

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO TUTORIAL PADA MATA DIKLAT UKUR TANAH MATERI POLIGON TERTUTUP KELAS XII JURUSAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK N 2 DEPOK

DEVELOPMENT OF A LEARNING MEDIA BASED ON TUTORIAL VIDEO FOR SURVEYING CLASSES ABOUT CLOSED TRAVERSE FOR GRADE XII IN THE DEPARTMENT OF BUILDING TECHNIQUE DRAWING SMK N 2 DEPOK

Oleh: Krisna Indrayati Sinaga, Universitas Negeri Yogyakarta, krisnaisinaga@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: menghasilkan media pembelajaran video tutorial untuk mata pelajaran Ukur Tanah jurusan Teknik Gambar Bangunan kelas XII di SMK N 2 Depok yang layak berdasarkan penilaian ahli materi, media, dan pengguna. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Teknik analisis data yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini adalah: (1) pengembangan media pembelajaran video tutorial untuk mata diklat Ukur Tanah di SMK N 2 Depok melalui 4 tahap yaitu tahap *define* merupakan tahap analisis kebutuhan media pembelajaran dengan observasi dan wawancara. Tahap *design* dilakukan dengan perancangan tahap pembuatan flowcharts, dan story board. Tahap *develop* dilakukan dengan validasi ahli materi, ahli media dan uji coba pengguna 30 siswa. Tahap *disseminate* tidak dilakukan, hanya sebatas penilaian dari ahli materi, ahli media dan pengguna. (2) Hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi masuk dalam kategori sangat layak, (3) oleh ahli media masuk dalam kategori sangat layak, (4) oleh guru mata pelajaran masuk dalam kategori sangat layak dan (5) menurut pengguna masuk dalam kategori sangat layak.

Kata kunci: media pembelajaran, video tutorial, ukur tanah, poligon tertutup

ABSTRACT

This research aims to: to produce an instructional tutorial video media for surveying subject for Grade XII students of the Department of Building Technique Drawing at SMK N 2 Depok, which is feasible based on material expert, media, and user assessment. This research is a type of research and development with 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate). Data analysis techniques were conducted using quantitative descriptive analysis. The results of this research are: (1) development of instructional video tutorial media for Surveying in SMK N 2 Depok through the 4 stages is in the define stage which is the phase of analysis of learning media needs by observation and interview. Design stage is done by designing the stage of making flowcharts, and story board. Develop stage is done by validation of material experts, media experts and user trials composed by 30 students. The disseminate stage is not done, only limited to the judgments of material experts, media experts and users. (2) The results of the feasibility assessment by the material experts fall into the very reasonable category; (3) entering the very reasonable category according to the media expert's assessment, (4) fall into the very reasonable category according to the subject's teacher's assessment and (5) by user achievement in a very viable category according to the users' evaluation.

Keywords: learning media, tutorial video, surveying, closed traverse

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam era globalisasi seperti saat ini memiliki peranan yang penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan diharapkan mampu membentuk sumber daya manusia yang berkarakter, sopan, dan mempunyai moral. Tanpa adanya pendidikan

dikhawatirkan manusia tidak akan mengalami kemajuan dan bahkan mengalami kemunduran.

Pemanfaatan media teknologi sebagai media komunikasi dapat membantu meningkatkan motivasi siswa karena dapat menyampaikan materi yang lebih variatif dan lebih mudah dimengerti oleh siswa. Kenyataannya, banyak guru dalam mengajar

belum maksimal untuk memanfaatkan teknologi tersebut dan masih terpaku pada metode ceramah.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang mengarahkan siswanya untuk mempunyai keahlian dalam bidang tertentu. Menurut Pavlov (2009) pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang mempelajari pelatihan secara spesifik yang dapat digunakan dalam dunia kerja (Suyitno, 2016).

Ukur Tanah merupakan salah satu mata pelajaran di SMK program keahlian Teknik Gambar Bangunan. Ukur Tanah adalah ilmu yang mempelajari bentuk permukaan bumi serta teknik-teknik pengukuran di permukaan bumi dalam areal terbatas untuk keperluan pemetaan dan lain-lain.

