

# **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TEKNIK BUBUT KELAS XI TEKNIK PEMESINAN**

## ***LATHE ENGINEERING INTERACTIVE LEARNING MEDIA DEVELOPMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING STUDENTS***

Oleh: Dimas BNM dan Dwi Rahdiyanta, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
E-mail: dimasbima94@yahoo.com

### **Abstrak**

Media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran teknik bubut telah dikembangkan menggunakan metode *research and development*. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara dan kuesioner. Subjek penelitian ini adalah ahli materi, ahli media dan 45 siswa kelas XI. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif. Prosedur pengembangan yang digunakan meliputi tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, pembuatan produk, uji coba terbatas, revisi produk ke-1, uji coba luas, revisi produk ke-2, dan produk siap digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian kualitas isi dengan rerata skor 3,49 (sangat baik), penilaian kualitas teknis dengan rerata skor 3,25 (baik), penilaian kualitas instruksional dengan rerata skor 3,49 (sangat baik).

Kata kunci: Pengembangan media, media pembelajaran interaktif, teknik bubut

### **Abstract**

*Interactive learning media for lathe technique subject has been developed using research and development method. Data were collected using observation, interview and questionnaire. The subjects in this study were subject matter expert, learning media expert, and 45 students of class XI. Development procedures comprises 11 steps, as follows: identification of the problems, data collection, design product, validation the design, revision of the design, manufacture of the product, limited trial, the 1st revision of the product, comprehensive trial, the 2nd revision of the product, and the final product is ready to use. The results of this study show that the interactive learning media that was developed was feasible for learning activities. It could be seen from the content quality assessment with a mean score of 3.49 (very good), the technical quality assessment with a mean score of 3.25 (good), and the instructional quality assessment with a mean score of 3.49 (very good).*

Keywords: Media development, interactive learning media, lathe technique

## **PENDAHULUAN**

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan jenjang menengah yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. SMK mempersiapkan lulusan menjadi tenaga kerja produktif untuk memasuki dunia kerja. Dalam pelaksanaannya, peserta didik dibekali dengan kompetensi mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan kompetensi keahlian yang dipelajari sehingga terbentuk lulusan yang berwawasan, berkompeten serta memiliki etos kerja yang baik sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

SMK Negeri 3 Yogyakarta beralamat di Jl. R.W. Monginsidi No. 2, Jetis, Yogyakarta,

Daerah Istimewa Yogyakarta. SMK ini mempunyai beberapa jurusan. Salah satunya adalah jurusan Teknik Pemesinan. Jurusan ini adalah program keahlian yang berfokus pada bidang manufaktur logam dengan beberapa paket keahlian yang harus dikuasai, salah satunya adalah teknik bubut.

Mata pelajaran teknik bubut mencakup kompetensi pengetahuan tentang mesin bubut dan berbagai macam proses pemesinan dengan mesin bubut. Penguasaan pengetahuan tentang mesin bubut dan berbagai macam proses pemesinan dengan mesin bubut ini digunakan sebagai dasar untuk menguasai kompetensi keterampilan dalam melakukan berbagai pekerjaan dengan mesin bubut. Dalam hal ini, pemahaman teori akan mempengaruhi penguasaan keterampilan untuk

melakukan pekerjaan dengan mesin bubut dengan baik dan benar.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru pengampu mata pelajaran teknik bubut, diketahui bahwa terdapat masalah dalam kegiatan pembelajaran, antara lain: siswa mudah lupa tentang materi yang pernah disampaikan sehingga pada saat praktikum guru perlu menjelaskan ulang, sulit untuk menyatukan perhatian siswa saat pembelajaran, dan belum terdapat media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Pada saat observasi di SMK Negeri 3 Yogyakarta, ditemukan bahwa pelaksanaan praktikum siswa terhambat karena siswa kurang didukung oleh pengetahuan dan pemahaman yang baik tentang teori teknik bubut, sehingga hasil dari praktikum siswa kurang memuaskan. Selama ini, penyampaian materi pembelajaran yang terjadi hanya satu arah oleh guru. Guru menerangkan materi secara ceramah dan menulis apa yang disampaikan di papan tulis. Kegiatan siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru dan yang terjadi disini adalah sebagian besar siswa cenderung pasif dan bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Perbedaan kemampuan masing-masing guru dalam menyampaikan materi pembelajaran tentang teknik bubut serta perbedaan kemampuan masing-masing siswa dalam menangkap materi yang disampaikan oleh guru tentunya juga mempengaruhi efektivitas dari jalannya proses pembelajaran. Selain itu, saat pendemonstrasian penggunaan mesin secara langsung terdapat beberapa siswa tidak dapat melihat, sehingga berdampak pada kurang meratanya pemahaman siswa pada saat akan melaksanakan praktikum sebagai akibat dari kondisi pembelajaran yang tidak kondusif.

