

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID – PEMBELAJARAN INOVATIF UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA SMK

Said Thaha Ghafara<sup>1</sup>, Wakhinuddin Simatupang<sup>2</sup>, Ambiyar<sup>3</sup>, Mukhlidi Muskhir<sup>4</sup>,  
Dedy Irfan<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Negeri Padang

(Pendidikan Teknologi Kejuruan Universitas Negeri Padang)

address, telp/fax

(Jl. Prof. Dr. Hamka, Kota Padang, Sumatera Barat 25171, Telp (0751) 7053902)

e-mail: [1tohaghafara@gmail.com](mailto:1tohaghafara@gmail.com), [2wakhinuddins@gmail.com](mailto:2wakhinuddins@gmail.com), [3ambiyar@ft.unp.ac.id](mailto:3ambiyar@ft.unp.ac.id),  
[4muskhir@ft.unp.ac.id](mailto:4muskhir@ft.unp.ac.id), [5irfankumango@gmail.com](mailto:5irfankumango@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran berbasis android (mobile learning) dalam bentuk aplikasi yang bisa diakses menggunakan smatrphone untuk siswa kelas 10 Sekolah Menengah Kejuruan. Aplikasi ini dalam bentuk e-module interactive berisikan konten materi pembelajaran, video tutorial pembelajaran, kelas maya (digital class), presentasi online dan mengerjakan ujian langsung dari smatrphone. Aplikasi untuk memudahkan siswa mempelajari materi pembelajaran, memotivasi siswa, dan meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Research and Development yang diadaptasi dari model pengembangan ADDIE. Ada 5 tahapan pengembangan yaitu: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Tanjungpinang, dengan metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, pengisian angket dengan responden satu orang ahli media, satu orang ahli materi dan 30 siswa kelas 10 (TKJ-1). Tehnik pengumpulan data deskriptif, diperoleh dari ahli materi dan ahli media menggunakan skala Likert dengan 4 alternatif jawaban. Hasil penilaian dari ahli materi mendapat nilai total 100.00 dengan nilai rata-rata 3.70, dari 27 indikator penilaian dengan persentase 92.59% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan. Hasil penilaian ahli media mendapatkan nilai total 90.00 dengan nilai rata-rata 3.91 dari 23 indikator penilaian dengan persentase 97.82% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan. Pada tahap implementasi media tersebut mendapat respon positif dari siswa dengan rata-rata persentase 93.66%, sehingga termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan. Hasil dari evaluasi penggunaan aplikasi kesiswa menunjukkan ada peningkatan hasil belajar siswa rata-rata naik sekitar 44.13%.

**Kata kunci:** ADDIE, Mobile Learning, SIKOMDIG, Smart Phone

### Abstract

This study aims to develop and produce learning media based on Android (mobile learning) in the form of an application that can be accessed using a smartphone for 10th grade Vocational High School students. This application is in the form of an interactive e-module containing learning material content, learning video tutorials, virtual classes (digital classes), online presentations and taking exams directly from a smartphone. Applications to make it easier for students to learn learning material, motivate students, and increase student interest in the learning process inside and outside the classroom. The development of this application uses the Research and Development method which is adapted from the ADDIE development model.

There are 5 stages of development, namely: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation. The research was conducted at SMK Negeri 1 Tanjungpinang, with the data collection method carried out through observation, filling out a questionnaire with one media expert as a respondent, one material expert and 30 grade 10 students (TKJ-1). Descriptive data collection techniques were obtained from material experts and media experts using a Likert scale with 4 alternative answers. The results of the assessment from material experts got a total score of 100.00 with an average value of 3.70, from 27 assessment indicators with a percentage of 92.59% so that it is included in the very feasible category to use. The results of the media expert's assessment obtained a total score of 90.00 with an average score of 3.91 out of 23 assessment indicators with a percentage of 97.82% so that it is included in the very feasible category to use. At the implementation stage the media received a positive response from students with an average percentage of 93.66%, so that it was included in the very feasible category to use. The results of evaluating the use of student applications show that there is an increase in student learning outcomes, an average increase of around 44.13%.

**Keywords:** ADDIE, Mobile Learning, SIKOMDIG, Smart Phone

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi informasi pada dunia pendidikan merupakan upaya melakukan penyebaran informasi ke satuan-satuan pendidikan yang tersebar diseluruh sekolah/universitas, yang digunakan untuk melayani pembelajaran yang terkendala waktu dan tempat. Sejalan dengan itu mulailah bermunculan istilah e-book, e-learning, e-laboratory, e-education, e-library dan sebagainya. Awalan “e” bermakna electronics yang secara implisit dimaknai berdasarkan teknologi elektronika digital. Istilah e-learning menunjuk pada pengiriman materi pembelajaran kepada siapa pun, dimana pun, dan kapan pun dengan menggunakan teknologi informasi dalam lingkungan pembelajaran yang terbuka, fleksibel, dan terdistribusi. Lebih jauh, istilah pembelajaran terbuka dan fleksibel merujuk pada kebebasan peserta didik dalam hal waktu, tempat, kecepatan, isi materi, gaya belajar, jenis evaluasi, belajar kolaborasi atau mandiri. [1] Surjono, H. D. 2015: 13.

