

## **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN AUTOCAD UNTUK MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK SISWA KELAS X JURUSAN TEKNIK KETENAGALISTRIKAN SMK N 2 PENGASIH KULON PROGO**

### ***DEVELOPING AUTOCAD LEARNING MODULE IN ENGINEERING DRAWINGS OF THE FIRST GRADE ELECTRICAL ENGINEERING OF SMKN 2 PENGASIH KULON PROGO***

Oleh: Ariyanto Saputro, Nurhening yuniarti, Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, ryan.igothere@gmail.com, nurhening@gmail.com

#### **Abstrak**

Tujuan Penelitian ini untuk: (1) Mengembangkan Modul Pembelajaran *AutoCAD* untuk Mata Pelajaran Gambar Teknik Siswa Kelas X Jurusan Ketenagalistrikan, dan (2) Mengetahui kelayakan Modul Pembelajaran *AutoCAD* untuk Mata Pelajaran Gambar Teknik Siswa Kelas X Jurusan Ketenagalistrikan. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* meliputi: (1) mengumpulkan potensi masalah, (2) pengumpulan informasi, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) Perbaikan desain, (6) uji coba produk terbatas, (7) revisi produk, (8) uji coba lapangan, (9) revisi produk, (10) produksi. Instrumen yang digunakan adalah angket dengan menggunakan lima pilihan jawaban untuk siswa dan empat pilihan jawaban untuk ahli. Validitas yang digunakan adalah berdasarkan pendapat dari ahli. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa (1) Modul pembelajaran Kelayakan modul pembelajaran ditunjukkan oleh komponen media, materi serta hasil dari small group test, (2) Kelayakan modul ditinjau dari ahli materi mendapatkan kategori layak sebesar 100 %. Ditinjau dari ahli media mendapatkan kategori sangat layak 50 % dan layak sebesar 50 %. Pada *Small group test* mendapatkan kategori layak sebesar 100 %. Unjuk kerja modul dinilai berdasarkan kompetensi modul saat digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar. Berdasarkan angket yang di isi 31 siswa, unjuk kerja modul mendapatkan kategori layak 100 %.

**Kata kunci:** Pengembangan Modul Pembelajaran, Gambar Teknik, *AutoCAD*

#### **Abstract**

*This research aimed to (1) developing AutoCAD learning module in engineering drawings of the first grade electrical engineering, and (2) finding out the properness of AutoCAD learning module in engineering drawings of the first grade electrical engineering. The type of this research is Research and Development that divide (1) collecting field problems, (2) collecting informations, (3) designing product, (4) validating design, (5) repairing design, (6) testing limited product, (7) revising product, (8) testing field, (9) revising product, (10) producing. The instrument of this research is questionnaire which consist of five answer options for the students for the expert. Validity that was used based on the experts opinion. The result of this research were (1) learning module, the properness of learning module showed by media components, material, and the result of small group test. (2) the properness module had reviewed by expert that used proper category 100%. Reviewing by media expert used very decent category 50% and proper category 50%. In small group test used proper category 100%. The performance of module assessed by module competence when it used as teaching material in learning activity. Based on questionnaire from 31 students, the performance of module used proper category 100%.*

**Keywords:** *Developing learning module, Engineering drawings, AutoCAD.*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia semakin pesat, namun hal ini justru menurunkan nilai karakter siswa, karena teknologi tidak digunakan dengan tujuan yang baik oleh beberapa siswa. Perlu pengawasan dari orang tua maupun guru agar anak dapat dikontrol menggunakan teknologi dengan baik. Sekolah tidak bisa mengontrol siswa 24 jam. Diperlukan kerjasama yang baik antara orang tua dan guru. Guru bertanggung jawab untuk menciptakan lulusan siswa menjadi SDM yang tangguh dan berkompeten. Salah satunya melalui pemanfaatan teknologi dan meningkatkan kualitas atau mutu pendidikan agar program pemerintah dapat tercapai.

