

## MEDIA PEMBELAJARAN RAWAT TANAMAN HIDROPONIK BERBASIS MOBILE ANDROID

**Taufik Kurnialensya**

Desain Grafis, STEKOM

Jl. Majapahit 605 Pedurungan Semarang 50193

E-mail :taufik@stekom.ac.id

### ABSTRAK

*Perkembangan teknologi berbasis mobile android sangat berpengaruh didalam kehidupan manusia. Teknologi mobile android sudah banyak digunakan manfaatnya dalam berbagai bidang, salah satunya pemanfaatannya didalam bidang pertanian yaitu sebagai media pembelajaran rawat tanaman hidroponik. Didalam media pembelajaran rawat tanaman hidroponik berbasis mobile android memiliki banyak manfaatnya, salah satunya menjadikan pemakai menjadi mandiri dalam rawat tanaman hidroponik. Media pembelajaran rawat tanaman hidroponik didalamnya terdapat paparan-paparan materi tentang rawat tanaman hidroponik, pengenalan terhadap jenis tanaman, penanganan penyakit dan hama, dan kuis yang berisikan tentang materi-materi berkaitan dengan rawat tanaman hidroponik. Dari hasil penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi media pembelajaran rawat tanaman hidroponik berbasis mobile android yang lebih friendly untuk pemula dalam belajar bertanam tanaman hidroponik. Dari hasil kuisisioner yang telah dilakukan mendapat nilai aspek rekayasa perangkat lunak sebesar 82%, berkaitan dengan aspek desain pembelajaran sebesar 80%, berkaitan aspek komunikasi visual sebesar 82%.*

*Kata Kunci: media pembelajaran, hidroponik, mobile android*

### ABSTRACT

*The development of mobile android-based technology is very influential in human life. Android mobile technology has been widely used its benefits in various fields, one of which is its use in agriculture, namely as a medium for hydroponic plant care. In the hydroponic plant-based learning media based on mobile android has many benefits, one of which makes the user become independent in the care of hydroponic plants. Learning media for hydroponic plant care consists of material exposures about hydroponic plant care, introduction to types of plants, handling diseases and pests, and quizzes that contain material related to hydroponic plant care. From the results of this study is to produce an application of learning media for hydroponic plant care based on Android Mobile that is more friendly for beginners in learning to grow hydroponic plants. From the results of the questionnaire that has been done get a value of the aspect of software engineering by 82%, relating to the aspects of learning design by 80%, relating to aspects of visual communication by 82%.*

*Keywords: learning media, hydroponics, mobile android*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peran teknologi terhadap pendidikan sangat membantu kegiatan-kegiatan pembelajaran. Beberapa alat tersebut misalnya *Overhead Projector* (OHP), penggunaan komputer desktop atau laptop yang disambungkan ke *Liquid Crystal Display* (LCD) monitor dan projector. Munculnya alat bantu dalam teknologi pendidikan tersebut membawa nuansa baru, terutama dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Sambutan masyarakat para pengguna teknologi pendidikan sangat besar, sehingga dalam waktu yang tidak terlalu lama teknologi ini sudah begitu familiar dalam membantu kelancaran pelaksanaan pendidikan dan pembelajaran.

Perkembangan handphone pada saat ini telah memasuki era smartphone dengan berbagai kelebihanannya. Smartphone hadir dengan berbagai

fitur yang menarik yang akan membantu layaknya sebuah komputer desktop. Saat ini penggunaan handphone belum dimanfaatkan secara maksimal dalam dunia pendidikan. Terlihat pemanfaatan smartphone dalam proses pembelajaran masih sangat minim. Bagi masyarakat umum, khususnya bagi remaja smartphone lebih sering digunakan untuk berkiriman pesan, serta menyambangi situs-situs jejaring sosial. Smartphone sekarang ini juga dibekali dengan berbagai macam sistem operasi salah satunya mobile android.