Mobile learning (m-learning) adalah pembelajaran yang menggunakan perangkat bergerak seperti: Handphone/Smartphone, Personal Digital Assistence (PDA), laptop, tablet PC, Ipad, dan yang sejenis dengannya untuk mengakses materi pelajaran dalam bentuk games, e-book, maupun e-module. Karakteristik perangkat mobile ini memiliki tingkat fleksibilitas dan portabilitas yang tinggi sehingga memungkinkan siswa dapat mengkases materi, intruksi, dan informasi yang berkaitan dengan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. Hal ini akan meningkatkan perhatian siswa dalam materi pembelajaran [2] Yuniati, 2011: 94.

Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan (observasi) di SMK Negeri 1 Tanjungpinang, siswa menggunakan smartphone hanya sebatas untuk telepon, memutar lagu/video, mengakses sosial media daring (facebook, twitter, instagram, whatsapp, telegram), melakukan swafoto dan yang paling banyak dilakukan siswa adalah bermain games pada gawai yang mereka gunakan. BPS mencatat, persentase pengguna telepon genggam di Indonesia mencapai 65,87% pada 2021. Angka tersebut meningkat dibandingkan pada 2020 yang sebesar 62,84%.



Gambar 1. Grafik pengguna smartphone dari halaman web dataindonesia.id

Persentase pengguna telepon genggam di Indonesia cenderung meningkat. Pada 2021, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, persentase pengguna telepon genggam di dalam negeri mencapai 65,87%. Persentase pengguna telepon genggam di Indonesia cenderung meningkat. Pada 2021, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, persentase pengguna telepon genggam di dalam negeri mencapai 65,87%. Persentase itu meningkat dibandingkan pada 2020 yang sebesar 62,84%. Angkanya pun menjadi yang paling tinggi dalam tujuh tahun terakhir. Melihat trennya, persentase pengguna telepon genggam di Indonesia terus naik di kisaran 1%-3% setiap tahunnya, kecuali pada 2020. Ketika itu, persentase pengguna telepon genggam turun menjadi sebesar 62,84%. Adapun, Kepulauan Riau menjadi provinsi dengan persentase pengguna telepon genggam tertinggi pada 2021, yakni 81,83%. Posisinya diikuti oleh Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara dengan persentase masing-masing sebesar 81,10% dan 76,02%. Sementara, Papua menjadi provinsi dengan persentase pengguna telepon genggam terendah pada tahun lalu, yakni 38,94%. Di atasnya ada Nusa Tenggara Timur dan Maluku Utara yang masing-masing sebesar 51,92% dan 59,08% [3] (<https://dataindonesia.id/digital/detail/persentase-pengguna-telepon-genggam-ri-capai-6487-pada-2021>).

Smartphone masih menjadi alat kebutuhan pokok untuk berkomunikasi yang perlu dimiliki oleh setiap individu tidak terkecuali siswa SMK Negeri 1 Tanjungpinang. Hasil observasi lapangan diketahui 90% sistem operasi pada handphone yang digunakan oleh siswa berbasis Android selebihnya Iphone dengan IOS dan Symbian. Dari data di atas potensi penyelesaian masalah yaitu menggunakan smartphone sebagai media pembelajaran yang bisa diakses oleh siswa kapan saja dan dimana saja.

Simulasi dan komunikasi digital atau yang disingkat SIKOMDIG adalah mata pelajaran umum yang diajarkan pada siswa kelas 10 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Mata pelajaran ini berisikan materi-materi penggunaan aplikasi, logika dan informatika, seperti penggunaan simbol-simbol flowchart untuk membuat suatu algoritma. Kurangnya motivasi siswa untuk mempelajari materi tersebut dikarenakan cara penyajian materi tersebut masih menggunakan model konvensional dalam menjelaskan materi tersebut. Penyajian materi yang dilakukan masih sebatas penggunaan infokus dan laptop, lalu guru berceramah di depan kelas. Siswa tidak terlibat dalam penggunaan media pembelajaran tersebut dan ketika diberikan tes ujian atau kuis hasil nilai yang diperoleh siswa masih dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

### **1.1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a) Kurangnya interaktif media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, membuat siswa tidak termotivasi mempelajari materi pelajaran.
- b) Kurangnya minat siswa untuk membaca buku pelajaran baik dalam bentuk buku cetak maupun dalam bentuk buku sekolah elektronik (pdf).
- c) Siswa menggunakan handphone/smartphone hanya sebatas untuk telepon, berkirim SMS, bermain games dan menonton video di youtube.
- d) Siswa masih belum memaksimalkan penggunaan handphone / smartphone sebagai media pembelajaran untuk mengakses konten-konten pembelajaran.
- e) Masih kurangnya konten-konten pembelajaran berbasis android yang bisa diakses menggunakan handphone / smartphone.

### **1.2. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan latar belakang masalah di atas, agar penelitian ini fokus dan tidak membahas kesemua aspek perlu ada pembatasan masalah, antara lain:

- a) Penelitian dan pengembangan ini hanya berfokus pada pengembangan aplikasi Sikomdig-V.2, tidak membahas pengembangan aplikasi sebelumnya.

- b) Penelitian dan pengembangan ini tidak membahas secara detail, cara membuat media pembelajaran dengan menggunakan bahasa pemrograman.
- c) Belum tersedia semua materi yang terdapat pada menu Materi Konten (keterbatasan waktu dalam pengembangan materi tersebut).
- d) Aplikasi ini terkoneksi ke beberapa web pendukung pembelajaran, media sosial dan aplikasi pendukung lainnya.
- e) Dasar materi yang ada di dalam aplikasi ini sesuai dengan kurikulum 2013 dan buku sekolah elektronik simulasi dan komunikasi digital.

