

## PENGEMBANGAN MOBILE LEARNING PADA MATA PELAJARAN PENGOLAHAN CITRA DIGITAL DI SMK NEGERI 1 JETIS MOJOKERTO

**Aztikha Suhartina**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [aztikhasuhartina@mhs.unesa.ac.id](mailto:aztikhasuhartina@mhs.unesa.ac.id)

**Meini Sondang Sumbawati**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [meinison dang@unesa.ac.id](mailto:meinison dang@unesa.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan mobile learning, respon peserta didik terhadap mobile learning dan hasil belajar siswa yang menggunakan media mobile learning pada mata pelajaran pengolahan citra digital. Jenis penelitian *Nonequivalent control group design* dan untuk rancangan penelitian menggunakan metode 4D. Sasaran penelitian adalah peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Jetis. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi media, lembar validasi angket respon dan lembar validasi soal pretest posttest. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran mobile learning yang bisa digunakan untuk belajar oleh peserta didik sewaktu-waktu melalui smartphone dengan android versi minimal jellybean 4.1. Aplikasi mobile learning terdapat beberapa menu yaitu menu kompetensi, menu materi, menu video dan menu latihan soal. Dalam media mobile learning ini terdapat mata pelajaran pengolahan citra digital pada kompetensi dasar 3.2 memahami klasifikasi huruf dan 4.2 menyajikan data hasil pengamatan terhadap jenis-jenis font huruf berbagai media dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) persentase hasil validasi perangkat pembelajaran yaitu validasi rencana perangkat pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 90,96% dengan kategori sangat layak digunakan, validasi butir soal mendapatkan persentase 92,67% dengan kategori sangat layak digunakan, validasi modul pembelajaran mendapatkan hasil persentase 85,84% dengan kategori sangat layak digunakan, validasi angket respon mendapatkan hasil persentase 88,45% masuk kategori sangat layak digunakan, validasi media mobile learning mendapatkan hasil persentase 89,17% masuk kategori sangat layak digunakan. (2) Hasil angket penilaian respon peserta didik terhadap media mobile learning mendapatkan hasil jawaban mendapatkan 2079 dengan klasifikasi sikap setuju. (3) Hasil belajar siswa mendapatkan hasil rata-rata yang menggunakan media pembelajaran mobile learning yaitu 81,63, lebih baik daripada kelas kontrol menggunakan media power point yaitu dengan rata-rata nilai 75,47. Dapat disimpulkan bahwa mobile learning dapat meningkatnya hasil belajar peserta didik. Saran penelitian selanjutnya yaitu mengembangkan media mobile learning lebih dilengkapi dengan seluruh materi pada mata pelajaran pengolahan citra digital.

**Kata kunci** : Mobile Learning, Pengolahan Citra Digital, Hasil Belajar.

### Abstract

*This study aims to know about the feasibility of mobile learning, students response towards mobile learning and learning outcomes using of mobile learning on digital image processing. This research used nonequivalent control group design and analyzed by 4d method. The sample were students XI Multimedia in SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. The instrument that used in this research were sheets validation media, sheets validation survey response and sheets validation about pretest posttest. . This research develops mobile learning media that can be accessed by students wherever and whenever through a smartphone with a minimal android version of Jellybean 4.1. The mobile learning application has several menus, namely the competency menu, material menu, video menu and quiz menu. In this mobile learning media there are subjects in digital image processing on basic competencies 3.2 Memahami klasifikasi huruf font pada tipografi and 4.2 Menyajikan data hasil pengamatan terhadap jenis-jenis huruf font berbagai media dalam kehidupan sehari-hari. The results this research showed that (1) The validation device learning got 90,96% with very feasible used categories, the validation questions item got 92,67% to a very feasible used categories, the validation learning module got 85,84% category being used, the validation response survey got 88,45% with very feasible used categories, mobile learning media validation got of 89.17% with very feasible to use categories. (2) The results of student questionnaire responses to mobile learning media got 2079 with agree classification. (3) Student learning outcomes that using mobile learning media higher than using power point media. The average value were 81,63 for mobile learning media and 75,74 for power point media. Can be concluded that mobile learning can improve student learning outcomes. The suggestion for further research is to develop mobile learning media more complete with all the material on digital image processing subjects.*

**Keywords**: Mobile Learning, Digital Image Processing, Learning Outcomes

## PENDAHULUAN

Menurut (Rahmayani, 2015) didalam situs Diskominfo periode 5 Januari 2018, teknologi di negara Indonesia merupakan penggunaan teknologinya yang tertinggal antara negara lain. Negara Indonesia mempunyai penduduk berjumlah 250 juta jiwa. Menurut lembaga riset digital pada tahun 2018 di Indonesia dengan jumlah 100 juta orang merupakan penggunaan smartphone terbesar ke empat didunia setelah negara China, India dan Amerika.

