PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO PENGANTAR PRAKTIK SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PRAKTIK ELEKTROPNEUMATIK

SKRIPSI

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Oleh
Septian Eko Cahyanto
5201411087

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Septian Eko Cahyanto

NIM : 5201411087

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin, S1

Judul Skripsi : Penggunaan Media Pembelajaran Video Pengantar Praktik Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Elektropneumatik

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin S1, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

	Panitia Ujian	Tanda tangan	Tanggal
Ketua	: Rusiyanto S.Pd., M.T. NIP. 197403211999031002	(.....)	2-6-2016
Sekretaris	: Rusiyanto S.Pd., M.T. NIP. 197403211999031002	(.....)	2-6-2016
	Dewan Penguji		
Pembimbing	: Drs. Wirawan Sumbodo, M.T. NIP. 196601051990021002	(.....)	1-6-2016
Penguji Utama 1	: Drs. Masugino, M.Pd. NIP. 195207211980121001	(.....)	2-6-2016
Penguji Utama 2	: Drs. Sunyoto, M.Si. NIP. 196511051991021001	(.....)	2-6-2016
Penguji Pendamping	: Drs. Wirawan Sumbodo, M.T. NIP. 196601051990021002	(.....)	1-6-2016

Ditetapkan tanggal:

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Nur Qudus M.T.
NIP. 196910301994031001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama Mahasiswa	: Septian Eko Cahyanto
NIM	: 5201411087
Program Studi	: Pendidikan Teknik Mesin S1
Fakultas	: Fakultas Teknik Universitas Negeri semarang

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Penggunaan Media Pembelajaran Video Pengantar Praktik Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Elektropneumatik" ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 30 Mei 2016
Yang membuat pernyataan

Septian Eko Cahyanto
5201411087

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Cahyanto, Septian Eko. 2016. Penggunaan Media Pembelajaran Video Pengantar Praktik Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Elektropneumatik. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Sematang. Drs. Wirawan Sumbodo, MT

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar praktik elektropneumatik dengan media video pengantar praktik dibandingkan dengan menggunakan media gambar. Dengan adanya media video pengantar praktik ini diharapkan mahasiswa dapat lebih memahami praktik elektropneumatik.

Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperimen dengan desain *Control Group Pre-test – Post-test Design.* Populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin S1 yang mengikuti mata kuliah Pneumatik dan Hidrolik. Penentuan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan teknik Random Sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t.

Hasil penelitian ini menunjukkan ada peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen rata-rata hasil belajar dari 66,9 menjadi 79,16 sehingga mengalami peningkatan rata-rata mencapai 12,26. Pada kelas kontrol rata-rata hasil belajar dari 66,6 menjadi 69,4 sehingga mengalami peningkatan rata-rata mencapai 2,8.

Kata kunci: Video Pengantar Praktik, Elektropneumatik, Hasil Belajar

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Penggunaan Media Pembelajaran Video Pengantar Praktik Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Praktik Elektropneumatik" dalam rangka menyelesaikan studi Strata Satu untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang tanpa lelah memberikan masukan dan dorongan moril maupun materil kepada penulis, sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rohman, M.Hum., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Nur Qudus M.T., Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
3. Rusiyanto S.Pd., M.T., Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Wirawan Sumbodo, MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, saran, dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Drs. Masugino, M.Pd. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan waktu dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Sunyoto, M.Si. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan waktu dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

7. Kedua orang tua yang sudah memberikan dukungan baik moril maupun materiil.
8. Rekan-rekan Teknik Mesin angkatan 2011 atas semangat kebersamaannya.
9. Rekan-rekan Himpro Teknik Mesin 2012-2013, BEM Fakultas Teknik 2014, dan BEM KM Unnes 2015 atas pengalaman, kebersamaan, dan kenangan terindahnya kepada penulis.
10. Seluruh pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan dunia pendidikan pada khususnya.

Semarang, 30 Mei 2016
Penulis

Septian Eko Cahyanto
NIM 520141108

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ……..……....i

HALAMAN PENGESAHAN…….……...……....ii

PERNYATAAN KEASLIAN...…….……...……....iii

ABSTRAK …….……..……..……...…iv

PRAKATA……...……...v

DAFTAR ISI……...……..vii

DAFTAR TABEL ……..…..……....ix

DAFTAR GAMBAR ……...……...……..…x

DAFTAR LAMPIRAN …….……..xii

BAB I PENDAHULUAN……..…….……..…1

A. Latar Belakang Masalah ……..…...……..1

B. Identifikasi Masalah ……..…….…….…4

C. Pembatasan Masalah …….…..……..5

D. Rumusan Masalah ……..…….…..……5

E. Tujuan Penelitian …….……6

F. Manfaat Penelitian ……...……....6

BAB II KAJIAN PUSTAKA ……7

A. Kajian Teori …….…….....7

B. Kajian Penelitian Yang Relevan …….……24

C. Kerangka Berfikir ……..…….……26

D. Hipotesis …..…….……...27

BAB III METODE PENELITIAN ……...28

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

A. Jenis dan Desain Penelitian ……..……...28

B. Alur Penelitian …….……...29

C. Populasi dan Sampel Penelitian …….…….31

D. Variabel Penelitian …….…….32

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data ……..……33

F. Validitas dan Reabilitas Instrumen …….……34

G. Teknik Analisis data ……..……..36

BAB IV **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**.....40

A. Deskripsi Penelitian ……40

B. Hasil Penelitian ……...41

C. Pembahasan ……48

BAB V **PENUTUP** …….....52

A. Simpulan……..…52

B. Saran ……....52

DAFTAR PUSTAKA ……..……....54

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-jenis penggerak katup……...……19

Tabel 3.1 *Control Group Pretest-Posttest Design* …….……...…28

Tabel 4.1 Hasil Uji Kesamaan Data *Pre-test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol…….42

Tabel 4.2 Deskripsi Data Hasil *Post-test* Kelompok Eksperimen dan Kontrol….43

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol……...44

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Data Kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol……...46

Tabel 4.5 Hasil Uji Perbedaan Belajar Pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol…….47

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kompresor Torak Resiprokal …….....……...13

Gambar 2.2 Kompresor Sayap Kupu-kupu ……..……13

Gambar 2.3 Kompresor Rotasi Baling-baling Luncur …….……14

Gambar 2.4 Kompresor Diafragma ……...15

Gambar 2.5 Kompresor Sekrup …….……15

Gambar 2.6 Kompresor Torak dua tingkat ……...16

Gambar 2.7 Kompresor Aliran Radial ……..17

Gambar 2.8 Kompresor Aliran Axial ……17

Gambar 2.9 Detail pembacaan katup 5/2 ……..18

Gambar 2.10 Jenis *Single Acting Cylinder* dan simbolnya …….…..20

Gambar 2.11 *Double Acting Cylinder* dan simbolnya ……..20

Gambar 2.12 Rangkaian Elektropneumatik A+ A- ……...22

Gambar 2.13 Rangkaian Elektropneumatik A+ B+ A- B- ……23

Gambar 2.14 Rangkaian Elektropneumatik A+ B+ B- A- ……24

Gambar 2.15 Bagan kerangka berfikir ……..27

Gambar 3.1 Diagram alir pelaksanaan penelitian ……30

Gambar 4.1 Video Pengantar Praktik Elektropneumatik……...40

Gambar 4.2 Grafik Hasil Uji Kesamaan Data *Pre-Test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol……42

Gambar 4.3 Grafik Deskripsi Data Hasil *Post-Test* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol……43

Gambar 4.4 Grafik Hasil Uji Normalitas Data kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol……45

Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Homogenitas kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol……..46

Gambar 4.6 Grafik Hasil Uji Perbedaan Belajar Pada kelompok Eksperimen dan kelompok Kontrol…….47

