PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MIKROPROSESOR BERBASIS ROBOT TERBANG TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS ISLAM MAKASSAR

Nur Alamsyah[1], Rosmiati[2], Sukirman[3]
[1,2,3]*Program Studi Teknik Informatika , Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar*
Jl. Perintis Kemerdekaan km.9 No. 29 Makassar, Indonesia 90245
Email: nuralamsyahsyah@yahoo.co.id,

ABSTRAK

Hasil belajar Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika untuk materi mikroprosesor mengalami penurunan karena media yang digunakan kurang menarik minat dan respon mahasiswa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui respon mahasiswa pada pengembangan media pembelajaran mikrokontroler berbasis robot terbang. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Punaji Setyosari (2013: 222), penelitian dan pengembangan juga disebut sebagai suatu pengembangan berbasis pada penelitian. Untuk menghasilkan suatu media pembelajaran interaktif yang diaplikasikan pada mata kuliah mikroprosesor Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar. Pada proses uji coba peneliti melakukan uji coba tahap satu dan tahap dua, hasil analisis memperlihatkan bahwa rata-rata respon mahasiswa terhadap media bervariasi. Untuk respon mahasiswa terhadap aspek tampilan media rata-rata 90,4% naik 19,% dari nilai rata-rata sebelumnya 71,4%. Sedang pada aspek isi, respon mahasiswa rata-rata 94% naik 5,2% dari nilai sebelumnya 88,8%. Produk media pembelajaran berbasis robot terbang yang dihasilkan telah layak untuk digunakan pada pembelajaran mikrokontroler. Hal ini dapat dilihat dari penilaian respon mahasiswa pada pengembangan media pembelajaran mikrokontroler berbasis robot terbang di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Makassar menghasilkan nilai rata-rata aspek tampilan media 90,4% dan aspek isi dengan nilai rata-rata 94%.

***Kata kunci**: Media, Pembelajaran, Robot Terbang.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mendorong upaya-upaya pembaharuan dan pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran. Bidang pendidikan secara umum sedikit banyak terpengaruh oleh perkembangan dan penemuan-penemuan dalam berbagai bidang keterampilan. Penerapan dan pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran merupakan hal yang dipandang ideal untuk mengakomodir aktifitas peserta didik dalam memahami hal-hal yang abstrak sekaligus untuk meningkatkan ketertarikan, motivasi, dan minat belajar.

Pemanfaatan teknologi mikroprosesor sangat bermanfaat membantu dan mempermudah menyelesaikan berbagai tugas dan aktifitas lainnya. Teknologi yang canggih telah menggantikan peralatan-peralatan manual yang membutuhkan banyak tenaga manusia untuk dioperasikan, salah satunya yaitu penggunaan robot.

Niken Anriani & Dani Haryanto (2010: 25) multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, *audio, video* dan animasi secara terintegrasi. Media pembelajaran yang dikembangkan akan memenuhi kriteria efektif jika aktivitas siswa

terlaksana terhadap minimal 70% aspek yang diamati (Sakinah, 2011)

Mata Kuliah Mikroprosesor adalah salah satu mata kuliah Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Makassar. Dalam Mata Kuliah Mikroprosesor mempelajari Arsitektur, blok diagram, fungsi setiap pin dan implementasinya.

Pada Proses Pembelajaran Mata kuliah mikroprosesor tahun ajaran 2017/2018 semester genap Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Makassar mempunyai 2 kelas yaitu kelas A dan kelas B. Pada setiap kelas ada beberapa mahasiswa yang tidak kompeten pada mata kuliah mikroprosesor.

Tabel 1 Nilai kompeten dan tidak kompeten Mata Kuliah Mikroprosesor Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Makassar.

Tahun Ajaran	Kelas	Sms	Nilai		Jumlah Peserta Didik
			Kompeten	Tidak Kompeten	
2017/2018	A	Genap	22	9	31
2017/2018	B	Genap	21	10	31

(Sumber Data : Kepala Program Studi Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar)

Berdasarkan Tabel menunjukkan hasil belajar mahasiswa kelas A Jurusan Teknik Informatika Mata Kuliah Miroprosesor masih ada nilai peserta didik yang tidak kompeten. Berdasarkan tahun ajaran 2017/2018 nilai kelas A mahasiswa yang kompeten yaitu: 22 orang dan mahasiswa yang tidak kompeten yaitu: 9 orang dengan jumlah peserta didik 31 orang dan kelas B mahasiswa yang kompeten yaitu: 21 orang dan mahasiswa yang tidak kompeten yaitu: 10 orang dengan jumlah mahasiswa 31 orang. Hal ini menunjukkan hasil belajar Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika untuk materi mikroprosesor mengalami penurunan karena media yang digunakan kurang menarik minat dan respon mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik minat dan respon mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana respon mahasiswa pada pengembangan media pembelajaran mikroprosesor berbasis robot terbang Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar ?