Dari Suryamin yang dikutip dalam *tempo.com* menyatakan bahwa jumlah tenaga kerja Indonesia per Agustus 2014 mencapai 182,99 juta orang. Dari jumlah itu, 7,24 juta orang di antaranya berstatus pengangguran terbuka. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan, tingkat pengangguran terbuka paling banyak adalah lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), diploma, dan universitas. Jumlah pengangguran lulusan SMK adalah 11,24% dari total jumlah pengangguran. Pengangguran lulusan SMK ini naik tipis dibandingkan Agustus 2013 yang mencapai 11,21%. Jumlah lulusan SMK yang menganggur ini persentasenya lebih besar dibanding persentase lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) biasa yang mencapai 9,55% (Pingit Aria, 2014).

Lulusan SMK diharapkan menjadi terobosan dalam membantu pemerintah mengurangi angka pengangguran terdidik. Namun, dari data BPS tadi masih menjadi kendala pemerintah untuk mencanangkan program tersebut. Lulusan SMK di Indonesia masih dipandang kurang berkompeten oleh dunia usaha/dunia industri. Padahal dunia industri membutuhkan tenaga menengah ahli yang dalam hal ini adalah lulusan SMK. Perihal tersebut menjadi tantangan pemerintah untuk mengurangi pengangguran terdidik

terutama tamatan SMK, agar nantinya lulusan SMK banyak yang terserap di dunia industri sesuai dengan keahliannya masing-masing. Pemerintah harus menciptakan tenaga terdidik yang berkompeten untuk mengurangi pengangguran agar bisa bersaing di dunia industri lokal maupun untuk menyosngsong pasar bebas asia pasifik.

Berkaitan dengan hal tersebut, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut seseorang untuk menguasai pengetahuan dan informasi. Dengan demikian diperlukan suatu kemampuan memperoleh, mengolah dan memilih informasi. Informasi menjadi hal yang penting dalam dunia pendidikan. Informasi dapat didapat melalui alat komunikasi. Alat komunikasi bermacam-macam bentuk dan fungsinya. Berdasarkan bentuk dan cara penyajiannya, alat komunikasi dibagi menjadi 7 kelompok yaitu alat komunikasi seperti bahan cetak, kedua adalah media proyeksi, ketiga alat komunikasi berbentuk media *audio*, keempat adalah media *audio visual* diam, kelima adalah media berbentuk film, keenam adalah media televisi dan yang terakhir adalah multimedia.

Manfaat media komunikasi untuk dunia pendidikan sangat penting terutama untuk memperjelas penyajian pesan, mengatasi keterbatasan ruang, mengatasi sifat pasif pada siswa, memperbesar perhatian siswa. Pada dunia pendidikan, sarana untuk menyampaikan informasi dari sumber belajar kepada siswa dinamakan media pembelajaran. Latuheru dalam suryani (2012: 137), menyatakan bahwa media pembelajaran adalah alat, bahan atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar-mengajar dengan maksud agar proses interaksi komunikasi pendidikan antara guru dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna.

SMK N 2 Pengasih Kulon Progo merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). SMKN 2 Pengasih Kulon Progo merupakan Rintisan Sekolah

Berbasis Internasional (RSBI).SMKN 2 Pengasih Kulon Progo mempunyai 10 jurusan yang terdiri dari Teknik Gambar Bangunan, Teknik Konstruksi Kayu, Teknik Konstruksi Bangunan dan Beton, Teknik Komputer Jaringan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Elektronika Industri, Teknik Las, Teknik Pemesinan, Desain Produk Interior dan Teknik Ketenagalistrikan. SMKN 2 Pengasih Kulon Progo merupakan salah satu sekolah menengah yang berada di DIY yang menerapkan rintisan kurikulum 2013. Dalam program keahlian Teknik Ketenagalistrikan kelas X terdapat 2 kelas dan tiap kelas memiliki 32 siswa. Dalam pembelajaran kelas X Jurusan Teknik Ketenagalistrikan terdapat mata pelajaran Gambar Teknik. Mata pelajaran tersebut masuk dalam kelompok produktif. Hasil wawancara dengan guru pengampu pelajaran Gambar Teknik mengatakan dalam pembelajaran kurang ada media pembelajaran yang memadai. Pendekatan dalam mengajar masih berpusat kepada guru (*teacher centered learning*) mengakibatkan siswa cepat bosan.