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing……...56

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian……...58

Lampiran 3. Naskah Video……59

Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Media……74

Lampiran 5. Data Uji Tanggapan Ahli Media……...76

Lampiran 6. Lembar Validasi Ahli Materi……78

Lampiran 7. Data Uji Tanggapan Ahli Materi……...81

Lampiran 8. Data Angket Tanggapan Mahasiswa……83

Lampiran 9. Kisi-Kisi Instrumen……...86

Lampiran 10. Instrumen Praktik……93

Lampiran 11. Daftar Responden……95

Lampiran 12. Data Hasil Instrumen……...96

Lampiran 13. Data Hasil Analisa Validitas……97

Lampiran 14. Data Hasil Analisa Reliabilitas……98

Lampiran 15. Daftar Kelompok Eksperimen……...101

Lampiran 16. Daftar Kelompok Kontrol……..102

Lampiran 17. Daftar Nilai Kelompok Eksperimen……..103

Lampiran 18. Uji Normalitas Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen…….105

Lampiran 19. Uji Normalitas Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen……106

Lampiran 20. Daftar Nilai Kelompok Kontrol……107

Lampiran 21. Uji Normalitas Hasil *Pre-Test* Kelas Kontrol……109

Lampiran 22. Uji Normalitas Hasil *Post-Test* Kelas Kontrol……..110

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Lampiran 23. Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil *Pre-Test* Antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol…….111

Lampiran 24. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Hasil *Pre-Test* Antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol…….113

Lampiran 25. Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil *Post-Test* Antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol…….115

Lampiran 26. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Hasil *Post-Test* Antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol…….117

Lampiran 27. Silabi……..119

Lampiran 28. Foto Dokumentasi……..122

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan, media pembelajaran sudah banyak berkembang dan memiliki banyak peran penting terhadap perkembangan pendidikan. Semua metode yang digunakan dalam mengajar juga bervariasi. Mulai dari metode ceramah, mencatat di papan tulis, hingga metode baru yaitu menggunakan bantuan layar proyektor. Penggunaan berbagai metode yang telah ada disesuaikan dengan kebutuhan untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku yang baik.

Kendala-kendala yang sering terjadi dalam metode-metode yang lama sering kali digunakan sebagai bahan evaluasi bagi setiap pengajar dalam menentukan inovasi-inovasi baru untuk meningkatkan kualitas mengajar. Setiap pengajar berinovasi membentuk metode-metode baru dengan mempertimbangkan keefektifan dan kemudahan dalam setiap pembelajaran. Selain itu juga, demi memudahkan peserta didik dalam menerima setiap mata pelajaran menjadi hal yang utama dalam menentukan metode pembelajaran yang baik. Oleh karena itu diperlukan berbagai penelitian untuk menentukan metode yang pas bagi pengajar maupun peserta didik dalam setiap proses pembelajaran.

Media pembelajaran digunakan untuk mempermudah para pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran. Kata media berasal dari bahasa latin medius yang secara harfiah berarti ‘tengah’,’perantara’, atau ‘pengantar’. Dalam Bahasa Arab,

media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Arsyad, 2015: 3). Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, 2014: 7).

Media pembelajaran dapat mempermudah dan sangat bermanfaat bagi pembelajaran untuk meningkatkan keefektifan belajar sebagai alat komunikasi dalam menyampaikan pelajaran dari pendidik ke peserta didik. Dengan adanya media pembelajaran, peserta didik akan lebih mudah untuk menangkap apa yang disampaikan pendidik dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Hamalik dalam Arsyad (2015: 19) "pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa."

Pada proses pembelajaran yang dilaksanakan di Jurusan Teknik Mesin FT UNNES pada mata kuliah Pneumatik dan Hidrolik menunjukkan hasil yang kurang maksimal dalam menguasai bidang praktek. Hasil belajar praktik elektropneumatik dari 83 mahasiswa yang mengikuti mata kuliah tersebut sebanyak 2 mahasiswa mendapat nilai A (baik sekali), 12 mahasiswa mendapat nilai AB (lebih dari baik), 48 mahasiswa mendapat B (Baik), 7 mahasiswa mendapat nilai BC, @ mahasiswa mendapat nilai C (Cukup), 8 mahasiswa mendapat nilai CD, 4 mahasiswa mendapat nilai D, dan 1 mahasiswa mendapat nilai E, dengan rata-rata nilai dari 83 mahasiswa sejumlah 73,10 (penilaian asisten dosen praktik elektropneumatik di Jurusan Teknik Mesin UNNES).

Dari hasil observasi pada mahasiswa Teknik Mesin UNNES yang sedang menempuh mata kuliah Pneumatik dan Hidrolik dalam pembelajaran praktik elektropneumatik, pendidik menerapkan model pembelajaran pengantar praktik dengan media gambar. Dalam media ini para mahasiswa bisa saja memahami apa yang telah diajarkan pada saat kuliah berlangsung. Namun hal itu berbanding terbalik apabila setelah perkuliahan tersebut selesai. Kebanyakan mahasiswa akan lupa dengan apa yang diajarkan sebelumnya, hal ini dapat menyebabkan bagi para pengajar untuk mengulangi apa yang sudah diajarkan pada pertemuan sebelumnya. Kendala yang sering dihadapi mahasiswa dalam praktik elektropneumatik adalah ketika mahasiswa menerapkan rangkaian elektropneumatik dari aplikasi Fluid-SIM ke alat peraga elektropneumatik.

Salah satu hal yang menyebabkan kurangnya hasil belajar mahasiswa pada praktik elektropneumatik karena kurangnya media yang memadai sebagai sarana pembelajaran, sehingga pembelajaran kurang inovatif. Media pembelajaran yang interaktif merupakan alat bantu proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran agar semakin menarik. Salah satu contoh media pembelajaran adalah media pembelajaran video yang dijadikan alat pembelajaran dengan dibuat semenarik mungkin agar apa yang disampaikan pengajar bias lebih mudah dipahami. Menurut Daryanto (2013: 86) “video merupakan suatu medium yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran massal, individu, maupun berkelompok.” Pengantar praktik dengan menggunakan media video ini merupakan pembelajaran inovativ berteori konstruktivisme dan kebermaknaan, dimana mahasiswa dituntut untuk mengkonstruk atau membangun apa yang

didapatkannya melalui indera penglihatan dan pendengaran kemudian menghasilkan sebuah hasil pembelajaran.

Alasan memilih media video sebagai pembelajaran alternatif pada penelitian ini adalah :

1. Penggunaan media video praktik elektropneumatik dapat memudahkan mahasiswa untuk mengingat kembali apa yang diajarkan di kelas walaupun perkuliahan sudah selesai dalam waktu kapanpun dan dimanapun.
2. Video ini juga dapat digunakan untuk pembelajaran bagi mahasiswa yang berhalangan masuk pada saat pembelajaran praktik. Sehingga mahasiswa tersebut dapat belajar secara mandiri.
3. Media video ini dapat disimpan dalam format *3gp*, *mp4*, maupun format video yang lainnya sehingga banyak perantara yang dapat mempermudah mahasiswa dalam belajar.
4. Media video dapat disimpan hingga seberapa lamanya pengguna itu menyimpannya, sehingga mahasiswa dapat belajar kembali walau mahasiswa tersebut sudah lulus maupun bekerja dalam dunia industri, pendidikan, atau pekerjaan lainnya.

Berdasarkan pertimbangan tersebut maka dilakukanlah penelitian ini untuk mengukur seberapa efektifnya penggunaan media video ini dalam pembelajaran pengantar praktik elektropneumatik.