METODE PENELITIAN

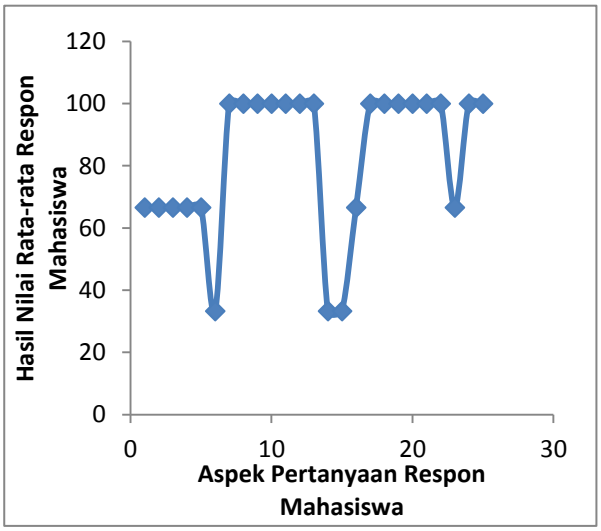
Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Punaji Setyosari (2013: 222), penelitian dan pengembangan juga disebut sebagai suatu pengembangan berbasis pada penelitian. Untuk menghasilkan suatu media pembelajaran interaktif yang diaplikasikan pada mata kuliah mikroprosesor Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah model *Analysis, Desain, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE). Penelitian ini mengambil sampel kelas A mata kuliah Mikroprosesor Teknik Informatika Universitas Islam Makassar

HASIL PENELITIAN

Pengembangan media pembelajaran mikroprosesor berbasis robot terbang pada mata kuliah mikroprosesor Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Makassar dilakukan beberapa uji coba untuk menghasilkan media yang efektif digunakan pada proses pembelajaran

Pada uji coba tahap pertama menggunakan sampel sebanyak tiga mahasiswa yang menjadi subjek uji coba untuk mengetahui reaksi mahasiswa pada pembelajaran media robot terbang. Evaluasi pengembangan pertama dilakukan dengan cara meminta pendapat mahasiswa tentang media robot terbang, jadi jumlah subjeknya terbatas (Benny A. Pribadi, 2011: 149). Dosen menjelaskan materi mikrokontroler menggunakan media robot terbang, mahasiswa memperhatikan penjelasan dosen, setelah dosen menjelaskan di depan kelas, mahasiswa kemudian diberi kesempatan

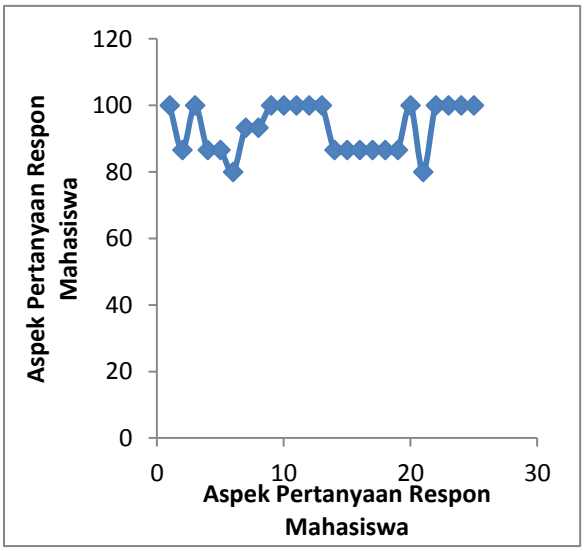
untuk menggunakan media robot terbang. Terdapat dua kendala mahasiswa terhadap media yang dibangun. (1) tampilan pengkabelan pada media robot terbang belum rapih. (2) tampilan simulasi masih kurang menarik. Selain tanggapan langsung dari mahasiswa mengenai tampilan media, angket respon mahasiswa juga diberikan untuk diisi. Angket merupakan alat ukur seberapa besar peran media terhadap efektivitas proses pembelajaran. Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik dengan maksud agar peserta didik tersebut bersedia memberikan respon sesuai permintaan, Suharsimi Arikunto (2013: 102)



Gambar 1 Hasil penelitian aspek respon mahasiswa tahap pengembagan pertama

Data yang disajikan pada Gambar 1, memperlihatkan bahwa rata-rata respon mahasiswa terhadap media bervariasi, dengan rata-rata total lebih dari 75%, yakni: 83,9% . Ada beberapa aspek yang masih kurang dari 75% yakni aspek nomor 1, 2, 3, 5, 6, 14, 15, 16 dan 23 sehingga masih dibutuhkan revisi. Aspek nomor 1, 2, 3, 5, 6 merupakan aspek tampilan, sedangkan 14, 15, 16, dan 23 merupakan aspek isi. Seluruh aspek yang berada dibawah 75% menjadi patokan untuk kembali melakukan revisi terhadap media yang telah dibuat untuk dikembangkan pada tahapan pengembangan ke dua.

Hasil perampungan media pada pengembangan tahap kedua kemudian diterapkan di kelas. Sebanyak 15 mahasiswa yang menjadi subjek penelitian untuk menguji media yang telah mengalami dua tahap pengembangan. Uji coba pengembangan kedua mengambil jumlah subjek 15 orang karena untuk menguji coba media robot terbang yang sudah dikembangkan, jadi jumlah subjek lebih banyak dari uji coba tahap pengembangan pertama yaitu diatas 10 orang (Benny A. Pribadi, 2011: 149).