### **1.3. Rumusan Masalah**

- a) Bagaimana cara merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis android yang bisa diakses menggunakan handphone/smartphone.
- b) Bagaimana cara merancang media pembelajaran yang interaktif, yang siswa bisa terlibat dalam penggunaan media pembelajaran tersebut.
- c) Bagaimana cara meningkatkan minat dan memotivasi siswa pada proses pembelajaran di dalam kelas.
- d) Bagaimana cara menguji kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.
- e) Bagaimana pengaruh penerapan media pembelajaran mobile-learning berbasis android terhadap peningkatan penguasaan materi pelajaran siswa.

### **1.4. Tujuan Pengembangan**

- a) Merancang dan mengembangkan media pembelajaran mobile-learning berbasis android mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital.
- b) Menguji kelayakan media pembelajaran berbasis android aplikasi Sikomdig-V.2.
- c) Mengetahui pendapat siswa terhadap produk aplikasi Sikomdig-V.2 sebagai media pembelajaran mobile learning berbasis android.
- d) Memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran simulasi dan komunikasi digital.
- e) Memotivasi dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

### **1.5. Manfaat pengembangan**

Melalui penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis android ini dapat memberikan manfaat:

- 1) Secara teoritis  
Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan referensi dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android.
- 2) Secara praktis
  - a) Bagi siswa, memudahkan pemahaman materi pelajaran simulasi komunikasi digital, yang dapat diakses kapan dan dimana saja.
  - b) Bagi guru, dapat memberikan pemahaman dan menambah wawasan alternatif media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.
  - c) Bagi sekolah, hasil dari penelitian dan pengembangan ini bisa dijadikan bagian pengembangan mutu proses pembelajaran.
  - d) Bagi peneliti, meningkatkan profesionalisme peneliti sebagai guru terhadap pengembangan media pembelajaran masa depan.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research dan Development) yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran berbasis android. Model pengembangan yang digunakan merujuk pada pendekatan model ADDIE yang dikembangkan

oleh Robert Maribe Brach dalam [4] Sugiono, 2015: 38-39. Mengembangkan Instructional Design (Desain Pembelajaran) dengan pendekatan ADDIE, yang merupakan singkatan dari Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation.



Gambar 2. Pendekatan ADDIE untuk Mengembangkan Produk Desain Pembelajaran (Sugiono, 2015: 39)

Sesuai model pendekatan yang digunakan, prosedur dan tahapan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Tahap Analisis (*Analysis*)

- a) Analisis kebutuhan siswa yang meliputi kebutuhan karakteristik siswa yang akan menjadi sasaran pengguna Aplikasi Sikomdig-V.2 serta perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).
- b) Analisis kompetensi dan intruksional yang meliputi analisis terhadap Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang akan dimuat dalam media ini.
- c) Analisa penyelesaian potensi masalah, siswa banyak menggunakan *smartphone* akan tetapi hanya sebatas untuk telepon, mengirim SMS, dan mengakses sosial media.

2) Tahap Perancangan (*Design*)

- a) Pembuatan Desain Media (*Storyboard*)  
Storyboard merupakan gambaran media pembelajaran secara keseluruhan yang akan dimuat di dalam aplikasi berfungsi sebagai panduan.
- b) Menetapkan Materi  
Pada tahap ini dikemukakan dasar pemilihan mata pelajaran. Simulasi Komunikasi Digital dipilih karena sesuai dengan kompetensi penulis.
- c) Penyusunan Soal dan Jawaban  
Penyusunan materi, soal, dan pembahasan dalam media ini dibuat berdasarkan kurikulum dan standar kurikulum yang diberlakukan.
- d) Keterhubungan (*Link*)  
Aplikasi yang akan dirancang diberikan link untuk keterhubungan dengan media pembelajaran pendukung lainnya.

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

- a) Membuat Produk Media Pembelajaran Aplikasi Sikomdig-v.2.  
Pada tahap ini produk media pembelajaran dibuat dengan bantuan software IDE (*Integrated Development Environment*) Eclipse, Android Studio, Smart Apps Creator, html, dan aplikasi pendukung yang lainnya.

- b) Pembuatan video tutorial  
Membuat materi konten video tutorial diagam flowchart untuk mendukung materi pokok pembahasan Logika dan Algoritma pada KD 3.1 Menerapkan Logika dan Algoritma Komputer.
  - c) Validasi Ahli Media dan Ahli Materi  
Proses validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasilnya berupa saran, komentar, dan masukan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk revisi media yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk uji coba produk.
- 4) Tahap Implementasi (Implementation)  
Tahap ini produk diuji cobakan kepada 30 siswa kelas 10 (TKJ-1). Siswa dibagikan angket (quisioner) untuk mengukur dan mengetahui pendapat atau respon peserta didik mengenai media pembelajaran yang dihasilkan.
- 5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)  
Pada tahap ini, dilakukan evaluasi pada semua tahap dari tahap analisis, desain, pengembangan dan implementasi. Hasil evaluasi peningkatan proses pembelajaran, hasil revisi dan menyempurnakan produk.

### **2.1. Sumber Data Penelitian**

Subjek penelitian yang terlibat adalah satu orang ahli media pembelajaran, satu orang ahli materi, dan 30 siswa kelas X (TKJ-1) SMKN 1 Tanjungpinang. Uji coba yang diteliti adalah kualitas dan kelayakan media pembelajaran yang merupakan aspek relevansi materi, aspek pengorganisasian materi, aspek evaluasi/latihan soal, aspek bahasa, aspek tampilan visual, aspek rekayasa perangkat lunak dan aspek efek bagi strategi pembelajaran.