Di SMK N 2 Depok program keahlian Teknik Gambar Bangunan terdapat pula mata pelajaran Ukur Tanah yaitu di kelas X dan kelas XII. Dalam mata pelajaran Ukur Tanah kelas XII semester satu terdapat kompetensi dasar: menerapkan jenis-jenis pekerjaan survei dan pemetaan, pokok materi ini menjelaskan tentang cara melakukan pengukuran (praktik), perhitungan hasil pengukuran, dan cara menggambar peta (sketsa) dengan menggunakan data dari perhitungan yang dilakukan.

Pengukuran Poligon Tertutup merupakan salah satu jenis pekerjaan survei dan pemetaan. Pengukuran poligon tertutup adalah suatu poligon dimana titik awal dan akhir sama atau berhimpit, sehingga poligon ini adalah suatu rangkaian tertutup.

Proses belajar mengajar seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan di luar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi yang disampaikan sulit dipahami oleh siswa. Misalnya pada mata pelajaran Ukur Tanah materi pengukuran Poligon Tertutup, untuk membahas bagaimana melakukan praktik dilapangan guru harus mendemonstrasikan dengan jelas.

Jika siswa tidak memperhatikan saat guru menjelaskan, maka siswa akan kebingungan ketika melakukan praktikum dan siswa akan banyak bertanya tentang hal yang sama. Jika guru harus menjawab setiap pertanyaan siswa maka

memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan satu materi.

Dari hasil pengamatan di lapangan pada proses pembelajaran mata pelajaran Ukur Tanah, siswa lebih tertarik memperhatikan penjelasan mata pelajaran yang menggunakan media visualisasi dibandingkan dengan penjelasan guru metode konvensional (ceramah dan mencatat di papan tulis).

Visualisasi lewat media pembelajaran menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak. Penggunaan media pembelajaran berbasis video tutorial akan membantu dan mempermudah proses pembelajaran untuk siswa dan guru.

Video tutorial mampu menggambarkan suatu proses secara tepat dan dapat disaksikan secara berulang bila diperlukan. Siswa dapat belajar lebih dahulu dengan melihat dan menyerap materi pembelajaran yang telah dikembangkan, dengan demikian guru tidak harus menjelaskan materi secara berulang-ulang sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif.

Dari hasil pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam proses belajar mengajar diperlukan sebuah media pembelajaran yang mampu memberikan visualisasi yang baik terhadap mata pelajaran Ukur Tanah. Dengan adanya media pembelajaran tersebut diharapkan materi pelajaran bisa dimengerti dan dipahami oleh siswa.

Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menimbulkan minat dan motivasi sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Melihat fenomena dan potensi tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video tutorial untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk

menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012: 297). Penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4D dari Thiagarajan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran).

Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan narasumber yang dapat memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian. Melalui subjek penelitian ini peneliti memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan sesuai tujuan penelitian. Subjek penelitian ini meliputi dosen ahli materi dan ahli media, guru dan siswa kelas XII studi keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK N 2 Depok, Sleman.

Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan apa yang akan diselidiki dalam kegiatan penelitian. Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis video tutorial pada mata pelajaran ukur tanah.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Depok, yang berlokasi di Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari-Oktober 2017.

Prosedur Pengembangan

1. Pendefinisian (*define*). Tujuan tahap ini adalah untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan yang akan disusun dalam media pembelajaran yang akan dibuat. Pendefinisian dilakukan dengan cara memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan dalam pembelajaran. Pendefinisian mengacu pada langkah-langkah (1) *front-end analysis*; (2) *learner analysis*; (3) *concept analysis*; (4) *task analysis* dan (5) *spesifying instructional objectives*.
2. Perancangan (*design*). Pada tahap ini, dilakukan perencanaan media yang akan dikembangkan. Perancangan dilakukan dengan diskusi antara peneliti dengan dosen

pembimbing. Desain media disesuaikan dengan kondisi kelas. Hasil dari perancangan ini berupa konsep media, scenario, storyboard, dan lay out media pembelajaran.

3. Pengembangan (*develop*). Pada tahap ini, penelitian mengembangkan media pembelajaran yang dirancang sebelumnya dalam tahap perancangan. Langkah-langkah pengembangan adalah (1) penyusunan media pembelajaran; (2) validasi oleh ahli; (3) revisi tahap 1; (4) implementasi.
4. Penyebaran (*disseminate*). Tahap penyebaran adalah tahap akhir dalam penelitian ini. Tahap ini dilakukan agar media yang dikembangkan dapat dimanfaatkan orang lain yang membutuhkan. Tahap penyebaran yang dilakukan peneliti adalah mendistribusikan media kepada guru Ukur Tanah di SMK dan kepada siswa kelas XII.

