

## Pengembangan Aplikasi Buku Saku Digital Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Mobile Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Bagi Siswa Kelas X TKJ di SMKN 1 Sidayu Gresik

**Achmad Firdaus Hermawan**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

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

**Ekohariadi**

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

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

### Abstrak

Pengembangan aplikasi buku saku digital untuk mata pelajaran pemrograman dasar berbasis android dalam penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui tingkat kelayakan aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar (2) Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dikelas yang menggunakan aplikasi buku saku digital berbasis android dengan siswa yang tidak menggunakan aplikasi sebagai media pembelajaran *mobile* pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas X (3) Mengetahui respon siswa terhadap aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D. Berdasarkan hasil validasi diperoleh presentase validasi media 98%. Data dari penelitian diambil melalui hasil belajar dengan memberikan *posttest* kepada 68 siswa SMKN 1 Sidayu Gresik. Hasil uji T dari penelitian ini mendapatkan nilai signifikansi (2-tail)  $0,001 < 0,05$  yang menunjukkan  $H_0$  ditolak. Dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi buku saku digital berbasis android. Hasil respon siswa terhadap aplikasi buku saku digital berbasis android adalah 79,59%. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi buku saku digital berbasis android layak digunakan sebagai alat pembelajaran. Dengan kata lain aplikasi buku saku pembelajaran pemrograman dasar ini mendapat tanggapan yang baik dari siswa kelas X SMK Negeri 1 Sidayu Gresik.

**Kata Kunci:** Buku Saku Digital, Media Pembelajaran, Android, Pemrograman Dasar, Hasil Belajar

### Abstract

*The development of a Android-based digital pocket book application for basic programming subject is aims to (1) Know the feasibility of an android-based digital pocket book application on basic programming subject (2) Knowing the results of students learning by using android-based digital pocket book application with students who do not use an android-based digital pocket book application as a medium to learn basic programming subjects for tenth grade (3) Knowing student responses to android-based digital pocket book applications on basic programming subjects. This research uses R&D as reseach method. Based on the results of the validation obtained the percentage of media validation is 98%. Data from the study was taken through learning outcomes by giving *posttest* to 68 students of SMK 1 Sidayu Gresik. The results of the T test from this study obtained a significance value (2-tail) of  $0.001 < 0.05$  indicating that  $H_0$  was rejected. It can be concluded that there are significant differences between students who use learning media in the form of an android-based digital pocket book application on basic programming subjects with students who do not use learning media in the form of android-based digital pocket book applications. The results of student responses to the android-based digital pocket book application are 79.59%. These results indicate that the application of an android-based digital pocket book is worthy of being used as a learning tool. In other words, the basic pocket book application of basic programming learning received a good response from class X students of SMK Negeri 1 Sidayu Gresik.*

**Keywords:** Digital Pocket Book, Learning Media, Android, Basic Programming, Learning Outcomes

### PENDAHULUAN

Pendidikan termasuk salah satu unsur yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Dimana pendidikan dibutuhkan utnuk mencerdaskan warga negara sebagai salah satu cita-cita nasional. Suatu bangsa dikatakan maju salah satunya

dikarenakan bangsa tersebut memiliki SDM yang berpendidikan dan berkualitas.

Perkembangan ilmu pengetahuan kini sudah memasuki era dunia media, dimana kegiatan belajar mengajar lebih menekankan pada penggunaan media. Perkembangan pendidikan tidak lepas pula dipengaruhi oleh perkembangan tekologi saat ini yang semakin canggih,

khususnya dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi pada *smartphone* bisa dibilang sangat cepat, hal ini dibuktikan oleh banyaknya *vendor-vendor smartphone* yang memproduksi berbagai jenis telepon pintar berbasis *android*. Semakin banyaknya sekolah, atau lembaga yang menerapkan *e-learning (electronic learning)*, yang dimana sering memanfaatkan komputer untuk membantu proses belajar mengajar.

*M-learning* atau bisa disebut *mobile learning* bisa dijadikan salah satu alternatif inovasi pembelajaran di bidang pendidikan. selain itu apabila *mobile learning* dikemas dan ditampilkan secara menarik, diharapkan dapat mempermudah interaksi siswa dan media perangkat pembelajaran.