Perkembangan teknologi berbasis mobile android sangat berpengaruh didalam kehidupan manusia. Teknologi mobile android sudah banyak digunakan manfaatnya dalam berbagai bidang, salah satunya pemanfaatannya didalam bidang pertanian yaitu sebagai media pembelajaran rawat tanaman hidroponik. Didalam media pembelajaran rawat

tanaman hidroponik berbasis mobile android memiliki banyak manfaatnya, salah satunya menjadikan pemakai menjadi mandiri dalam bercocok tanaman dengan media hidroponik. Media pembelajaran rawat tanaman hidroponik didalamnya terdapat paparan-paparan materi tentang rawat tanaman hidroponik, pengenalan terhadap jenis tanaman, penanganan penyakit dan hama, dan kuis yang berisikan tentang materi-materi berkaitan dengan rawat tanaman hidroponik.

Budidaya tanaman secara hidroponik adalah dengan memanfaatkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi. Penggunaan perangkat mobile dengan aplikasi android dirasa tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran, karena penggunaan aplikasi berbasis android dapat memberikan pengalaman baru mengenai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, serta memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk dapat belajar secara lebih mandiri dalam bercocok tanam secara hidroponik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah penerapan aplikasi android sebagai media pembelajaran budidaya tanaman hidroponik bisa membantu masyarakat dalam bertanam secara hidroponik?
- b. Apakah media pembelajaran rawat tanaman hidroponik mudah dipahami dan digunakan masyarakat ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

- a. Membuat media pembelajaran berbasis mobile android sebagai upaya membantu masyarakat dalam bertanam tanaman secara hidroponik
- b. Membuat media pembelajaran rawat tanaman secara hidroponik yang mudah dipahami dan digunakan untuk masyarakat.

## 1.4 Referensi

### a. Media Audio

Media audio yaitu suatu alat media yang isi pesannya hanya dapat diterima melalui indera pendengaran saja. Pengertian lain menjelaskan bahwa media audio untuk pengajaran adalah bahan yang mengandung pesan dalam bentuk auditif (pita suara/piringan suara), yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian & kemauan siswa sehingga terjadi proses belajar mengajar (Sudjana & Rivai, 2003)

### b. Media Visual

Media Visual artinya semua alat peraga yang digunakan dalam proses belajar yang bisa dinikmati lewat panca-indera mata (Daryanto, 1993). Media Visual yang bergerak ialah media yang dapat menampilkan atau membiaskan gambar atau bayangan yang dapat bergerak di

layar bias, seperti: bias gambar-gambar yang ditampilkan oleh motion picture film dan loop film

### c. Media Audio Visual

Media audio visual adalah sejumlah peralatan yang dipakai oleh para guru dalam menyampaikan konsep, gagasan dan pengalaman yang ditangkap oleh indera pandang dan pendengaran. Berdasarkan pengertian-pengertian yang telah diberikan, maka media audiovisual adalah media penyalur pesan dengan memanfaatkan indera pendengaran dan penglihatan (Sudjana & Rivai, 2003). Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media auditif (mendengar) dan visual (melihat).

### d. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Pengertian pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar mahasiswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar mahasiswa yang bersifat internal (Gagne & Briggs, 1979), sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pembelajaran diidentikkan dengan kata “mengajar” berasal dari kata “ajar” yang berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui (diturut) ditambah dengan awalan “pe” dan akhiran “an” menjadi “pembelajaran”, yang berarti proses, perbuatan, cara mengajar atau mengajarkan sehingga anak didik mau belajar (Alwi, 2003).