Intrumen Penelitian

Dalam penelitian ini intrumen penelitian yang digunakan berupa angket atau kuisisioner. Kuisisioner ini diberikan kepada dosen ahli materi, dosen ahli media, guru mata pelajaran dan siswa untuk mengetahui kelayakan media. Untuk penilaian pada instrument, jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian seperti pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Skor Instrumen Angket

Alternatif Respon	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Cukup Setuju (CS)	2
Kurang Setuju (KS)	1

Sebelum menyusun instrumen penelitian, diperlukan kisi-kisi instrumen yang berisi indikator-indikator untuk pedoman pembuatan setiap butir pernyataan pada instrument penelitian.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah metode analisis deskriptif kuantitatif, yaitu menganalisis data kuantitatif yang diperoleh dari

angket uji ahli dan uji lapangan. Berdasarkan pengumpulan data, maka berikut teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Menghitung persentase kelayakan = (jumlah skor yang diperoleh)/(skor yang diharapkan)×100%. Kemudian hasil yang diperoleh diinterpretasikan melalui skala persentase menurut Suharsimi Arikunto dalam tabel 2.

Tabel 2. Skala persentase

Persentase pencapaian	Interpretasi
76-100%	Sangat layak
56-75%	Layak
40-55%	Cukup layak
0-39%	Kurang layak

2. Menghitung skor rata-rata = (jumlah skor yang diperoleh) / (banyak butir pernyataan). Kemudian mengubah skor rata-rata ke dalam kriteria kualitatif dengan mengacu pedoman kriteria penilaian pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria penilaian

No.	Rentang skor	Kriteria
1	$X > (Mi + 1,5 Sbi)$	Sangat layak
2	$(Mi + Sbi) < X \leq (Mi + 1,5 Sbi)$	Layak
3	$(Mi - 1,5 Sbi) < X \leq (Mi)$	Cukup layak
4	$X \leq (Mi - 1,5 Sbi)$	Tidak layak

Keterangan:

Mi (mean ideal) = $1/2 \times$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Sbi (simpangan baku ideal) = $1/6 \times$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pembuatan Media Pembelajaran

Tahap pendefinisian (*define*)

Tahap pendefinisian (*define*) bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan dan berkaitan dengan produk video pembelajaran yang nantinya akan dikembangkan.

Tahap *define* mengacu pada langkah-langkah berikut :

1. *Front-end analysis*. Pada tahap ini kegiatan awal yang dilakukan sebelum melakukan pengembangan yaitu analisis awal dengan melakukan observasi dan

wawancara terhadap guru mata pelajaran Ukur Tanah keahlian Teknik Gambar Bangunan kelas XII SMK N 2 Depok terkait dengan masalah yang dihadapi guru pada saat memberikan materi terhadap siswa dikelas. Berdasarkan hasil observasi, masalah yang dihadapi guru adalah pada saat guru memberikan materi siswa tidak memperhatikan sehingga menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam menerapkan materi yang diberikan guru sehingga dalam prakteknya banyak kesalahan. Belum tersedianya media pembelajaran yang menarik juga salah satu faktor penyebab kurangnya pemahaman siswa.

2. *Learner analysis*. Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas XII Teknik Gambar Bangunan SMK N 2 Depok, peneliti menyimpulkan beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran Ukur Tanah antara lain: beberapa siswa sulit untuk mengikuti guru pada saat proses pembelajaran; beberapa siswa masih kesulitan dalam menggunakan alat ukur tanah dan melakukan perhitungan ukur tanah; tingkat kemampuan siswa menangkap materi pada saat guru memberikan materi dengan metode ceramah masih kurang, dilihat dari saat guru memberikan tugas kepada siswa masih banyak yang bertanya karena bingung. Berdasarkan beberapa karakteristik siswa tersebut maka dibutuhkan suatu bahan ajar untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi dalam pembelajaran dikelas.