Berdasarkan pra penelitian yang dilakukan di SMKN 1 Sidayu Gresik ditemukan bahwa banyak siswa yang memiliki *handphone* berjenis *smartphone*, tetapi penggunaannya sebatas hiburan semata, selain itu pemanfaatan *smartphone* oleh guru masih sangat minim porsinya untuk keperluan pembelajaran. Guru menggunakan metode konvensional ceramah dalam menyampaikan materi pada mata pelajaran pemrograman dasar. Sementara mata pelajaran pemrograman dasar termasuk salah satu mata pelajaran yang memiliki tingkat kesulitan yang tidak bisa dibilang mudah. Banyaknya siswa yang enggan membaca modul cetak dan susah dibawa kemana-mana.

Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh April Widodo dan Yusman Wiyatmo (2017) dengan judul "Pocket Book Learning Media Development Based On Digital Android To Increase Interest And Outcomes Learning Of Physics Students Grade SMAN 1 Jetis In The Subject Matter Balance Of Body Rigit". Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan buku saku digital berbasis *android* layak dipakai dalam pembelajaran. Dilihat dari minat siswa dalam belajar mengalami kenaikan. Dan hasil belajar siswa mengalami kenaikan dari sebelumnya.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan, serta kondisi yang ada di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik dan melihat dari penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan oleh April tahun 2017, maka peneliti bermaksud untuk membangun suatu media pembelajaran berbasis *android* yang dapat menarik perhatian siswa dalam mempelajari mata pelajaran pemrograman dasar yaitu "Pengembangan Aplikasi Buku Saku Digital Berbasis *Android* Sebagai Media Pembelajaran *Mobile* Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Bagi Siswa Kelas X TKJ di SMKN 1 Sidayu Gresik."

### **Media Pembelajaran**

Kata media bermula dari bahasa Latin dan termasuk bentuk majemuk dari kata medium yang artinya tengah, pengantar, atau perantara. Arsyad (2017:3) mengatakan

bahwa media sering juga diistilahkan sebagai mediator. Mediator adalah alat atau penyebab yang ikut andil dalam dua pihak dan menenangkannya. Dikatakan mediator bahwa peran atau fungsinya, yaitu mengatur hubungan yang efisien diantara dua belah pihak dalam isi pelajaran dan proses belajar.

Sedangkan Umar (2013:129) mengemukakan, media digunakan untuk meningkatkan efektifitas komunikasi antara guru dan siswa dalam proses pengajaran dan pendidikan di sekolah.

Dari beberapa teori diatas, media merupakan sarana penyalur informasi atau pesan yang dapat dipakai dalam proses belajar mengajar untuk memudahkan pengajar dalam penyampaian materi pembelajaran dan mempermudah para siswa dalam menguasai dan memahami materi.

### **Buku Saku**

Dendy dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2008:185) mengatakan, buku saku ialah buku yang berukuran kecil yang bisa disimpan didalam saku dan ringan dibawa kemana-mana.

### **Buku Digital**

*Oxford Advance Learner's Dictionary* mengutarakan bahwa *E-book* atau buku digital yaitu buku yang dimunculkan dalam layar *computer* (pratama, 2013:328). Jika buku pada dasarnya terdiri dari kertas-kertas yang berisi teks atau gambar, maka *electronic book* memuat informasi digital yang juga bisa berbentuk gambar atau teks ataupun keduanya dan juga video.

### **Buku Saku Digital**

Dapat ditarik kesimpulan dari pengertian diatas bahwa Buku Saku Digital diambil dari penggabungan dari Buku Saku dan juga Buku Digital yang memiliki makna buku elektronik berukuran kecil yang memuat segala informasi yang dibutuhkan si pembaca.

Kelebihan buku saku digital antara lain sebagai berikut: (1) Memiliki ukuran buku yang kecil sehingga dapat dibawa kemana saja, (2) Isi buku lebih jelas dan ringkas, (3) Isi mudah dimengerti karena bacaannya relatif sedikit. (4) Biaya pembuatan lebih murah, (5) Dapat digunakan sebagai media hafalan. Sedangkan kelemahan dari buku saku digital ialah sebagai berikut: (1) Ukuran tulisan didalam buku saku digital kecil, (2) Isi materi dalam buku relative terbatas.