### e. Media Pembelajaran

Gagne' dan Briggs (Arsyad, 2011), secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi dan komputer. Dengan kata lain media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

### f. Android

Android (sistem operasi) – OS Android – Merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. (Yuniar Supardi, 2014)

g. Hidroponik

Hidroponik adalah metode penanaman tanaman tanpa menggunakan media tumbuh dari tanah. Hidroponik berarti penanaman dalam air yang mengandung campuran hara. Pengertian hidroponik yang dikemukakan oleh (Lingga, 2002) adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan tentang cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media pertanamannya. Hidroponik tidak terlepas dari penggunaan media tumbuh lain yang bukan tanah sebagai penopang pertumbuhan tanaman. Sistem hidroponik merupakan cara produksi tanaman yang sangat efektif, sistem ini dikembangkan berdasarkan alasan bahwa jika tanaman diberi kondisi pertumbuhan yang optimal, maka potensi maksimum untuk berproduksi dapat dicapai.

2. PEMBAHASAN

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian Riset dan Pengembangan (R&D) dengan Model pengembangan Borg and Gall (1987: 775) dengan 6 langkah. Meliputi:

a. Potensi merupakan segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah merupakan penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi dalam hal ini masalah yang terjadi adalah :

1. Apakah penerapan aplikasi android sebagai media pembelajaran budidaya tanaman hidroponik bisa membantu masyarakat dalam bertanam secara hidroponik?
2. Apakah media pembelajaran rawat tanaman hidroponik mudah dipahami dan digunakan masyarakat ?

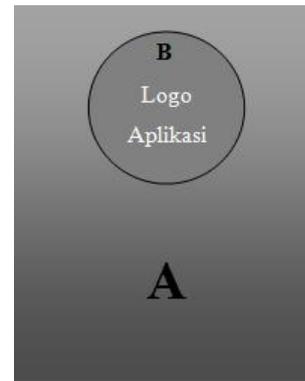
b. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data disini penulis mendapatkan informasi dari buku, jurnal, literature yang berkaitan dengan media pembelajaran dan tanaman hidroponik.

c. Desain Produk

Dalam langkah ini penulis melakukan mendesain produk yang diwujudkan dalam bentuk gambar atau bagan sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya. Hasil akhir ini berupa desain produk yang baru yang dilengkapi dengan spesifikasinya. Langkah desain produk dengan membuat.

1. Layout Pembukaan



Gambar 1. Layout Pembukaan

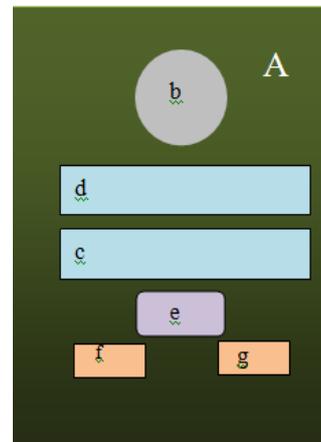
Keterangan Gambar 1 :

Tampilan pembukaan slide 1, yaitu berisi tentang nama aplikasi yang dibuat beserta logo.

A : Latar belakang

B : Logo aplikasi 3D bergerak

2. Layout Login



Gambar 2. Layout Login

Keterangan gambar 2 :

A : Latar Belakang

b : Logo 3D bergerak

c : Alamat Email

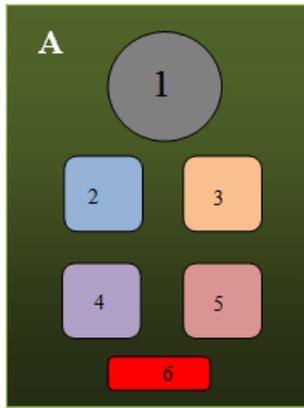
d : Password Email

e : Tombol "Masuk"

f : Tombol "Daftar Baru"

g : Tombol "Lupa Password"

3. Halaman Menu

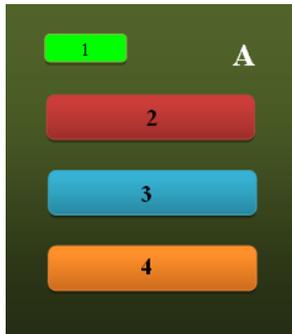


Gambar 3. Halaman Menu

Keterangan gambar 3 :

- A : Latar Belakang
- 1 : Logo 3D bergerak
- 2: Link menuju ke Materi 1.
- 3 : Link menuju ke Materi 2.
- 4 : Link menuju ke Materi 3.
- 5 : Link menuju ke Latihan Soal.
- 6 : Tombol “Keluar”.

