

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK PEMESINAN BUBUT KELAS XI DI SMK

### *DEVELOPMENT OF TURNING MACHINING LEARNING MEDIA FOR CLASS XI STUDENTS OF VOKATIONAL HIGH SCHOOL*

Oleh: Lukman Hariyanto dan Bernadus Sentot W, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Email: [lukman.5015@gmail.com](mailto:lukman.5015@gmail.com)

#### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran, dan mengetahui kelayakan media pembelajaran teknik pemesinan bubut untuk kelas XI di SMK. Metode penelitian ini menggunakan *Research and Development (R&D)* dengan model *Four-D*. Tahap penelitian *Four-D* terdiri dari empat tahap yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Penelitian ini dilakukan pada 30 siswa kelas XI Teknik Pemesinan di SMK N 2 Pengasih. Teknik pengumpulan data menggunakan angket (*kuesioner*) dengan skala *likert* empat pilihan jawaban. Teknik analisa data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif persentase. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran multimedia. Hasil analisa kelayakan produk dari ahli materi diperoleh rata – rata 3,65 (sangat layak), dari ahli media diperoleh rerata 2,97 (layak), guru mata pelajaran diperoleh rerata 3,28 (sangat layak), dan dari uji lapangan diperoleh rata – rata 3,13 (layak).

Kata kunci: media pembelajaran, teknik pemesinan bubut, kelayakan

#### **Abstract**

*The purpose of this research are to produce learning media, and to find out the feasibility of turning machining learning media for class XI in Vocational High School. This research used the method of Research and Development Studies (R&D) with Four-D models. Stages of research used Four-D model are Define, Design, Development, and Dissemination. This research was conducted on 30 students of class XI Mechanical Engineering in Vocational High School State 2 Pengasih. Data collection techniques were conducted using a questionnaire with likert scale four multiple choice. Data analysis technique performed with quantitative descriptive analysis technique percentage. The result of this research is lerning media such as multimedia aplication. The result of feasibility analysis of the product from the material expert had reach average score 3,65 (very feasible), from the media expert had reach average 2,97 (feasible), from the mechanical engineering teacher had reach average 3,28 ( very feasible) and from the test students had reach average 3,13 (feasible)*

*Keywords: learning media, turning machining, feasibility*

## **PENDAHULUAN**

Sekolah Menengah Kejuruan adalah lembaga pendidikan di bidang teknologi dan industri yang dalam pembelajarannya memiliki tujuan khusus yaitu untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja secara profesional pada suatu bidang tertentu. Sikap profesional ini sangat perlu untuk ditanamkan kepada setiap individu agar dapat bersaing dan tidak tertinggal dari individu yang lain. Salah satunya pendidikan menengah kejuruan yang memegang peranan penting untuk menghasilkan individu yang terampil dan berdayasaing sebagaimana yang disampaikan oleh Bambang Suryadi ketua BNSP dalam sambutan uji

publik SKL SMK/MAK pada bulan oktober 2017. Data BPS pada tahun 2017 terkait tingkat pengangguran terbuka (TPT) untuk usia 15 tahun keatas berdasarkan latar belakang pendidikan, lulusan SMK menempati posisi tertinggi yaitu 9,84%, lalu lulusan diploma I/II/III sebanyak 7,22%. Pada lulusan SMA sebanyak 6,95% dan lulusan universitas 6,22%. Sementara lulusan TPT terendah pada tingkat SD yaitu 3,44%. Kondisi ini terjadi karena pendidikan rendah cenderung mau menerima pekerjaan apapun, sedangkan mereka yang berpendidikan lebih tinggi lebih memilih pekerjaan yang sesuai.