### **2.2. Teknik dan Instrumen Penelitian**

Instrumen angket pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh data dari ahli media, ahli materi, dan siswa sebagai bahan mengevaluasi media pembelajaran. Instrumen kelayakan media pembelajaran pada umumnya menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban [5] Sugiyono, 2011: 93. Sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Namun dalam Penelitian ini skala yang digunakan adalah skala dengan 4 alternatif jawaban. Agar diperoleh data kuantitatif, maka setiap alternatif jawaban diberi skor yakni sangat setuju = 4, setuju = 3, tidak setuju = 2, dan sangat tidak setuju = 1.

Angket pendapat atau respon siswa menggunakan skala Ghuttman yang merupakan pengukuran dengan menggunakan dua jawaban yaitu ya-tidak, benar-salah, pernah-tidak pernah, positif-negatif, dan lain-lain. Jika dalam angket itu terdapat saran atau masukan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki produk, maka saran tersebut akan dipertimbangkan kembali untuk membuat produk lebih baik lagi.

### **2.3. Teknik Analisis Data**

- 1) Data proses pengembangan produk  
Data proses pengembangan produk merupakan data deskriptif, diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan siswa berupa koreksi dan masukan yang digunakan sebagai acuan revisi produk.
- 2) Data penilaian kelayakan produk oleh ahli  
Data penilaian kualitas produk diperoleh dari hasil isian angket oleh ahli media dan ahli materi. Data selanjutnya dianalisis dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:
  - a) Mengubah penilaian kualitatif menjadi kuantitatif.

**Tabel 1.** Ketentuan Pemberian Skor

Kategori	Skor
SS (Sangat Setuju)	4
S (Setuju)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

[6] Sumber: Eko Putro Widoyoko (2011: 236)

- b) Menghitung rata-rata skor tiap indikator dengan rumus:

$$\dot{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\dot{X}$  = skor rata-rata

$\sum X$  = jumlah skor

$N$  = jumlah subjek uji coba

- c) Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 2.** Rumus Konversi Jumlah Rerata Skor

Nilai	Skor	Kriteria
4	$x \geq Mi + 1,5 SDi$	Sangat baik
3	$Mi + 1,5 SDi > x \geq Mi$	Baik
2	$Mi > x \geq Mi - 1,5 SDi$	Tidak baik
1	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	Sangat tidak baik

[7] Sumber: Lukman & Ishartiwi (2014:112)

Keterangan:

Rerata skor ideal ( $Mi$ ) =  $\frac{1}{2}$  (skor ideal maksimum + skor minimal ideal)

Simpangan baku ideal ( $SDi$ ) =  $\frac{1}{6}$  (skor ideal maksimum – skor minimal ideal)

Skor aktual ( $x$ ) = skor yang diperoleh

Kriteria kelayakan produk secara keseluruhan dapat ditentukan dengan mengalikan skor penilaian dengan jumlah indikator yang diukur di setiap aspek yang dinilai dengan rumus:

$$\text{Persentase kelayakan tiap aspek (\%)} = \frac{\sum \text{rerata skor yang diperoleh}}{\sum \text{rerata skor yang ideal}} \times 100\%$$

[8] Suharsimi Arikunto dalam Rohmi Julia P (2012: 3)

Data yang terkumpul dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori dengan skala penilaian yang telah ditentukan.

**Tabel 3.** Penilaian Kelayakan

Persentase Penilaian	Interpretasi
76-100%	Sangat Layak
50-75%	Layak
26-50%	Cukup
<26%	Kurang Layak

Untuk mengetahui kualitas dari produk media yang dikembangkan layak atau tidak, maka peneliti menggunakan kriteria minimal penilaian yang termasuk kategori “*Baik*”. Jika penilaian media pembelajaran minimal mendapatkan nilai “*Baik*”, maka media yang dikembangkan “*Layak*” digunakan sebagai media pembelajaran.

3) Data pendapat siswa

Data berupa pendapat siswa yang diperoleh dari angket kombinasi tertutup dan terbuka. Alternatif jawaban yang diberikan pada angket tertutup untuk pertanyaan tersebut adalah “*Ya*” dan “*Tidak*”. Persentase tiap nomor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase tiap nomor (\%)} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab Ya}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Respon siswa dianggap positif bila mendapat persentase  $\geq 70\%$ . Pada bagian angket tertutup, analisis data yang digunakan menggunakan teknik analisis data deskriptif [9] Khabibah dalam Heri Kiswanto, 2012: 4.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil Analisis Kebutuhan (*Analysys*)

Pada hasil analisa kebutuhan dibutuhkan aplikasi media pembelajaran yang bisa diakses oleh siswa dengan perangkat gawai *smartphone* yang sering mereka gunakan. Hasil pengamatan langsung dilapangan rata-rata siswa menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Untuk itu dikembangkan media pembelajaran berbasis *Android* yang bisa diakses menggunakan *smartphone* untuk menunjang proses pembelajaran mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital.