Menurut Oemar dalam (Hamalik, 2011) untuk penggunaan media untuk proses pembelajaran akan membangkitkan minat, motivasi dan pengaruh psikologis pada peserta didik akan menjadi lebih baik Dalam pembelajaran yang menggunakan media untuk langkah awal belajar mengajar akan berguna menjadi efektif untuk proses belajar mengajar dan guru menyampaikan pesan pembelajaran dan materi yang disampaikan saat pembelajaran pada waktu itu juga. Pada pembelajaran yang menggunakan media dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan membuat ketertarikan peserta didik untuk selalu belajar dan belajar.

(Lan & Sie, 2010) berpendapat Mobile learning (*m-learning*) sebagai semacam model dalam pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mendapatkan bahan ajar dimanapun dan kapanpun menggunakan teknologi mobile. Sehingga untuk kegiatan pembelajaran dilaksanakan tidak hanya dilakukan dengan tatap muka saja tetapi bisa digunakan untuk diluar kegiatan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil wawancara pra penelitian yang sudah dilakukan disekolah SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto dengan guru mata pelajaran pengolahan citra digital, kurikulum yang digunakan pada kelas sebelas Multimedia SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto yaitu menggunakan kurikulum 2013. Model pembelajaran yang digunakan guru tersebut untuk mengajar secara konvensional merupakan model pembelajaran langsung. Siswa yang dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik, berarti siswa tersebut dapat memahami materinya, tetapi siswa yang kurang paham materinya akan menghambat siswa lain untuk melanjutkan materi berikutnya. Dan di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto jurusan multimedia menyediakan 3 lab untuk digunakan saat praktikum, dan siswa multimedia juga diperbolehkan menggunakan smartphone hanya jika diperlukan. Menurut hasil pra survey di sekolah dengan guru mata pelajaran pengolahan citra digital siswa malas membaca teks pdf karena kurangnya sumber media ataupun materi yang diberikan hanya berupa teks

maupun pdf. Hal tersebut menunjukkan kurang berminat untuk belajar teori. Oleh karena itu penulis mengembangkan media untuk digunakan siswa dalam belajar.

Dengan adanya masalah tersebut berdampak pada efektifitas hasil pembelajaran yang rendah, juga keterampilan atau eksperimen serta pengetahuan siswa dapatkan kurang maksimal. Berdasarkan latar belakang, maka selanjutnya peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Mobile Learning pada mata pelajaran Pengolahan Citra Digital Jurusan Multimedia di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto”**.

## KAJIAN PUSTAKA

### Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Media dalam bahasa arab yang merupakan suatu perantara ataupun pengantar pesan dimulai dari pengirim dan ditujukan ke penerima pesan (Arsyad, 2017).

Berdasarkan definisi menurut ahli, kesimpulannya bahwa media yang digunakan saat pembelajaran merupakan sebuah alat yang berguna yang didukung untuk proses pembelajaran diluar maupun didalam kelas dan mempermudah siswa untuk proses pembelajaran.

### Mobile Learning

Pengertian *mobile learning* yang merupakan mengutamakan dalam menggunakan perangkat keras atau perangkat *information teknologi* smartphone, komputer dan lain – lain untuk belajar mengajar. *Mobile learning* merupakan sebuah pembelajaran modern dikarenakan siswa tersebut dapat mempelajari materi pada media pembelajaran, petunjuk dan media yang terdapat model kursus, kapanpun dimanapun. Mobile learning (*m-learning*) merupakan suatu pembelajaran dengan mempermudah belajar mengajar ketika peserta didik ingin belajar kapan dan dimana saja. M-learning bisa digunakan dengan versi offline dan versi online (Darmawan, 2012)

Mobile learning merupakan satu dari kesatuan e-learning, namun dalam penggunaannya lebih kepada pemanfaatan kecanggihan telepon selular maupun smartphone. Disediakan mobile learning untuk materi belajar mengajar untuk digunakan peserta didik sewaktu-waktu peserta didik tersebut ingin belajar.