Gambar 2 Hasil penelitian respon mahasiswa pada tahap pengembangan kedua

Tabel 2 Hasil analisis respon mahasiswa pada aspek tampilan dan aspek isi tahap pengembangan kedua

No	Indikator	Rata-rata	Kriteria
1	Tampilan	90,4	Positif
2	Isi	94	Positif

Tabel 2 menyajikan data yang telah dianalisis, hasil analisis memperlihatkan bahwa rata-rata respon mahasiswa terhadap media bervariasi. Untuk respon mahasiswa terhadap aspek tampilan media rata-rata 90,4% naik 19,% dari nilai rata-rata sebelumnya 71,4%. Sedang pada aspek isi, respon mahasiswa rata-rata 94% naik 5,2%

dari nilai sebelumnya 88,8%. Peningkatan presentase respon mahasiswa merupakan efek besar dari pengembangan media pada tahap ke dua, setelah melalui tahap pengembangan pertama. Terlihat bahwa respon mahasiswa sangat mendukung efektivitas proses belajar mengajar, dengan presentase respon mahasiswa melampaui batas minimum respon yakni 75%. Respons positif siswa terhadap pembelajaran dikatakan tercapai apabila apabila siswa memberikan respon positif terhadap media (Saifuddin Azwar, 2013: 168).

Berdasarkan pembahasan instrumen respon mahasiswa terhadap pembelajaran media robot terbang dapat disimpulkan bahwa instrumen respon mahasiswa terhadap pembelajaran media robot terbang sangat baik dan dapat digunakan untuk mengukur respon mahasiswa sebelum media robot terbang diterapkan pada mata kuliah mikroprosesor Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Makassar karena telah mendapatkan perbaikan-perbaikan pada tahap pengembangan pertama dan tahap pengembangan kedua.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan respon mahasiswa pada penerapan media pembelajaran berbasis robot terbang yaitu :

1. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis robot terbang mengacu pada model ADDIE, meliputi: (1) Tahap analisis yaitu: analisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan menetukan kompetensi mahasiswa pada mata kuliah mikroprosesor. (2) Tahap *design* yaitu: menentukan , motede, bahan ajar, dan strategi pembelajaran media robot terbang. (3) Tahap *development* yaitu: mengembangkan mikroprosesor menggunakan beberapa motor DC. (4) Tahap *implementation* yaitu: melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan media robot terbang. (5) Tahap *evaluation* yaitu: melakukan evaluasi pada pengembangan media pembelajaran robot terbang. Pada uji coba tahap pertama dilakukan dalam kelompok kecil dilaksanakan di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Makassar untuk melihat respon mahasiswa terhadap media robot terbang dan ujicoba tahap kedua perluas dilakukan di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Makassar. Proses pengembangan sebagaimana tahapan-tahapan di atas adalah berupa media yang sebelumnya hanya berupa penjelasan media mikroprosesor beserta fungsi pinnya dan setelah dilakukan pengembangan media mikroprosesor ditambahkan beberapa komponen seperti motor DC, Driver Motor DC, Receiver dan Transmiter, hasil akhir dari pengembangan adalah media mikroprosesor berbasis robot terbang yang memiliki karakteristik berbeda dari media pembelajaran mikrokontroler sebelumnya..
2. Produk media pembelajaran berbasis robot terbang yang dihasilkan telah layak untuk digunakan pada pembelajaran mikrokontroler. Hal ini dapat dilihat dari penilaian respon mahasiswa pada penerapan media pembelajaran berbasis robot terbang di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Makassar menghasilkan nilai rata-rata aspek tampilan media 90,4% dan aspek isi dengan nilai rata-rata 94%

DAFTAR PUSTAKA

Benny A. Pribadi. 2011. *Model Assure untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Jakarta: Dian Rakyat.

Niken Anriani, Dani Haryanto. 2010. *Pembelajaran multimedia di sekolah, Pedoman Pembelajaran Inspiratif Konstruktif, dan prospektif*: prestasi Pustaka

Punaji Setyosari.2013.Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan. Jakarta:Kencana Prenadamedia Group

Saifuddin Azwar. 2013. *Fungsi dan Pengembangan Pengukuran prestasi belajar*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Sakina. 2011. *Pengembangan Pembelajaran Media Berbantuan Komputer*. Tesis. Tidak Diterbitkan. PPs UNM Makassar

Suradi, Ahmad Hanafie, Saripuddin M, Andi Haslindah, (2019), Design Window Curtain Automatic Ergonomic Based On Arduino Uno Atmega328**, Advance in Enggineering Research,Volume 165, 1st International Conference on Material Engineering and management-Engineering Section (ICMEMe-2018), page. 74-77, Atlantis Press.**

Suharsimi Arikunto. 2013. *Manajemen Penelitian.* Jakarta : PT Rineka Cipta