Hal diatas menjadi permasalahan mendasar untuk strategi pembelajaran, jadi siswa kurang mendapatkan pemahaman tentang materi yang diajarkan. Berdampak juga pada penuntasan nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran Gambar Teknik. Dalam proses pembelajaran juga tidak lepas dengan penggunaan media pembelajaran dalam membantu guru untuk menyampaikan informasi materi kepada peserta didik dan mendorong keinginan peserta didik untuk mengetahui lebih banyak tentang materi atau pesan yang disampaikan (Suryani 2012: 149). Penggunaan media pembelajaran yang tepat diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Modul berupa buku bisa menjadi pilihan untuk memberikan stimulus untuk siswa agar lebih mudah memahami pelajaran. Media yang baru juga diharapkan agar memberi ketertarikan dan pemahaman lebih mendalam kepada siswa untuk

mempelajari Gambar Teknik. Untuk itu media baru dipandu dengan modul menjadi hal yang baru untuk diterapkan di SMK Negeri 2 Pengasih di Jurusan Teknik Ketenagalistrikan pada mata pelajaran Gambar Teknik. Media yang digunakan adalah software *AutoCAD* 2012 untuk menggambar dan modul buku sebagai panduan untuk menggambar.

Modul terdiri dari pengenalan *tools software AutoCAD*, Penjelasan Materi Gambar Teknik, *Jobsheet* dan Lembar evaluasi siswa. Modul juga dibuat menarik dan supel agar mudah dipahami oleh siswa untuk belajar. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk pengembangan modul pada mata pelajaran Gambar Teknik kelas X Program Keahlian Teknik Ketenagalistrikan di SMK Negeri 2 Pengasih Kulon Progo.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan jenis *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2011:297) R&D dapat diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut. Model Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikembangkan oleh Sugiyono, kemudian diadaptasi oleh peneliti. Langkah-langkah tersebut meliputi: 1) mencari potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) mendesain produk, 4) validasi desain, 5) penyuntingan terhadap desain produk, 6) pengujian produk, 7) merevisi produk, 8) ujicoba pemakaian, 9) merevisi produk, 10) pembuatan produk.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMK N 2 Pengasih Kulon Progo yang beralamat di Jalan Kertodiningrat Margosari Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulom Progo. Penelitian dilaksanakan dari tanggal 5 April – 30 Juni 2015.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas 1 SMK N 2 Pengasih Kulon Progo tahun ajaran 2014/2015. Pengambilan sampel penelitian menggunakan uji terbatas dan uji lapangan. Uji terbatas dibantu oleh 10 orang siswa kelas 1 Teknik Ketenagalistrikan sedangkan uji lapangan dibantu oleh 30 siswa kelas 1 Teknik Ketenagalistrikan SMK N 2 Pengasih Kulon Progo.

### Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan angket. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kelayakan dan unjuk kerja dari modul pembelajaran Gambar Teknik di SMK N 2 Pengasih jurusan Teknik Ketenagalistrikan. Angket terdiri dari 2 versi yaitu untuk siswa dan para ahli. Observasi dilakukan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran di kelas, penggunaan bahan ajar, perangkat pembelajaran yang dipakai seperti silabus, RPP dan lainnya. Observasi ini dilakukan untuk mendapat data sebagai studi pendahuluan pembuatan modul pembelajaran Gambar Teknik. Data dari angket dalam penelitian ini diklasifikasikan menggunakan skala *likert*. Skala *likert* dipilih karena dapat mengukur sikap, reaksi, pendapat dan persepsi seseorang terhadap sesuatu.