Menurut (Yi, Liao, Huang, & Hwang, 2009) mengemukakan bahwa mobile learning (*m-learning*) umumnya dianggap untuk meningkatkan kinerja peserta didik dengan membuat pembelajaran yang digunakan sewaktu-waktu peserta didik tersebut

belajar secara mandiri. Teknologi mobile learning menghilangkan batas-batas geografis dan menyediakan lingkungan pembelajaran kolaboratif antara kelompok asing.

### **Pengolahan Citra Digital**

Menurut (Iswindarty, 2013) pada program keahlian Teknik Komputer dan Informatika (TKI) yaitu salah satunya mata pelajaran wajib pengolahan citra digital. Dalam kurikulum 2013 mata pelajaran pengolahan citra digital semester 1 ini yang digunakan untuk siswa kelas XI dalam 4 jam pembelajaran tiap minggu. Pada penelitian ini menggunakan kompetensi 3.2 dan 4.2 yang mencakup materi klasifikasi huruf.

### **Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Dian dalam (Widhioasih, 2016). Penelitian ini merupakan penelitian yang mengembangkan media berbasis mobile pada mata pelajaran sistem komputer. Berdasarkan hasil belajar siswa didapatkan nilai rata-rata 80,47 lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol atau tidak menggunakan media pembelajaran *M-Learning* yang hanya mendapatkan rata-rata kelas 75,48.

Penelitian yang dilakukan oleh Zaima dalam (Faiza, 2016). Penelitian ini merupakan dikembangkannya media dalam mata pelajaran basis data yang berbasis android dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Untuk jumlah peserta didik Sekolah Menengah Keatas Negeri 2 disurabaya kelas sebelas Rekayasa Perangkat Lunak 1 dengan mengikuti tes yaitu berjumlah 34 peserta didik. Hasil belajar dibuktikan dengan ketuntasan dalam rentang skor 2.5 - 2.8 atau B-. Dan diperoleh nilai ketuntasan siswa dengan persentasi 85,92%.

Penelitian yang dilakukan oleh Tri didalam (Krisnawati, 2016). Penelitian yang merupakan penelitian pengembangan media dalam pembelajaran instalasi penerangan listrik yang berbasis android dinyatakan sangat valid dengan hasil rating sebesar 85%. Sehingga dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran instalasi penerangan listrik layak untuk digunakan di SMK Negeri 3 Surabaya. Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 0.8 pada kelas eksperimen dan 0.72 pada kelas kontrol yang berkriteria tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Adrian dalam (Wijaya, 2017). Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan metode penelitian *Research&Development*. Dan berdasarkan hasil analisis didapat hasil rerata dari kelas kontrol 76,4 dan kelas perlakuan mendapat hasil rerata 82,1. Dengan demikian hasil rerata belajar

peserta didik menggunakan media untuk belajar berbasis android lebih baik daripada hasil rerata belajar peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis android.

Pada penelitian Rizky (Firdausi, 2016). Penelitian yang merupakan penelitian dengan jenis pengembangan media dalam pembelajaran yang berbasis android. Kesimpulannya untuk hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran *Mobile Learning* berjumlah 25 peserta didik lulus sedangkan 6 peserta didik tidak lulus dan dinyatakan tuntas secara klasikal dengan persentase 80,64%.

Dalam penelitian Davis didalam (Davis, et al., 2012). Penelitian yang secara konsep pada pendidikan kedokteran. Dengan hasil keseluruhan 128 peserta pelatihan kesehatan berpartisipasi 50% dalam grup video. Peserta termasuk penduduk 34,3%. Mahasiswa kedokteran 32,8% dan anggota tim bedah 32,8%. Secara signifikan subjek yang menonton modul mobile learning mengungguli kontrol dengan skor mentah 11,1 kurang lebih 3,09 berbanding 7,2 kurang lebih 3,6,  $P < 0,001$ .

Penelitian yang dilakukan oleh Kunyanuth dalam (Kularbphetong, Putglan, Tachpetpaiboon, Tongsir, & Roonrakwit, 2015). Penelitian ini dilakukan oleh mahasiswa baru di Universitas Suan Sunandha Rajabhat. Dengan hasil eksperimen menunjukkan bahwa proyek dapat membantu pembelajaran siswa dan mengurangi studi yang memakan waktu. Untuk mengevaluasi keefektifan materi pembelajaran data yang dikumpulkan dari tes dan post test adalah diukur dan dianalisis dengan menggunakan efektifitas EI/E2 dengan kondisi 80/80. Hasilnya menunjukkan skor rata-rata post-test adalah 48,50 atau sekitar 80,89% dan nilai rata-rata akhir tes adalah 25,68 atau sekitar 80,99%.