SMK N 2 Pengasih sebagai salah satu sekolah menengah kejuruan yang membuka program keahlian teknik mesin memiliki andil untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dalam bidang tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan pada tanggal 12 Mei 2017, upaya peningkatan hasil belajar siswa belum mampu mencapai hasil yang baik. Hasil ujian tengah semester (UTS) mata pelajaran teknik pemesinan bubut siswa kelas XI Teknik Permesinan (TP) 2017/2018 belum maksimal. Sebanyak 32 siswa terdapat 19 siswa (50,39%) yang memperoleh nilai di atas nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM), sedangkan sisanya 13 siswa (40,63%) memperoleh nilai di bawah atau sama dengan KKM, dengan nilai terendah 64. Kondisi tersebut mengacu pada permasalahan yang sering muncul pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut yaitu kurang menarik perhatian siswa dan siswa kurang mandiri dalam menyikapi suatu permasalahan. Siswa saat mengikuti pembelajaran di kelas cenderung ramai dan kurang memerhatikan instruksi guru. Hal tersebut menyebabkan proses belajar mengajar kurang kondusif dan efisien karena siswa cenderung tidak memerhatikan materi yang diajarkan oleh guru. Selain itu, kecederungan pembelajaran yang bersifat konvensional membuat minat dari siswa untuk mengikuti pembelajaran kurang bahkan tidak ada. Pembelajaran teknik pemesinan bubut mencakup mesin dan objek yang kompleks sehingga membutuhkan media pembelajaran yang tepat agar materi dapat tersampaikan dengan jelas.

Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang untuk belajar. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, atau dibaca (Sadiman, dkk. 2014: 6-7). Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil yang optimal (Sugihartono, 2007). Media pembelajaran merupakan salah satu aspek penting dalam proses pendidikan, menurut

Schramm dalam Sudrajat (2008) media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Media pembelajaran memiliki fungsi utama sebagai alat bantu dalam proses mengajar yang dilakukan oleh guru. Arsyad Azhar (2009: 15–16) menjelaskan bahwa penggunaan media pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian dan isi pelajaran pada saat itu, disamping itu juga membangkitkan motivasi, minat siswa dan juga membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ady Sutoro (2016) menunjukkan bahwa produk pengembangan media pembelajaran berbasis *flash* secara keseluruhan dalam kategori sangat baik (dalam skala *likert* dengan skor maksimum 4 memperoleh rata-rata 3,31). Adapun penelitian pengembangan media interaktif sistem transmisi otomatis berbasis *flash* tiga dimensi mendapatkan hasil produk yang layak (skor rata-rata 3,23) digunakan untuk media pembelajaran di SMK (Robertus Chendry Atmoko: 2016). Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada kuliah dasar listrik yang dilakukan oleh Imam Musthohiq dkk (2007) menunjukkan hasil yang baik, dengan ditunjukkan skor penilaian yang diberikan oleh ahli media dan materi, serta mahasiswa diperoleh rata-rata keseluruhan 3,18 atau presentase sebesar 79,71%.

Berdasar pertimbangan kondisi tersebut, maka perlu diteliti dan dikembangkan media pembelajaran pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut. Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimanakah menghasilkan produk media pembelajaran, kemudian menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Adapun tujuan penelitian ini adalah memperoleh produk media pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan SMK N 2 Pengasih, kemudian menguji kelayakan media pembelajaran untuk teknik pemesinan bubut kelas XI di SMK N 2 Pengasih.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan tahapan *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji dampak dari produk media tersebut. Model penelitian ini adalah model *Four-D* dari Thiagarajan.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran teknik pemesinan bubut kelas XI ini dilaksanakan pada tanggal 7 sampai 13 November 2017. Penelitian dilakukan di program keahlian teknik mesin kelas XI Teknik Pemesinan SMK N 2 Pengasih.

### Subyek dan Objek Penelitian

Subyek untuk penelitian pengembangan modul ini adalah ahli materi, ahli media pembelajaran, guru mata pelajaran dan dan siswa SMK N 2 Pengasih. Ahli materi dan ahli media diambil dari dua dosen Pendidikan Teknik Mesin UNY yang menguasai bidang pemesinan dan media pembelajaran. Pada uji lapangan yaitu 30 siswa Teknik Pemesinan kelas XI. Sedangkan objek penelitian ini adalah kompetensi menerapkan teknik pemesinan bubut kelas XI dengan lima indikator materi.