4. Halaman Menu

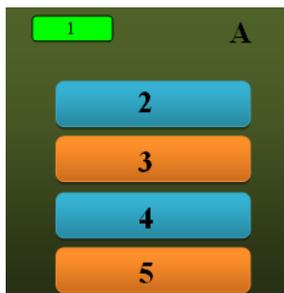


Gambar 4. Halaman Menu

Keterangan gambar 4 :

- A : Latar Belakang
- 1 : Tombol “Kembali”
- 2 : Sejarah Hidroponik
- 3 : Latar Belakang Hidroponik
- 4 : Prinsip Tanaman Hidroponik

5. Halaman Materi 1

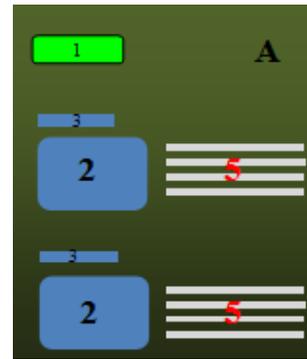


Gambar 5. Halaman Menu

Keterangan gambar 5 :

- A : Latar Belakang
- 1 : Tombol “Kembali”
- 2 : Media Tanam
- 3 : Jenis Tanamaan Buah
- 4 : Jenis Tanaman Sayur
- 5 : Jenis Tanaman Bunga

6. Halaman Penjelasan Media Tanam

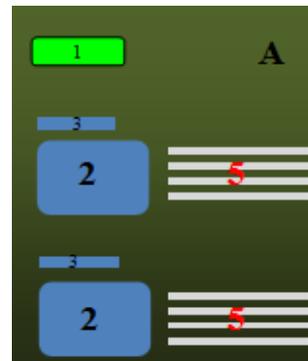


Gambar 6. Halaman Penjelasan Media Tanam

Keterangan gambar 6 :

- A : Latar Belakang
- 1 : Tombol “Kembali”
- 2 : Gambar Media Tanam
- 3 : Nama Media Tanam
- 5 : Penjelasan tentang Media Tanam

7. Halaman Latihan Kuis

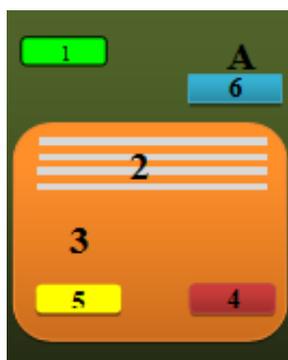


Gambar 7. Halaman Penjelasan Media Tanam

Keterangan gambar 7 :

- A : Latar Belakang
- 1 : Tombol “Kembali”
- 2 : Gambar Media Tanam
- 3 : Nama Media Tanam
- 5 : Penjelasan tentang Media Tanam

8. Halaman Latihan Kuis



Gambar 8. Halaman Latihan Kuis

Keterangan gambar 8 :

- A : Latar Belakang
- 1 : Tombol “Kembali”
- 2 : Soal
- 3 : Pilihan Ganda
- 4 : Tombol “ Lanjutkan”
- 5 : Tombol “ Kembali”
- 6 : Waktu mengerjakan

9. Tabel Pemakai

Tabel pemakai memiliki kunci field kdpemakai.

Tabel 1. Tabel Pemakai

Field	Type	Size	Ket
Kdpemakai	Char	20	Kunci
Nama	Char	50	
Email	Char	50	
Password	Char	80	
Gender	Text		

10. Tabel Bank Soal

Tabel Bank Soal memiliki kunci field soalid.