Penelitian yang dilakukan oleh Yao Ting Sung (Sung, Chang, & Yang, 2015). Penelitian ini merupakan penelitian mobile device untuk pembelajaran bahasa. Hasil penelitian dalam pembelajaran dengan mobile device menghasilkan efek rata-rata sedang 0,531 dan 0,550 untuk masing-masing pencapaian dan efek afektif. Hasil siswa dalam kelompok eksperimen yang belajar dengan bantuan perangkat selular sekitar 70% mengungguli rekan-rekan mereka yang belajar bahasa tanpa perangkat.

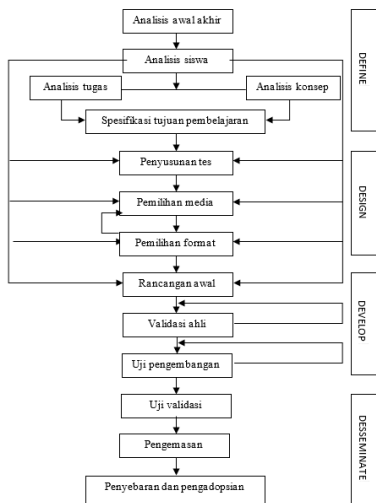
Penelitian yang dilakukan oleh Nadia Parsazadeh dalam (Parsazadeh, Ali, & Rezaei, 2018). Penelitian ini dilakukan pada siswa diploma. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa aplikasi secara signifikan lebih efektif dengan ukuran efek 1,91 dalam meningkatkan siswa informasi online evaluasi keterampilan dari pembelajaran tradisional. Dan hasil dari data tersebut

bahwa CIMLA adalah aplikasi mobile yang dapat digunakan dalam persepsi siswa untuk meningkatkan keterampilan evaluasi informasi online.

Penelitian yang dilakukan oleh Huseyin dalam (Oz, 2014). Hasil menunjukkan bahwa para peserta lebih terbuka untuk menggunakan mobile device. Dan tujuan keseluruhan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi kondisi penggunaan, kepemilikan dan untuk lebih memahami bagaimana mereka menggunakan teknologi mobile untuk pembelajaran di pembelajaran umum dan pada khususnya bahasa.

**METODE**

Penelitian ini dirancang sesuai dengan prosedur metode 4-D yang memiliki beberapa langkah berikut ini: *Define, Design, Develop, dan Disseminate* atau diadaptasikan 4P yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran seperti gambar sebagai berikut :



Gambar 1. Model 4D (Four D)

Dengan model yang dikembangkan 4D, penelitian ini mengacu pada beberapa tahapan. Penelitian ini dibatasi sampai pada tahap *develop* (pengembangan), sehingga pada tahap *disseminate* (penyebaran) tidak dibahas dalam penelitian. Karena dalam penelitian ini tujuannya untuk pembelajaran dikelas.

**TEKNIK ANALISIS DATA**

1. Analisis validasi media, validasi RPP dan validasi materi

Analisis validasi ahli media, validasi rencana perangkat pembelajaran (RPP) serta validasi ahli materi digunakan untuk menghitung hasil data yang sudah diperoleh dari validator ahli media, rencana perangkat pembelajaran (RPP) dan ahli materi. Hasil dari penggunaan media dan instrumen dalam penelitian.

Hasil dari validasi digunakan untuk acuan dalam kelayakan penggunaan media dan instrumen pada penelitian ini. Dibawah ini merupakan rumus untuk menghitung hasil presentase sebagai berikut:

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{skor kriteria}} \times 100\% \dots(1)$$

(Arikunto, 2009)

Keterangan :

Skor kriteria = skor tertinggi item X  $\sum$ item X  $\sum$  validator

Hasil validasi dinyatakan layak atau tidak layak dapat dilihat menggunakan standar kriteria interpretasi skor yang sesuai dengan skala likert berikut ini.

