitatif untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang. Setelah hasil respon mahasiswa diperoleh selanjutnya menganalisis hasil respon mahasiswa yaitu dengan melihat penilaian yang dilakukan oleh mahasiswa.

Untuk mengetahui skor penilaian hasil angket respon mahasiswa dengan rumus: (Nazir M : 2005)

**Rumus:  $T \times P_n$**

Keterangan :

$T$  = Total jumlah responden yang memilih

$P_n$  = Pilihan angka skor Likert

**Rumus Index % =  $\frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$**

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval:

- Angka 0% – 19,99% = Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)

- Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju / Kurang baik)
- Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral
- Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)
- Angka 80% – 100% = Sangat (setuju/Baik/Suka)

**3. Hasil dan Pembahasan**

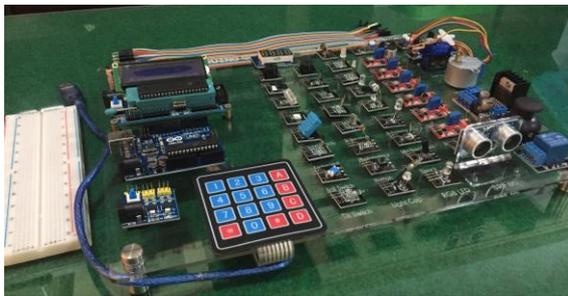
Hasil respon mahasiswa terhadap media pembelajaran Trainer Kit Arduino diukur dengan skala Likert yang sesuai dengan skala penilaian.

**3.1 Tabel**

**Tabel 2 Hasil penilaian angket respon mahasiswa**

No.	Kriteria	Skala Nilai	Jumlah responden	Analisis jawaban (TxPn)
1	Sangat Setuju	5	15	75
2	Setuju	4	1	4
3	Cukup	3	1	3
4	Tidak Setuju	2	0	0
5	Sangat tidak setuju	1	0	0
Total skor penilaian				82

**3.2 Gambar**



*Gambar 1. Trainer Kit Arduino*

**4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data mahasiswa memberikan respon positif terhadap Trainer Kit Arduino 60% dengan kategori setuju dalam nterpretasi skala Likert terlihat bahwa interval penilaian 60%-79,99% termasuk dalam kategori setuju menggunakan media pembelajaran Trainer Kit Arduino untuk mendukung perkuliahan mikorokontroler. Mahasiswa merasa senang karena memberi kesempatan untuk belajar aktif dan dapat

Dengan menghitung skor total dan diinterpretasikan kedalam indeks (%), menghitung skor tertinggi dalam skala penilan dan skor terendah. Maka dari itu akan menghasilkan skor akhir dan dikategorikan sesuai dengan interval penilaian. Berdasarkan hasil angket respon mahasiswa terhadap media pembelajaran Trainer Kit Arduino untuk mendukung mata kuliah Mikrokontroler dapat dilihat di tabel 2 sebagai berikut:

berekplorasi melalui kegiatan yang relevan untuk memperoleh pengalaman dan konsep baru. Serta mahasiswa sekarang tidak merasa bosan dengan teori tetapi dengan Trainer Kit Arduino ini membantu mereka memahami cara kerja mikorokontroler Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan untuk SMK atau di Universitas lainnya sehingga sebaiknya tidak hanya dilhat respons mahasiswa pada satu sekolah saja melainkan beberapa sekolah dan Universitas yang mempunyai Jurusan Pendidikan Teknik Elektro.

**Ucapan Terima Kasih**

Keberhasilan penyusunan makalah ini tudak lepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Nurulita Imansari,S.Pd., M.Pd selaku Kaprodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun

- Hendrik Pratama, M.Pd., selaku Ka.Lab Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun
- Teman - teman Dosen Khususnya Prodi Pendidikan Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun
- Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun
- Keluarga tercinta yang selalu mendukung dan mendoakan

**Daftar Pustaka**

- Nazir,M. 2005. *Metode Penelitian*.Bogor:Ghalia Indonesia
- Raharjo,Budi. 2016. *Kumpulan Solusi Pemrograman C*. Bandung:Informatika
- Riduwan. 2010. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung:Alfabeta
- Sugiyono.2003.*Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Pusat Bahasa Depdiknas