B. Identifikasi Masalah

Berikut beberapa masalah yang terjadi pada praktik Elektropneumatik di Jurusan Teknik Mesin UNNES :

1. Mahasiswa kesulitan untuk memindahkan rangkaian elektropneumatik pada aplikasi Fluid-Sim ke alat peraga elektropneumatik.
2. Media pembelajaran pengantar praktik yang diberikan hanya menggunakan media gambar, sehingga mahasiswa kurang maksimal dalam memahami proses praktik elektropneumatik.
3. Belum adanya media yang tepat dalam memudahkan mahasiswa dalam memahami praktik elektropneumatik.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini menjadi jelas dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan maka perlu membatasi beberapa masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini yaitu :

1. Kompetensi yang digunakan adalah mata kuliah Pneumatik dan Hidrolik yang dibatasi pada Elektropneumatik.
2. Media alternatif selain media gambar yang peneliti gunakan adalah media video dengan membatasi pada proses praktik pada alat peraga elektropneumatik.

D. Rumusan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini menjadi jelas maka perlu dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Adakah peningkatan hasil belajar praktik elektropneumatik pada mahasiswa dengan menggunakan media video?
2. Berapa perbedaan perubahan hasil belajar praktik elektropneumatik pada mahasiswa dengan menggunakan media video dan media gambar?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar praktik elektopneumatik pada mahasiswa dalam pengantar praktik menggunakan media video.
2. Untuk mengetahui seberapa besar perubahan hasil melajar praktik elektopneumatik pada mahasiswa dalam pengantar praktik menggunakan media video dan media gambar.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi dosen :
   a) Dengan adanya media video ini dapat dimanfaatkan oleh dosen untuk proses pembelajaran.
   b) Dosen akan lebih mudah menjelaskan kepada mahasiswa mengenai praktik pada alat peraga elektropneumatik.
2. Bagi Mahasiswa :
   a) Dengan adanya media video ini mahasiswa akan lebih mudah untuk memahami praktik pada alat peraga elektropneumatik.
   b) Dengan adanya media video ini mahasiswa dapat belajar mandiri.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

a. Definisi belajar

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya (Arsyad, 2015: 1). Sejak pertama lahir didunia, manusia akan melakukan sebuah pembelajaran. Karena belajar merupakan hal yan sangat dasar dan pokok dari kehidupan setiap manusia. Proses belajar memerlukan adanya interaksi antara sesama manusia maupun dengan lingkungannya. Maka dengan belajar sangat mempengaruhi kelangsungan dan perkembangan masing-masing individu.

Dalam dunia pendidikan, siswa merupakan penentu terjadi maupun tidak terjadinya suatu proses pembelajaran. Karena belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang baru dari individu yang lain maupun dari lingkungan disekitarnya. Guru hanya menjadi satu dari begitu banyaknya sumber belajar yang dilakukan dalam setiap pembelajaran. Interaksi siswa dan guru merupakan syarat dari berlangsungnya pembelajaran yang kondusif.

b. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar (Rifa'I dan Anni, 2012: 69). Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor dalam diri siswa maupun lingkungan. Faktor yang paling besar dalam menentukan hasil belajar adalah faktor

kemampuan yang dimiliki siswa. Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar adalah lingkungan, dalam hal ini faktor-faktor yang ada dilingkungan sekitar suatu siswa dapat mempengaruhi hasil belajar. Lingkungan yang dapat mempengaruhi ketidakefektifan siswa dalam belajar menjadi masalah tersendiri pada hasil belajar siswa. Dimana kualitas suatu pembelajaran yang terjadi dapat mempengaruhi keefektifan dan tujuan pembelajaran.

Bloom (dalam Rifa'i dan Anni 2011:86) menyampaikan tiga taksonomi yang disebut dengan ranah belajar, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotorik (*psychomotoric domain*). Klasifikasi hasil belajar dari bloom telah digunakan dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional.

Ranah kognitif menurut Rifa'i dan Anni (2011:85) berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan, dan kemahiran intelektual. Ranah kognitif mencakup kategori berikut.

> Pengetahuan didefinisikan sebagai perilaku mengingat atau mengenali informasi (materi pembelajaran) yang telah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan ini meliputi pengingatan kembali tentang rentangan materi yang luas, mulai dari fakta spesifik sampai yang kompleks. Pengetahuan mencerminkan tingkat hasil belajar paling rendah pada ranah kognitif.
>
> Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan memperoleh makna dari materi pembelajaran. Hal ini ditunjukkan melalui penerjemahan materi pembelajaran, dan melalui mengestimasikan kecenderungan masa depan Hasil pembelajaran ini berada pada satu tahap diatas pengingatan materi sederhana, dan mencerminkan tingkat pemahaman paling rendah.
>
> Penerapan mengacu pada kemampuan menggunakan materi pembelajaran yang telah dipelajari didalam situasi baru dan konkrit. Hal ini mencakup penerapan hal-hal seperti aturan, metode, konsep, prinsip-prinsip, dalil dan teori.

> Analisis mengacu pada kemampuan memecahkan material kedalam bagian-bagian sehingga dapat dipahami struktur organisasinya. Hal ini mencakup identifikasi bagian-bagian, analisis hubungan antar bagian dan mengenali prinsip-prinsip pengorganisasian.
>
> Sintesis mengacu pada kemampuan menggabungkan bagianbagian dalam rangka membentuk struktur yang baru. Hal ini mencakup produksi komunikasi yang unik, perencanaan operasional, atau seperangkat hubungan yang abstrak.
>
> Penilaian mengacu pada kemampuan membuat keputusan kepada nilai materi pembelajaran untuk tujuan tertentu. Keputusan ini didasarkan pada kriteria tertentu. Kriteria itu mungkin berupa kriteria internal(organisasi) atau kriteria eksternal (relevansi terhadap tujuan) dan pembelajar dapat menentukan kriteria tersebut.

Hasil belajar ranah afektif berhubungan dengan sikap, minat, emosi, perhatian, penghargaan, dan pembentukan karakteristik diri. Hasil belajar afektif tampak dalam siswa dalam tingkah laku, disiplin, motivasi belajar, menghargai, dan teman serta hubungan sosial.

Hasil belajar ranah psikomotorik berhubungan dengan keterampilan, kemampuan bergerak, dan bertindak. Psikomotorik biasanya diamati pada saat siswa melakukan praktikum/percobaan.

Hasil belajar ranah afektif dan psikomotorik ada yang tampak ketika proses pembelajaran berlangsung dan ada pula yang baru tampak ketika sudah bekerja atau bermasyarakat. Ketiga hasil belajar yang telah dijelaskan itu penting diketahui oleh guru dalam rangka merumuskan tujuan pembelajara dan menyusun alat-alat penilaian baik, yang tes maupun yang tidak tes.

Dalam penelitian ini, peserta didik akan diberikan suatu pembelajaran menggunakan media video dimana mahasiswa dapat belajar secara mandiri menyesuaikan dengan lingkungannya. Keefektifan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dapat meningkatkan hasil dan pemahaman belajar mahasiswa.

2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari Bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar (Sadiman, 2014: 6). Menurut Arsyad (2006: 10) "media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar." Menurut Sadiman (2014: 17-18) media pendidikan mempunyai kegunaan-kegunaan "memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas (dalam bentuk kata-kata atau tulisan belaka)".

3. Media Berbasis *Video*

a. Definisi

Menurut Munadi (2013: 154) menjelaskan bahwa "video bersifat interaktif tutorial membimbing peserta didik untuk memahami sebuah materi melalui visualisasi. Peserta didik dapat secara interaktif mengikuti kegiatan praktik sesuai dengan yang diajarkan dalam video."

Kelebihan media video menurut Munadi (2013: 127) adalah: 1) Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat, 2) Mengembangkan pikiran dan pendapat siswa, 3) Mengembangkan imajinasi peserta didik, 4) Menumbuhkan minat dan motivasi belajar. Kelemahan media video adalah: Media ini terlalu menekankan pentingnya materi ketimbang proses pengembangan materi tersebut. Dilihat dari ketersediaannya, masih sedikit sekali video di pasaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran di

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

sekolah. Disisilain produksi video sendiri membutuhkan waktu dan biaya yang cukup banyak (Munadi, 2013: 127).

b. Pembuatan video

Pembuatan video untuk pembelajaran membutuhkan perencanaan yang matang. Disamping terlebih dahulu harus menetapkan tujuan pembelajaran, yakni pengalaman apa yang akan diberukan kepada siswa melalui video ini (Munadi, 2013: 129). Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mahasiwa mampu menguasai praktik elektropneumatik dengan baik dan benar.