Tabel 1. Skala Presentase Kelayakan

Presentase	Interprestasi
0 – 20%	Tidak layak
21% - 40%	Kurang layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

(Riduwan, 2010)

2. Analisis Respon Siswa

Untuk hasil validasi angket selanjutnya akan dianalisis dengan cara menghitung presentase nilai yang sudah diperoleh dari beberapa aspek yaitu jumlah nilai untuk setiap aspek dibagi dengan jumlah nilai maksimum dan dikalikan 100% seperti berikut ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots\dots (2)$$

(Susanto, 2012)

Keterangan :

P = Presentase

f = frekuensi dicari atau skor diperoleh

N = Number of cases atau skor maksimal

Untuk menganalisis data angket respon siswa menggunakan dengan jarak interval. Untuk pertanyaan / pernyataan yang bersifat positif skor jawaban adalah SS (Sangat Setuju) = 4; S (Setuju) = 3; TS (Tidak Setuju) = 2; STS (Sangat Tidak Setuju) = 1. Untuk pertanyaan / pernyataan bersifat negatif adalah sebaliknya yaitu SS = 1; S = 2; TS = 3; STS = 4. Selanjutnya dalam menentukan jarak interval antara jenjang sikap mulai dari sangat tidak setuju sampai dengan sikap setuju digunakan rumus sebagai berikut :

Tabel 2. Klasifikasi Sikap

Jumlah Skor Jawaban	Klasifikasi Sikap
2194 s/d 2700	Sangat Setuju
1688 s/d 2193	Setuju
1182 s/d 1687,5	Tidak Setuju
675 s/d 1181,25	Sangat Tidak Setuju

(Widoyoko, 2012)

$$\text{Jarak interval (i)} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{\text{Jumlah kelas interval}} = \dots\dots (3)$$

(Widoyoko, 2012)

3. Analisis Hasil Belajar

Untuk menghitung hasil belajar peserta didik yaitu menggunakan analisis hasil belajar dengan uji statistik diprogram *IBM SPSS Statistics 21*. Berikut ini tahap – tahapan untuk mengolah data hasil belajar :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dapat dilakukan dengan teknik uji data normal dengan Kolmogorv Smirnov menggunakan perangkat lunak atau aplikasi statistical package for the social sciences (SPSS).

Hipotesis pengujian normalitas adalah :

- H0 : angka yang menunjukkan signifikansi (Sig) < 0,05, maka data distribusi tidak normal
- H1 : angka signifikansi (Sig) > 0,05, maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Untuk perhitungan uji F menggunakan aplikasi SPSS. Dalam pengujian kesamaan varians dilakukan pengujian F beserta asumsi sebagai berikut:

H0 yaitu  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  kedua varian populasi homogen

H1 yaitu  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  kedua varian populasi heterogen

Tentukan hipotesis :

H0 : Bahwa kedua varian pretest dan posttest sama

H1 : Bahwa kedua varian pretest dan posttest berbeda

Untuk penentuan kesimpulan berdasarkan probabilitas :

- a) Jika probabilitas (Signifikan) > 0,05, maka H0 diterima
- b) Jika probabilitas (Signifikan) < 0,05, maka H0 ditolak

c. Uji Hipotesis

Setelah pengujian normal dan homogen populasi data yang distribusinya menjadi

normal serta homogen, maka selanjutnya dibawah ini dilakukan uji hipotesis dengan jenis uji pihak kanan :

- a) H0 yang merupakan  $\mu_1 \leq \mu_2$  hasil rerata belajar siswa siswi diantara kelas yang menggunakan media mobile learning (kelas perlakuan) lebih rendah dari hasil belajar siswa siswi yang menggunakan media power point (kelas kontrol).
- b) Ha yang merupakan  $\mu_1 > \mu_2$  hasil rerata belajar peserta didik diantara kelas yang menggunakan media mobile learning dalam pembelajaran (kelas perlakuan) lebih tinggi daripada hasil rerata belajar siswa siswi menggunakan media power point (kelas kontrol).

Berdasarkan pengujian kedua kelas untuk uji hipotesis dengan menggunakan taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Menentukan pengujian kriteria dan nilai kritis dengan Uji Satu Pihak untuk pihak kanan digunakan apabila : H0 :  $\mu_0 \leq \mu_1$  dan Ha :  $\mu_0 > \mu_1$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian dilaksanakan di sekolah Sekolah Menengah Keatas Negeri 1 Jetis Mojokerto jurusan Multimedia di kelas XI Multimedia 1 dan Multimedia 2. Dibawah ini merupakan hasil penelitian yang sudah dilakukan ditempat tujuan penelitian ini:

**Hasil Pengembangan Media**

Pada penelitian yang dihasilkan media *mobile learning* pada mata pelajaran dasar desain grafis (pengolahan citra digital) materi klasifikasi *font* di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. Pada gambar 1 tampilan awal aplikasi yaitu ketika membuka aplikasi mobile learning dari smartphome, maka akan muncul tampilan tersebut. Untuk masuk tampilan pada gambar 2 yaitu dengan menekan tombol pada icon pintu dengan panah biru.