Dalam kegiatan pembelajaran, pesan berupa materi pembelajaran disampaikan oleh guru kepada siswa. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Rayandra Asyhar, 2012: 8).

Multimedia merupakan berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video dan animasi yang bersama-sama menampilkan isi, pesan, atau isi pelajaran (Azhar Arsyad, 2014: 162). Daryanto (2013: 51) menambahkan bahwa multimedia pembelajaran merupakan aplikasi multimedia yang dilengkapi pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Siswa tidak hanya memperhatikan saja, tetapi juga dituntut untuk berinteraksi selama mengikuti pelajaran. Dalam hal ini, dibutuhkan alat bantu agar tercipta suatu pembelajaran interaktif. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran dikenal dengan nama *Computer Assisted Instruction* (Azhar Arsyad, 2014: 33).

Pengembangan media pembelajaran interaktif dilakukan dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6*. Menurut Deni Darmawan (2014: 259) *Adobe Flash* merupakan perangkat lunak komputer yang didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga *flash* banyak digunakan membuat efek animasi pada *website*, CD interaktif dan yang lainnya.

Imam Mustholiq MS dkk (2007) telah mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis multimedia pada mata kuliah Dasar Listrik mempunyai unjuk kerja yang baik dengan rerata skor penilaian 3,18 atau 79,71%.

Penelitian ini berujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif yang layak pada mata pelajaran Teknik Bubut kelas XI. Media pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran teknik bubut kelas XI di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kependidikan. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D).

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang beralamat di Jl. R.W. Monginsidi No. 2, Cokrodingratan, Jetis, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017, yaitu pada bulan Februari 2017 hingga Maret 2017.

### Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah ahli materi, ahli media dan siswa kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan. Ahli materi adalah dosen UNY yang menguasai bidang teknik pemesinan bubut dan salah satu guru mata pelajaran teknik bubut di SMK N 3 Yogyakarta. Ahli media pembelajaran adalah dosen UNY. Pada uji coba media pembelajaran diambil 15 siswa kelas XI Teknik Pemesinan, sedangkan pada uji coba luas diambil 30 siswa kelas XI Teknik Pemesinan.

### Prosedur

Media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran teknik bubut kelas XI dikembangkan dengan mengadopsi prosedur pengembangan dari Sugiyono (2015: 407-427) yang meliputi tahap identifikasi masalah, pengumpulan data, penyusunan produk, validasi desain, revisi desain, pembuatan produk, uji coba terbatas, revisi produk ke-1, uji coba luas, revisi produk ke-2, dan produk siap digunakan.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan kuesioner. Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan pembelajaran dan ketersediaan fasilitas penunjang kegiatan belajar. Wawancara dilakukan dengan salah satu guru pengampu mata pelajaran Teknik Bubut di SMKN 3 Yogyakarta. Kuesioner diberikan kepada ahli materi, ahli media dan siswa untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran

yang dikembangkan adalah teknik analisis deskriptif. Skala pengukuran menggunakan skala *Likert* dengan empat pilihan jawaban: Sangat Baik (skor 4), Baik (skor 3), Tidak Baik (skor 2), dan Sangat Tidak Baik (skor 1). Interval jarak antar skala penilaian dihitung menggunakan rumus dari Widoyoko (2014: 110), dengan hasil sesuai dengan yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Klasifikasi Produk

