

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA KULIAH OTOMASI

Ulana Masitoh¹, Haryadi², Purnawan³

Departemen Pendidikan Teknik Mesin
Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi No. 207 Bandung 40154
ulanamasitoh_pp@rocketmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran peningkatan hasil belajar otomasi dan respon mahasiswa setelah mempelajari materi simbol dan mekanisme katup pneumatik, menggunakan media animasi katup pneumatik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *pre-eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *pre-test and post-test group design*. Peningkatan hasil belajar dinyatakan dalam *N-Gain*, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, serta respon mahasiswa diperoleh melalui angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, penerapan media pembelajaran animasi, baik dengan menggunakan model *individual learning* maupun *group learning*, dapat meningkatkan hasil belajar otomasi pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik, dimana rata-rata *N-Gain* pada model *individual learning* berkategori sedang, sedangkan rata-rata *N-Gain* pada model *group learning* berkategori tinggi. Penerapan media pembelajaran animasi katup pneumatik, selain cukup efektif dan membawa hasil positif dalam kegiatan pembelajaran, juga menyebabkan respon yang positif pada mahasiswa karena dapat membuat mahasiswa lebih termotivasi dalam belajar.

Kata kunci: animasi, media, katup, pneumatik, pembelajaran

ABSTRACT

This research aims to know automation course learning outcomes (N-Gain) and student response after study symbols and mechanisms of pneumatic valves subject using animation media. The method used in this research is pre-experimental research method. The research design used is pre-test and post-test group design. Learning outcome-improvement expressed in N-Gain based on pre-test and post-test, as soon as student responses obtained from questionnaire. Application of animation instructional media either by using individual learning model and group learning model, can improve learning outcomes of the automation course in symbols and mechanisms of pneumatic valves subject where N-Gain with individual learning model have category "medium" and N-Gain with group learning model categorized "high". In addition, the implementation of the animation is quite effective instructional media and bring positive results in the learning activities. Application of animation instructional media besides quite effective and bring positive results in improving learning outcomes, also led to a positive response to the students because it can make students more motivated to learn.

Keywords: animation, media, valve, pneumatic, learning

¹ Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

² Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

³ Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI

PENDAHULUAN

Mata kuliah otomasi merupakan mata kuliah lanjut dan bersifat wajib pada program S-1 Produksi dan Perancangan Departemen Pendidikan Teknik Mesin. Mata kuliah ini perlu dipelajari mahasiswa sebagai calon guru, karena materi-materi yang terdapat pada mata kuliah ini relevan dengan materi yang terdapat dalam kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bidang Teknologi Industri. Dalam mempelajari mata kuliah otomasi ini, masih banyak mahasiswa yang kesulitan terutama pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik. Berdasarkan studi pendahuluan sebelumnya, sebanyak 95% dari 20 mahasiswa yang diwawancarai mengatakan bahwa materi simbol dan mekanisme katup pneumatik sulit untuk dipelajari. Materi simbol dan mekanisme katup pneumatik merupakan materi yang membutuhkan tingkat pemahaman yang tinggi dalam mempelajarinya. Materi ini merupakan materi dasar yang dapat menunjang materi berikutnya. Mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi ini, akan mempengaruhi hasil belajar mahasiswa tersebut pada mata kuliah otomasi.

Meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar, maka perlu dikembangkan media belajar otomasi. Media tersebut tidak hanya dalam tataran teoritis, namun juga praktis, ekonomis dan mudah dijangkau yang dapat memperkuat konsep sistem otomasi secara integratif. Media belajar otomasi yang dapat dikembangkan berupa media animasi. Berdasarkan studi pendahuluan sebelumnya, sebanyak 100% dari 20 mahasiswa yang diwawancarai mengatakan bahwa untuk mempelajari materi simbol dan mekanisme katup pneumatik dibutuhkan media animasi untuk mempermudah pemahaman materi tersebut. Tujuan dari penelitian adalah, untuk mengetahui gambaran peningkatan hasil belajar otomasi dengan menggunakan media animasi, pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik dan mengetahui respon mahasiswa, setelah mempelajari materi simbol dan mekanisme katup pneumatik menggunakan media animasi.

Animasi merupakan gerakan objek maupun teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik dan kelihatan lebih hidup. Animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan (Utami, 2007). Salah satu keunggulan animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis dalam tiap waktu perubahan. Hal ini sangat membantu dalam menjelaskan prosedur dan urutan kejadian. Media Animasi dalam pembelajaran bertujuan untuk memaksimalkan efek visual dan memberikan interaksi berkelanjutan sehingga pemahaman bahan ajar meningkat (Nisbah, 2013). Media Animasi dalam pembelajaran memiliki kemampuan untuk dapat

memaparkan sesuatu yang rumit atau kompleks untuk dijelaskan dengan hanya gambar dan kata-kata saja.