### **Mobile Learning**

Dalam Taminuddin, (2014: 2-3) *Mobile Learning* merupakan model pembelajaran yang khas dimana siswa dapat mengakses isi materi, intruksi dan aplikasi yang berhubungan dengan model pembelajaran dimana-pun

dan kapan-pun. Hal ini dapat meningkatkan model pembelajaran menjadi pervasif, isi dari materi pembelajaran, dan mampu mendorong motivasi pembelajar kepada *lifelong learning* (pembelajaran sepanjang hayat). Menurut Majid (2012) "Ada tiga fungsi di dalam m-learning pada kegiatan belajar mengajar di dalam kelas (classroom instruction), adalah sebagai pelengkap (komplemen) yang sifatnya pilihan (opsional), suplemen (tambahan), atau pengganti (substitusi)".

### Pemrograman Dasar

Materi yang akan ditampilkan didalam aplikasi nantinya ada 1 semester selama semester ganjil dan kurikulum yang digunakan adalah K13. Namun untuk pelaksanaan penelitain nantinya peneliti hanya di KD 3.4. KD tersebut akan membahas materi pokok mengenai tipe data, variabel, konstanta, operator, dan juga ekspresi.

### Hasil Belajar

Dalam Hamalik (2013: 30) Hasil belajar ialah adanya perubahan perilaku dalam orang tersebut, contoh dari tidak paham menjadi paham, dan dari tidak tahu menjadi tahu. Menurut Benyamin Bloom (dalam Sudjana, 2013:46), hasil belajar meliputi tiga bidang, yaitu bidang psikomotorik, kognitif, dan afektif.

### Android

Menurut Andi dalam bukunya, Android ialah sebuah system operasi berbasis Linux yang digunakan dalam perangkat bergerak dengan layar sentuh seperti *computer tablet* dan *smartphone*. Sebelum diakusisi oleh Google pada tahun 2005 android dibuat oleh perusahaan bernama Android Inc. Perusahaan Google, membuat adroid semakin populer, terlebih dengan lisensi *open source* yang digunakan (Andi, 2013:2). Para programmer berpeluang besar dalam mengembangkan dan membuat aplikasi Android karena Android berlisensi *open source*.

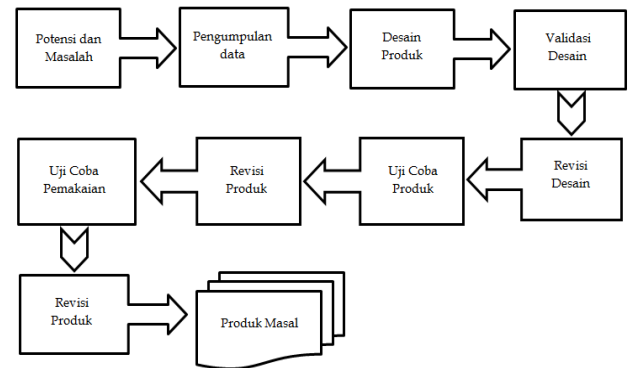
### Ionic

Ionic adalah kerangka HTML front-end yang dibangun di atas AngularJS dan Cordova. Sesuai dokumen resmi mereka, definisi Kerangka Kerja Open Source Ionic ini adalah sebagai berikut: Ionic adalah Kerangka Kerja Pengembangan Aplikasi Seluler HTML5 yang ditargetkan untuk membangun aplikasi seluler hybrid (Ionic, 2017: 2).

### METODE

Metode penelitian dalam penelitian ini ialah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk membuat media pembelajaran berupa aplikasi buku saku digital berbasis Android pada mata pelajaran pemrograman dasar yang dapat membantu siswa jurusan Teknik Komputasi Jaringan SMK Negeri 1 Sidayu Gresik dalam proses belajar

mandiri. Metode penelitian *Research And Development* digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 1 Bagan Pengembangan Model R&D (Sugiyono, 2017:298)

Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan sampai ke tahap ke 6 yang dapat dikatakan R&D dalam skala kecil, dimana jika menggunakan sampai tahap ke 10 maka dapat dikatakan penelitian dalam skala besar dan menghabiskan waktu lebih lama dan juga biaya yang lebih besar.

Metode eksperimen menggunakan desain model eksperimen *The Matching-Only Posttest Only Group Design*. Dengan demikian gambaran dari desain eksperimen dapat diperhatikan sebagai berikut:

TG = M	X	O
CG = M	C	O

Gambar 2 Desain metode *The Matcching-Only Posttest Only Group Design*.

