

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE LEARNING MATA
PELAJARAN TEKNIK PEMESINAN MATERI PERKAKAS TANGAN PADA SISWA
KELAS X TPM DI SMK NEGERI 1 DRIYOREJO**

Muhammad Kartika Dewantoro

Mahasiswa Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, muhammaddewantoro@mhs.unesa.ac.id

Bachtiar Syaiful Bachri

Dosen S1 Jurusan KTP, FIP, Universitas Negeri Surabaya, bachtiarbachri@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran *mobile learning* perkakas tangan untuk kelas X SMA, mengukur kelayakan, dan mengetahui keefektifan media pembelajaran *mobile learning* dalam kegiatan pembelajaran. Pengembangan ini menggunakan model R & D yang menghasilkan data kuantitatif dan kualitatif. Hasil dari review ahli materi menunjukkan presentase 100% (sangat baik), review ahli media segi edukatif 100% (sangat baik) dan segi kualitas teknis 93.75% (sangat baik), review angket uji coba perorangan 97.77% (sangat baik), review angket uji coba kelompok kecil 100% (sangat baik), hasil uji coba kelompok besar 83,62% (sangat baik). Begitu pula dengan hasil uji t. Dengan $db=N-1 = 35-1= 34$ dengan taraf kesalahan 5% (0,05) diperoleh t tabel 2.03 dengan T hitung 47.67, t hitung lebih besar dari t table $47.67>2.03$, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan telah berhasil menghasilkan media pembelajaran *mobile learning* untuk siswa kelas X TPM di SMK Negeri 1 Driyorejo, media yang dikembangkan layak dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Pemesinan materi Perkakas tangan pada siswa kelas X TPM di SMK Negeri 1 Driyorejo

Kata Kunci : Pengembangan, *mobile learning*, Teknik Pemesinan, Perkakas tangan.

Abstract

The purpose of this research is to produce a learning media product of mobile learning hand tools for class X high school, measure feasibility, and know the effectiveness of learning media of mobile learning in learning activity. This development uses an R & D model that produces quantitative and qualitative data. The results of the expert review show 100% (excellent) percentage, 100% (100%) and 100% (100%) of the faculty's technical expertise, 93.75% (excellent) technical review reviews, 97.77% (excellent) individual questionnaire reviews, small group trials 100% (very good), large group test results 83.62% (very good). Similarly, t test results. With $db = N-1 = 35-1 = 34$ with error level 5% (0,05) obtained t table 2.03 with T count 47.67, t count bigger than t table $47.67> 2.03$, so it can be concluded that the developer has succeeded to produce mobile learning learning media for students of class X TPM at SMK Negeri 1 Driyorejo, media developed feasible and effective use in learning activity on subjects of Engineering of Material Handling tools on students of class X TPM at SMK Negeri 1 Driyorej

Keywords: Development, Mobile Learning, Machine Engineering, Handling Materials.

PENDAHULUAN

Dalam upaya mengoptimalkan pembelajaran, dapat dilakukan dengan cara mengurangi atau bahkan menghilangkan sistem penyampaian materi yang bersifat verbalistik. Hal demikian yang mendasari perlunya media dalam proses pembelajaran. Seperti pendapat Kristanto (2016:1) bahwa media bisa membantu menyederhanakan konsep yang rumit agar bisa dicerna dengan mudah. Maka pemilihan media menjadi sangat penting guna mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang dilakukan dengan Guru mata pelajaran Teknik Mesin Heri Yudianto, S.T. di SMK Negeri 1 Driyorejo pada tanggal 14 September 2017, ditemukan suatu permasalahan dalam pelajaran Teknik Pemesinan materi Perkakas Tangan. Pemanfaatan diktat atau *handbook* belum dapat menunjang tujuan pembelajaran. Dapat dilihat dari nilai siswa hamper 50% siswa belum berkompeten dalam teori. Pencapaian kelas ideal yang seharusnya minimal 80% siswa berkompeten. Terdapat siswa yang berminat dan sebagian besar kurang berminat penyampaian materi hanya dengan menggunakan *handbook* atau diktat. Alokasi waktu masih kurang karena terbatasnya waktu di sekolah sehingga banyak materi yang belum dapat tersampaikan dalam kegiatan pembelajaran. Sebagian besar siswa di dalam kelas sudah memiliki ponsel *smartphones* sekitar 95% sudah memiliki.