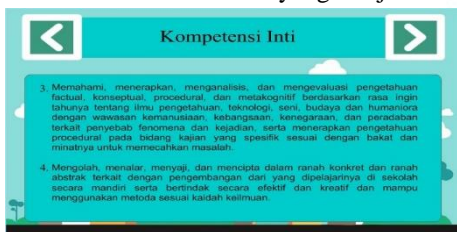


Gambar 1. Tampilan Pembuka Aplikasi



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Pada gambar diatas merupakan sebuah tampilan menu utama yang berfungsi untuk menampilkan dari beberapa menu seperti menu kompetensi, menu materi, menu video pembelajaran, menu latihan soal. Untuk masuk ke salah satu dari beberapa menu dengan menekan tombol dari icon menu yang dituju.



Gambar 3. Tampilan Menu Kompetensi

Untuk gambar 3 yaitu tampilan dari menu kompetensi yang merupakan isi dari menu kompetensi tersebut. Isi dari menu kompetensi terdapat KI (kompetensi inti) dan KD (kompetensi dasar) pada mata pelajaran pengolahan citra digital materi klasifikasi font.



Gambar 4. Tampilan Menu Materi

Pada gambar 4 yaitu tampilan materi seperti gambar diatas yang terdapat beberapa subbab materi klasifikasi font. Untuk membuka salah satu subbab materi tersebut dengan menekan tombol yang terdapat teks dari beberapa subbab materi klasifikasi font. Menu materi pembelajaran terdapat tombol kembali ke tampilan utama.



Gambar 5. Tampilan Subbab Materi

Dalam gambar 5. diatas yaitu gambar 5 tampilan subbab materi merupakan tampilan salah satu subbab materi klasifikasi font. Dari tampilan materi tersebut terdapat tombol kembali ke menu materi dan tombol selanjutnya akan menuju ke halaman materi selanjutnya.



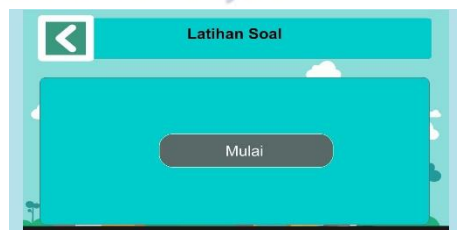
Gambar 6. Tampilan Menu Video

Pada menu video pembelajaran menampilkan seperti pada gambar 6. Tampilan menu video pembelajaran tersebut terdapat tiga video pembelajaran. Untuk masuk ke salah satu video pembelajaran yaitu dengan menekan tombol icon yang terdapat teks video kegiatan pembelajaran dan di dalam menu video tersebut terdapat tombol kembali. Menu video pembelajaran berupa video animasi yang menjelaskan materi klasifikasi font.



Gambar 7. Tampilan Video Pembelajaran

Dalam gambar 7 tampilan video pembelajaran menampilkan video animasi yang bisa digunakan untuk belajar. Dan video tersebut sudah terdapat tombol *play* dan *pause* untuk memainkan video dan menghentikan video tersebut. Dalam menu video pembelajaran terdapat tombol kembali untuk ketampilan utama.



Gambar 8. Tampilan Menu Latihan Soal

Untuk tampilan latihan soal seperti digambar 8 tersebut yaitu sebelum mengerjakan soal terdapat tombol mulai yang akan menuju latihan soal. Dan juga

terdapat tombol kembali jika sudah menggunakan menu kuis.



Gambar 9. Tampilan Latihan Soal

Tampilan kuis ini pada gambar 9 yaitu terdapat soal pilihan ganda dan nilai keluar ketika sudah mengerjakan soal tersebut. Dalam soal pilihan ganda ini dibuat secara random. Jumlah soal pilihan ganda yang akan ditampilkan yaitu 20 soal pilihan ganda.

