

# **Pengembangan Trainer KIT Kontrol Motor Listrik Berbasis Kontaktor untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa**

**Yoga Nur H, Andista Chandra Y, Purwandari.**

Universitas PGRI Madiun

yoganurhuzaini@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dimana pengembangannya terfokus pada pengembangan media pembelajaran berupa trainer kit control motor listrik. Pengembangan media pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Metode yang digunakan adalah ADDIE, dimana diawali dengan analisis hingga evaluasi. Media yang telah dibuat terlebih dahulu diuji tingkat kevalidan dan kelayakannya untuk digunakan dalam pembelajaran. Dari penelitian diperoleh hasil bahwa media layak digunakan dan media ini dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa ditinjau dari nilai akademik yang diperoleh pada mata kuliah mesin listrik.

**Kata kunci:** trainer, kontrol, hasil belajar

## **1. Pendahuluan**

Pembelajaran di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro sangat erat hubungannya dengan mata kuliah dengan praktikum, hampir seluruh mata kuliah membutuhkan praktikum langsung untuk menunjang mata kuliah tersebut. Melalui praktikum dapat mengembangkan multi potensi yang dimiliki oleh peserta didik. Disamping itu mahasiswa juga memiliki peluang mengembangkan dan menerapkan keterampilan proses sains, sikap ilmiah dalam rangka memperoleh pengetahuannya. Mahasiswa biasanya menggunakan alat peraga berupa media pembelajaran. Alat peraga atau media pembelajaran adalah alat yang digunakan untuk proses pembelajaran dan sebagai pendukung dalam pembelajaran, agar pembelajaran terjadi interaksi yang lebih efektif antara pengajar dan mahasiswa [1,2]. Trainer-kit merupakan media yang digunakan untuk menunjang pembelajaran, dan mempermudah dalam memahami materi pembelajaran dikarenakan dengan adanya trainer mahasiswa langsung dapat melakukan praktik [3].

Pada mata kuliah motor listrik media trainer menjadi salah satu alat pendukung yang sangat penting karena setelah mahasiswa menerima materi mahasiswa dapat langsung mempraktikannya ke trainer yang ada, karena jika mahasiswa hanya menerima materi saja mahasiswa akan sulit memahami mata kuliah motor listrik tersebut maka dari itu perlu adanya media yang mendukung pelajaran motor listrik. Namun trainer kontrol motor listrik yang ada di lab praktikum prodi PTE sudah tidak sesuai dan beberapa komponen sudah rusak, sehingga

mereka memerlukan trainer yang baru dan mudah di gunakan oleh mahasiswa agar mereka lebih mudah dalam menguasai materi praktikum dan memudahkan mereka dalam menggunakan alat tersebut. Disamping mudah digunakan trainer juga harus memiliki komponen yang baru agar komponen tidak cepat rusak saat mahasiswa mencoba menggunakan alat tersebut.

Trainer kontrol motor listrik merupakan salah satu jenis trainer yang dapat dikembangkan guna mendukung proses pembelajaran mata kuliah motor listrik. Kata kontrol berarti mengatur atau mengendalikan, jadi yang dimaksud dengan pengontrolan motor adalah pengaturan atau pengendalian motor mulai dari pengasutan, pengoperasian hingga motor itu berhenti [4]. Disamping itu kontrol juga merupakan kemampuan untuk membuat sesuatu untuk melakukan atau mengerjakan sesuai dengan keinginan yang mengontrol. *System* kontrol sendiri merupakan sebuah *system* yang memiliki hubungan satu sama lain antara komponen yang akan membentuk suatu konfigurasi system yang dapat memberikan perintah atau keluaran *system* yang diharapkan oleh orang yang memprogram atau menginstalasi [5].

Berdasarkan paparan kondisi tersebut dan mengingat pentingnya sebuah pemahaman mengenai sistem kontrol motor listrik, maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran interaktif yang dapat mendukung pembelajaran motor listrik. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa terutama dalam bidang psikomotorik. Hasil belajar sebenarnya meliputi tiga aspek yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik [6, 7].

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Sedangkan model penelitian yang digunakan adalah ADDIE. Tahapan model ADDIE ada lima langkah yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan yang terakhir adalah tahap evaluasi [8].

### 2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Universitas PGRI Madiun di Jalan Auri nomor 15, Madiun pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro. Jangka waktu penelitian dimulai bulan Maret sampai Juni 2019.

### 2.3 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang dilakukan meliputi dua hal, yaitu kuisisioner dan tes hasil belajar. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan media pembelajaran yang diberikan kepada ahli materi, dan ahli media, dosen mata kuliah motor listrik program studi pendidikan teknik elektro Universitas PGRI Madiun. Sedangkan tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui perkembangan nilai dari responden sebelum dan sesudah menggunakan trainer kit kontrol motor berbasis kontaktor yang di kembangkan oleh peneliti.