Rerata Skor	Klasifikasi Produk
3,26 s/d 4,00	Sangat Baik
2,51 s/d 3,25	Baik
1,76 s/d 2,50	Tidak Baik
1,00 s/d 1,75	Sangat Tidak Baik

Rerata skor penilaian dari setiap aspek dihitung menggunakan persamaan 1.

$$A = \frac{B}{C \times D} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

A= rerata skor

B= jumlah skor

C= jumlah responden

D= jumlah butir instrumen

Hasil rerata tersebut kemudian dicocokkan dengan Tabel 1. Media pembelajaran yang dikembangkan dinilai layak digunakan dalam pembelajaran jika mempunyai rerata total dari keseluruhan aspek pada setiap instrumen adalah 2,51 atau minimal berada pada kategori baik.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasar penelitian yang telah dilakukan, telah dihasilkan sebuah media pembelajaran interaktif Proses Pemesinan Bubut Dasar. Media pembelajaran yang dihasilkan dikembangkan melalui 11 langkah, yaitu: identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, pembuatan produk, uji coba terbatas, revisi produk ke-1, uji coba luas, revisi produk ke-2, dan produk siap digunakan.

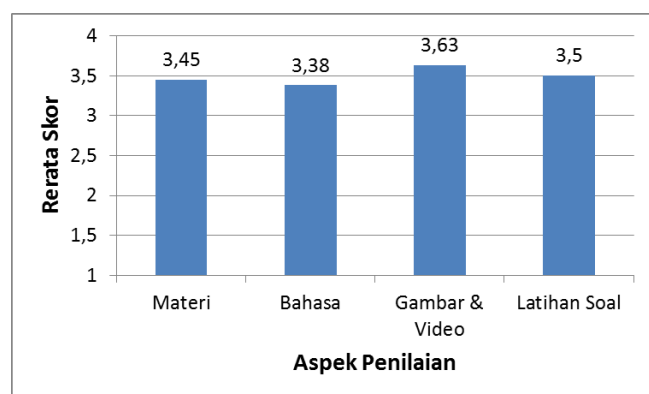
Media pembelajaran interaktif proses pemesinan bubut dasar yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan media pembelajaran Teknik Bubut kelas XI di SMKN 3 Yogyakarta, yaitu: materi pelajaran yang dimuat dalam media pembelajaran sesuai dengan silabus, penggunaan bahasa sesuai dengan taraf berpikir siswa, media pembelajaran disajikan secara menarik, menyajikan video demonstrasi, sesuai dengan fasilitas sekolah, dan mudah dioperasikan.

Penilaian media pembelajaran interaktif teknik pemesinan bubut yang dikembangkan dilakukan melalui penilaian pada tahap validasi desain, uji coba terbatas dan uji coba luas. Pada tahap validasi desain penilaian dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap uji coba terbatas dan uji coba luas penilaian dilakukan oleh siswa kelas XI jurusan Teknik Pemesinan.

Penilaian media pembelajaran oleh ahli materi mencakup aspek materi, bahasa, gambar dan video serta latihan soal. Hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel 2 dan gambar 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek	Rerata Skor	Klasifikasi
Materi	3,45	Sangat Baik
Bahasa	3,38	Sangat Baik
Gambar & Video	3,63	Sangat Baik
Latihan Soal	3,5	Sangat Baik
Rerata Skor Total	3,5	Sangat Baik

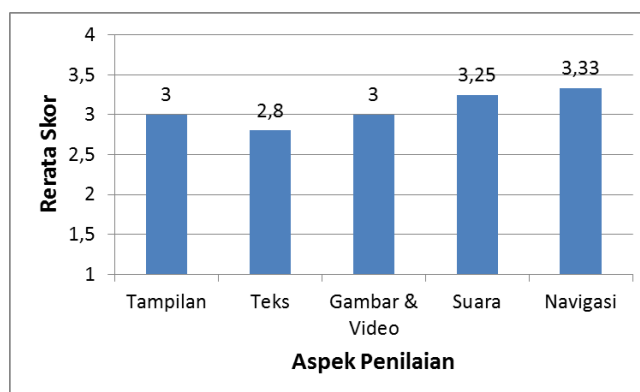


Gambar 2. Hitogram Hasil Penilaian Ahli Materi

Penilaian media pembelajaran oleh ahli media mencakup aspek tampilan, teks, gambar & video, suara serta navigasi. Hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	Rerata Skor	Klasifikasi
Tampilan	3	Baik
Teks	2,8	Baik
Gambar & video	3	Baik
Suara	3,25	Baik
Navigasi	3,33	Sangat Baik
Rerata Skor Total	3,07	Baik