Strategi pembelajaran individual dilakukan oleh siswa secara mandiri. Kecepatan, kelambatan dan keberhasilan pembelajaran siswa sangat ditentukan oleh kemampuan individu yang bersangkutan. Bahan pembelajaran serta bagaimana mempelajarinya didesain untuk belajar sendiri (Sanjaya, 2008). Belajar kelompok dilakukan secara beregu. Sekelompok siswa diajar oleh orang atau beberapa orang guru. Bentuk pembelajarannya dapat berupa kelompok besar atau pembelajaran klasikal; atau bisa juga siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil. Strategi kelompok tidak memperhatikan kecepatan belajar individual, setiap individu dianggap sama.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *pre-eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *pre-test and post-test group design*. Pada penelitian ini, tes dilakukan sebanyak tiga kali yaitu sebelum eksperimen, sesudah eksperimen I dan sesudah eksperimen II. Tes yang dilakukan sebelum eksperimen disebut *pre-test* dan tes sesudah eksperimen I disebut *post-test I*. Eksperimen I yang dimaksud adalah proses belajar mengajar dengan menerapkan media animasi pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik dalam bentuk media interaktif (*individual learning*). Selain itu, ada juga eksperimen II, yaitu proses belajar mengajar dengan menerapkan media animasi pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik dalam bentuk media tayang (*group learning*). Tes yang dilakukan sesudah eksperimen II disebut *post-test II*.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi hasil *pre-test*, *post-test I* dan *post-test II* dari sampel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 1. Hasil belajar materi simbol dan mekanisme katup pneumatik

Data	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test I</i>	<i>Post-test II</i>
Skor tertinggi	42,5	80	97,5
Skor terendah	2,5	30	50
Rata-rata	15,75	55,38	77,25
Standar deviasi	9,12	13,54	14,64

Tabel 2. Hasil belajar pada aspek pengetahuan

Data	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test I</i>	<i>Post-test II</i>
Skor tertinggi	33,33	86,67	93,33
Skor terendah	0	20	33,33
Rata-rata	16,67	52,33	69,67

Tabel 3. Hasil belajar pada aspek pemahaman

Data	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test I</i>	<i>Post-test II</i>
Skor tertinggi	35,71	78,57	100
Skor terendah	0	28,57	35,71
Rata-rata	18,57	57,50	77,14

Tabel 4. Hasil belajar pada aspek aplikasi

Data	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test I</i>	<i>Post-test II</i>
Skor tertinggi	36,36	90,91	100
Skor terendah	0	27,27	54,55
Rata-rata	10,91	55,45	87,73

Tabel 5. Data N-Gain

Kategori	N-Gain I		N-Gain II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Rendah	3	15	0	0
Sedang	16	80	8	40
Tinggi	1	5	12	60
Rata-rata	0,46 (Sedang)		0,74 (Tinggi)	

Distribusi N-gain I (Tabel 5) merupakan peningkatan hasil belajar antara *pre-test* dengan *post-test I*, sedangkan distribusi N-gain II merupakan peningkatan hasil belajar antara *pre-test* dengan *post-test II*.

Tabel 6. N-Gain masing-masing Aspek

Kategori	N-Gain I						N-Gain II					
	Pengetahuan		Pemahaman		Aplikasi		Pengetahuan		Pemahaman		Aplikasi	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Rendah	9	45	4	20	3	15	2	10	0	0	0	0
Sedang	7	35	12	60	13	65	10	50	7	35	2	10
Tinggi	4	20	4	20	4	20	8	40	13	65	18	90
Rata-rata	0,43 (Sedang)		0,48 (Sedang)		0,50 (Sedang)		0,64 (Sedang)		0,73 (Tinggi)		0,87 (Tinggi)	

PEMBAHASAN

Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran mahasiswa, dilakukan uji *N-gain*. Penerapan media animasi dengan model pembelajaran *individual learning* dianggap efektif jika 75% atau lebih dari mahasiswa memperoleh peningkatan hasil pembelajaran minimal berkategori sedang ($N - Gain \geq 0,30$) (Hidayah dan Hasbullah, 2014). Hasil uji peningkatan hasil belajar menggunakan media animasi dengan model pembelajaran *individual learning*.

Hasil uji *N-Gain* penerapan media animasi dengan model pembelajaran *individual learning* yang berkategori sedang mencapai 80% dari jumlah sampel, dengan frekuensi 16 mahasiswa. Jika dilihat dari masing-masing aspek, maka rata-rata peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan, aspek pemahaman dan aspek aplikasi masing-masing berkategori sedang (Tabel 6). Peningkatan hasil belajar masing-masing aspek, menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar berkategori sedang terbanyak diperoleh oleh aspek aplikasi dengan frekuensi 65% dari jumlah sampel. Artinya, penerapan media animasi dengan model pembelajaran *individual learning* dapat meningkatkan hasil belajar otomasi materi simbol dan mekanisme katup pneumatik terutama pada aspek aplikasi. Penerapan media animasi dengan model pembelajaran *individual learning*, dapat meningkatkan hasil belajar otomasi, pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatic. Cukup efektif dan membawa hasil positif dalam kegiatan pembelajaran.