Tabel 2. Tabel Bank Soal

Field	Type	Size	Ket
Soalid	Char	15	Kunci
Pertanyaan	Text		
Pilihan1	Char	100	
Pilihan2	Char	100	
Pilihan3	Char	100	
Pilihan4	Char	100	
Jawaban	Char	5	
Gambar	Char	100	
Kdmateri	Char	25	
Level	Char	5	

11. Tabel Nilai

Tabel nilai memiliki kunci field kdnilai.

Tabel 3. Tabel Nilai

Field	Type	Size	Ket
kdnilai	Char	15	Kunci
kdpemakai	Char	25	
Benar	Char	5	
Salah	Char	5	
Kosong	Char	5	
Nilai	Char	5	
Tanggal	Date		
Level	Char	20	

12. Tabel Admin

Tabel Admin memiliki kunci field kdadmin.

Tabel 3. Tabel Nilai

Field	Type	Size	Ket
kdadmin	Char	15	Kunci
nama	Char	50	
username	Char	50	
password	Char	50	
gambar	Text		

d. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk sudah maksimal dan layak untuk digunakan

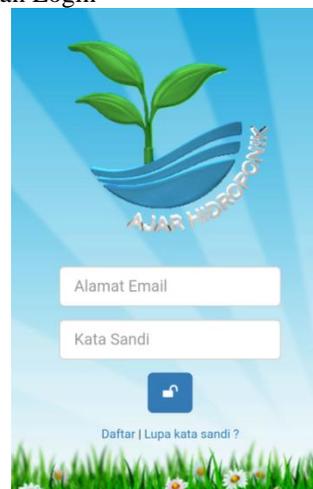
e. Revisi Desain

Dalam tahap ini seorang pakar melakukan validasi dari desain yang dihasilkan, jika tidak sesuai dengan tujuan awal maka peneliti akan melakukan perbaikan atau merevisi sesuai yang diminta oleh pakar.

f. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan setelah divalidasi dan direvisi oleh pakar. Jika dalam uji coba hasil yang dihasilkan dapat menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang ada maka produk software akan siap digunakan.

1. Halaman Login

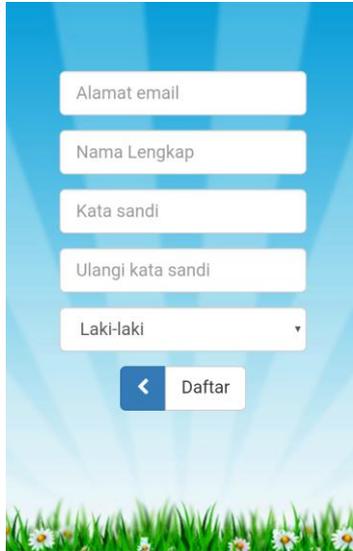


Gambar 9. Halaman Login

Keterangan gambar 9 :

Halaman login merupakan halaman digunakan user untuk masuk kedalam sistem.

2. Pendaftaran User



**Gambar 10. Halaman Login**

Keterangan gambar 10 :

Halaman pendaftaran user merupakan halaman yang digunakan oleh pemakai untuk pendaftaran pemakai baru.

3. Menu Materi



**Gambar 11. Halaman Materi**

Keterangan gambar 11 :

Halaman materi merupakan halaman yang menampilkan beberapa menu materi yang berkaitan dengan hidroponik

4. Menu Sub Materi

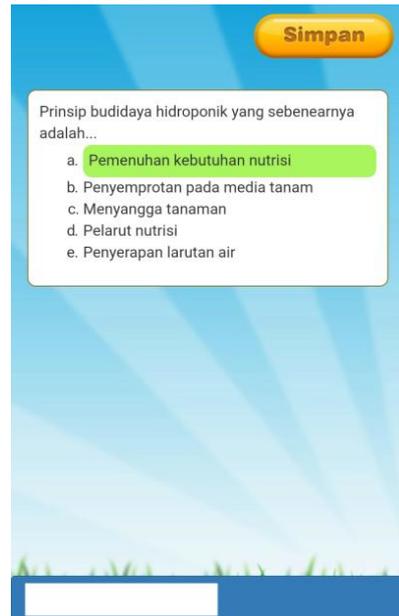


**Gambar 12. Halaman Sub Materi**

Keterangan gambar 12 :