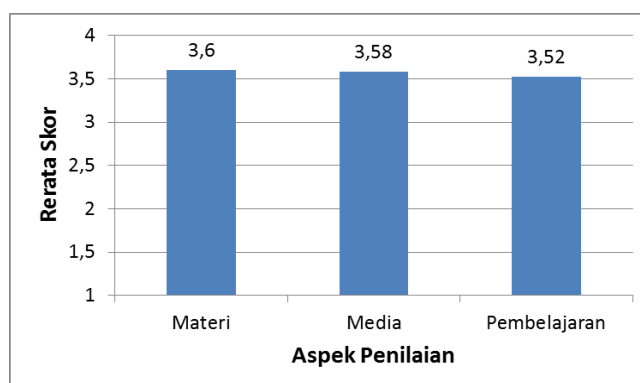


Gambar 3. Hitogram Hasil Penilaian Ahli Media

Penilaian media pembelajaran oleh siswa pada uji coba terbatas dan uji coba luas mencakup aspek materi, media dan pembelajaran. Hasil penilaian siswa pada uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel 4 dan gambar 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Siswa dalam Uji Coba Terbatas

Aspek	Rerata Skor	Klasifikasi
Materi	3,6	Sangat Baik
Media	3,58	Sangat Baik
Pembelajaran	3,52	Sangat Baik
Rerata Skor Total	3,57	Sangat Baik

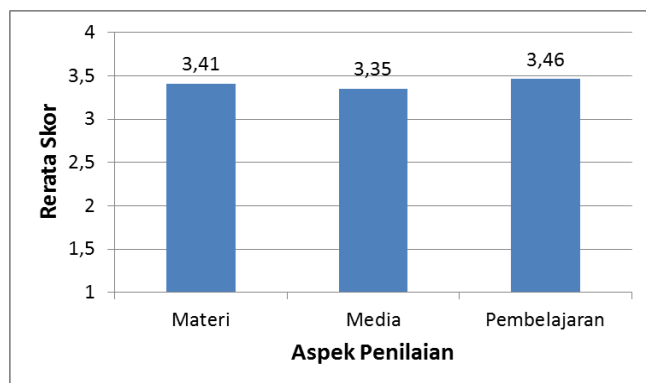


Gambar 4. Hitogram Hasil Penilaian Siswa dalam Uji Coba Terbatas

Hasil penilaian siswa pada uji coba luas dapat dilihat pada tabel 5 dan gambar 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Siswa dalam Uji Coba Luas

Aspek	Rerata Skor	Klasifikasi
Materi	3,41	Sangat Baik
Media	3,35	Sangat Baik
Pembelajaran	3,46	Sangat Baik
Rerata Skor Total	3,40	Sangat Baik



Gambar 5. Hitogram Hasil Penilaian Siswa dalam Uji Coba Luas

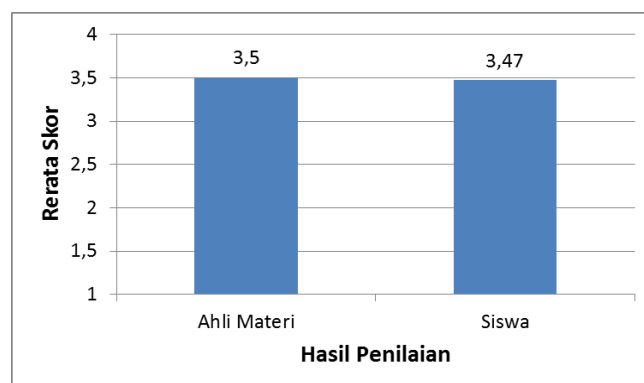
Kriteria kelayakan media pembelajaran interaktif teknik pemesinan bubut yang dikembangkan dilakukan berdasarkan kualitas isi, kualitas teknis dan kualitas instruksional.