Meskipun penerapan media animasi dengan model pembelajaran *individual learning*, dapat meningkatkan hasil belajar otomasi materi simbol dan mekanisme katup pneumatic. Perolehan nilai rata-rata sebesar 54,17 (Tabel 1), berada pada kategori di bawah standar PAP, dimana standar standar PAP yang digunakan adalah sebesar 70. Termasuk pada kategori pembelajaran yang belum tuntas. Oleh karena itu, perlu dilakukan *remedial* atau pengulangan kegiatan pembelajaran agar pembelajaran dapat mencapai ketuntasan.

Hasil uji peningkatan hasil belajar menggunakan media animasi model *group learning*, hasil uji *N-gain* penerapan media animasi dengan model *group learnin*. Jika dilihat dari masing-masing aspek, maka rata-rata peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan berkategori sedang. Aspek pemahaman dan aspek aplikasi masing-masing berkategori tinggi (Tabel 6). Peningkatan hasil belajar masing-masing aspek, menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar berkategori tinggi terbanyak diperoleh oleh aspek aplikasi dengan frekuensi 90%. Artinya, penerapan media animasi dengan model pembelajaran *group learning* dapat meningkatkan hasil belajar otomasi materi simbol dan mekanisme

katup pneumatik terutama pada aspek aplikasi. Penerapan media animasi dengan model pembelajaran *group learning* dapat meningkatkan hasil belajar otomasi materi simbol dan mekanisme katup pneumatic. Cukup efektif dan membawa hasil positif dalam kegiatan pembelajaran.

Dibandingkan dengan peningkatan hasil belajar penerapan media animasi dengan model *individual learning*, model *group learning* ini memiliki peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi. Peningkatan hasil belajar yang menggunakan media animasi model *group learning* lebih baik daripada peningkatan hasil belajar yang menggunakan model *individual learning* pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik. Rata-rata peningkatan hasil belajar yang menggunakan media animasi model *group learning* termasuk dalam kategori tinggi. Adapun rata-rata peningkatan hasil belajar yang menggunakan media animasi model *individual learning* termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar yang menggunakan media animasi model *group learning* lebih baik dibandingkan dengan *individual learning*.

Namun, jika dilihat dari peningkatan hasil belajarnya, maka kedua model tersebut sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar simbol dan mekanisme katup pneumatik. Tidak ada model dan strategi pembelajaran yang paling baik dan paling jelek, masing-masing memiliki kelemahan dan kelebihan. Penerapannya tergantung pada situasi dan kondisi, sumber belajar, kebutuhan dan karakteristik peserta didik yang dihadapi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Penerapan media pembelajaran animasi pada materi mekanisme katup pneumatik dapat meningkatkan hasil belajar simbol dan mekanisme katup pneumatik (Alfarizi, 2013).

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa, setelah mempelajari materi simbol dan mekanisme katup pneumatik menggunakan media animasi dihasilkan rata-rata 90% sangat setuju 60%, setuju 35% dan tidak setuju 5%. Skor tersebut apabila merujuk pada kriteria standar persentase termasuk ke dalam kriteria tinggi. Hal tersebut dapat diinterpretasikan bahwa respon mahasiswa setelah mempelajari materi simbol dan mekanisme katup pneumatik menggunakan media animasi adalah berkategori positif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran animasi pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik dapat membuat mahasiswa lebih termotivasi dalam belajar dan lebih cepat memahami materi.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu terdapat peningkatan hasil belajar otomasi pada mahasiswa setelah mempelajari materi simbol dan mekanisme katup pneumatik menggunakan media pembelajaran animasi. Penerapan media pembelajaran animasi baik dengan menggunakan model *individual learning* maupun *group learning*, dapat meningkatkan hasil belajar otomasi materi simbol dan mekanisme katup pneumatik. Peningkatan hasil belajar dengan model *individual learning* berkategori sedang. Peningkatan hasil belajar dengan model *group learning* berkategori tinggi. Penerapan media pembelajaran animasi cukup efektif dan membawa hasil positif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan media pembelajaran animasi pada materi simbol dan mekanisme katup pneumatik mempunyai respon yang positif karena dapat membuat mahasiswa lebih termotivasi dalam belajar dan lebih cepat memahami materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, S. (2013). *Penerapan Media Pembelajaran Animasi Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Dasar Kompetensi Kejuruan Dasar-dasar Pemesinan*. Skripsi Sarjana pada FPTK UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Hidayah, N. dan Hasbullah. (2014). *Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa terhadap Prinsip Kerja Pneumatik Berbantuan Perangkat Lunak Multimedia Interaktif*. Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan: INVOTEC. 10, (1), 47-56.
- Nisbah, F. (2013). *Media Pembelajaran Animasi*. [Online]. Tersedia: <http://faizalnizbah.blogspot.com/2013/07/media-pembelajaran-animasi.html> [01 Agustus 2014].
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Utami, D. (2011). Animasi dalam Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*. Yoryakarta: KTP UNY.