Tabel 1. Tabel Skala *Likert* untuk siswa

| No | Kategori            | Skor |
|----|---------------------|------|
| 1  | Sangat Setuju       | 5    |
| 2  | Setuju              | 4    |
| 3  | Cukup               | 3    |
| 3  | Tidak Setuju        | 2    |
| 4  | Sangat Tidak Setuju | 1    |

Tabel 2. Skala *Likert* untuk ahli media dan materi

| No | Kategori            | Skor |
|----|---------------------|------|
| 1  | Sangat Setuju       | 4    |
| 2  | Setuju              | 3    |
| 3  | Tidak Setuju        | 2    |
| 4  | Sangat Tidak Setuju | 1    |

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data

Penelitian dan pengembangan produk ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan langkah pengembangan modul pembelajaran. Prosedur pengembangan menggunakan model Sugiyono (2012). Kelayakan modul ditentukan oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media serta beberapa siswa yang mencoba menggunakan modul pembelajaran dalam *small test group*. Hasil kerja modul dapat diketahui dari penerapan modul pada proses pembelajaran. Tahapan dalam pengembangan modul ini adalah meliputi 1) mencari potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) mendesain produk, 4) memvalidasi desain, 5) penyuntingan kembali terhadap modul, 6) pengujian produk, 7) merevisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) merevisi produk, 10) pembuatan produk.

#### 1. Hasil Analisis Data Ahli Materi

Data hasil penilaian modul pembelajaran pada aspek materi dikonversikan ke dalam interval skor skala empat. Angket untuk ahli materi terdapat 40 butir soal, maka dapat diketahui bahwa nilai skor maksimum adalah 160, total skor minimum adalah 40 dengan simpangan baku ideal adalah 20. Nilai tersebut maka jika dikonversikan ke dalam sebuah tabel 12 kategori kelayakan hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Konversi skor rerata Ahli Materi

| Interval Skor | Kategori     |
|---------------|--------------|
| 130 - 160     | Sangat Layak |
| 100 - 130     | Layak        |
| 70 - 100      | Cukup Layak  |
| 0 - 70        | Tidak Layak  |

## 2. Hasil Analisis Data Ahli Media

Ahli media diperlukan untuk menguji/memberikan penilaian terhadap komponen media yang terdapat di dalam modul, untuk selanjutnya diberi penilaian layak atau tidak layak sebagai modul pembelajaran. Data hasil penilaian modul pembelajaran dikonversikan ke dalam interval skor skala empat. Angket untuk ahli media terdapat 39 butir soal, maka dapat diketahui bahwa nilai skor maksimum adalah 156, total skor minimum adalah 39 dengan simpangan baku ideal 20. Nilai tersebut jika dikonversikan ke dalam tabel sebuah tabel 13 kategori kelayakan hasilnya adalah sebagai berikut .

Tabel 4. Konversi skor rerata Ahli Media

| Interval Skor | Kategori     |
|---------------|--------------|
| 127 - 156     | Sangat Layak |
| 98 - 127      | Layak        |
| 68 - 98       | Cukup Layak  |
| 39 - 68       | Tidak Layak  |

## 3. Analisis Data Small Test Group

Kelayakan dari *Small Group Test* ditentukan oleh sepuluh siswa kelas X, Siswa tersebut kemudian mengisi angket yang disediakan, dari angket tersebut dapat diketahui total skor maksimal sebesar 135, total skor minimum 27 dengan simpangan baku ideal sebesar 27. Berikut adalah nilai tersebut jika dikonversikan ke dalam tabel kategori kelayakan.

Tabel 5. Konversi Skor Rerata *Small Group Test*

| Interval Skor | Kategori      |
|---------------|---------------|
| $x > 129,6$   | Sangat Baik   |
| 97 - 130      | Baik          |
| 65 - 97,2     | Cukup         |
| 32 - 64,8     | Kurang        |
| $x < 32$      | Sangat Kurang |

## 4. Analisis Data Unjuk Kerja Modul

Unjuk kerja modul disini maksudnya adalah uji coba lapangan terhadap siswa satu kelas. Unjuk kerja modul pembelajaran dapat diketahui setelah kegiatan belajar mengajar dilangsungkan dengan media modul tersebut. Alat pengumpul data berupa angket dengan 27 butir soal, sehingga dapat diketahui total skor maksimum adalah 135, total skor minimum adalah 27 dan simpangan baku ideal sebesar 27. Berikut nilai tersebut jika dikonversikan ke dalam bentuk tabel kelayakan.