Pemanfaatan media LCD proyektor dan *handbook* belum bisa menunjang pencapaian kelas ideal. hampir 50% belum kompeten, sedangkan pencapaian kelas ideal tuntas minimal 80%. Siswa kelas X TPM ini mengalami kesulitan untuk menghafal istilah-istilah yang berkaitan dengan perkakas tangan seperti bagian-bagian utama kikir, bagian-bagian mata bor, counter shank, reamer, dan bagian-bagian ragum, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengkategorikan perkakas tangan, menggunakan perkakas tangan yang baik dan benar sesuai fungsinya, dan memilih penggunaan perkakas tangan sesuai dengan fungsinya.

Media sendiri menurut Newby dalam Kristanto (2011) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Media *mobile learning* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran teori Teknik Mesin sesuai dengan keadaan sarana dan kemampuan guru di SMK Negeri 1 Driyorejo yang sudah mumpuni dibidang teknologi. Selain itu, dengan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *mobile learning* pada materi perkakas tangan pun siswa dapat lebih fokus terhadap materi yang disimak sehingga meningkatkan konsentrasi dan kreatifitas berpikir siswa. Pemilihan media

pembelajaran *mobile learning* bukan tanpa alasan, melainkan mengacu pada teori pemilihan media yang dikemukakan oleh (Anderson, 1987).

Karakteristik siswa kelas X TPM Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Driyorejo telah memasuki pada tahap *Formal Operatus* (sekitar 11 atau 12 sampai 14 atau 15 tahun). Menurut (Jean Piaget dalam Hergenhahn 2008: 381) Pada tahap ini anak-anak bisa menangani situasi hipotesis, dan proses berpikir mereka tak lagi tergantung hanya pada hal-hal yang berlangung dan riil. Pemikiran pada tahap ini semakin logis. Berdasarkan prinsip pemilihan media menurut (Musfiqon, 2012: 116) menjelaskan bahwa terdapat prinsip utama dalam memilih media pembelajaran yaitu; (1) efektifitas dan efisiensi; (2) Relevansi; Produktifitas. Konsep *mobile learning* (El-Hussein, 2010) yaitu; (1) Mobilitas Teknologi; (2) Pembelajaran dimana saja; (3) Keterlibatan periset dan praktisi.

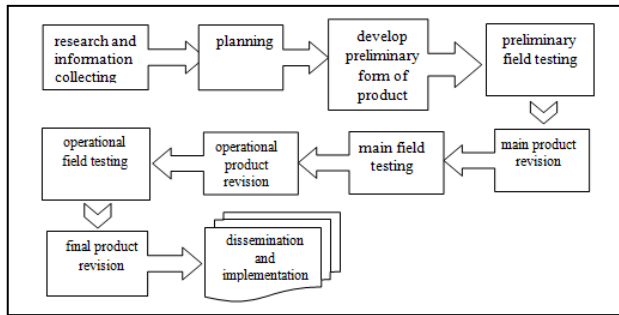
Dengan berbagai latar belakang tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *mobile learning* materi perkakas tangan yang layak dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada siswa kelas X TPM di SMK Negeri 1 Driyorejo.

METODE

Dalam mengembangkan media terdapat acuan untuk mempermudah tahapan-tahapan memproduksi media serta untuk mengetahui keefektifitasan media sesuai dengan model pengembangan yang digunakan. Model pengembangan yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan media audio adalah model pengembangan *Research and Development* (R & D). Borg and Gall (2003 : 572) mendefinisikan *Research and Development* dalam pendidikan adalah;

“Research and development is a process used develop and validate educational product.”

Dari definisi tersebut dapat dipahami penelitian dan pengembangan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Model pengembangan *Research and Development* (R&D) dalam setiap pelaksanaannya lebih terkontrol, dimana dalam pengembangan draft produk harus melalui tahap uji coba awal dan revisi untuk mengetahui kelayakan media. Berikut langkah-langkah dari model pengembangan *Research and Development* (R&D) ;



Gambar 1. Model Pengembangan R&D Borg and Gall (Sugiyono, 2010: 298)

Model pengembangan R & D terdiri atas 10 langkah, yaitu; (1) Potensi dan masalah; (2) Pengumpulan data; (3) Desain produk; (4) Validasi desain; (5) Perbaikan desain; (6) Uji coba produk; (7) Revisi produk; (8) Uji coba pemakaian; (9) Penyempurnaan produk akhir; (10) Desiminasi dan Implementasi.