(Fraenkel, Wallen &Hyun 2012:275)

Keterangan :

TG : Treatment Group

CG : Control Group

M : Matching

X : Perlakuan kelas eksperimen

C : Perlakuan kelas kontrol

O : Posttest

### TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif adalah kegiatan analisis data setelah informasi dari seluruh sumber dan responden sudah terkumpul.

Berikut analisa data dalam penelitian aplikasi buku saku digital pemrograman dasar:

1. Validitas dan Reliabilitas

a. Validitas

Dalam Arifin (2014:245) Validitas merupakan suatu ketetapan *instrument* / alat ukur, dalam artian apakah *instrument* yang dipakai benar-benar sesuai untuk mengukur apa yang akan diukur. Berikut adalah rumus untuk menghitung validitas:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots(1)$$

(Arikunto, 2013)

Keterangan:

- $r_{pbis}$  = Koefisien korelasi poin biserial
- $M_p$  = Mean skor dari subjek yang menjawab benar bagi item yang dicari validitasnya
- $M_t$  = Mean skor total (skor rata-rata dari seluruh siswa)
- $S_t$  = Standar deviasi skor total proporsi
- $P$  = Proporsi siswa yang menjawab benar
- $Q$  = Proporsi siswa yang menjawab salah  $1 - p$

b. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan pertanyaan, apakah instrumen benar-benar sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan (Arifin 2014:248). Reliabilitas dapat dihitung menggunakan rumus Spearman

$$r_{11} = \frac{2 r_{1/2 \ 1/2}}{(1 + r_{1/2 \ 1/2})} \dots\dots(2)$$

(Arikunto, 2015)

Keterangan:

- $r_{11}$  = Korelasi reliabilitas yang sudah disesuaikan
- $r_{1/2 \ 1/2}$  = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

2. Analisis Validasi Ahli

Validasi dapat dilakukan dengan cara mendatangkan tenaga ahli atau pakar yang berpengalaman dibidangnya. Setiap pakar diminta untuk memberi nilai mengenai produk tersebut, sehingga bisa diketahui kelebihan dan kekurangannya (Sugiyono, 2017). Hasil dari data validasi digunakan sebagai penilaian kevalidan perangkat penelitian yang ditentukan dengan skala Likert dengan memberikan checklist ( $\sqrt{\quad}$ ) pada angka-angka yang dianggap sesuai. Angka-angka tersebut adalah:

5 = Sangat Valid

4 = Valid

3 = Cukup Valid

2 = Kurang Valid

1 = Tidak Valid

Untuk menghitung hasil presentase digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Validasi (\%)} = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{skor kriteriaum}} \times 100\% \dots\dots(3)$$

(Riduwan, 2015)

Keterangan:

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

Hasil validasi dapat dinyatakan valid atau tidak valid dapat dilihat menggunakan standar kriteria interpretasi skor sesuai dengan skala likert.

Tabel 1 Skala Presentasi Kevalidan

Presentase Penilaian	Interprestasi
0 – 20%	Tidak Valid
21 – 40%	Kurang Valid
41 – 60%	Cukup Valid
61 – 80%	Valid
81 – 100%	Sangat Valid

(Riduwan, 2015)

3. Analisis Hasil Respon Siswa

Respon siswa terhadap aplikasi buku saku digital pada mata pelajaran pemrograman dasar mengacu pada skala Likert.

Tabel 2 Skala Likert pada Angket

Penilaian	Skor/Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

(Sugiyono, 2017:135)

Presentase respon siswa dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{Jawaban responden}}{\sum \text{Nilai tertinggi responden}} \times 100\% \dots\dots(4)$$

(Widoyoko, 2012 : 110)

Dari perhitungan angket akan didapatkan kriteria respon siswa. Respon siswa terhadap aplikasi buku saku digital pembelajaran pemrograman dasar dinyatakan kuat apabila presentase yang didapatkan sebesar  $\geq 61\%$ .

#### 4. Analisis Hasil Belajar Siswa

Agar dapat mengetahui adanya perbedaan dari hasil belajar siswa dikelas yang telah memakai media pembelajaran dengan kelas yang tidak memakai media pembelajaran dilakukan dengan menghitung hasil belajar siswa yang diambil dari posttest berupa soal dengan independent sample t test.