Tabel 6. Konversi Skor Rerata Unjuk Kerja Modul

| Interval Skor | Kategori      |
|---------------|---------------|
| $X > 130$     | Sangat Baik   |
| 97 - 130      | Baik          |
| 65 - 97       | Cukup         |
| 32 - 65       | Kurang        |
| $X < 32$      | Sangat Kurang |

## Pembahasan Hasil Penelitian

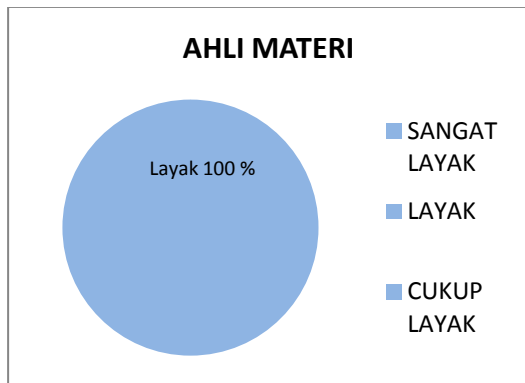
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan unjuk kerja modul pembelajaran Gambar Teknik . Penilaian diambil dari aspek materi, media, bahasa dan pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan menggunakan angket dengan lima pilihan jawaban dimana skor terendah adalah 1 dan tertinggi adalah 5. Skor tersebut kemudian dikonversikan ke dalam kategori kelayakan sesuai dengan yang terdapat pada analisis data. Modul pembelajaran dinyatakan layak apabila rerata kelayakannya mencapai kriteria "Cukup". Pembahasan meliputi pembahasan kelayakan modul dan unjuk

kerja modul sebagaimana yang terdapat pada rumusan masalah.

**1. Pembahasan Kelayakan Modul**

**a. Pembahasan Evaluasi Ahli Materi**

Penilaian ahli materi meliputi aspek *self construction*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, dan *user friendly*. Aspek-aspek tersebut kemudian disusun menjadi satu dan dihitung distribusi frekuensi berdasar kategori kelayakan. Perhitungan distribusi frekuensi menghasilkan kategori “layak” sebesar seperti yang terlihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 1. Hasil dari Ahli Materi

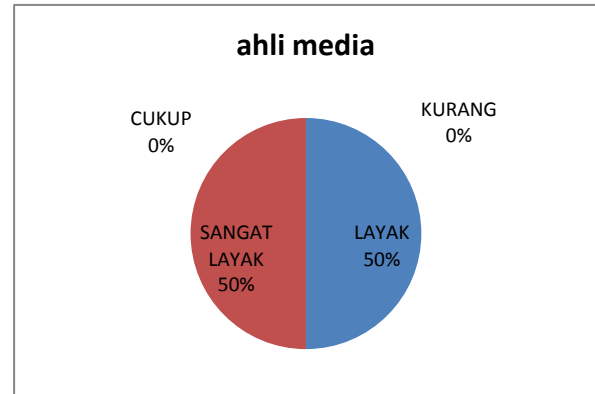
Aspek *self instruction* sendiri mendapatkan kategori layak (100%) *self contained* mendapatkan kategori layak sebesar (67%) dan sangat layak (33%), *stand alone* mendapat kategori sangat layak (33%) dan layak (67%), *adaptive* masing-masing mendapatkan kategori layak (100%) sedangkan *user friendly* mendapatkan kategori layak (100%).

**b. Pembahasan Evaluasi Ahli Media**

Penilaian ahli media meliputi aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang (spasi kosong), dan konsistensi. Aspek-aspek tersebut kemudian disusun menjadi satu dan dihitung distribusi frekuensi berdasar kategori kelayakan. Data persebaran data dapat dilihat pada diagram dibawah ini. Terlihat dalam diagram bahwa aspek media termasuk dalam kategori “LAYAK” ,dengan demikian maka secara otomatis modul

pembelajaran termasuk pada aspek media.