Untuk subjek dari penelitian ini adalah siswa SMK Kelas X TPM di SMK Negeri 1 Driyorejo dengan sample dari kelas X TPM 1 dengan jumlah populasi sebanyak 35 siswa. SMK Negeri 1 Driyorejo sendiri bertempat di Jl. Mirah Delima Perumahan KBD Gresik.

Dalam penelitian ini pun memiliki beberapa teknik pengumpulan data, antara lain tes dan angket kepada ahli media. Teknik pengumpulan data tes bertujuan untuk mengetahui efektifitas *mobile learning*, sedangkan angket bertujuan untuk memberikan pertanyaan kepada para ahli perangkat pembelajaran untuk menguji kelayakannya. Perangkat pembelajaran yang akan diuji kelayakannya adalah Materi ke Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T. dan Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd. selaku dosen S1 Jurusan Teknik Mesin Unesa dan Media diujikan ke Dr. Fajar Arianto, S.Pd., M.Pd. dan Alim Sumarno, S.Pd., M.Pd selaku dosen S1 Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Unesa. Dari hasil yang didapat dari tiap teknik pengumpulan data tersebut akan dianalisis masing – masing.

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden, dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui. (Arikunto, 2013:194). Instrument yang digunakan dalam memperoleh data pengembangan menggunakan instrument tertutup. Pengujian kelayakan media audio pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media ini menggunakan angket non test dengan skala Guttman, yaitu 2 kriteria penilaian” ya” (layak) dan “tidak” (tidak layak).

Pemilihan dua kriteria ini dilakukan untuk mendapatkan jawaban yang tegas terhadap tingkat kelayakan media audio pembelajaran yang

dikembangkan, sehingga media yang dibuat benar-benar dapat dipergunakan dalam proses belajar mengajar. Skala Guttman dibuat dalam bentuk checklist, jawaban “ya” (layak) mempunyai nilai “satu (1)” dan jawaban “tidak”(tidak layak) mempunyai nilai “nol (0)”. Data tersebut akan dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka Persentase

F = Frekuensi yang sedang di cari persentasinya

N = Jumlah responden dikali skor tertinggi dikali jumlah soal

Sebelum menganalisis hasil tes yang didapat akan ada beberapa uji prasyarat tes, antara lain; uji validitas dan reabilitas butir soal, lalu uji normalitas data. Test akan dianalisis menggunakan *Microsoft excel* menggunakan rumus pearson dengan taraf signifikansi sebesar 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proses pengembangan

Pengembangan media audio pembelajaran mata pelajaran bahasa Indonesia materi pokok negosiasi ini dikembangkan berdasarkan langkah-langkah model pengembangan *R&D Borg and Gall* (Sugiyono, 2010: 298) yang telah diuraikan terlebih dahulu di dalam bab III. Berikut ini merupakan pengembangan media audio pembelajaran mata pelajaran bahasa indonesia dengan berdasarkan pada model R&D (*Research and Development*) ;

1. Potensi dan Masalah

Pada tahap ini dilakukan dengan observasi langsung di SMK Negeri 1 Driyorejo untuk menggali potensi dan menemukan masalah dengan menggunakan wawancara dengan guru mata pelajaran teknik pemesinan dalam penerapan di SMK Negeri 1 Driyorejo.

Guru lebih menekankan dalam hal teori. Seharusnya setelah melalui kegiatan pembelajaran siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yaitu.

- Peserta didik dapat menjelaskan dan mengklasifikasikan macam-macam perkakas tangan sesuai fungsinya dengan baik dan benar
- Peserta didik dapat memilih penggunaan dan menggunakan perkakas tangan sesuai dengan fungsinya dengan baik dan benar.

Sedangkan kondisi riil didapat melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Teknik Pemesinan yang bersangkutan untuk kompetensi di teori pada

jurusan Teknik Pemesinan jelas ada yang belum kompeten. Pemanfaatan media LCD proyektor dan handbook belum bisa menunjang pencapaian kelas ideal. hampir 50% belum kompeten, sedangkan pencapaian kelas ideal tuntas minimal 80%. Siswa kelas X TPM ini mengalami kesulitan untuk menghafal istilah-istilah yang berkaitan dengan perkakas tangan seperti bagian-bagian utama kikir, bagian-bagian mata bor, counter shank, reamer, dan bagian-bagian ragum, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengkategorikan perkakas tangan, menggunakan perkakas tangan yang baik dan benar sesuai fungsinya, dan memilih penggunaan perkakas tangan sesuai dengan fungsinya.