1) Tahap awal

Sebelum memulai pembuatan video terlebih dahulu kita harus menyiapkan naskah. Apa saja yang akan dibahas dalam pembuatan video tersebut kita cantumkan dalam naskah tersebut. Secara umum naskah dalam video pembelajaran adalah: (1) menentukan ide, (2) rumusan masalah, (3) lakukan survey (mengumpulkan bahan materi), (4) membuat garis besar isi, (5) membuat sinopsis, (6) membuat *treatment*, (7) membuat *story board*, (8) membuat naskah.

Unsur-unsur yang ada didalam naskah video menurut Daryanto (2013: 94-96) adalah : Pemain/orang, *Setting*/ tempat, *Properties*, *Ligthing* atau pencahayaan, dan Gerak,

2) Tahap inti

Tahap inti adalah suatu proses produksi pembuatan video. Proses produksi pembuatan video yang dilakukan sesuai dengan naskah yang sudah dirumuskan. Item-item yang tertera pada naskah akan menjadi pokok banyak sedikitnya inti dalam pembuatan video.

3) Tahap akhir

Tahap akhir merupakan *finishing* dari video yang telah dibuat. Meliputi proses penggabungan menjadi sebuah video, gambar pada video, suara pada video, maupun proses editing video. Video ini akan dicetak dalam berbagai format, entah itu CD, softfile pada PC, maupun softfile yang bias diputar pada gatget mahasiswa yang mendukung adanya pemutaran video. Hasil akhir yang dilakukan adalah menjadikan video ini menjadi sebuah video pembelajaran yang akan digunakan mahasiswa sebagai media alternative untuk belajar.

4. Pneumatik

Istilah pneumatik berasal dari bahasa Yunani, yaitu '*pneuma'* yang berarti napas atau udara. Istilah pneumatik selalu berhubungan dengan teknik penggunaan udara bertekanan, baik tekanan diatas 1 atmosfer maupun tekanan dibawah 1 atmosfer (*vacuum*). Sehingga pneumatik merupakan ilmu yang mempelajari teknik pemakaian udara bertekanan (udara kempa) (Sumbodo, 2008: 483)

a. Komponen-komponen Pneumatik

Terdapat beberapa komponen yang terdapat pada system pneumatik.Salah satunya adalah komponen utama yaitu kompresor, katup, dan aktuator. Ketiga komponen tersebut akan didukung dengan komponen lainnya sesuai dengan fungsi, beban dan tujuan penggunaan sistem pneumatik.

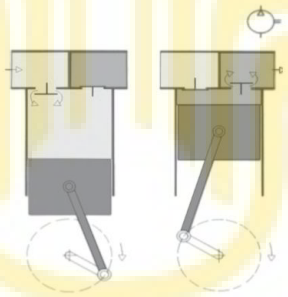
1) Kompresor

Kompresor berfungsi untuk membangkitkan/menghasilkan udara bertekanan dengan cara menghisap dan memampatkan udara tersebut kemudian disimpan di dalam

tangka udara kempa untuk disuplai kepada pemakai (sistem pneumatik) (Sumbodo, 2008: 488). Berikut merupakan jenis-jenis dari kompresor:

(a) Resiprokal

Kompresor ini dikenal juga dengan kompresor torak, karena dilengkapi dengan torak yang bekerja bolak-balik atau gerak resiprokal. Pemasukan udara diatur oleh katup masuk dan dihisap oleh torak yang gerakannya menjauhi katup. Pada saat terjadi pengisapan, tekanan udara di dalam silinder mengecil, sehingga udara luar akan masuk ke dalam silinder secara alami. Pada saat gerak kompressi torak bergerak ke titik mati bawah ke titik mati atas, sehingga udara di atas torak bertekanan tinggi, selanjutnya di masukkan ke dalam tabung penyimpan udara.



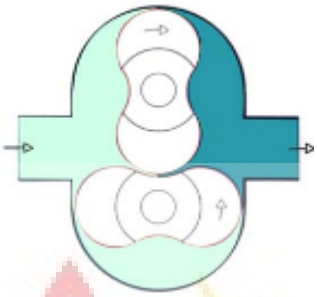
Gambar 2.1 Kompresor Torak Resiprokal.
(Sumbodo, 2008:490)

(b) Sayap Kupu-kupu/ *Root Blower*

Kompressor jenis ini akan mengisap udara luar dari satu sisi ke sisi yang lain tanpa ada perubahan volume. Torak membuat penguncian pada bagian sisi yang bertekanan. Prinsip kompresor ini ternyata dapat disamakan dengan pompa pelumas model kupu-kupu pada sebuah motor bakar. Beberapa kelemahannya adalah: tingkat kebocoran yang tinggi. Dilihat dari konstruksinya, Sayap kupu-kupu di dalam rumah

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

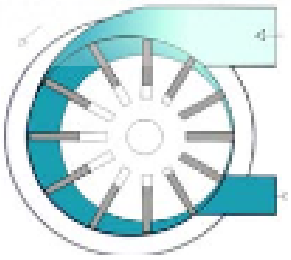
pompa digerakan oleh sepasang roda gigi yang saling bertautan juga, sehingga dapat berputar tepat pada dinding.



Gambar 2.2 Kompresor Sayap Kupu-kupu.
(Sumbodo, 2008: 493-494)

(c) Rotasi Baling-baling luncur

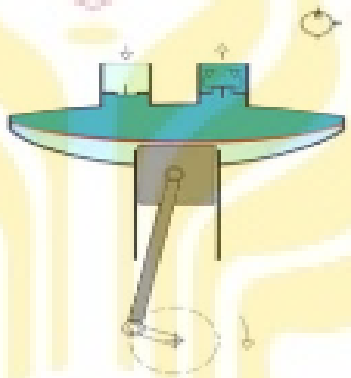
Kompressor jenis ini adalah mempunyai bentuk yang pendek dan kecil, sehingga menghemat ruangan. Bahkan suaranya tidak berisik dan halus dalam, dapat menghantarkan dan menghasilkan udara secara terus menerus dengan mantap. Baling-baling luncur dimasukkan ke dalam lubang yang tergabung dalam rotor dan ruangan dengan bentuk dinding silindris. Ketika rotor mulai berputar, energi gaya sentrifugal baling-balingnya akan melawan dinding. Karena bentuk dari rumah baling-baling itu sendiri yang tidak sepusat dengan rotornya maka ukuran ruangan dapat diperbesar atau diperkecil menurut arah masuknya (mengalirnya) udara.



Gambar 2.3 Kompresor Rotasi Baling-baling Luncur.
(Sumbodo, 2008: 492)

(d) Diafragma

Prinsip kerjanya hampir sama dengan kompresor torak. perbedaannya terdapat pada sistem kompresi udara yang akan masuk ke dalam tangki penyimpanan udara bertekanan. Torak pada kompresor diafragma tidak secara langsung menghisap dan menekan udara, tetapi menggerakkan sebuah membran (diafragma) dulu. Dari gerakan diafragma yang kembang kempis itulah yang akan menghisap dan menekan udara ke tabung penyimpan.