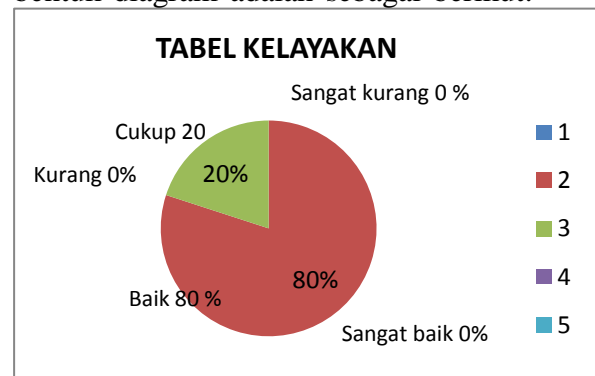
Aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, dan konsistensi masing-masing mendapatkan kategori sangat layak sedangkan ruang/spasi kosong mendapatkan kategori layak dan sangat layak dengan persentase masing-masing sebesar 50%.



Gambar 2. Diagram kelayakan modul oleh Ahli Media

**c. Pembahasan Small Group Test**

*Small group test* yang dimaksud adalah uji coba produk awal dengan 10 responden kelas X TE 2 SMK N 2 Pengasih. Indikator penilaian *small group test* terdiri atas media interaktif, materi yang menarik, bahasa yang supel, pembelajaran modul sesuai kompetensi Persebaran distribusi kelayakan dari *small group test* dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut:

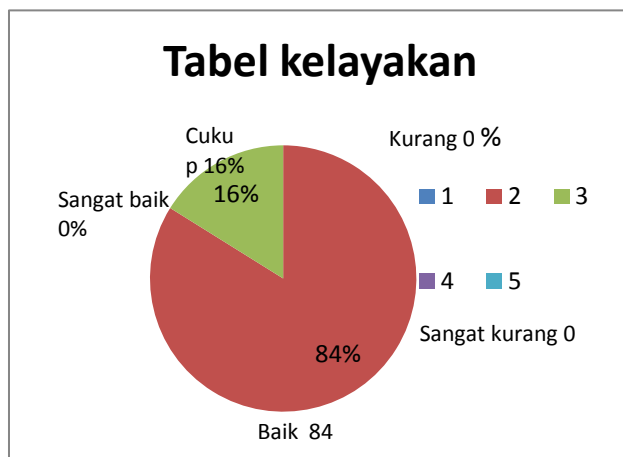


Gambar 3. Diagram hasil penilaian Small Group Test

Hasil yang didapatkan dari tes tersebut menghasilkan kategori “Cukup” dengan persentase 20% dan “Baik” dengan persentase 80%.

#### d. Pembahasan Unjuk Kerja Modul

Unjuk kerja modul maksudnya adalah uji coba lapangan terhadap 31 siswa kelas X TE 1 SMK N 2 Pengasih. Unjuk kerja modul dapat terlihat ketika digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan tahapan materi, bahasa, media dan pembelajaran modul. Hasil yang didapatkan dari tes tersebut menghasilkan kategori “Cukup” dengan persentase 16% dan “Baik” dengan persentase 84%. Persebaran distribusi frekuensi berdasar kelayakan dalam bentuk diagram adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Hasil Penilaian Unjuk Kerja Modul

#### Simpulan dan Saran

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1) Langkah-langkah pengembangan modul adalah: a) mencari potensi dan masalah; b) mengumpulkan informasi; c) membuat desain modul; d) validasi desain; e) perbaikan desain; f) uji coba produk terbatas; g) revisi modul; h) Uji Coba Lapangan; i) Revisi Modul; j) Produksi Modul. 2) Kelayakan perangkat pembelajaran berupa modul gambar *AutoCAD* yang dikembangkan berdasarkan hasil angket penilaian dari ahli media, ahli materi, dan siswa adalah sebagai berikut: a) Penilaian dari Ahli Materi: Berdasarkan penilaian dari 3 ahli materi, modul