Jalan keluar dari penyelesaian masalah yang ada, peneliti perlu melakukan analisa terhadap sasaran yang menjadi subjek penelitian. Beberapa informasi yang diperoleh peneliti antara lain.

- a. Jumlah siswa dalam 1 kelas berjumlah 35 anak.
- b. Karakteristik siswa kelas X jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Driyorejo telah memasuki pada tahap Formal Operatus (sekitar 11 atau 12 sampai 14 atau 15 tahun). Menurut (Jean Piaget dalam Hergenhahn 2008: 381) Pada tahap ini anak-anak bisa menangani situasi hipotesis, dan proses berpikir mereka tak lagi tergantung hanya pada hal-hal yang berlangsung dan riil. Pemikiran pada tahap ini semakin logis.
- c. Mayoritas siswa memiliki kemampuan dasar mengenai teknik pemesinan terutama kemampuan praktik, tetapi siswa masih dinilai rendah dalam hal kemampuan teori.
- d. Dalam 1 kelas masing-masing siswa tidak memiliki laptop akan tetapi memiliki ponsel berbasis android.

Berdasarkan prinsip pemilihan media menurut (Musfiqon, 2012: 116) menjelaskan bahwa terdapat prinsip utama dalam memilih media pembelajaran:

- a. Efektifitas dan efisiensi, efektifitas ialah keberhasilan pembelajaran yang diukur dari tingkat ketercapaian tujuan setelah pembelajaran disebut efektif. Sedangkan efisiensi adalah pencapaian tujuan pembelajaran dengan menggunakan biaya, waktu dan sumberdaya lain seminimal mungkin.
- b. Relevansi, terdapat dua macam yaitu relevansi kedalam dan relevansi keluar. Relevansi kedalam adalah pemilihan media

pembelajaran yang mempertimbangkan kesesuaian dan sinkronisasi antara tujuan, isi, dan strategi dan evaluasi materi pelajaran. Relevansi ke dalam juga mempertimbangkan pesan, guru, siswa, dan desain media yang akan digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan relevansi keluar adalah pemilihan media yang disesuaikan dengan kondisi perkembangan masyarakat.

- c. Produktifitas, Produktivitas dalam pembelajaran dapat dipahami pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal dengan menggunakan sumberdaya yang ada.

Dalam hal ini peneliti memilih media yang sesuai dengan prinsip pemilihan media yakni untuk membuat suatu media pembelajaran berupa mobile learning sebagai media tambahan dalam pembelajaran dengan memanfaatkan ponsel pintar yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Berdasarkan pada the three concepts of mobile learning (El-Hussein, 2010) bahwa mobile learning terdiri dari tiga konsep, yakni

- a. Mobilitas Teknologi, yakni perangkat mobile yang digunakan untuk memberikan konten dan pengajaran pendidikan tinggi juga bisa berfungsi sebagai media player.
- b. Dengan mobile learning pembelajaran bisa terjadi kapan saja
- c. Periset dan praktisi mobile learning terlibat dalam eksperimen perintis untuk mentransmisikan konten penuh pembelajaran yang lebih tinggi kepada siswa melalui perangkat seluler.

Berdasarkan pada kelebihan yang dimiliki oleh mobile learning menurut (Huang, Huang & Hsieh, 2008 in Genevieve Stanton and Jacques Ophoff, 2013: 16) dalam penelitiannya "Towards a Methode for Mobile Learning Design" antara lain sebagai berikut.

- a. Enhancing availability and accessibility of information networks, artinya meningkatkan ketersediaan dan aksesibilitas jaringan informasi.
- b. Engaging students in learning-related activities in diverse physical locations, artinya melibatkan siswa dalam kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran di berbagai lokasi fisik
- c. Supporting of project-based group work, mendukung kerja kelompok berbasis proyek
- d. Improving of communication and collaborative learning in the classroom,

- artinya meningkatkan komunikasi dan pembelajaran kolaboratif di kelas
- e. Enabling quick content delivery, artinya mengaktifkan pengiriman konten cepat.