Gambar 3. Aplikasi Sikomdig.v-2

2) Hasil Perancangan (*Design*)

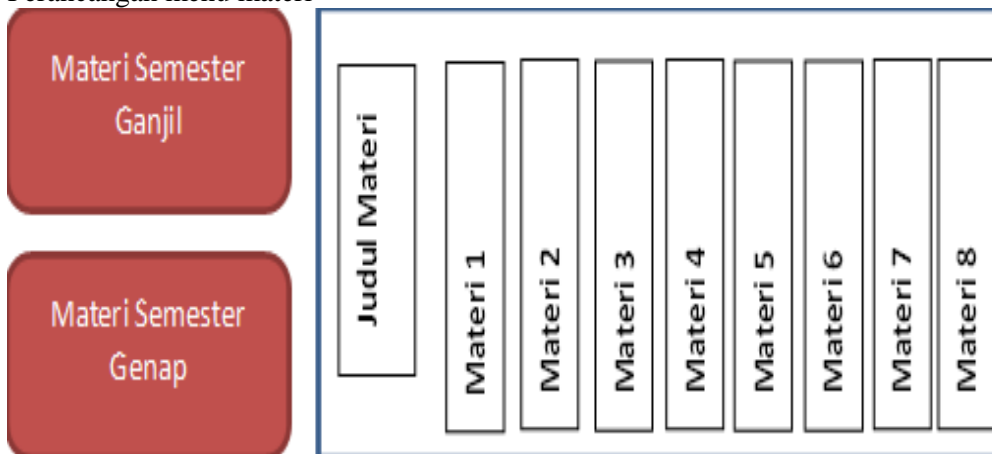
a) Pembuatan desain media (*storyboard*)





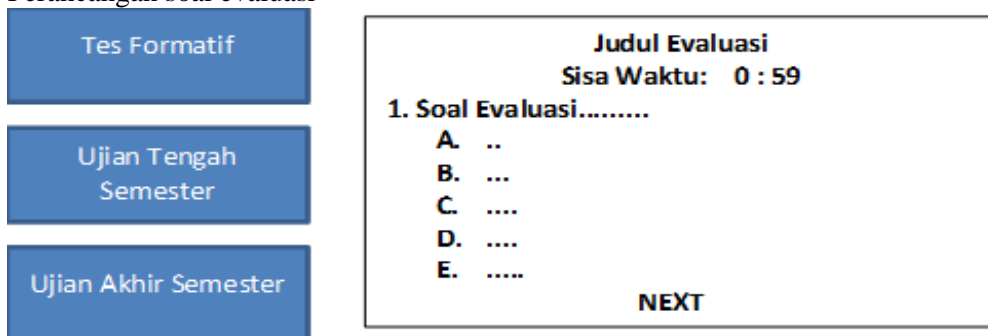
Gambar 4. Desain storyboard dalam bentuk *landscape*

b) Perancangan menu materi



Gambar 5. Menu materi dan sub menu materi

c) Perancangan soal evaluasi

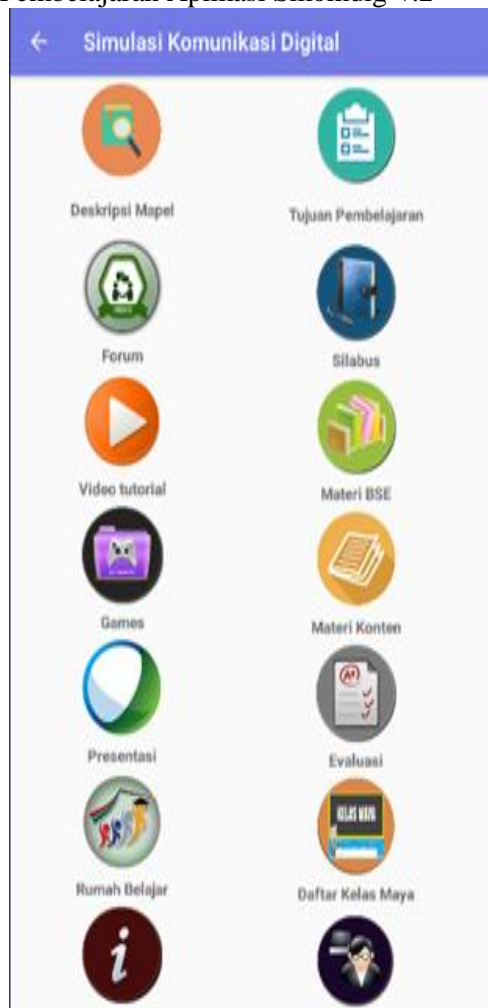


Gambar 6. Sub menu evaluasi tampilan soal

d) Keterhubungan (*Link*)

Perancangan aplikasi ke media pembelajaran lainnya dengan menggunakan tombol logo yang terdapat pada menu utama. Adapun menu yang terhubung dengan media lainnya adalah menu forum, video tutorial, games, presentasi, rumah belajar dan kelas maya.

- 3) Hasil Pengembangan (Development)  
a) Hasil Produk Media Pembelajaran Aplikasi Sikomdig-v.2