Apabila dalam perhitungan data berdistribusi normal dan varian data homogen, maka analisis dapat menggunakan uji t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \frac{(n_1-1)s_{1,2} + (n_2-1)s_{2,2}}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots(5)$$

(Sudjana, 2005: 239)

Keterangan :

- $n_1$  = banyaknya siswa kelompok eksperimen
- $n_2$  = banyaknya siswa kelompok kontrol
- $s_1$  = simpangan baku kelas eksperimen
- $s_2$  = simpangan baku kelas kontrol
- $s$  = simpangan baku dari  $s_1$  dan  $s_2$
- $\bar{x}_1$  = skor rata-rata kelas eksperimen
- $\bar{x}_2$  = skor rata-rata kelas kontrol

Pengujian hasil kedua kelas diatas dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis dengan  $\alpha = 0,05$ . Dengan kriteria pengujian seperti berikut :

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung}$  atau nilai signifikansi (2tailed)  $< \alpha = 0,05$  dalam hal lain  $H_1$  diterima.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik kelas X jurusan TKJ.

Berikut tampilan Aplikasi Buku Saku Digital Pemrograman Dasar

#### a. Tampilan *Splashscreen*

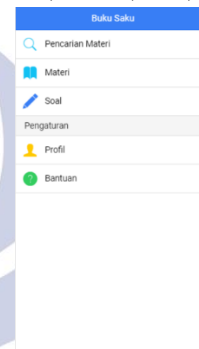
Ketika membuka aplikasi buku saku digital pemrograman dasar yang telah terpasang pada smartphone android, pengguna akan disajikan tampilan splash screen aplikasi buku saku digital pemrograman dasar selama 3 detik.



Gambar 3 Tampilan *Splashscreen*

#### b. Tampilan Halaman Utama

Halaman utama aplikasi buku saku digital pemrograman dasar langsung menunjukkan menu-menu yang disajikan diantaranya terdapat menu pencarian materi, materi, soal, profil.



Gambar 4 Tampilan Halaman Utama

#### c. Tampilan Menu Pencarian Materi

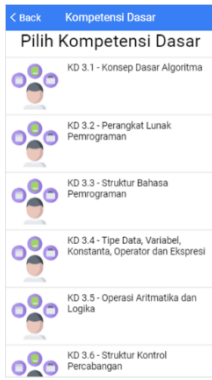
Dalam halaman pencarian materi terdapat kolom dimana siswa dapat mengetikkan kata atau materi yang ingin dipelajari. Setelah mengetikkan kata yang ingin dipelajari siswa bisa menekan tombol cari seperti pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5 Tampilan Menu Pencarian Materi

#### d. Tampilan Menu Materi

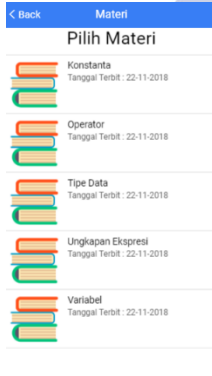
Dalam aplikasi buku saku digital pemrograman dasar KD yang disajikan KD 3.1 – KD 3.7 Setelah memilih KD maka akan diarahkan ke menu pilih sub KD materi yang ada pada KD tersebut.



Gambar 6 Tampilan menu Materi

e. Tampilan Menu Pilih Materi

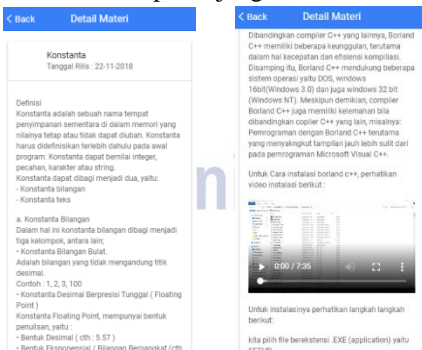
Pada menu pilih materi ini terdapat materi-materi yang ada di tiap KD yang dapat dipilih sesuai dengan yang akan dipelajari.



Gambar 7 Tampilan Menu Pilih Materi

f. Tampilan Isian Materi

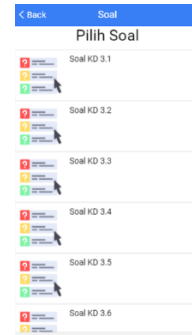
Terdapat isian materi yang berupa teks dan gambar perhatikan dan juga ada beberapa materi yang memiliki video penunjang.