Penilaian kualitas isi dilakukan oleh ahli materi pada aspek materi, bahasa, gambar, video, dan latihan soal (kecuali butir instrumen nomor 19, 23, dan 27) serta penilaian siswa pada aspek materi. Penilaian kualitas isi pada aspek materi oleh ahli materi didapat rerata skor penilaian sebesar 3,45 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Penilaian kualitas isi pada aspek bahasa oleh ahli materi didapat rerata skor penilaian sebesar 3,38 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Penilaian kualitas isi pada aspek gambar dan video oleh ahli materi didapat rerata skor penilaian sebesar 3,58 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Penilaian kualitas isi pada aspek latihan soal oleh ahli materi didapat rerata skor penilaian sebesar 3,67 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Penilaian kualitas isi oleh siswa dilakukan pada aspek materi didapat rerata skor penilaian sebesar 3,47 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Berdasarkan uji coba yang

dilakukan, hasil penilaian kualitas isi secara keseluruhan didapat rerata skor 3,49 dengan klasifikasi sangat baik dan memenuhi kriteria kelayakan kualitas isi. Hasil penilaian kualitas isi disajikan pada tabel 6 dan gambar 6.

Tabel 6. Data Hasil Penilaian Kualitas Isi

Aspek	Rerata Skor	Klasifikasi
Ahli Materi	3,5	Sangat Baik
Siswa	3,47	Sangat Baik
Rerata Skor Total	3,49	Sangat Baik



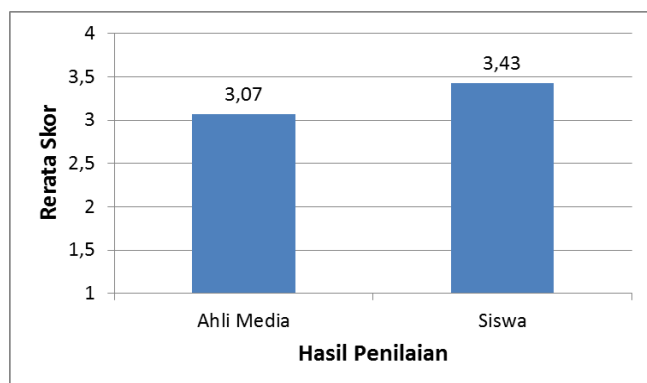
Gambar 6. Histogram Data Hasil Penilaian Kualitas Isi

Penilaian kualitas teknis dilakukan berdasarkan hasil penilaian ahli media pada aspek tampilan, teks, gambar, video, suara dan navigasi serta penilaian siswa pada aspek media. Penilaian kualitas teknis pada aspek tampilan oleh ahli media didapat rerata skor penilaian sebesar 3 dan berada pada klasifikasi baik. Penilaian kualitas teknis pada aspek teks oleh ahli media didapat rerata skor penilaian sebesar 2,8 dan berada pada klasifikasi baik. Penilaian kualitas teknis pada aspek gambar dan video oleh ahli media didapat rerata skor penilaian sebesar 3 dan berada pada klasifikasi baik. Penilaian kualitas teknis pada aspek suara oleh ahli media didapat rerata skor penilaian sebesar 3,25 dan berada pada klasifikasi baik. Penilaian kualitas teknis pada aspek navigasi oleh ahli media didapat rerata skor penilaian sebesar 3,33 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Penilaian kualitas teknis oleh siswa dilakukan pada aspek media didapat rerata skor penilaian sebesar 3,43 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Berdasar uji coba yang dilakukan, hasil penilaian kualitas teknis didapat rerata skor

3,25 dengan klasifikasi baik dan memenuhi kriteria kelayakan kualitas teknis. Hasil penilaian kualitas teknis dapat dilihat pada tabel 7 dan gambar 7.