Gambar 7. Menu utama Aplikasi Sikomdig.V-2

- b) Hasil pengembangan menu materi



Gambar 8. Menu Materi

c) Hasil pengembangan menu soal evaluasi



Gambar 9. Menu soal evaluasi pada aplikasi

d) Hasil validasi Ahli Materi

Validasi yang dilakukan oleh ahli materi adalah dengan mengumpulkan saran dan pendapat dari ahli materi untuk melakukan revisi. Penilaian media pembelajaran oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Kriteria Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Indikator	Nilai	Kriteria
<b>Aspek Relevansi Materi</b>			
1.	Kesesuaian materi dengan KD dan IPK	4.00	Sangat Baik
2.	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran	4.00	Sangat Baik
3.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4.00	Sangat Baik
4.	Kesesuaian materi dengan silabus pembelajaran	4.00	Sangat Baik
5.	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	4.00	Sangat Baik
<b>Aspek Pengorganisasi Materi</b>			
6.	Kejelasan penyampaian materi	4.00	Sangat Baik
7.	Sistematika penyampaian materi	4.00	Sangat Baik
8.	Kemenarikan materi yang disajikan	4.00	Sangat Baik
9.	Kelengkapan materi	4.00	Sangat Baik
10.	Aktualisasi materi	4.00	Sangat Baik
11.	Kesesuaian tingkat kesulitan dan keabstrakan konsep	3.00	Baik
12.	Kejelasan contoh yang diberikan	4.00	Sangat Baik
<b>Aspek Evaluasi</b>			
13.	Kesesuaian evaluasi dengan materi dan tujuan pembelajaran	4.00	Sangat Baik
14.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal evaluasi	3.00	Baik
15.	Kejelasan perumusan soal	3.00	Baik
16.	Kebenaran konsep soal	4.00	Sangat Baik
17.	Variasi soal	3.00	Baik

18.	Tingkat kesulitan soal	3.00	Baik
19.	Keterangan hasil penilaian evaluasi	4.00	Sangat Baik
20.	Kejelasan hasil skor penilaian evaluasi	4.00	Sangat Baik
<b>Aspek Bahasa</b>			
21.	Kemudahan memahami alur materi	4.00	Sangat Baik
22.	Ketepatan penggunaan istilah	4.00	Sangat Baik
<b>Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran</b>			
23.	Mendorong rasa ingin tahu siswa	3.00	Baik
24.	Kemampuan media menambah pengetahuan siswa	3.00	Baik
25.	Kemampuan media meningkatkan kompetensi dan pemahaman siswa	4.00	Sangat Baik
26.	Kemampuan media dalam penyelesaian masalah	3.00	Baik
27.	Kemampuan media menambah motivasi belajar siswa	4.00	Sangat Baik
<b>Nilai Total</b>		<b>100.00</b>	<b>Sangat Baik</b>
<b>Nilai Rata-rata</b>		<b>3.70</b>	<b>Sangat</b>
<b>Persentase</b>		<b>92.59%</b>	<b>Layak</b>

Berdasarkan penilaian oleh ahli materi secara keseluruhan, media mendapatkan nilai total 100.00 dengan nilai rata-rata 3.70 dari 27 indikator penilaian sehingga termasuk katagori sangat baik. Apabila dihitung dengan persentase mendapat nilai 92.59% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

e) Hasil validasi ahli media

Validasi yang dilakukan oleh ahli media adalah dengan mengumpulkan saran dan pendapat dari ahli media untuk melakukan revisi. Penilaian media pembelajaran oleh ahli media dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.** Kriteria Hasil Penilaian Ahli Media

No	Indikator	Nilai	Kriteria
<b>Aspek Tampilan Visual</b>			
1.	Kesesuaian pemilihan warna	4.00	Sangat Baik
2.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf	4.00	Sangat Baik
3.	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf	4.00	Sangat Baik
4.	Kesesuaian pemilihan efek suara	4.00	Sangat Baik
5.	Kesesuaian tata-letak <i>menu</i> pada media (estetika)	4.00	Sangat Baik
6.	Kesesuaian penempatan tombol <i>menu</i>	4.00	Sangat Baik
7.	Kesesuaian tampilan gambar	4.00	Sangat Baik
8.	Keseimbangan proporsi gambar	3.00	Baik
9.	Kemenarikan desain	4.00	Sangat Baik
<b>Aspek Rekayasa Perangkat Lunak</b>			

10.	Kemudahan dalam penggunaan media ( <i>user friendly</i> )	4.00	Sangat Baik
11.	Kemudahan fungsi <i>touch</i> dan <i>drag</i>	4.00	Sangat Baik
12.	Kreativitas dan inovasi media pembelajaran	4.00	Sangat Baik
13.	Mudah di copot ( <i>uninstal</i> ) dan di pasang ( <i>instal</i> ) kembali	4.00	Sangat Baik
14.	Dapat di <i>upgrade</i> (meningkatkan versi) dengan mudah	3.00	Baik
15.	Peluang pengembangan media terhadap perkembangan teknologi informasi	4.00	Sangat Baik
<b>Aspek Bahasa</b>			
16.	Ketepatan penggunaan istilah	4.00	Sangat Baik
17.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	4.00	Sangat Baik
18.	Kemudahan memahami materi melalui penggunaan bahasa	4.00	Sangat Baik
<b>Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran</b>			
19.	Dukungan media untuk kemandirian siswa	4.00	Sangat Baik
20.	Dukungan media untuk kolaborasi siswa	4.00	Sangat Baik
21.	Kemampuan media mendorong rasa ingin tahu siswa	4.00	Sangat Baik
22.	Kemampuan media dalam menambah pengetahuan dan meningkatkan pemahaman siswa	4.00	Sangat Baik
23.	Kemampuan media menambah motivasi belajar siswa	4.00	Sangat Baik
<b>Nilai Total</b>		<b>90.00</b>	<b>Sangat Baik</b>
<b>Nilai Rata-rata</b>		<b>3.91</b>	<b>Sangat</b>
<b>Persentase</b>		<b>97,82%</b>	<b>Layak</b>

Berdasarkan penilaian oleh ahli media secara keseluruhan, media mendapatkan nilai total 90.00 dengan nilai rata-rata 3.91 dari 23 indikator penilaian sehingga termasuk katagori sangat baik. Apabila dihitung dengan persentase mendapat nilai 97.82% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