Setelah mendapatkan hasil observasi dengan menggalang potensi dan masalah tersebut diberikan alternatif pemecahan masalah untuk dikembangkan sebuah media pembelajaran mobile learning sebagai media tambahan yang digunakan pengajar untuk menyampaikan materi di dalam kelas dengan memanfaatkan ponsel pintar. Dalam hal ini mobile learning diharapkan dapat membantu mengatasi masalah dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Pengumpulan Data

Proses persiapan pengembangan selanjutnya adalah pengumpulan data. Data yang dimaksud adalah data mobile learning berupa gambar, materi, dan video. Sedangkan data materi berupa bahan atau materi pelajaran yang akan disajikan untuk membuat isi mobile learning dan disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran materi perkakas tangan.

- Data gambar adalah data yang diperoleh dari google sebagai bahan untuk tampilan pada *mobile learning* data gambar dapat diperoleh dengan kata kunci pada google "E-Learning, Mechanical Engineering"
- Materi diambil dari buku "Modul Perkakas Tangan 2015" yang diperoleh dari guru Teknik Pemesinan SMKN 1 Driyorejo. Buku tersebut keseluruhan 112 halaman dengan 106 materi yang dibahas mencakup alat kerja bangku. Dalam mobile learning Perkakas Tangan yang diambil hanya materi Perkakas Tangan dengan cakupan "Menentukan Perkakas Tangan" dan "Menggunakan Perkakas Tangan"
- Data video diperoleh dari youtube dengan tautan sebagai berikut; (1) <https://www.youtube.com/watch?v=HELMJhWrQEM>, (2) <https://www.youtube.com/watch?v=norf5YzIjqM>, (3) <https://www.youtube.com/watch?v=ZGU1zP7KPbY>

3. Develop preliminary form of product (Pengembangan draf produk)

Langkah ini meliputi pengembangan desain rancangan media yang akan dikembangkan, Termasuk di dalamnya antara lain pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran, prosedur serta instrumen evaluasi. Selanjutnya untuk mengembangkan desain media mengacu pada rancangan media audio yang sudah ditentukan. Desain ukuran media ini berbentuk audio MP3 yang dimasukkan dalam *flasdisk* berukuran 8 giga bytes

kemudian selanjutnya akan dikemas dalam satu wadah *ujikotak* berukuran 7 x 5 cm bersamaan dengan buku penyerta

4. Validasi Desain

Uji coba ini dilakukan untuk mendapatkan pertimbangan logis dari para ahli baik saran maupun kritik, setelah itu dilakukan kegiatan penyempurnaan produk berdasarkan masukan dari para ahli. Dalam uji coba awal ini meliputi uji coba terhadap perangkat pembelajaran dan media pembelajaran (produk media). Dengan hasil sebagai berikut;

- Berdasarkan perhitungan instrumen wawancara terstruktur oleh ahli materi 1 dan ahli materi 2 tersebut dapat disimpulkan bahwa materi yang akan diaplikasikan pada media pembelajaran *mobile learning* sangat baik atau sangat sesuai dengan materi perkakas tangan pada mata pelajaran Teknik Pemesinan di jenjang kelas X TPM SMK Negeri 1 Driyorejo dengan prosentase kelayakan sebesar 100%.
- Berdasarkan perhitungan instrumen wawancara terstruktur oleh ahli media 1 dan ahli media 2 tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mobile learning* sangat baik atau sangat sesuai dengan materi pokok perkakas tangan mata pelajaran Teknik Pemesinan kelas X TPM SMK Negeri 1 Driyorejo.

5. Perbaikan Desain

Revisi ini merupakan langkah yang berupa perbaikan terhadap perangkat pembelajaran dan media yang telah dikembangkan. Perbaikan ini dilakukan untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran dan media dengan kritik atau saran penilaian dari ahli materi dan ahli media.

6. Uji Coba Produk

Dalam tahap ini dilakukan uji coba produk dalam lingkup uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar. Uji coba dilaksanakan pada jam mata pelajaran Teknik Pemesinan di ruang kelas SMK Negeri 1 Driyorejo, pada hari senin jam pelajaran ke 3-4 dan jam ke 7-8 dan didampingi oleh guru mata pelajaran. Dengan hasil sebagai berikut; (1) angket uji coba perorangan 97,77% (sangat baik), (2) angket uji coba kelompok kecil 100% (sangat baik), dan (3) hasil uji coba kelompok besar 83,62% (sangat baik).

7. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan untuk memperbaiki dan penyempurnaan produk Mobile Learning berdasarkan

penilaian dari para ahli dan siswa yang menunjukkan kategor kurang baik atau tidak baik. Berdasarkan analisis secara kuantitatif pada setiap instrument penilaian terhadap produk CAI tidak menunjukkan hasil yang mengacu pada kategori gagal. Hanya menyempurnakan berdasarkan hasil analisis data kualitatif.

8. Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian merupakan langkah yang dilakukan atau dilaksanakan pada populasi menggunakan uji-t dimana kegiatan ini dilaksanakan untuk menentukan apabila media yang dikembangkan sudah efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dalam uji coba ini, pengembang mengambil populasi kelas X TPM yakni berjumlah 35 siswa dalam satu kelas.

Dalam uji-t diketahui jumlah pre tes = 1480 dan jumlah pos tes = 2900 dengan jumlah deviasi = 1420, $Md = 40$, $\sum x^2d = 838, 572$. Sehingga diperoleh hasil t hitung sebesar 47,675. Berdasarkan perhitungan yang telah dipaparkan dengan taraf signifikan 5%, $d.b = 35 - 1 = 34$ sehingga diperoleh t table 2.03, jadi t hitung lebih besar dari t tabel yaitu $47.67 > 2.03$ Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran mobile learning efektif untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran Teknik Pemesinan materi Perkakas Tangan pada siswa kelas X TPM di SMK Negeri 1 Driyorejo.

9. Penyempurnaan produk akhir

Revisi produk dilakukan untuk memperbaiki dan penyempurnaan produk Mobile Learning berdasarkan penilaian dari para ahli dan siswa yang menunjukkan kategor kurang baik atau tidak baik. Berdasarkan analisis secara kuantitatif pada setiap instrument penilaian terhadap produk CAI tidak menunjukkan hasil yang sangat baik. Hanya menyempurnakan berdasarkan hasil analisis data kualitatif.

- a. Penambahan materi berupa video di *mobile learning*
- b. Video langsung ditambahkan pada materi

10. Desimination and Implementasi (Desiminasi dan Implementasi)

Produksi massal merupakan kegiatan tahap terakhir atau langkah ke 10 pada pengembangan R&D akan tetapi pada pengembangan ini tidak sampai pada tahap produksi missal. Produksi media ini hanya terbatas pada mata pelajaran Teknik Pemesinan materi perkakas tangan untuk siswa kelas X TPM di SMK Negeri 1 Driyorejo.

PENUTUP

Simpulan

Dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :

1. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan kepada ahli materi maka diperoleh data kuantitatif dengan prosentase sebesar 100% yang menyatakan bahwa materi yang disajikan dalam media in termasuk kategori sangat baik dan layak sebagai bahan ajar mata pelajaran Teknik Pemesinan materi Perkakas Tangan untuk kelas X TPM SMK Negeri 1 Driyorejo.
2. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan kepada ahli media maka diperoleh data kuantitatif dengan prosentase sebesar 85% yang menyatakan bahwa materi yang disajikan dalam media in termasuk kategori sangat baik dan layak sebagai bahan ajar mata pelajaran Teknik Pemesinan materi Perkakas Tangan untuk kelas X TPM SMK Negeri 1 Driyorejo.
3. Berdasarkan hasil tahapan uji coba 35 siswa pada kelas X TPM diperoleh data t hitung lebih besar daripada t table yakni $74.67 > 2.03$. artinya bahwa ada peningkatan nilai peningkatan nilai peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran mobile learning.

Saran

1. Saran Pemanfaatan
Pengembangan media pembelajaran mobile learning adalah suatu upaya untuk membantu dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi Perkakas Tangan khususnya pada siswa kelas X TPM SMK Negeri 1 Driyorejo. Bagi pengguna produk ini diharapkan dapat memperhatikan hal penting yang dapat dijadikan masukan untuk memanfaatkan media secara optimal, antara lain:
 - a. Guru
Dengan adanya media pembelajaran mobile learning ini dapat digunakan sebagai alat atau sarana untuk menyampaikan materi kepada peserta didik akan lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru atau pengajar dan tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang ditetapkan.
 - b. Peserta didik
Peserta didik dapat melakukan review pembelajaran saat di luar jam sekolah untuk melatih kemampuan peserta didik lebih dalam lagi. dengan penggunaan aplikasi mobile maka media dapat dipelajari dimanapun dan kapanpun sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan memanfaatkan smartphome.