### Prosedur

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi langkah-langkah penelitian dan pengembangan *Four-D* oleh Thiagarajan dengan berbagai penyesuaian yang bertujuan agar menghasilkan media pembelajaran. Tahapan model pengembangan *Four-D* yaitu: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Tahap pendefinisian terdiri dari analisis awal dan perumusan tujuan. Tahap perancangan terdiri dari penyusunan diagram alir (*flowchart*), *storyboard* dan pengabungan (*assembly*) materi menjadi produk media pembelajaran. Tahap pengembangan terdiri dari

validasi ahli, revisi produk sehingga menjadi media yang siap diuji lapangan. Tahap penyebaran terbatas pada lingkup penelitian yaitu pada sekolah tempat penelitian sehingga diadaptasi menjadi produk final

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor tanggapan tentang kualitas produk dari ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran dan uji lapangan oleh siswa. Data kualitatif berupa kritik, saran masukan dari ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran dan siswa untuk perbaikan media pembelajaran teknik pemesinan bubut kelas XI. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen non tes yang berupa angket. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup menggunakan skala pengukuran *Likert* dengan empat pilihan jawaban: sangat baik, baik, tidak baik, dan sangat tidak baik. Instrumen angket disusun dengan tujuan untuk mengevaluasi kualitas media pembelajaran sehingga produk tersebut layak untuk digunakan.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif, yaitu memaparkan hasil pengembangan media pembelajaran. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Data yang didapat dari angket skala *Likert* dengan 4 pilihan jawaban berupa data kuantitatif yang ditafsirkan menjadi nilai kualitatif.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk akhir yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran dalam

bentuk aplikasi komputer dengan format *.exe*. Media pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari materi dengan kompetensi menerapkan teknik pemesian bubut untuk berbagai jenis pekerjaan. Media yang kembangkan berisikan navigasi utama seperti: beranda, kompetensi, materi, latihan soal, profil dan indikator pendukung tampilan.

Media pembelajaran yang dikembangkan untuk menjadi produk akhir harus memenuhi penilaian dari berbagai pihak sampai layak digunakan. Untuk menentukan tingkat kelayan produk media yang dikembangkan, perlu dilakukan analisis tingkat kelayakan. Analisis tingkat kelayakan dapat dilakukan dengan cara mengolah data dari penilaian yang didapat dari ahli dan uji lapangan. Penilaian ahli dilakukan oleh ahli validasi materi dan ahli validasi media dari dosen yang bersangkutan, serta penilaian oleh guru mata pelajaran. Untuk penilaian uji lapangan dilakukan oleh siswa kelas XI program keahlian teknik mesin. Data yang diperoleh dari penilaian kelayakan dapat ditentukan sesuai kelas interval dengan menggunakan pengkategorian nilai dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengkategorian nilai

Interval	Kategori
$X \geq 3,25$	Sangat layak
$3,25 > X \geq 2,5$	Layak
$2,5 > X \geq 1,75$	Tidak layak
$1,75 > X$	Sangat tidak layak

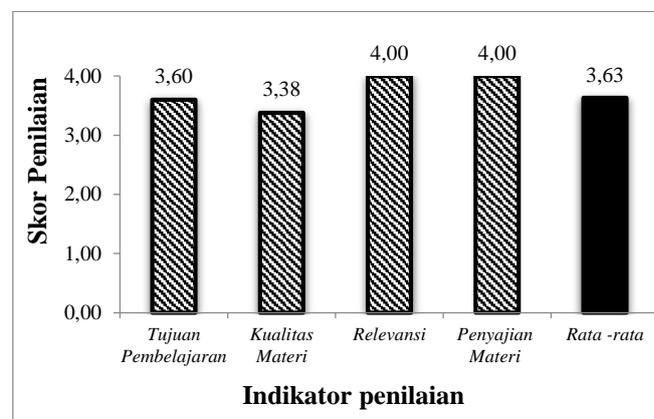
### Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan untuk menilai media dilihat dari aspek materi apakah sudah layak atau belum dengan kebutuhan siswa SMK N 2 Pengasih yang ditinjau dari indikator tujuan pembelajaran, kualitas materi, relevansi dan penyajian materi. Ahli materi dalam penelitian ini adalah salah satu dosen Universitas Negeri Yogyakarta yaitu bapak Dwi Rahdiyanta. Data validasi diperoleh melalui penilaian angket atau kuesioner yang telah disiapkan. Angket tersebut akan dinilai oleh ahli materi dengan mengisi sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Adapun analisis persentase hasil validasi materi seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Ahli Materi