#### 4) Hasil Implementasi (Implementation)

Hasil implementasi media pembelajaran dinilai melalui angket oleh 30 siswa kelas 10 Jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ-1) SMKN 1 Tanjungpinang dengan menggunakan angket. Angket untuk siswa menggunakan skala Ghuttman dengan dua alternatif jawaban Ya dan Tidak. Pertanyaan dalam angket terdiri dari 10 pertanyaan yang bersifat kombinasi. Jawaban angket secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6.** Rekapitulasi Penilaian Angket Siswa

NO	Indikator	Jawaban		Jumlah	Jumlah Persentase
		Ya	Tidak		
1	Kemenarikan Konten Media Pembelajaran	30	0	30	100,00%
2	Kemudahan dalam menggunakan media ( <i>user friendly</i> )	30	0	30	100,00%
3	Kejelasan materi yang ditampilkan pada program aplikasi.	29	1	30	96,67%
4	Kelengkapan materi yang disajikan	30	0	30	100,00%
5	Kemudahan dalam mengakses soal	28	2	30	93,34%
6	Kemudahan dalam memahami <i>video tutorial</i>	29	1	30	96,67%
7	Dukungan media untuk belajar secara mandiri	23	7	30	76,69%
8	Dukungan media untuk kolaborasi sesama siswa	25	5	30	83,35%
9	Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman siswa	29	1	30	96,57%
10	Kemampuan media dalam menambah motivasi belajar siswa	28	2	30	93,34%

Dari tabel 6. di atas dapat diketahui bahwa seluruh pertanyaan mendapatkan “respon positif” dengan rata-rata persentase 93.66%, sehingga termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

##### 5) Hasil Evaluasi (*Evaluation*)

Mengukur kinerja dari produk yang dihasilkan yaitu mengukur sejauh mana peningkatan proses pembelajaran siswa dengan menggunakan media pembelajaran tersebut.

**Tabel 7.** Perbandingan Nilai Siswa

No	Nama	Rata-rata nilai sebelum	Rata-rata nilai sesudah	Persentase Kenaikan Nilai Siswa
1	Artha Icwara Pranidana	51.67	86.00	44,43%
2	Arih Pradini	49.33	78.67	38,80%

3	Desti Sri Fitriani	50.67	79.33	40,19%
4	Dheofanny Zhimanaia	54.67	79.00	43,18%
5	Elvin Valentino	50.00	79.67	39,83%
6	Eurico Guterres	58.33	82.00	47,83%
7	Fadhilah Mawadah S.P	53.33	78.67	41,95%
8	Fedric Lie	53.00	81.67	43,28%
9	Feri Kurniawan	65.33	85.00	55,53%
10	Hendra Gemppar Abadi	60.00	82.67	49,60%
11	Jesen Winardo	51.67	86.00	44,43%
12	Jesika Bonita Sibarani	61.67	78.67	48,51%
13	Jurandy Carlos Wijaya S	53.33	79.33	42,30%
14	Kelsen	52.00	79.00	41,08%
15	Kelvin	48.33	79.67	38,50%
16	Khairul Gunawan	51.67	82.00	42,36%
17	Mezzo Fonseca Dicaprio	48.33	78.67	38,02%
18	Mohammad Fiqri Raekal	51.67	81.67	42,19%
19	Montela Abednego P	63.33	85.00	53,83%
20	Muhammad Rafi Maulana	60.00	82.67	49,60%
21	Muhammad Rizki	51.67	84.67	43,74%
22	Muhammad Zulfadli	53.33	78.67	41,95%
23	Nellsen Purwandi	55.00	78.33	43,08%
24	Nia Angelina Ramadhani	56.67	79.00	44,76%
25	Nurannisa Salsadila	51.67	79.67	41,16%
26	Patrick	52.67	80.33	42,30%
27	Perry Wiranata	57.00	78.67	44,84%
28	Raffendy Rusputra	55.33	81.67	45,18%
29	Riki Ardiansyah	57.00	85.00	48,45%
30	Rizki Budi Prihatmy	51.67	82.67	42,71%

Dari tabel 7. di atas perbandingan nilai siswa sebelum menggunakan program aplikasi dan sesudah menggunakan program aplikasi ada peningkatan hasil belajar siswa rata-rata nilai siswa naik 44,13%.

Kajian Penelitian yang relevan pada penelitian dan pengembangan ini mengacu kepada beberapa kajian dan penelitian sebelumnya, yang pernah dilakukan oleh:

- 1) Agustina Wulandari (2018), mengembangkan media pembelajaran berbasis Android, mata pelajaran Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemrograman untuk siswa kelas X SMK. Dengan metode pengembangan dan penelitian (Research and Development) menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). Tingkat kelayakan media pembelajaran tersebut oleh ahli media diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 95,34% dengan kategori "Sangat Layak", oleh ahli materi diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 88,6% dengan kategori "Sangat Layak", dan pengujian oleh siswa diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 82,47% dengan kategori

“Sangat Layak”, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan sangat layak digunakan. [10]