Gambar 8 Tampilan Isian Materi

g. Tampilan Menu Soal

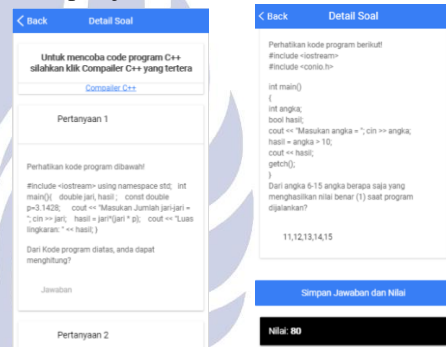
Dalam menu soal ini akan disajikan beberapa pilihan soal berdasarkan KD. Yang dapat digunakan untuk mengevaluasi pengetahuan siswa



Gambar 9 Tampilan Menu Soal

h. Tampilan Soal

Pada tampilan soal, akan disajikan 5 pertanyaan yang dapat dijawab oleh siswa dan ditampilkan soal juga terdapat link compailer online yang dapat diakses siswa, dan untuk mengecek berapa skor jawaban yang diperoleh siswa dapat mengklik button simpan jawaban



Gambar 10 Tampilan Soal

i. Tampilan Menu Profil

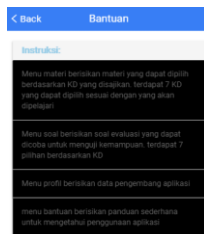
Pada menu Profil menampilkan informasi mengenai pengembang aplikasi buku saku digital pemrograman dasar seperti dosen pembimbing dan biodata latar belakang pendidikan pengembang.



Gambar 11 Tampilan Menu Pencarian Materi

j. Tampilan Menu Bantuan

Pada menu Bantuana akan ditampilkan instruksi sederhana mengenai setiap menunya.



Gambar 12 Tampilan Menu Bantuan

28	0,351	0,339	Valid
29	0,3494	0,339	Valid
30	0,344	0,339	Valid
31	0,383	0,339	Valid
32	0,3449	0,339	Valid
33	0,402	0,339	Valid
34	0,3444	0,339	Valid
35	0,385	0,339	Valid
36	0,403	0,339	Valid
37	0,409	0,339	Valid
38	0,397	0,339	Valid
39	0,3744	0,339	Valid
40	0,419	0,339	Valid

### Analisis Data Validasi

Pada instrumen validasi Media terdapat pernyataan yang dinilai oleh 2 validator yaitu satu dosen Teknik Informatika UNESA dan satu guru SMKN 1 Sidayu, Gresik. total nilai yang dapat diperoleh dari kedua validator sebesar 98 dari 100. Sehingga hasil presentase penilaian dari kedua validator terhadap media adalah 98%. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran buku saku digital berbasis android masuk ke dalam kriteria sangat valid.

### Analisis Butir Soal

#### 1. Validitas Butir Soal

Tabel 3 Validitas Butir Soal

No Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Status
1	0,3944	0,339	Valid
2	0,4132	0,339	Valid
3	0,4154	0,339	Valid
4	0,3942	0,339	Valid
5	0,414	0,339	Valid
6	0,41	0,339	Valid
7	0,406	0,339	Valid
8	0,359	0,339	Valid
9	0,386	0,339	Valid
10	0,342	0,339	Valid
11	0,356	0,339	Valid
12	0,352	0,339	Valid
13	0,4036	0,339	Valid
14	0,39	0,339	Valid
15	0,359	0,339	Valid
16	0,428	0,339	Valid
17	0,3633	0,339	Valid
18	0,492	0,339	Valid
19	0,383	0,339	Valid
20	0,372	0,339	Valid
21	0,379	0,339	Valid
22	0,3961	0,339	Valid
23	0,424	0,339	Valid
24	0,3799	0,339	Valid
25	0,451	0,339	Valid
26	0,3751	0,339	Valid
27	0,383	0,339	Valid

#### 2. Realibilitas

Hasil dari perhitungan reliabilitas menggunakan Belah Ganjil-Genap yaitu  $r_{hitung} = 0,871$  Setelah itu melihat rtabel dengan jumlah subjek 34 siswa dan taraf signifikan 5%, maka dapat diketahui batas penolakannya adalah 0,339. Jadi butir soal yang telah dibuat dinyatakan reliabel karena  $r_{hitung} = 0,871 > 0,339$  (rtabel).