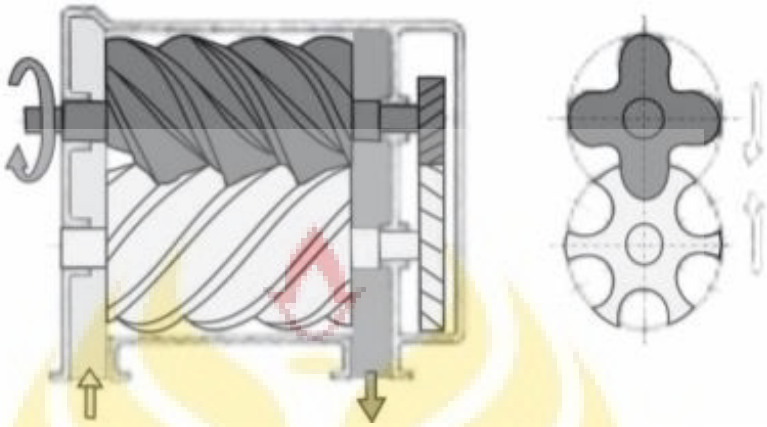
Gambar 2.4 Kompresor Diafragma.
(Sumbodo, 2008: 491-492)

(e) Sekrup (*Screw*)

Kompressor Sekrup memiliki dua rotor yang saling berpasangan atau bertautan (engage), yang satu mempunyai bentuk cekung, sedangkan lainnya berbentuk cembung, sehingga dapat memindahkan udara secara aksial ke sisi lainnya. Kedua rotor itu identik dengan sepasang roda gigi helix yang saling bertautan. Jika roda-roda gigi tersebut berbentuk lurus, maka kompressor ini dapat digunakan sebagai pompa hidrolik pada pesawat-pesawat hidrolik. Roda-roda gigi kompressor sekrup harus diletakkan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

pada rumah-rumah roda gigi dengan benar sehingga betul-betul dapat menghisap dan menekan fluida.

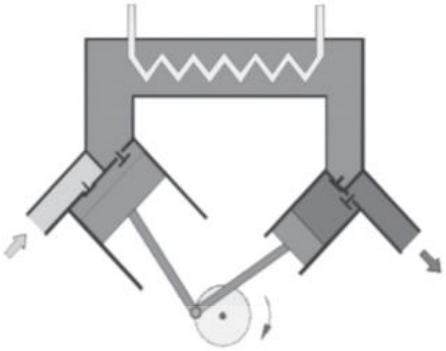


Gambar 2.5 Kompresor Sekrup.
(Sumbodo, 2008: 493)

(f) Torak dua tingkat sistem pendingin udara

Kompresor udara bertingkat digunakan untuk menghasilkan tekanan udara yang lebih tinggi. Udara masuk akan dikompresi oleh torak pertama, kemudian didinginkan, selanjutnya dimasukkan dalam silinder kedua untuk dikompresi oleh torak kedua sampai pada tekanan yang diinginkan. Pemampatan (pengompresian) udara tahap kedua lebih besar, temperatur udara akan naik selama terjadi kompresi, sehingga perlu mengalami proses pendinginan dengan memasang sistem pendingin. Metode pendinginan yang sering digunakan misalnya dengan sistem udara atau dengan sistem air bersirkulasi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



Gambar 2.6 Kompresor Torak dua tingkat.
(Sumbodo, 2008: 490-491)

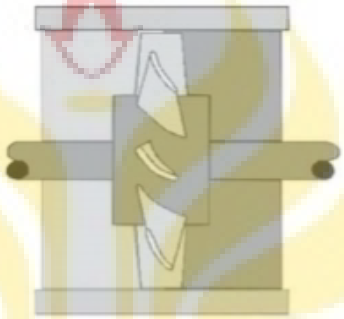
(g) Aliran Radial

Percepatan yang ditimbulkan oleh kompressor aliran radial berasal dari ruangan ke ruangan berikutnya secara radial. Pada lubang masuk pertama udara dilemparkan keluar menjauhi sumbu. Bila kompresornya bertingkat, maka dari tingkat pertama udara akan dipantulkan kembali mendekati sumbu. Dari tingkat pertama masuk lagi ke tingkat berikutnya, sampai beberapa tingkat sesuai yang dibutuhkan. Semakin banyak tingkat dari susunan sudu-sudu tersebut maka akan semakin tinggi tekanan udara yang dihasilkan.

Gambar 2.7 Kompresor Aliran Radial.
(Sumbodo, 2008: 494)

(h) Aliran Axial

Pada kompresor aliran aksial, udara akan mendapatkan percepatan oleh sudu yang terdapat pada rotor dan arah alirannya ke arah aksial yaitu searah (sejajar) dengan sumbu rotor. Jadi pengisapan dan penekanan udara terjadi saat rangkaian sudu-sudu pada rotor itu berputar secara cepat. Putaran cepat ini mutlak diperlukan untuk mendapatkan aliran udara yang mempunyai tekanan yang diinginkan.

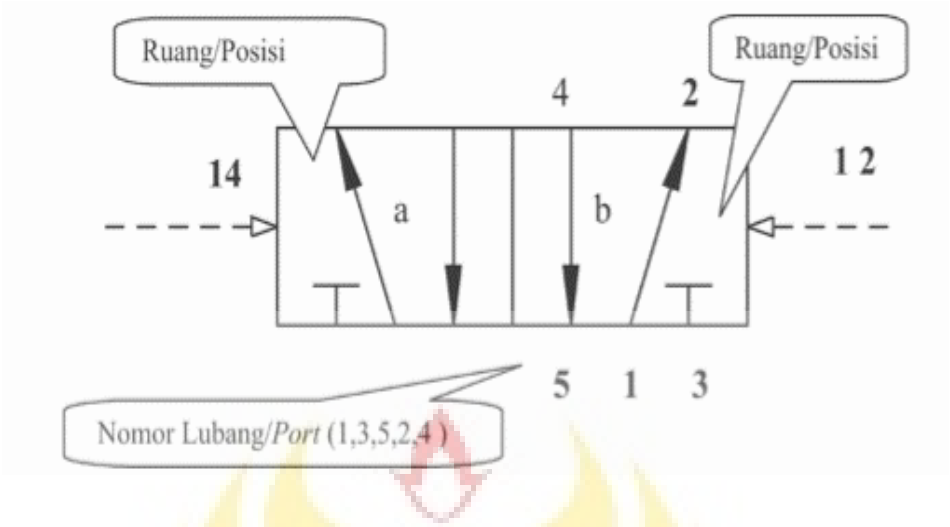


Gambar 2.8 Kompresor Aliran Axial.
(Sumbodo, 2008: 495)

2) Katup-katup pneumatik

Katup berfungsi untuk mengatur atau mengendalikan arah udara kempa yang akan bekerja menggerakkan actuator, dengan kata lain katup ini berfungsi untuk mengendalikan arah gerakan actuator. Katup-katup pneumatik diberi nama berdasarkan pada: a) Jumlah lubang/saluran kerja (*port*), b) jumlah posisi kerja, c) jenis penggerak katup, d) nama tambahan lain sesuai dengan karakteristik katup.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG



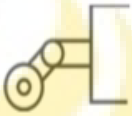
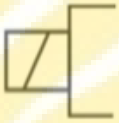
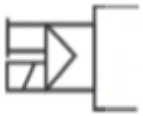
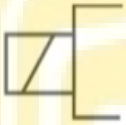
Gambar 2.9 Detail pembacaan katup 5/2.
(Sumbodo, 2008: 503)

Dari simbol katup diatas menunjukkan jumlah lubang/*port* bawah ada tiga (1,3,5) sedangkan di bagian output ada 2 port (2,4). Katup tersebut juga memiliki dua posisi/ruang yaitu a dan b. Penggerak katup berupa udara bertekanan dari sisi 14 dan 12. Sisi 14 artinya bila disisi tersebut terdapat tekanan udara, maka tekanan udara tersebut menggeser katup kekanan sehingga udara bertekanan akan mengalir melalui port 1 ke port 4 ditulis 14. Demikian pula sisi 12 akan mengaktifkan ruang b sehingga port 1 akan terhubung dengan port 2 ditulis 12. Berdasarkan pada data-data diatas, maka katup diatas diberi nama: KATUP 5/2 penggerak udara bertekanan (Sumbodo, 2008: 503).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Simbol penekan katup sinyal memiliki beberapa jenis, antara lain penekan manual, roll, tuas, dan lain-lain. Sesuai dengan standar *Deutsch institute fur Normung* (DIN) dan ISO 1219, terdapat beberapa jenis penggerak katup, antara lain:

Simbol	Keterangan	Simbol	Keterangan

	Penekan pada umumnya		Melalui sentuhan
	Penggerak katup oleh knop		Penggerak katup oleh pegas
	Penggerak katup oleh tuas		Penggerak katup oleh roll
	Penggerak katup oleh pedal kaki		Penggerak katup oleh roll tak langsung (berlengan)
	Penggerak katup oleh udara		Penggerak katup oleh magnet
	Penggerak katup magnet/mekanik dua sisi		Penggerak katup oleh magnet dua sisi

Tabel 2.1 Jenis-jenis penggerak katup.
(Sumbodo, 2008: 515)

3) Aktuator (Unit penggerak)

Unit ini berfungsi untuk menghasilkan gerak atau usaha yang merupakan hasil akhir atau *output* dari system pneumatik.