3. *Concept analysis*. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan diperoleh data berupa silabus dan materi Ukur Tanah kelas XII jurusan Teknik Gambar Bangunan yang akan digunakan sebagai pedoman pengembangan media pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat berisi tentang pengukuran Poligon

Tertutup. Media pembelajaran yang dibuat berupa video bagaimana langkah-langkah praktikum pengukuran Poligon Tertutup mulai dari penggunaan alat ukur, perhitungan, dan menggambar poligon tertutup. Media pembelajaran diharapkan dapat membantu guru dalam proses pembelajaran, yaitu dengan menjalankan media pembelajaran pada komputer yang disediakan oleh sekolah kemudian guru membantu memperjelas jika siswa masih kurang paham dan memberikan tugas kepada siswa.

4. *Task analysis*. Berdasarkan analisis siswa dan analisis konsep, tugas yang akan dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran yaitu dengan melakukan praktikum di lapangan dan menjawab soal evaluasi yang ada dalam media pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai materi yang telah disampaikan dalam media pembelajaran.
5. *Specifying instructional objective*. Analisis ini dilakukan untuk merumuskan hasil analisis tugas dan konsep diatas menjadi indikator pembelajaran. Adapun indikator yang ingin dicapai adalah: Mengidentifikasi dasar-dasar survei dan pemetaan dimana pada penelitian ini dibatasi hanya membahas materi Poligon Tertutup. Dari indikator diatas dirumuskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai antara lain: siswa dapat menyebutkan pengertian dari pengukuran poligon tertutup; siswa dapat menyebutkan dan mempraktikkan langkah-langkah pengukuran poligon tertutup; siswa dapat menghitung hasil pengukuran poligon tertutup; siswa dapat menggambarkan hasil dari pengukuran poligon.

Tahap perancangan (*design*)

Pada tahap perancangan (*design*) ini, peneliti mengolah hasil yang diperoleh pada

tahap pendefinisian. Perancangan media pembelajaran dimulai dengan penentuan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian belajar/ tujuan pembelajaran, dan strategi pembelajaran yang akan dilakukan.

Standar kompetensi yang disampaikan adalah melaksanakan pekerjaan dasar-dasar survei dan pemetaan, pada pengukuran Poligon Tertutup. Materi yang akan disampaikan terdiri atas pengukuran poligon tertutup di lapangan, perhitungan poligon tertutup dan menggambar poligon tertutup. Materi akan disampaikan berupa video tutorial.

Video diedit menggunakan *software* Wondershare Filmora untuk memunculkan animasi tulisan, suara dan musik. Materi berbentuk video kemudian digabungkan menjadi sebuah media pembelajaran agar memudahkan penggunaan. Video disusun berdasarkan urutan materi pembelajaran menggunakan *software* Aurora 3D Presentation. Peneliti juga menggunakan *software* Adobe Flash untuk pembuatan evaluasi pembelajaran. Pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran secara komunikatif antar guru dan siswa dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer dan *Liquid Crystal Display* (LCD) *viewer projector* untuk penyampaian materi ajar.

Tahap pengembangan (*develop*)

Pada tahap design telah disebutkan bahwa video tutorial akan disusun menjadi media pembelajaran (aplikasi) agar memudahkan penggunaannya untuk membuka materi pembelajaran. Pembuatan media pembelajaran ini dilakukan menggunakan *software* Aurora Presentation 3D. Berikut langkah yang dilakukan pada pembuatan aplikasi media pembelajaran; pembuatan flowchart media pembelajaran; pembuatan komponen halaman; *publishing*.

Tahap penyebaran (*disseminate*)

Tahapan penyebaran merupakan tahap akhir dari model penelitian pengembangan 4D. Tahap penyebaran yang dilakukan peneliti adalah mendistribusikannya kepada guru Ukur Tanah di SMK dan kepada siswa kelas XII.