### Analisis Hasil Respon Siswa

Dari penelitian yang dilakukan, diketahui total nilai hasil angket respon siswa yang diperoleh adalah 1353 dari nilai maksimal 1700. Persentase respon siswa setelah menggunakan aplikasi buku saku digital pemrograman dasar adalah 79,59. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar masuk ke dalam kriteria layak.

### Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dipakai untuk menghitung perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan aplikasi buku saku (kelas eksperimen) dan siswa yang tidak menggunakan aplikasi buku saku (kelas kontrol) dalam mata pelajaran pemrograman dasar. Untuk mengukur hasil belajar ini, siswa diberi 40 soal *posttest*.

Pada Penelitian ini diperoleh rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 68,544 dan rata-rata nilai kelas eksperimen 77,941. Dapat dikatakan bahwa rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan aplikasi lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar kelas yang tidak menggunakan aplikasi.

Dari perhitungan uji t diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,001 karena p-value lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ , sehingga membuktikan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar dengan siswa yang tidak

menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi buku saku digital berbasis android.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, Dapat diambil kesimpulan : (1) Media pembelajaran berbentuk aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar sangat layak untuk digunakan sebagai alat bantu belajar dengan hasil validasi 98%. (2) Adanya perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran. Dilihat dari hasil analisis belajar siswa yang menggunakan independent t-test yang menunjukkan nilai signifikansi 2-tailed 0,001 dimana nilai tersebut dibawah atau lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05 yang menandakan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. (3) Hasil respon siswa terhadap aplikasi buku saku digital pemrograman dasar sebesar modul pembelajaran fotografi berteknologikan augmented reality video sebesar 79,59%. Hasil ini menunjukan bahwa aplikasi buku saku digital mata pelajaran pemrograman dasar tergolong dalam kategori layak. Dengan kata lain aplikasi buku saku digital berbasis android pada mata pelajaran pemrograman dasar mendapatkan tanggapan yang baik dari siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Sidayu Gresik.

### Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan penelitian, peneliti memberikan saran, yaitu :

1. Diharapkan konten video lebih menghibur dan penyampaian materi lebih maksimal
2. Kepada pembaca penelitian ini, penelitian ini masih ada banyak kekurangan. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut untuk pengembangan aplikasi buku saku digital sebagai media pembelajaran inovatif. Dengan menambahkan fungsi penunjang lainnya dan soal dibuat lebih banyak dan variatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi. 2013. Kupas Tuntas Aplikasi Bagi Penggila Traveling. Yogyakarta: CV Andi
- Arifin, Zainal. 2014. Penelitian Pendidikan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2017. Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

- Dendy Sugiono. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Fraenkel, Jack R., Wallen, Norman E., dan Hyun, Helen H. (2012). How to Design and Evaluate Research In Education. New York: McGraw-Hill.
- Hamalik, Oemar. 2013. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ionic. 2017. Ionic Tutorials Point Simple Easy Learning. Tutorials Point (I) Pvt. Ltd.
- Majid, Abdul. 2012. Mobile Learning. Makalah. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pratama, Dhimas Ardiansyah dan Lusia Rakhmawati. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Interaktif pada Mata Kuliah Elektronika Digital di Jurusan Teknik Elektro. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro (Vol. 2 No. 1 hlm 327-332). Fakultas Teknik Elektro, Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. 2015. Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta
- Sudjana. 2005. Metoda Statistika. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2013. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Taminuddin H, Muh. 2014. Pengenalan Media Pembelajaran Berbasis Mobile (Mobile Learning). PPPPTK MATEMATIKA.
- Tim Penyusun. 2017. "Panduan Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP) Universitas Negeri Surabaya Tahun 2017". Program Pengembangan Profesi Guru
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka
- Umar. 2013. Media Pendidikan: Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran. Jurnal Tarbawiyah Volume 10 Nomor 2 Edisi Juli-Desember 2013. <http://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/tarbawiyah/article/view/364> Diakses pada 18 April 2018
- Widodo, April dan Yusman Wiyatmo. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Digital Berbasis Android Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas Xi Sma N 1 Jetis Pada Materi Pokok Keseimbangan Benda Tegar. Jurnal Pendidikan Fisika (Vol. 6 No. 2 Hal.147-154)
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta : Pustaka Belajar.