Macam-macam aktuator:

(a) Aktuator Penggerak Lurus (*Linier Motion)*

(1) Silinder Kerja Tunggal (*Single Acting Cylinder*)

(2) Penggerak Ganda (*Double Acting Cylinder*)

(b) Aktuator Penggerak Putar (*Rotary Motion)*

(1) Motor Pneumatik (*Air Motion)*

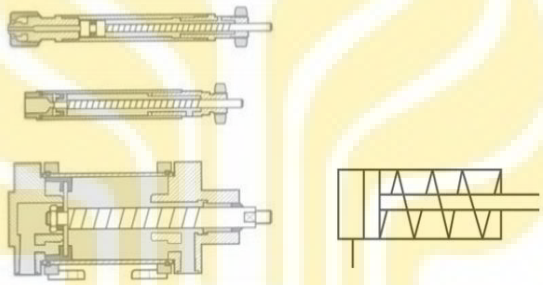
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(2) *Rotary* Aktuator (*Limited Rotary Aktuator*)

Pemilihan jenis actuator tentu saja disesuaikan dengan fungsi, beban dan tujuan penggunaan system pneumatik (Sumbodo, 2008: 510).

a) Silinder Penggerak Tunggal (*Single Acting Cylinder*)

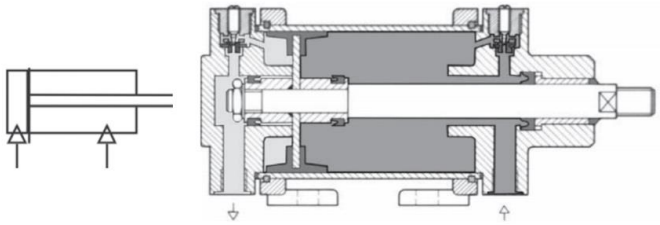
Silinder ini mendapat suplai udara hanya dari satu sisi saja. Untuk mengembalikan ke posisi semula biasanya digunakan pegas. Silinder kerja tunggal hanya dapat diberikan tenaga pada satu sisi saja. Gambar berikut ini adalah gambar silinder kerja tunggal.



Gambar 2.10 Jenis Single Acting Cylinder dan simbolnya.
(Sumbodo, 2008: 510)

b) Silinder Penggerak Ganda (*Double Acting Cylinder*)

Silinder ini mendapatkan suplai udara kempa dari dua sisi. Konstruksinya hamper sama dengan silinder kerja tunggal. Keuntungannya adalah bahwa silinder ini dapat memberikan tenaga kepada dua belah sisinya. Silinder kerja ganda ada yang memiliki batang torak (*piston road*) pada satu sisi dan ada pada kedua pula yang pada kedua sisi. Konstruksinya yang mana yang akan dipilih tentu saja harus disesuaikan dengan kebutuhan.



Gambar 2.11 *Double Acting Cylinder* dan simbolnya.
(Sumbodo, 2008: 511)

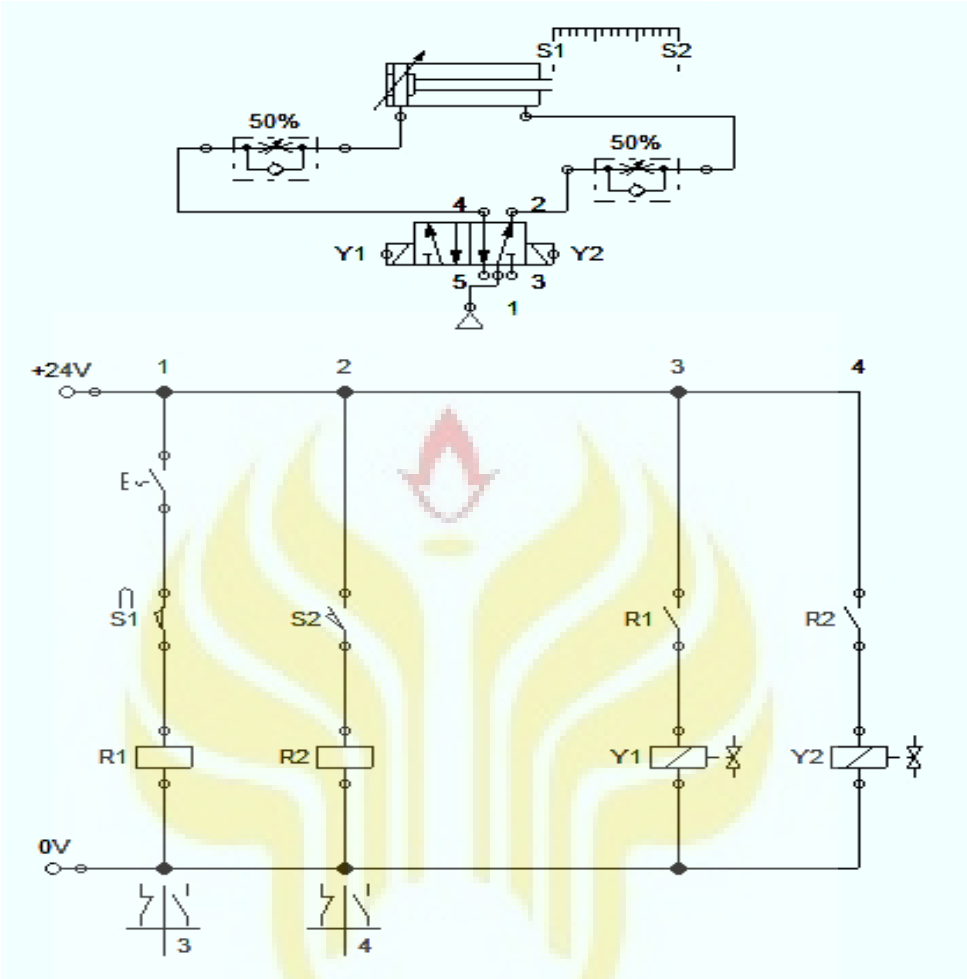
b. Rangkaian Elektropneumatik

Terdapat tiga rangkaian elektropneumatik yang akan digunakan dalam penelitian ini. Ketiga rangkaian tersebut ialah rangkaian pneumatik A+ A-, A+ B+ A- B-, A+ B+ B- A-. Pembuatan rangkaian tersebut menggunakan aplikasi *Fresto Fluid-SIM.* Aplikasi tersebut membantu proses pembuatan pengaplikasian system pneumatik maupun hidrolik sebelum diterapkan langsung kedalam praktik lapangan.

Untuk rangkaian elektropneumatik ini terdapat beberapa komponen tambahan yang mendukung adanya system elektropneumatik tersebut. Seperti saklar, relay, sensor, maupun solenoid yang terdapat dalam setiap rangkaian. Komponen pendukung tersebut diterapkan dalam rangkaian elektropneumatik. Untuk rangkaian full-pneumatik, full-hidolik, maupun elektrohidrolik memiliki komponen pendukung yang berbeda-beda.