Analisis data

Analisis penilaian validasi ahli materi

Uji kelayakan ini dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah Geomatika yaitu Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S. Hasil validasi ini dapat dilihat pada lampiran. Berikut disampaikan analisis hasil penilaian oleh ahli materi yang dijabarkan dalam tabel.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir	Skor (X)	Skor maks
1	Pembelajaran	Tujuan pembelajaran	3	12	12
		Penyampaian materi	8	31	32
2	Materi	Relevansi materi	3	11	12
		Pemilihan materi	3	12	12
Jumlah			17	66	68

Menghitung persentase kelayakan

Persentase kelayakan = (jumlah skor yang diperoleh)/(skor yang diharapkan)×100 %

Persentase kelayakan = $66/68 \times 100\%$

Persentase kelayakan = 97,05 %

Persentase kelayakan yang diperoleh dari ahli materi adalah 97,05 % atau dibulatkan menjadi 97%, maka berdasarkan skala persentase menurut Suharsimi Arikunto, media pembelajaran mendapatkan kriteria "sangat layak".

Analisis penilaian validasi ahli media

Uji kelayakan ini dilakukan oleh dosen ahli media yaitu Dr. V. Lilik Hariyanto, M.Pd. Hasil validasi ini dapat dilihat pada lampiran. Berikut disampaikan analisis hasil penilaian oleh ahli media yang dijabarkan dalam tabel.

Tabel 5. Hasil validasi ahli media

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir	Skor (X)	Skor maks
1	Isi dan tujuan	Ketepatan	3	11	12
		Pengorganisasian video	3	9	12
		Motivasi	4	12	16
		Kesesuaian metode	3	7	12
2	Pembelajaran	Efektivitas pencapaian kompetensi	2	6	8
		Efisiensi pencapaian kompetensi	3	10	12
		Interaksi	3	9	12
		Keterbacaan	3	9	12
3	Teknis	Kualitas video	3	11	12
		Kualitas suara	3	8	12
Jumlah			30	92	120

Menghitung persentase kelayakan

Persentase kelayakan = (jumlah skor yang diperoleh)/(skor yang diharapkan)×100 %

Persentase kelayakan = $92/120 \times 100\%$

Persentase kelayakan = 76,66 %

Persentase kelayakan yang diperoleh dari ahli materi adalah 76,66 % ; maka berdasarkan skala persentase menurut Suharsimi Arikunto, media pembelajaran mendapatkan kriteria "sangat layak".

Analisis penilaian validasi oleh guru mata pelajaran

Uji kelayakan ini dilakukan oleh guru mata pelajaran Ukur Tanah kelas X dan XII di SMK N 2 Depok yaitu Raden Supramana Aji, S.Pd., M.T. Hasil validasi ini dapat dilihat pada lampiran. Berikut disampaikan analisis hasil penilaian oleh ahli media yang dijabarkan dalam tabel.

Tabel 6. Hasil validasi guru mata pelajaran

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir	Skor (X)	Skor maks
1	Materi	Relevansi materi	2	8	8
		Pemilihan materi	5	20	20
2	Pembelajaran	Tujuan pembelajaran	3	12	12
		Kesesuaian metode	3	11	12
		Efektifitas pencapaian	2	8	8

No	Aspek	Indikator	Jumlah butir	Skor (X)	Skor maks
kompetensi					
3	Tampilan media	Keterbacaan	3	12	12
		Desain	3	12	12
		Kualitas video	4	15	16
4	Penggunaan media	Kualitas suara	3	12	12
		Implementasi media	3	12	12
		Interaksi	2	2	8
Jumlah			33	130	132

Menghitung persentase kelayakan

Persentase kelayakan = (jumlah skor yang diperoleh)/(skor yang diharapkan)×100 %

Persentase kelayakan = 130/132 ×100 %

Persentase kelayakan = 98,48 %

Persentase kelayakan yang diperoleh dari ahli materi adalah 98,48 % ; maka berdasarkan skala persentase menurut Suharsimi Arikunto, media pembelajaran mendapatkan kriteria ”sangat layak”.

Analisis penilaian oleh siswa

Setelah melalui serangkaian validasi dan revisi, maka media pembelajaran yang telah dikembangkan diujicobakan pada siswa kelas XII program Teknik Gambar Bangunan dengan jumlah 30 orang. Pertama-tama peneliti mendemonstrasikan media pembelajaran kepada siswa di kelas. Selanjutnya siswa diminta untuk memberi tanggapan dengan mengisi angket penilaian oleh siswa.

Penilaian dalam angket menggunakan empat skala penilaian dan terdiri dari 21 butir pernyataan yang meliputi komponen materi, tampilan media dan penggunaan media. Hasil penilaian oleh siswa dapat dilihat dalam lampiran, berikut disajikan hasil rekap data dari penilaian media oleh siswa selaku pengguna.