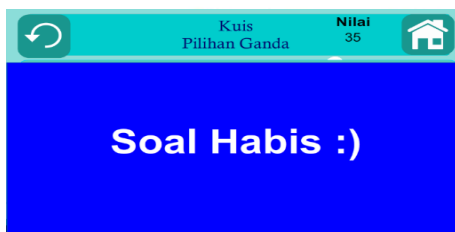


Gambar 10. Tampilan Pop Up Jawaban Benar

Gambar 10 dan gambar 11 merupakan gambar yang menampilkan sebuah tampilan munculnya pop up ketika sudah memilih salah satu *option* pilihan ganda.



Gambar 11. Tampilan Pop Up Jawaban Salah



Gambar 12. Tampilan Selesai Latihan Soal

Dalam gambar 12 Tampilan selesai latihan soal terdapat kata “Soal Habis” karena soal sudah dikerjakan sebanyak 20 soal random. Dan di gambar tersebut terdapat tombol ulang untuk mengulang latihan soal dan terdapat tombol rumah untuk kembali ke halaman utama.

### Hasil Validasi

Validasi rencana perangkat pembelajaran (RPP) oleh 3 validator mendapatkan skor sebesar 191. Presentase RPP yaitu 90,96% masuk kategori sangat layak digunakan. Validasi butir soal mendapatkan total skor sebesar 139. Presentasi validasi butir soal 92,67%, masuk kategori sangat layak digunakan. Validasi modul pembelajaran mendapatkan total skor sebesar 103. Dengan presentase butir soal yaitu 85,84%, masuk kategori sangat layak digunakan. Validasi angket respon total skor yang diperoleh adalah 199. Presentase hasil terhadap tiga validator adalah 88,45%, masuk kategori sangat layak digunakan. Validasi Media Mobile learning mendapatkan skor total sebanyak 107. Dengan dua validator, validator 1 guru sekolah dan 1 dosen informatika. Dengan jumlah 12 pernyataan mendapatkan hasil presentase 89,17%, masuk kategori sangat layak digunakan.

### Hasil Angket Respon Siswa

Untuk hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran mobile learning dengan jumlah skor jawaban yang sudah diperoleh dari 27 peserta didik mendapatkan skor total sebesar 2079. Apabila dibandingkan dengan tabel 1. klasifikasi sikap, maka jawaban dari 27 responden tersebut termasuk klasifikasi atau kategori setuju karena terletak diantara 1688 sampai 2193, sehingga kesimpulannya bahwa untuk hasil angket respon peserta didik menunjukkan bahwa media mobile learning yang diterapkan dengan efektif.

### Hasil Belajar Siswa

Hasil rerata belajar peserta didik digunakan untuk menunjukkan adanya perbedaan hasil rerata belajar peserta didik dari kelas perlakuan dan kelas kontrol untuk pelajaran pengolahan citra digital pada materi klasifikasi huruf. Hasil belajar didapatkan nilai disoal *pretest posttest* yang dikerjakan oleh siswa berupa soal pilihan ganda masing-masing kode soal *pretest posttest* dengan jumlah 25 butir soal.

Dari penelitian yang sudah dilakukan mendapatkan hasil rerata belajar peserta didik kelas kontrol dengan *pretest* mendapatkan hasil rata - rata 50,52 dan hasil rerata belajar dengan *posttest* mendapatkan hasil rata-rata 75,46. Hasil belajar peserta didik kelas perlakuan dengan *pretest* mendapatkan hasil rata - rata 49,62 dan hasil belajar rerata soal *posttest* mendapatkan hasil rata-rata 81,62. Dari hasil rerata nilai belajar setelah diberi perlakuan untuk masing - masing kelas perlakuan dan kelas kontrol bahwa **Terdapat perbedaannya hasil belajar peserta didik untuk kelas yang**

**menggunakan mobile learning lebih tinggi dibandingkan dengan kelas menggunakan media power point.**

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang terdapat pada bab IV, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil validasi yang diperoleh dari vaidator ahli menunjukkan bahwa media mobile learning memperoleh nilai 107 dengan presentase penilaian terhadap media pembelajaran mobile learning yaitu 89,17%. Hasil validasi rencana perangkat pembelajaran diperoleh presentase 90,96% masuk kriteria penilaian sangat layak digunakan. Presentase hasil validasi butir soal yaitu 92,67% masuk kriteria penilaian sangat layak digunakan. Presentase hasil validasi modul pembelajaran yaitu 85,84% masuk kriteria sangat layak digunakan. Presentase hasil validasi angket respon siswa 88,45% masuk kriteria penilaian sangat layak digunakan.
2. Diperoleh hasil penilaian menggunakan angket responden yaitu peserta didik setelah menggunakan mobile learning pada mata pelajaran pengolahan citra digital total jawaban 2079 dengan klasifikasi sikap setuju. Kesimpulan dari hasil angket respon menunjukkan bahwa pembelajaran media mobile berguna untuk siswa dalam pembelajaran dengan efektif.
3. Terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik pada kelas dengan menggunakan mobile learning lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan media power point. Dalam hal seperti ini dapat dilihat dengan nilai rerata peserta didik setelah menggunakan media mobile learning sebesar 81,67 dan nilai rerata peserta didik dengan yang menggunakan media power point sebesar 75,47.