### 2.4 Instrument dan Teknik Analisis Data

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar kuisisioner, lembar validasi media pembelajaran, tes hasil belajar. Lembar kuisisioner disusun untuk mengetahui sejauh mana perkembangan kemampuan hasil belajar mahasiswa pendidikan teknik elektro universitas PGRI Madiun. Lembar validasi media pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Lembar validasi

diberikan kepada validator yang berwenang, validator ini adalah tenaga ahli atau pakar yang memiliki kapabilitas dan kredibilitas dalam bidang yang bersangkutan. Sedangkan tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui hasil sejauh mana pemahaman siswa dalam menerima materi. Instrumen dalam penelitian berjumlah 25 soal pilihan ganda. dengan menggunakan teknik penskoran ditentukan secara dikotomi dengan cara memberi skor 1 untuk setiap butir soal yang dijawab benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah. Sebelum peneliti menggunakan tes hasil belajar untuk mengambil data penelitian, butir soal harus diuji menggunakan uji validitas, uji reliabilitas.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil test mahasiswa

Dalam pelaksanaan penelitian, dilakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa. Hasil pretest ditunjukkan tabel 1.

**Tabel 1** Data skor tes hasil belajar sebelum perlakuan ( *Pretest* )

No	Interval kelas	Jumlah responden
1	40-44	5
2	45-49	1
3	50-54	3
4	55-59	1
5	60-64	2
Jumlah		12

Tabel 1 merupakan hasil dari nilai mahasiswa sebelum dilakukan perlakuan penerapan media trainer kit kontrol motor berbasis kontaktor. Setelah dilakukan penerapan menggunakan trainer kontrol motor berbasis kontaktor pada mahasiswa pendidikan teknik elektro semester 6 yang berjumlah 12 mahasiswa di berikan soal posttest dengan jumlah soal 20 soal di dapatkan hasil seperti ditunjukkan Tabel 2.

**Tabel 2** Data skor tes hasil belajar sesudah perlakuan ( *Posttest* )

No	Interval Nilai	Frekuensi
1	70-73	4
2	74-77	4
3	78-81	3
4	82-85	1
Jumlah		12

#### 3.2 Pembahasan

Pada penelitian yang telah di lakukan di Universitas PGRI Madiun pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro semester VI Jl. Auri no 2 Madiun, dengan jumlah mahasiswa sebanyak 12 orang pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dari mahasiswa dari sebelum menggunakan alat dan juga setelah di lakukan pengujian

menggunkan alat yang telah di kembangkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini di kembangkan produk final berupa media trainer kontrol motor berbasis kontaktor

Pada penelitian ini hasil yang diperoleh dari mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro semester VI mengalami kenaikan dari rata-rata mendapatkan 52,9 dalam pretest dan setelah di lakukan perlakuan posttes rata-rata subjek mendapatkan rata-rata sebesar 74,5 terlihat peningkatan dari hasil belajar mahasiswa sebelum dan sesudah di lakukan perlakuan. Hasil selaras dengan beberapa penelitian sejenis yang telah dilakukan. Beberapa penelitian yang dilakukan pada pembelajaran motor listrik, menunjukak keefektifan dari trainer kontrol motor listrik. Dimana nilai pada semua aspek baik kognitif, afektif maupun psikomotorik mengalami peningkatan [9,10].

Media pembelajaran trainer kit motor listrik berbasis kontaktor pada mata kuliah mesin listrik yang di kembangkan dapat dinyatakan layak atau digunakan dalam kegiatan pembelajaran apabila memenuhi kriteria pengembangan. Kriteria tersebut yaitu kelayakan dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dilihat dari hasil pretest dan posttes hasil yang didapat meningkat dilihat pada tabel diatas sehingga trainer kit motor berbasis kontaktor dapat dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar.

Selain itu berdasarkan data dari respon mahasiswa juga mendapatkan respon yang sangat memuaskan dari 12 responden dari semester 6 mendapatkan skor 92% jadi media trainer ini mendapatkan respon dari mahasiswa dengan bagus dan dapat di gunakan untuk membantu dalam pembelajaran.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis yang telah dikemukakan pada Bab IV, uji kelayakan pada media trainer kit kontrol motor berbasis kontaktor mendapatkan skor yang sangat memuaskan dari validator ahli dan dinyatakan layak untuk di gunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini didukung juga dengan respon angket mahasiswa serta nilai sebagai hasil belajar. Dimana respon mahasiswa menunjukkan kepuasan, sedangkan nilai mahasiswa menunjukkan peningkatan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media trainer kontrol motor listrik layak untuk digunakan dan dikembangkan lebih lanjut.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Imroatus Solichah. 2014. *Alat peraga untuk pelajar tunarungu*. Magetan: Media Guru.
- [2]. Ega Rima Wati. 2016. *Ragam media pembelajaran*. Yogyakarta: Kata Pena.
- [3]. Inggit Rahmadiyah. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Elektronika Digital untuk Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol 4 No 1.
- [4]. Mustagfirin Amin. 2014. *Instalasi motor listrik*. Jakarta: Buku BSE Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- [5]. Erni Yudaningtyas. 2017. *Belajar System Kontrol*. Malang: UB Press.
- [6]. Sinar. 2018. *Metode Active Learning upaya peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa*. Yogyakarta: Budi Utama.
- [7]. Afandi, M. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unisula Press.
- [8]. I Made Tegeh dan I Made Kirna. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan Addie Model. *Jurnal Ikatan keluarga Alumni Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja* Vol 11 No 1.

- 
- [9]. Arifidin, M. A. A. 2016. Pengembangan Trainer-Kit Untuk Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik Kelas Xii Di Smk Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol 6 No 3.
- [10]. Suprianto, B. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Trainer PLC untuk Aplikasi Kontrol Otomatis Pintu Air Sungai pada Mata Pelajaran Teknik Kontrol Terprogram di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol 4 No 1.