Indikator	Rerata	Persentase
Tujuan pembelajaran	3,60	90%
Kualitas materi	3,38	84%
Relevansi	4,00	100%
Penyajian materi	4,00	100%
Rerata keseluruhan	3,65	91%
Kategori	Sangat layak	

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 2, Validasi materi media pembelajaran dilakukan oleh ahli materi pada empat indikator yaitu tujuan pembelajaran, kualitas materi, relevansi, dan penyajian data mendapatkan nilai rerata 3,65 dari nilai maksimum 4 dengan persentase 91% dan masuk dalam kategori sangat layak. Kategori tersebut diinterpretasikan bahwa keseluruhan indikator relevansi materi media pembelajaran dinyatakan sangat layak untuk digunakan dan dilakukan uji lapangan oleh siswa. Untuk penyajian hasil dari analisis kelayakan materi media pembelajaran dalam bentuk grafik pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik pencapaian ahli materi

### Hasil Validasi Ahli Media

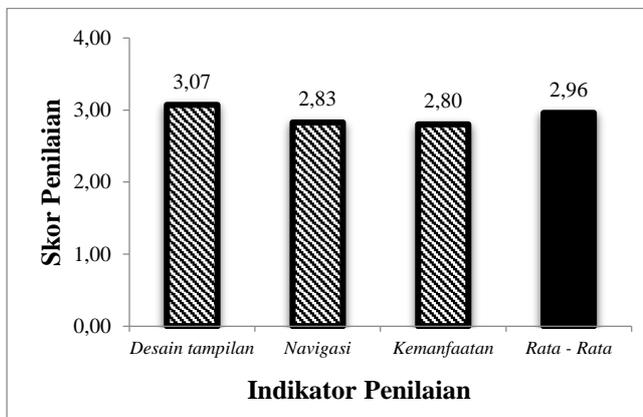
Validasi ahli media merupakan pihak yang menilai media pembelajaran yang ditinjau dari indikator desain tampilan, navigasi, dan kemanfaatan. Ahli media dalam penelitian ini adalah salah satu dosen Universitas Negeri Yogyakarta yaitu bapak Bambang Setiyo Hari Purwoko. Data validasi diperoleh melalui penilaian angket atau kuesioner yang telah disiapkan. Angket tersebut akan dinilai oleh ahli media dengan mengisi sesuai dengan kriteria

penilaian yang telah ditentukan. Adapun analisis hasil validasi media seperti pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Analisis Data Ahli Media

Indikator	Rerata	Persentase
Desain tampilan	3,07	77%
Navigasi	2,83	71%
Kemanfaatan	2,80	70%
Rerata keseluruhan	2,96	74%
Kategori	Layak	

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 3, Penilaian media pembelajaran dari ahli media pada indikator tiga indikator yaitu desain tampilan, navigasi, dan kemanfaatan mendapat nilai rata-rata keseluruhan 2,96 dengan persentase 74% dan masuk ke dalam kategori layak. Kategori tersebut dapat diinterpretasikan bahwa keseluruhan indikator relevansi media pada media pembelajaran dinyatakan layak untuk digunakan dan dilakukan uji lapangan oleh siswa. Untuk penyajian hasil dari analisis kelayakan ahli media pada media pembelajaran dalam bentuk grafik pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik pencapaian ahli media

### Hasil Penilaian Oleh Guru Mata Pelajaran

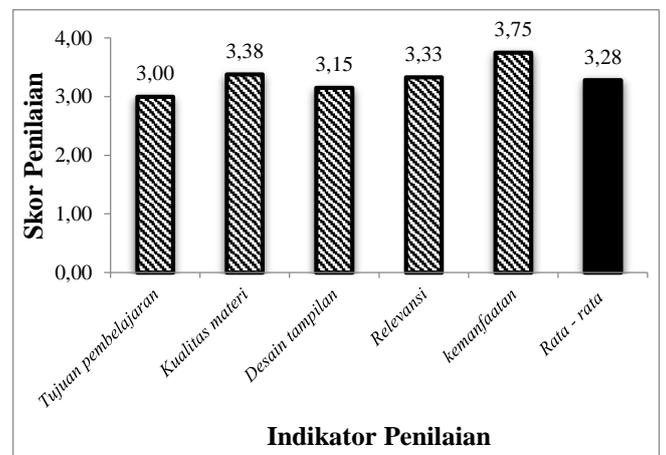
Media pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli diberikan kepada guru mata pelajaran untuk menilai media dilihat dari kesesuaian dengan kebutuhan siswa SMKN 2 Pengasih yang ditinjau dari indikator tujuan pembelajaran, kualitas materi, desain tampilan, relevansi dan kemanfaatan. Guru mata pelajaran yang memberikan penilaian pada media pembelajaran adalah bapak Kusmo Apiyoga. Data diperoleh