### **Saran**

Berdasarkan simpulan hasil dari penelitian, berikut ini merupakan beberapa saran yang berkenaan dengan kegiatan penelitian yang sudah dilaksanakan dan memperoleh hasil yang efektif.

1. Disarankan untuk penelitian selanjutnya dalam mengembangkan media mobile learning lebih interaktif dan lebih dilengkapi dengan seluruh materi dalam mata pelajaran pengolahan citra digital.
2. Dalam penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan untuk kelas yang kegiatannya masih sedikit, untuk kelas XI sudah mendapat banyak kegiatan seperti

PRAKERIN yang menjadikan siswa sulit untuk diteliti karena siswa sedang berada diluar sekolah atau sedang melaksanakan praktek industri.

3. Untuk penelitian pengembangan ini masih banyak kekurangan terutama pada media, sehingga peneliti berharap ada pihak yang akan mengembangkan dengan lebih menarik dan lengkap serta lebih baik dari segi tampilan, isi, kualitas media.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Darmawan. (2012). *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung.
- Davis, J., MD, Garcia, G., Wyckoff, M., PhD, Alsafran, S., . . . MSPH. (2012). Use of mobile learning module improves skills in chest. *Association for Academic Surgery*, 21-26.
- Faiza, Z. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran basis data berbasis Android untuk kelas XI di SMK Negeri 2 Surabaya.
- Firdausi, R. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning berbantuan smartphone Android pada mata pelajaran Perekayasa Sistem Antena Studi pada siswa kelas XI TAV SMK Negeri Nganjuk.
- Hamalik, O. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Iswindarty, P. (2013). *Pengolahan Citra Digital - 1*. Jakarta: Kementrian Pendidikan & Kebudayaan.
- Krisnawati, T. W. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learnin Berbasis Android pada mata pelajaran Instalasi Listrik di SMK Negeri 3 Surabaya.
- Kularbphetong, K., Putglan, R., Tachpetpaiboon, N., Tongsiri, C., & Roonrakwit, P. (2015). Developing of m-learning for Discreate Mathematics based on Android Platform. *Social and Behavioral*, 792-796.
- Lan, Y. F., & Sie, Y. S. (2010). Using RSS to support mobile learning based on media richness theory. *Computers & Education*, 723-732.



Oz, H. (2014). Prospective English Teachers' Ownership And Usage Of Mobile. *Social and Behavioral Sciences*, 1031 – 1041.

Parsazadeh, N., Ali, R., & Rezaei, M. (2018). A framework for cooperative and interactive mobile learning to improve online information evaluation skills. *Computers & Education*, 75-89.

Rahmayani, I. (2015, 10 2). *Kementrian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia*. Retrieved from Indonesia Raksasa Teknologi Indonesia: <http://www.kominfo.go.id>

Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel - variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sung, Y., Chang, K., & Yang, J. (2015). How Effective are Mobile Device for Language Learning ? A Meta Analysis. *Educational Research Review*, 68-84.

Susanto, J. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis lesson study dengan Kooperatif tipe numbered heads together untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di SD. *Journal of Primary Educational* , 2.

Wenno, I. H. (2010). Pengembangan Model Modul IPA berbasis Problem Solving Method Berdasarkan Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran di SMP/MTS . *Cakrawala Pendidikan*, 3-13.

Widhioasih, D. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran M-Learning berbasis Android pada Mata Pelajaran Sistem Komputer di SMK Negeri 3 Surabaya.

Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Wijaya, A. P. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Jaringan Komputer berbasis Android untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMK Antartika Surabaya.

Yi, C. C., Liao, W. P., Huang, C. F., & Hwang, I. H. (2009). A respecification and validation of information system succes. *Enginering and Technology*, 41.