- 2) Rizki Agung S (2014), mengembangkan media pembelajaran berbasis Android, materi pelajaran Sistem Peredaran Darah untuk siswa kelas XI SMA. Dengan metode pengembangan penelitian menggunakan model 4D Thiagarajan termodifikasi Define (Pendefinisian), Design (Perencanaan), Develop (Pengembangan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran mobile learning telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media kualitasnya sangat baik (98,46%), ahli materi menilai baik (78,46%), ahli IT menilai sangat baik (88,89%) dan hasil tanggapan siswa menilai dengan kualitas baik (79.71%). Hasil dari perolehan data menunjukkan media pembelajaran mobile learning materi sistem peredaran darah manusia layak digunakan sebagai sumber belajar siswa kelas XI SMA/MA. [11]
- 3) Muhammad Ihsan F, Eko Marpanaji (2018), mengembangkan E-BOOK Interaktif Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk SMK Kelas X. Penelitian pengembangan ini mengacu langkah yang dikembangkan oleh Alessi & Trollip. Prosedur pengembangan terdiri dari tiga fase, yaitu perencanaan, desain, dan pengembangan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar validasi produk untuk ahli media, lembar validasi produk untuk ahli materi, kuisisioner untuk pengguna, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data menggunakan teknik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran e-book interaktif TIK dinilai sangat baik yang diperoleh melalui uji alpha dan uji beta, sehingga layak digunakan sebagai sumber belajar peserta didik. Uji efektivitas menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran e-book interaktif TIK lebih efektif daripada pembelajaran TIK biasa. [12]

Berdasarkan dari tiga penelitian yang telah dilakukan di atas maka keberadaan media pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan motivasi, pemahaman materi pembelajaran oleh siswa. Dari ketiga penelitian di atas semuanya menggunakan smartphone sebagai media pembelajaran akan tetapi aplikasi yang dikembangkan masih kurang lengkap untuk mendukung proses suatu pembelajaran. Media pembelajaran yang baik yaitu media pembelajaran yang terhubung dengan media pembelajaran yang lainnya, yang bersifat interaktif, multimedia dan berisikan konten-konten pembelajaran yang menarik. Sesuai dengan penelitian dan pengembangan yang digunakan model ADDIE dengan tahapan Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi) dan Evaluation (Evaluasi).

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) Pengembangan media pembelajaran Aplikasi Sikomdig-V.2 berbasis Android, menggunakan pendekatan model ADDIE yaitu pengembangan yang diawali dari Analisis (Analisis), Perancangan (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation).
- b) Media pembelajaran Sikomdig-V.2 dirancang menggunakan Aplikasi IDE (Integrated Development and Environment) Android Studio. Aplikasi ini memudahkan siswa untuk mempelajari mata pelajaran Simulasi Komunikasi Digital untuk siswa kelas 10 Sekolah Menengah Kejuruan. Aplikasi ini bersifat interaktif, siswa dapat langsung berinteraksi dengan media pembelajaran ini dalam mengakses materi maupun mengerjakan evaluasi.
- c) Kelayakan aplikasi Sikomdig-V.2 yang dinilai oleh Ahli Materi dari lima aspek penilaian: aspek relevansi materi, aspek pengorganisasi materi, aspek evaluasi, aspek bahasa dan aspek strategi pembelajaran secara keseluruhan penilaian ahli materi “sangat layak” untuk digunakan. Menurut Ahli Media terdiri dari empat aspek penilaian: aspek tampilan visual, aspek rekayasa perangkat lunak, aspek bahasa, dan aspek efek bagi strategi pembelajaran secara keseluruhan penilaian ahli media “sangat layak” untuk digunakan.



- d) Hasil tanggapan siswa menggunakan aplikasi Sikomdig-V.2 setelah diujicobakan melalui angket yang terdiri dari sepuluh indikator penilaian, disebarkan ke tiga puluh siswa kelas 10 jurusan TKJ-1. Mendapatkan “respon positif” dengan kategori “sangat layak” untuk digunakan.
- e) Dengan menggunakan aplikasi ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran dimana saja, dan kapan saja. Aplikasi ini mudah digunakan dengan perangkat handphone yang sering digunakan oleh siswa. Aplikasi ini juga memotivasi siswa dalam proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas sehingga ada peningkatan hasil belajar siswa yang rata-rata nilai siswa cenderung naik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Surjono, H. D (2015), *Adaptive And Engaging E-Learning: Inovasi Pemanfaatan Teknologi Dalam Pendidikan Jarak Jauh*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [2] Yuniati, Lukita, (2011), *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Efek Doppler Sebagai Alat Bantu Dalam Pembelajaran Fisika Yang Menyenangkan*, JP2F, Volume 2 Nomor 2 September. 92-101
- [3] <https://dataindonesia.id/digital/detail/persentase-pengguna-telepon-genggam-ri-capai-6487-pada-2021>.
- [4] Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- [5] Sugiyono, (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [6] Eko Putro Widoyoko, (2011). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [7] Lukman & Ishartiwi, (2014). *Pengembangan Bahan Ajar dengan Model Mind Map untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial SMP*. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. (Vol. 1. No. 2. Hlm 112).
- [8] Suharsimi Arikunto, (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9] Heri Kiswanto, (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Komputer pada Materi Dimensi Tiga*. *Jurnal MATHedunesa*. (Vol. 1. No. 1. Hlm 3-5).
- [10] Agustina Wulandari, (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemrograman Untuk Siswa Kelas X Smk Nasional Berbah*. Skripsi UNY.
- [11] Riski Agung S, (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning (M-LEARNING) Berbasis Android Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA*. Skripsi UNY.
- [12] Muhammad I.F, Eko M, (2018). *Pengembangan E-Book Interaktif Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Untuk SMK Kelas X*. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* Volume 5, No 1, April 2018 (70-81).



ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi

is licensed under a [Creative Commons Attribution International \(CC BY-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)