melalui penilaian angket atau kuesioner yang telah disiapkan. Angket tersebut akan dinilai oleh guru mata pelajaran teknik pemesinan kelas XI dengan mengisi sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Adapun analisis persentase hasil penilaian guru mata pelajaran seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Guru Mata Pelajaran

Indikator	Rerata	Persentase
Tujuan pembelajaran	3,00	75%
Kualitas materi	3,38	84%
Desain tampilan	3,15	79%
Relevansi	3,33	83%
Kemanfaatan	3,75	94%
Rerata keseluruhan	3,28	82%
Kategori	Sangat layak	

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 4, penilaian media pembelajaran oleh guru mata pelajaran pada lima indikator yaitu tujuan pembelajaran, kualitas materi, desain tampilan, relevansi, dan kemanfaatan mendapat nilai rata-rata keseluruhan 3,28 dengan nilai maksimum 4 dengan persentase 82%, dan masuk ke dalam kategori sangat layak. Kategori tersebut dapat diinterpretasikan bahwa kesesuaian aspek media dengan kebutuhan siswa pada media pembelajaran dinyatakan sangat layak untuk digunakan pada proses pembelajaran. Untuk penyajian hasil dari analisis penilaian guru mata pelajaran pada media pembelajaran dalam bentuk grafik pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik penilaian guru mata pelajaran

### Hasil Uji Lapangan

Setelah media divalidasi oleh ahli media dan ahli materi didapatkan hasil dari segi media

dan materi, serta penilaian guru mata pelajaran bahwa media tersebut layak digunakan dengan revisi. Langkah selanjutnya dilakukan uji lapangan siswa untuk mengetahui tanggapan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Pada uji lapangan ini, sebanyak 30 siswa kelas XI Teknik Pemesinan dibagikan angket uji lapangan. Indikator penilaian dalam uji lapangan media pembelajaran ini meliputi indikator pembelajaran, isi/materi, konsep media, dan tampilan media. Data diperoleh melalui penilaian angket atau kuesioner yang telah disiapkan. Angket tersebut akan dinilai oleh siswa kelas XI teknik pemesinan dengan mengisi sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Adapun analisis persentase hasil penilaian uji lapangan kepada siswa seperti pada Tabel 5.

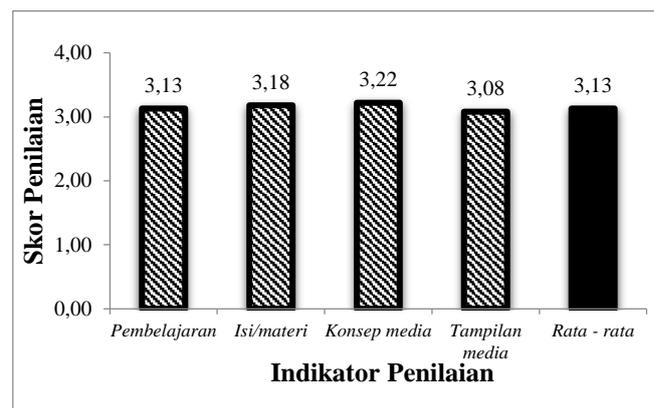
Tabel 5. Hasil Uji Lapangan kepada Siswa

Indikator	Rerata	Persentase
Pembelajaran	3,13	78%
Isi/materi	3,18	79%
Konsep media	3,22	81%
Tampilan media	3,08	77%
Rerata keseluruhan	3,13	78%
Kategori	Layak	

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 5, merupakan hasil ketercapaian uji lapangan oleh siswa pada media pembelajaran yang telah dilaksanakan. Dengan hasil rata – rata 3,13 dengan nilai maksimum 4 dengan persentase 78%, media pembelajaran dinyatakan layak. Kategori tersebut dapat diinterpretasikan bahwa siswa memahami materi dan bahasa, tertarik menjadikan sumber belajar, dan merasakan manfaat media pembelajaran. Untuk penyajian hasil dari analisis uji lapangan kepada siswa pada media pembelajaran dalam bentuk grafik pada gambar 4.