Tabel 7. Hasil penilaian media oleh siswa

Nc	Komponen	Jumlah butir	Σ Respon	Skor min	Skor maks	ΣSkor
1	Materi	6	30	180	720	622
2	Tampilan media	13		390	1560	1373

Nc	Komponen	Jumlah butir	Σ Respon	Skor min	Skor maks	ΣSkor
3	Penggunaan media	2	30	60	240	218
Jumlah		21		630	2520	2213

Menghitung mean ideal (Mi)

$$Mi = 1/2 \times (\text{skor max} + \text{skor min})$$

$$Mi = 1/2 \times (2520 + 630)$$

$$Mi = 1575$$

Menghitung simpangan baku ideal (Sbi)

$$Sbi = 1/6 \times (\text{skor max} - \text{skor min})$$

$$Sbi = 1/6 \times (2520 - 630)$$

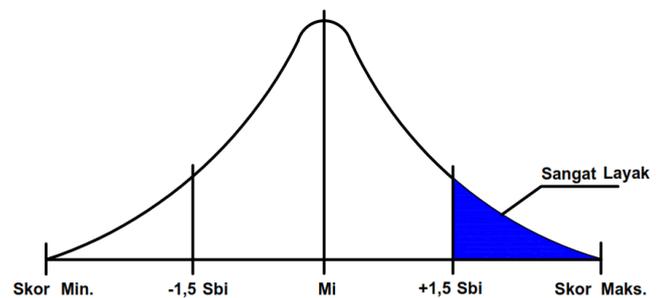
$$Sbi = 315$$

Konversi

$$X = 2213 ; Mi = 1575 ; Sbi = 315$$

$$X = 2213 > Mi + 1,5 Sbi = 1575 + 1,5 (315) = 2047,5$$

Berdasarkan kriteria penilaian; $X > Mi + 1,5 Sbi = 2213 > 2047,5$; maka media pembelajaran mendapatkan kriteria penilaian “sangat layak”.



Gambar 1. Kurva normal analisis kelayakan media oleh siswa

Pembahasan hasil penelitian

Hasil pengembangan media pembelajaran

1. Halaman intro. Halaman intro adalah halaman yang pertama kali muncul ketika pengguna membuka media pembelajaran ini. Pada halaman ini terdapat logo UNY, judul media pembelajaran, identitas peneliti dan tombol Enter (tombol biru). Fungsi tombol enter pada halaman ini adalah untuk menuju ke halaman berikutnya.
2. Halaman menu utama. Halaman ini merupakan halaman utama pada media pembelajaran. Dalam menu utama

terdapat lima tombol navigasi menuju halaman pendahuluan, pengukuran, perhitungan, menggambar, dan evaluasi. Selain itu ada pula tombol kembali jika pengguna ingin kembali ke halaman awal.