Tabel 7. Data Hasil Penilaian Kualitas Teknis

Aspek	Rerata Skor	Klasifikasi
Ahli Media	3,07	Baik
Siswa	3,43	Sangat Baik
Rerata Skor Total	3,25	Baik

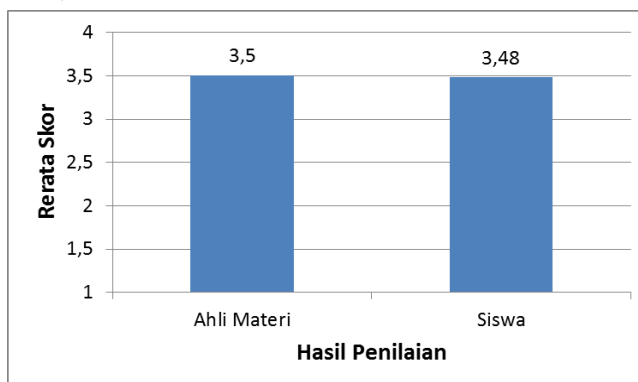


Gambar 7. Histogram Data Hasil Penilaian Kualitas Teknis

Penilaian kualitas instruksional dilakukan berdasarkan hasil penilaian ahli materi pada butir instrumen nomor 19, 23 dan 27 serta penilaian siswa pada aspek pembelajaran. Penilaian kualitas instruksional oleh ahli materi didapat rerata skor penilaian sebesar 3,5 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Penilaian kualitas instruksional oleh siswa dilakukan pada aspek pembelajaran didapat rerata skor penilaian sebesar 3,48 dan berada pada klasifikasi sangat baik. Berdasarkan uji coba yang dilakukan, hasil penilaian kualitas instruksional didapat rerata skor 3,49 dengan klasifikasi sangat baik dan memenuhi kriteria kelayakan kualitas instruksional. Hasil penilaian kualitas instruksional dapat dilihat pada tabel 8 dan gambar 8.

Tabel 8. Data Hasil Penilaian Kualitas Instruksional

Aspek	Rerata Skor	Klasifikasi
Ahli Materi	3,5	Baik
Siswa	3,48	Sangat Baik
Rerata Skor Total	3,49	Baik



Gambar 8. Histogram Data Hasil Penilaian Kualitas Instruksional

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Media pembelajaran interaktif teknik pemesinan bubut yang dikembangkan memenuhi kebutuhan mata pelajaran teknik bubut kelas XI di SMK N 3 Yogyakarta, yaitu: materi pelajaran yang dimuat sesuai silabus, penggunaan bahasa sesuai dengan taraf berpikir siswa, media pembelajaran disajikan secara menarik, menyajikan video demonstrasi, sesuai dengan ketersediaan fasilitas sekolah, dan mudah dioperasikan.

Media pembelajaran interaktif teknik pemesinan bubut dasar dikembangkan melalui 11 tahap: identifikasi masalah, pengumpulan data, penyusunan produk, validasi desain, revisi desain, pembuatan produk, uji coba terbatas, revisi produk 1, uji coba luas, revisi produk 2 dan produk siap digunakan.

Media pembelajaran interaktif teknik pemesinan bubut yang dikembangkan layak digunakan untuk pembelajaran. Terbukti dari hasil penilaian kelayakan pada kualitas isi dengan rerata skor 3,49 pada klasifikasi sangat baik, penilaian kualitas teknis dengan rerata skor 3,25 berada klasifikasi baik, dan penilaian kualitas instruksional dengan rerata skor 3,49 berada klasifikasi sangat baik.

### Saran

Media pembelajaran interaktif teknik pemesinan bubut yang dikembangkan berada pada klasifikasi sangat baik dan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran Teknik Bubut kelas XI semester 1 dan 2. Diharapkan ada

penelitian lebih lanjut tentang efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif teknik pemesinan bubut ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap pencapaian prestasi belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Deni Darmawan. (2014). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Imam Mustholiq MS, Sukir, & Ariade Chandra N. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Penelitian dan Teknologi Kejuruan*, 16 (1), 16-17.
- Rayandra Asyhar. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widoyoko, S. Eko Putro. (2015). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