Dari keseluruhan hasil penilaian tersebut dapat diartikan bahwa media pembelajaran memperoleh nilai rata – rata total pada kategori layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran teknik pemesinan bubut kelas XI. Media pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa untuk membekali materi untuk diterapkan dalam praktikum teknik pemesinan

bubut sekaligus membantu guru dalam proses kegiatan pembelajaran.



Gambar 4. Grafik uji lapangan kepada siswa

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Media pembelajaran teknik pemesinan bubut kelas XI telah berhasil dikembangkan dengan materi pembelajaran pada kompetensi menerapkan teknik pemesinan bubut terdiri dari lima indikator materi. Media pembelajaran tersebut dikemas dalam bentuk CD pada satu folder dengan file utama dalam bentuk aplikasi (format .exe). Isi dalam media tersebut berisi beberapa menu utama, diantaranya: kompetensi, materi, latihan soal, profil, dan indikator pendukung tampilan media.

Penilaian hasil kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran teknik pemesinan bubut kelas XI. Penilaian ini mengacu pada: 1) hasil dari ahli materi memperoleh jumlah skor rata-rata 3,65 dalam kategori sangat layak, 2) hasil dari ahli media memperoleh jumlah rata-rata 2,96 dalam katerogi layak, 3) penilaian oleh guru mata pelajaran memperoleh skor rata-rata 3,28 dalam kategori sangat layak, 4) serta uji lapangan kepada siswa memperoleh hasil skor rata-rata 3,13 dalam kategori layak.

### Saran

Media pembelajaran teknik pemesinan bubut untuk siswa kelas XI teknik pemesinan ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan penelitian lanjutan yang berupa penelitian eksperimen. Media ini dikembangkan dan diteliti sampai tahap

uji kelayakannya sehingga masih perlu diuji efektivitasnya agar secara empiris dapat dibuktikan efektivitasnya dalam pembelajaran di kelas. Dalam penelitian lanjutan diharapkan supaya menambah materi pembelajaran sesuai dengan silabus agar siswa lebih memahami dalam proses pembelajaran. Media yang dikembangkan selanjutnya dapat dibuat latihan soal pada setiap indikator materi agar pemahaman siswa dapat diketahui sudah seberapa besar pengetahuan yang sudah diserap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ady Sutoro. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Penggunaan Alat Ukur Berbasis Adobe Flash CS5 untuk Kelas X. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*. 4(3), 199-206.
- Akhmad Sudrajat. (2008). *Media Pembelajaran*. Diakses tanggal 5 Desember 2017 dari <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/012/media-pembelajaran/>
- Arif S. Sadiman., dkk. (2014). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada Ika Lestari.
- Arsyad Azhar. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- BSNP. (2017). *Kepala Balitbang Apresiasi Rancangan SKL SMK*. Diakses tanggal 5 Desember 2017 dari <http://bsnp-indonesia.org/2017/10/23/kepala-balitbang-apresiasi-rancangan-skl-smk/>
- Burhan Nurgiantoro. (2014). *Penilaian Pembelajaran Bahasa*. Yogyakarta: BPFE.
- Imam Mustholiq, dkk. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia pada Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 16(1), 1-18.
- Robertus Chendry Atmoko dan Tawardjono. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Transmisi Otomatis Berbasis Komputer di SMK Negeri 2 Pengasih. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif*. 18(1), 35-43.
- Sofyan Hidayat. (2017). *Tingkat Penganguran Sesuai Pendidikan Paling Banyak Lulusan SMK*. Diakses tanggal 15 Desember dari <http://m.kontan.co.id/news/tingkat-penganguran-sesuai-pendidikan-paling-banyak-lulusan-smk/>
- Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