3. Halaman menu pendahuluan. Halaman pendahuluan berisi dua laman. Laman pertama berisi kompetensi dan indikator pembelajaran. Kompetensi dan indikator pembelajaran tersebut sesuai dengan yang ada pada silabus Ukur Tanah kelas XII. Sedangkan laman kedua berisi tentang biografi penyusun media pembelajaran, yang terdiri atas pengembang, dosen pembimbing, dosen ahli materi dan dosen ahli media.
4. Halaman menu-pengukuran. Halaman pengukuran berisi materi video tutorial bagaimana langkah-langkah pengukuran poligon tertutup di lapangan.
5. Halaman menu-perhitungan. Halaman perhitungan berisi materi video tutorial bagaimana langkah-langkah perhitungan poligon tertutup.
6. Halaman menu-menggambar. Halaman menggambar berisi materi video tutorial bagaimana langkah-langkah menggambar poligon tertutup.
7. Halaman menu-evaluasi. Halaman soal evaluasi media pembelajaran interaktif ini terdapat soal yang berjumlah 30 butir. Dalam evaluasi pembelajaran terdapat petunjuk mengerjakan soal, tombol mulai, tombol pilih soal, dan hasil penilaian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pengembangan media pembelajaran Ukur Tanah berbasis video tutorial dengan materi Poligon Tertutup, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berikut proses pengembangan media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini :
 - a. Pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran Ukur Tanah mengacu pada model pengembangan four-D (4D) oleh Thiagarajan yakni define, design, develop, dan disseminate. Implementasi media pembelajaran dilakukan di SMK N 2 Depok pada program keahlian Teknik Gambar Bangunan.
 - b. Pada pengembangan media digunakan *software Wondershare Filmora* untuk membuat video (proses editing video), *Aurora 3D Presentation* untuk membuat aplikasi media pembelajaran, dan *Adobe Flash* untuk membuat evaluasi pembelajaran. Hasil dari pengembangan adalah aplikasi media pembelajaran yang berisi video tutorial materi pengukuran Poligon Tertutup. Aplikasi ini terdiri atas tujuh komponen utama yaitu, halaman intro, halaman menu utama, halaman menu – pendahuluan, halaman menu – pengukuran, halaman menu- perhitungan, halaman menu – menggambar, halaman menu – evaluasi.
2. Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis video tutorial pada mata diklat Ukur Tanah materi Poligon Tertutup kelas XII jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK N 2 Depok menurut ahli materi masuk dalam kriteria “sangat layak” dengan perolehan skor 66 atau capaian sebesar 97%.
3. Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis video tutorial pada mata diklat Ukur Tanah materi Poligon Tertutup kelas XII jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK N 2 Depok menurut ahli media masuk dalam kriteria “sangat layak” dengan perolehan skor 92 atau capaian sebesar 76%.
4. Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis video tutorial pada mata diklat Ukur Tanah materi Poligon Tertutup kelas XII jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK N 2 Depok menurut guru mata pelajaran masuk dalam kriteria “sangat layak” dengan perolehan skor 130 atau capaian sebesar 98%.
5. Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis video tutorial pada mata

diklat Ukur Tanah materi Poligon Tertutup kelas XII jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK N 2 Depok menurut pengguna masuk dalam kriteria “sangat layak” dengan perolehan skor 2213 atau capaian sebesar 87%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran video tutorial Ukur Tanah materi Poligon Tertutup kompetensi keahlian Teknik Gambar Bangunan untuk siswa kelas XII di SMK N 2 Depok terdapat beberapa saran, diantaranya:

1. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya membuat video tutorial dengan suara dan efek musik yang lebih jelas, menambahkan materi pengukuran sudut dan detail theodolite serta membuat media pembelajaran yang lebih menarik agar lebih memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam belajar.
2. Pembuatan video tutorial akan lebih baik jika diproduksi menggunakan alat-alat yang memiliki spesifikasi yang mumpuni baik untuk proses pengambilan gambar maupun untuk proses editing, sehingga akan tercipta video tutorial yang penampilannya lebih baik lagi.
3. Dikembangkan media pembelajaran untuk kompetensi dasar yang lain pada mata pelajaran Ukur Tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Cecep Kustandi & Bambang Sutjipto. (2013). *Media Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Indra Herlambang. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan App Air 3.2 For Android*

Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan Di Smk N 1 Seyegan diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/26237/1/indra%20herlambang.pdf>, pada 27 Feb 2017 pukul 10:27

Maruli. (2014). *Pengertian Studi Kelayakan (Feasibility Study)* diakses dari <http://globallavebookx.blogspot.co.id/2014/07/pengertian-studi-kelayakan-feasibility.html> pada 23 Oktober 2017 pukul 14:16

Muhammad Munir. (2013). *Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Pengolah Angka (Spreadsheet) Berbasis Video Screencast* diakses dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/article/view/9457/7611>, pada 2 Feb 2017 pukul 10:43.

Oemar Hamalik. (1986). *Media Pendidikan*. Bandung: Alumni.

Sharon E. Smaldino.,Deborah L. Lowther & James D. Russell. (2011). *Instructional Technology & Media For Learning*. Jakarta: Prenada Media Group.

Slamet Basuki. (2006). *Ilmu Ukur Tanah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukarjo. (2006). *Kumpulan materi evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: UNY

Suyitno. (2016). *Pengembangan Media Interaktif Pengukuran Teknik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK* diakses dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/jptk/article/view/9359/7607>, pada 25 April 2017 pukul 11:59.

Zainal Arifin & Adhi Setiyawan. (2012). *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*. Yogyakarta: Skripta Media Creative.