1) Rangkaian Elektropneumatik A+ A-

Rangkaian elektropneumatik ini terdiri dari satu buah silinder dengan gerakan Aktuator A+ adalah silinder pada aktuator bergerak maju, sebaliknya gerakan Aktuator A- adlah silinder bergerak mundur.

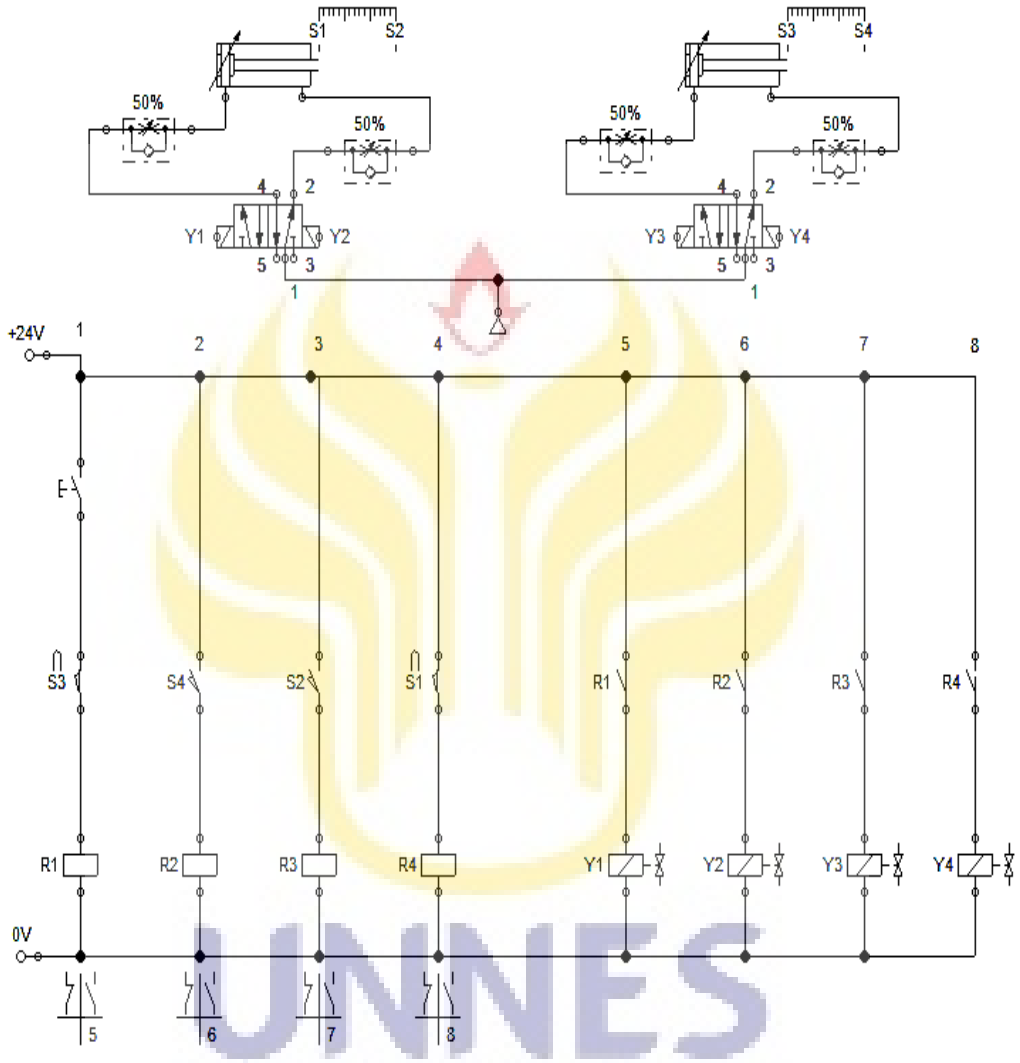


Gambar 2.12 Rangkaian Elektropneumatik A+ A-

2) Rangkaian Elektropneumatik A+ B+ A- B-

Dalam rangkaian ini terdapat dua buah aktuator yang bisa disebut dengan aktuator A dan aktuator B. Logo (+) yang terdapat dalam penamaan rangkaian ini berarti gerakan pada silinder bergerak maju, sebaliknya logo (-) menunjukkan bahwa gerakan pada silinder tersebut akan bergerak mundur. Terdapat beberapa rangkaian yang bisa kita atur untuk membentuk suatu rangkaian elektropneumatik A+ B+ A- B-

ini, namun peneliti mencari rangkaian dasar yang pas untuk diterapkan dalan pembelajaran.

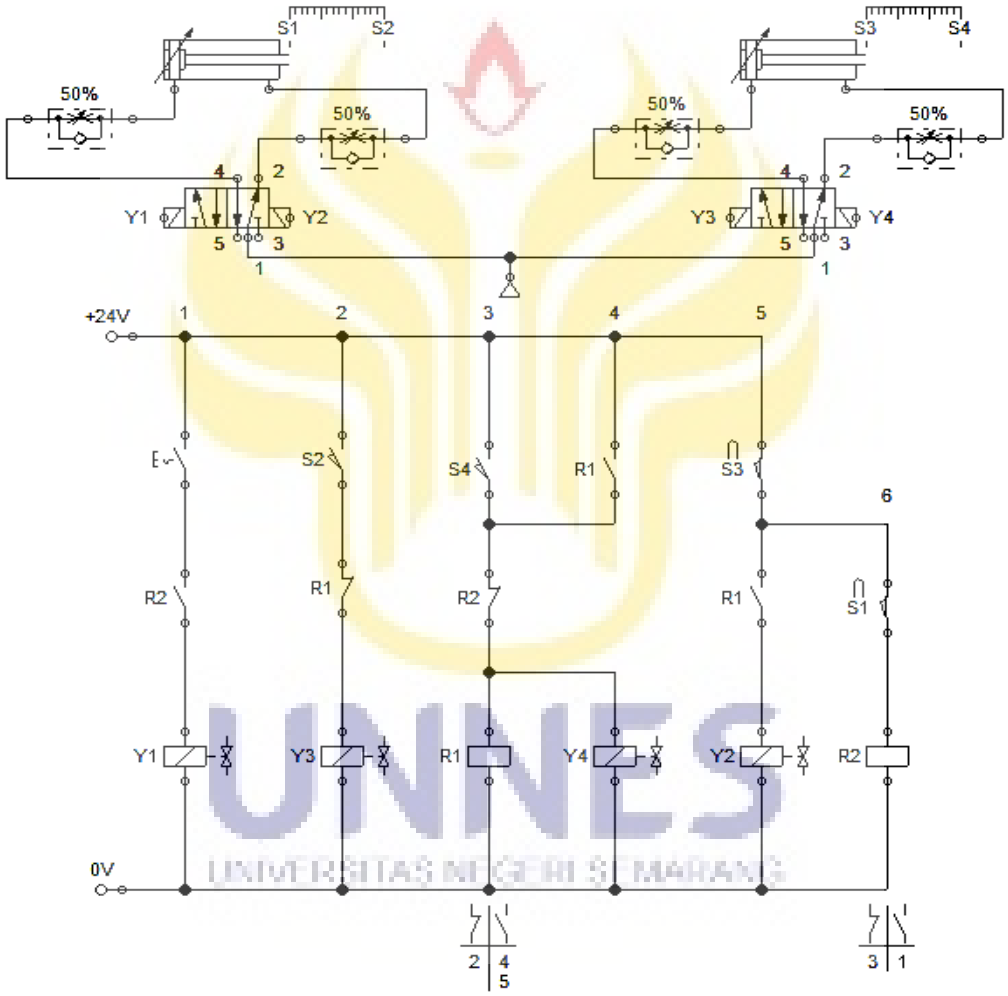


Gambar 2.13 Rangkaian Elektropneumatik A+ B+ A- B-

3) Rangkaian Elektropneumatik A+ B+ B- A-

Dalam rangkaian elektropneumatik ini mempunyai tingkat yang lebih sulit dari rangkaian-rangkaian sebelumnya. Seperti pada rangkaian elektropneumatik A+ B+ A- B-, rangkaian ini juga mempunyai dua buah aktuator yang bisa disebut juga dengan

aktuator A dan aktuator B. Logo (+) yang terdapat dalam penamaan rangkaian ini berarti gerakan pada silinder bergerak maju, sebaliknya logo (-) menunjukkan bahwa gerakan pada silinder tersebut akan bergerak mundur. Dengan tingkat kesulitan yang lebih rumit, memilihan rangkaian elekropneumatik yang lebih mudah untuk dijadikan sebuah pembelajaran sesuai gambar berikut:



Gambar 2.14 Rangkaian Elektropneumatik A+ B+ B- A-

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa hasil penelitian yang sebelumnya telah dilaksanakan yang bias dijadikan referensi untuk penelitian ini, diantaranya adalah:

Hasil penelitian yang dilakukan di PGSD FIKP Universitas Sebelas Maret oleh Styawan (2012) tentang penggunaan media video dalam meningkatkan pemahaman konsep peristiwa alam. Hasil penelitian tersebut adalah meningkatnya nilai pemahaman konsep peristiwa alam pada setiap siklusnya yaitu pada tindakan prasiklus nilai rata-rata pemahaman konsep peristiwa alam 62,31, siklus I nilai rata-rata pemahaman konsep peristiwa alam 75,69, dan siklus II nilai rata-rata pemahaman konsep peristiwa alam 84,49. Jumlah siswa yang nilai pemahaman konsep pada prasiklus mencapai batas KKM sebanyak 13 siswa atau 44,83%. Jumlah siswa mencapai batas KKM pada siklus I sebanyak 22 siswa atau 75,86%. Sedangkan pada siklus II sebesar 25 siswa atau 86,21%. Dengan demikian secara klasikal pembelajaran IPA materi peristiwa alam telah mencapai ketuntasan belajar yang ditargetkan yaitu indicator kinerja 80% bahkan melebihi target yang ditentukan. Hasil akhir siklus dapat dinyatakan telah melebihi indicator kinerja yaitu 86,21%.

Pada penelitian ini kaitannya dengan kesamaan penggunaan media video sebagai media alternatif untuk pembelajaran. Perbedaannya adalah pada penelitian tersebut penggunaan media video digunakan dalam meningkatkan pemahaman konsep peristiwa alam, sedangkan pada penelitian ini menggunakan media video sebagai upanya meningkatkan hasil belajar praktik elektropneumatik bagi mahasiswa Jurusan Teknik Mesin UNNES.

Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan di Universitas Pendidikan Ganesha yang dilakukan oleh Iwantara (2014) tentang pengaruh penggunaan media video youtube dalam pembelajaran IPA terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa. Dengan hasil penelitiannya adalah 1) Terdapat perbedaan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media riil, media video youtube dan media charta. 2) Terdapat perbedaan motivasi belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media rill, media video youtube, dan media charta (F hitung = 168,594 dengan taraf signifikasi 0,00 yang lebih kecil dari 0,05). 3) terdapat pemahaman konsep antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media riil, media video youtube dengan media charta (F hitung = 149,252 dengan taraf signifikasi 0,00 yang lebih kecil dari 0,05).

Pada penelitian ini terdapat kesamaan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama menggunakan media video sebagai media pembelajaran, perbedaannya adalah terletak pada kompetensi yang ada pada penelitian tersebut yaitu pada penelitian ini penggunaan media video youtube dalam pembelajaran IPA terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa sedangkan video peneliti tentang menggunakan media video sebagai upanya meningkatkan penguasaan praktik elektropneumatik.

C. Kerangka Berfikir

Pada mata kuliah Pneumatik dan Hidrolik kompetensi elektropneumatik, mahasiswa banyak mengalami kesulitan dalam pemahaman dan mengingat praktik yang telah diajarkan. Hal ini karena proses pembelajaran pengantar praktik hanya menggunakan media gambar sehingga membuat mahasiswa menjadi susah memahami

dan acuh pada pembelajaran praktek yang sudah diajarkan. Perlu adanya inovasi dalam pembelajaran tersebut yang dapat menarik perhatian mahasiswa terhadap tujuan pembelajaran.

Pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan media video pada pembelajaran pengantar praktik elektropneumatik dalam penelitian ini diharapkan dapat mempermudah mahasiswa dalam memahami maupun mengingat pembelajaran, mempermudah pengajar, dan dapat meningkatkan hasil belajar. Pemahaman dan penguasaan praktik mahasiswa dapat dilihat dari hasil belajar mahasiswa, untuk melihat hasil belajar mahasiswa dapat dilakukan dengan melihat nilai dari tes yang telah diberikan. Tes tersebut bias meliputi tertulis, praktik, maupun lisan. Kemudian hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dibandingkan. Dengan adanya media video ini maka akan meningkatnya hasil belajar mahasiswa.

Gambar 2.15 Bagan kerangka berfikir

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir diatas, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut: Ada peningkatan hasil belajar mahasiswa Jurusan Teknik Mesin UNNES yang menempuh mata kuliah Pneumatik dan Hidrolik dalam pengantar praktik Elektropneumatik menggunakan media video jika dibandingkan dengan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran pengantar praktik elektropneumatik dengan media gambar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis dapat mengungkapkan bahwa upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dalam proses pembelajaran merupakan tugas dan tanggungjawab seorang pengajar. Karena melihat peran pengajar yang langsung berinteraksi dengan mahasiswa pada proses pembelajaran. Namun mengupayakan peningkatan kualitas pembelajaran yang baik ini bukanlah hal yang mudah. Hal tersebut dapat diperkuat dengan analisis dari hasil penelitian yang dilakukan. Berdasarkan pernyataan diatas maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen yang menggunakan media video pengantar praktik.
2. Hasil belajar praktik elektropneumatik pada kelas eksperimen meningkat sebesar 12,26 dan pada kelas kontrol meningkat sebesar 2,8.

B. Saran

Berdasarkan simpulan diatas, ada beberapa saran dari penulis yaitu sebagai berikut:

1. Agar pemahaman mahasiswa lebih maksimal diharapkan pada saat pembelajaran dengan menggunakan media video pengantar praktik perlu adanya kesetaraan pemahaman aplikatif dan teori mengingat setiap aplkasi pada elektropneumatik mempunyai karakteristik yang berbeda tetapi pada dasarnya sama.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2. Kepada para pengajar disarankan untuk menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran video pada waktu menjelang dilakukannya praktik sebagai media pembelajaraan pengantar praktik elektropneumatik.
3. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk populasi yang lebih besar dengan kondisi kelas yang beragam sehingga simpulan penelitian dapat berlaku untuk lingkup yang lebih luas.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pedekatan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta

Arsyad, Azhar. 2015. *Media Pembelajaran.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran.* Yogyakarta: Gava Media

Iwantara, I.W, I W. Sadia, dan I K. Suma. 2014. Pengaruh Penggunaan Media Video Youtube Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa. *E-journal,* Vol. 4. No.1: 1-13

Munadi, Y. 2013. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru).* Jakarta: GP Press Group

Rifa'I, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan.* Semarang: UNNES PRESS

Sadiman, Arief S. 2014. *Media Pendidikan.* Jakarta: Rajawali Pers

Styawan, Saddam, Siti Istiyati, dan Noer Hidayah. 2012. Penggunaan Media Video Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Peristiwa Alam. *Jurnal FKIP UNS,* Vol. 2. No. 4 : 1-5

Sudjana, Nana. 2005. *Metoda Statistika.* Bandung: Tarsito

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: ALFABETA, cv

Sumbodo, Wirawan. 2008. *Teknik Produksi Mesin Industri Jilid 3.* Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah kejuruan