2. Saran Penyebaran Produk (Diseminasi)

Produk media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dioptimalkan pemanfaatannya, dikarenakan produk media pembelajaran mobile learning ini dalam bentuk perangkat lunak berformat .apk yang dengan mudah dapat disebarluaskan dan dimiliki di masing-masing smartphone. Untuk mempermudah penyebaran produk dapat dilakukan unggah berkas ke play store supaya guru dan siswa dapat dengan mudah mengunduh dan mengakses dimanapun kapanpun.

3. Saran Penelitian Selanjutnya
Pengembangan media pembelajaran mobile learning ini dapat dikembangkan lagi dengan cakupan yang lebih luas dan beragam disesuaikan dengan kebutuhan. Media pembelajaran mobile learning ini dapat dijadikan salah satu alat atau bahan ajar yang dapat dikembangkan kepada sekolah atau lembaga pendidikan lainnya disesuaikan pula dengan karakteristik sasaran serta kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Cavus Nadire, Fezile Ozdamli. 2011. Basic elements and characteristics of mobile learning. Article, in *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. <https://www.researchgate.net/publication/235912545>. (Diunduh 14 Oktober 2017 pukul 08.18 WIB)
- Darmawan, Deni. 2012. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Daryanto. 2012. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa
- El-Hussein, M. O. M., & Cronje, J. C. (2010). Defining Mobile Learning in the Higher Education Landscape. *Educational Technology & Society*, 13 (3), 12-21. <http://www.ifets.info/journals/3.pdf>. (Diunduh 14 Oktober 2017 pukul 08.22 WIB)
- Elias Tanya. 2011. Universal Instructional Design Principles for Mobile Learning. Article, *International Review of Research in Open and Distance Learning*. Vol. 12.2. (Diunduh 14 Oktober 2017 pukul 08.50 WIB)
- Gerlach, V.G. and Elly, D.P. 1980. *Teaching and Media: A Systematic Approach*. New Jersey Englewood Cliffs: Prentise-Hall.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S.E. 2010. *Instructional Media and Technologies for Learning*, seventh edition. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Irfai Arif, Devit Rivandi. 2013. *Pengembangan Modul Pembelajaran Perkakas Tangan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa X TMP 1 SMKN 2 Surabaya*. Jurnal mahasiswa Unesa. <http://jurnalhamasiswa.unesa.ac.id/article/8737/45/article.pdf>. (Diunduh 23 Oktober 2017 pukul 14.32 WIB)
- Januzewsky Alan, Michael Molenda. 2008. *Educational Technology: A Definition With Comentary*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Khaerani, Lidya. 2012. 58% Pengguna Smartphone Dari Kalangan Remaja. Artikel. (Online). <https://telset.id/51928/58-pengguna-smartphone-dari-kalangan-remaja/amp/>. (Diakses 9 Oktober 2017 pukul 11.04 WIB)
- Kozma, Robert B., Lawrence W. Belle & George W. Williams. 1991. *Instructional Techniques in Higer Education*. New Jersey: Englewood Cliffs.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya
- Kristanto, Andi. 2017. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya
- Munandi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakart: Referensi
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakarya
- Mustaji. 2016. *Media pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press
- Rahmayani Indah. 2015. *Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia*. Artikel. (Online). https://www.kominfo.go.id/content/detail/6095/indonesia-raksasa-teknologi-digital-asia/0/sorotan_media. (Diakses pada 9 Oktober pukul 11.12 WIB)
- Ristekdikti. 2017. *Smartphone Rakyat Indonesia*. Artikel. (Online). <https://dikti.go.id/smartphone-rakyat-indonesia-2/>. (Diakses pada 9 Oktober 2017 pukul 11.09 WIB)
- Rohman Muhammad, Sofan Amri. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- Rusijono, & Mustaji. (2008). *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press
- Saleem Thouqan Y. M. 2016. The Effect of Mobile Learning on Students' Achievment and Conversational Skills. Article, in *International Journal of Higher Education*. <https://www.researchgate.net/publication/303483824>. (Diunduh 14 Oktober pukul 08.47 WIB)
- Seels, Barbara B. and Rita C. Richey. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domains Of The*

Field. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.

Stanton Genevieve, Jacques Ophoff. 2013. Towards a Method for Mobile Learning Design. Article, in Department of Information System. (Diunduh 14 Oktober pukul 08.46 WIB)

Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. 1010. Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru Algesindo

Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta

Trentin, Guglielmo, Manuela Repetto. 2013. Using Network and Mobile Technology to Bridge Formal and Informal Learning. Cambridge: CANDHOS