mendapatkan kategori “Layak”. Penilaian menggunakan angket dengan empat skala jawaban. Pada rerata aspek *self instruction* mendapatkan skor 3,03. Rerata aspek self contained dan stand alone masing-masing mendapat skor 3,16 dan 3. Terakhir, pada aspek *adaptive* dan *user friendly* mendapat skor masing-masing 3. b) Penilaian dari Ahli Media: Penilaian dari 2 ahli media, modul pembelajaran mendapatkan kategori “Layak” dan “Sangat Layak”. Penilaian menggunakan empat skala jawaban. Pada rerata aspek format dan organisasi masing-masing mendapat nilai 3,5 dan 3,2. Rerata pada aspek daya tarik, bentuk huruf, ruang (spasi) dan konsistensi mendapatkan skor 3,1; 3,5; 3,3 dan 3,6. c) Uji Coba pada Siswa : Uji coba siswa dilakukan dua kali yaitu *small group test* dan uji coba lapangan. *Small group test* mendapat penilaian dari siswa tercapai pada kategori “Baik” oleh 8 siswa dan “Cukup” oleh 2 siswa. Penilaian menggunakan lima skala jawaban. Pada rerata aspek media mendapat skor 3,55. Rerata aspek materi mendapatkan skor 3,53. Pada aspek bahasa dan pembelajaran modul masing-masing mendapatkan skor 3,6 dan 3,8. d) Uji coba lapangan dengan implementasi modul dilakukan dalam pembelajaran di kelas. Rincian dari kelayakan tersebut adalah 5 siswa (16%) mengungkapkan cukup, 26 siswa (80%) mengungkapkan baik. Uji kepada siswa menggunakan angket dengan lima skala jawaban. Pada rerata aspek media mendapat skor 3,6. Rerata aspek materi mendapatkan skor 4,1. Pada aspek bahasa dan pembelajaran modul masing-masing mendapatkan skor yang sama yaitu 3,7. Hasil ini menunjukkan modul gambar teknik dengan *AutoCAD* dapat dipahami oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.

#### Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan modul pembelajaran Gambar Teknik dengan *AutoCAD* untuk mata pelajaran Gambar Teknik mempunyai beberapa keterbatasan.

Keterbatasan tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. Penyebaran produk masih terbatas hanya di SMK N 2 Pengasih.
2. Penelitian tidak sampai menguji keefektifan penggunaan modul pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian hanya sampai pada unjuk kerja modul.

### **Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Produk dapat disempurnakan dalam pengembangan selanjutnya. Penyempurnaan produk dapat dilakukan dengan masukan sebagai berikut.

1. Materi yang perlu diberi tambahan adalah bisa ditambahkan desain 3D untuk diagram kelistrikan, karena itu dibutuhkan di dalam dunia kerja khususnya didalam industri.
2. Contoh gambar diperbanyak agar memudahkan siswa untuk mempelajari sekaligus menambah pengetahuan siswa.
3. Pembahasan tentang penggunaan *tools* pada *AutoCAD* sangat banyak, pada modul ini hanya di ungkap beberapa saja terutama pada *tools-tools* yang banyak digunakan. Sehingga diharapkan dalam pengembangannya perlu ditambahkan fungsi *tools* yang lain untuk mendukung kemampuan siswa dalam memakai *software*.

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti dapat memberikan saran untuk penelitian yang berkaitan dengan pengembangan modul pembelajaran sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Guru sebaiknya menyusun modul pembelajaran sebagai salah satu bahan ajar utama. Referensi lain bisa digunakan, tetapi alangkah baiknya jika guru menyusun sendiri

modul pembelajaran yang mudah dimengerti oleh siswa dan menyesuaikan karakteristik siswa. Diharapkan nanti akan memberikan hasil belajar yang maksimal.

2. Bagi Peneliti Lain

Akan lebih baik jika penelitian dilakukan dengan menambah subjek penelitian dari beberapa sekolah. Terlebih jika penelitian menyangkut tentang keefektifan pembelajaran modul. Peneliti akan mendapatkan hasil yang lebih akurat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdul Majid. (2012). Perencanaan Pembelajaran Pengembangan standar kompetensi guru. Bandung: PT.Remaja rosdakarya.
- Daryanto.(2013). Menyusun Modul (Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar). Yogyakarta: PT Gava Media.
- Sugiyono.(2011).. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung. Penerbit: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryamin. (2014). Lulusan SMK Mendominasi Jumlah Pengangguran. Diakses dari : <http://www.tempo.co/read/news/2014/11/05/090619808/Lulusan-SMK-Mendominasi-Jumlah-Pengangguran>. Tanggal 09/02/2014 jam 21:22
- Nunuk Suryani. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta :Ombak