Halaman sub materi merupakan halaman yang menampilkan beberapa sub materi yang berkaitan dengan hidroponik

5. Menu Latihan Kuis



**Gambar 13. Halaman Latihan Kuis**

Keterangan gambar 13 :

Halaman latihan kuis merupakan halaman yang menampilkan soal latihan soal

6. Menu Video Tutorial

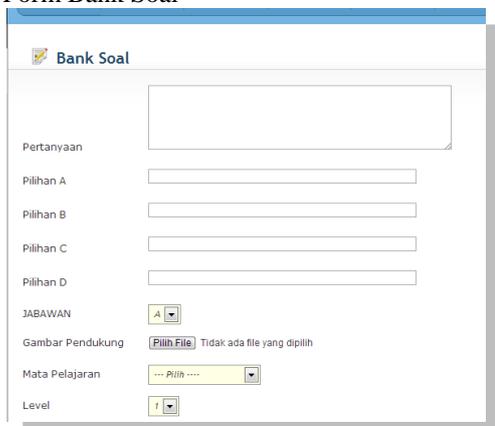


Gambar 14. Halaman Video Tutorial

Keterangan gambar 14 :

Halaman video tutorial merupakan halaman yang menampilkan video tutorial bagaimana cara bertanam secara hidroponik.

7. Form Bank Soal



Gambar 15. Bank Soal

Keterangan gambar 15 :

Halaman bank soal merupakan halaman yang digunakan untuk memasukkan data soal latihan kuis.

2.2 Hasil Validasi

Untuk mengetahui hasil yang dicapai maka diperlukan kuisisioner untuk 20 orang penilai dengan memberikan pertanyaan yang disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Pertanyaan Untuk Responden

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Keindahan tampilan produk	1. Kurang
2	Kemudahan penggunaan	
3	Keterbacaan teks	2. Cukup
4	Audio dapat didengar dengan jelas	
5	Kejelasan tampilan foto	3. Baik
6	Kemudahan pemahaman materi dalam bentuk foto dan teks	
7	Kejelasan gambar pada video tutorial	4. Sangat baik
8	Kejelasan suara pada video tutorial	
9	Kemudahan pemahaman video tutorial	
10	Kemudahan login pada soal evaluasi	

Dari hasil pengujian melalui angket yang berjumlah 10 pertanyaan dan diberikan oleh 20 orang responden, nilai yang diperoleh:

Tabel 5. Nilai Responden

Responden	Nilai				Jumlah
	1	2	3	4	
1	0	1	6	3	32
2	0	0	8	2	32
3	0	0	8	2	32
4	0	0	7	3	33
5	0	0	9	1	31
6	0	0	6	4	34
7	0	1	5	4	31
8	0	0	7	3	33
9	0	1	7	2	31
10	0	2	6	2	30
11	0	1	5	4	31
12	0	0	7	3	33
13	0	1	7	2	31
14	0	0	8	2	32
15	0	1	6	3	32
16	0	1	7	2	31
17	0	0	8	2	32
18	0	1	6	3	32
19	0	2	6	2	30
20	0	1	7	2	31
Jumlah Total					634

Sehingga dapat dihitung nilai respondennya :

$$\sum^x \text{responden} = \frac{\text{Jumlah total nilai responden}}{\text{Jumlah responden}} \quad (1)$$

$$\sum^x \text{responden} = \frac{634}{20}$$

$$\sum^x \text{responden} = 31,7$$

Maka diperoleh nilai validasi dari responden sebagai berikut :

$$\sum^x \text{user} = \frac{\sum^x \text{responden}}{N}$$

$$\sum^x \text{user} = \frac{31,7}{10}$$

$$\sum^x \text{user} = 3,17$$

Data nilai kelayakan yang menggunakan media pembelajaran diperoleh nilai 3,17 yang dapat digolongkan valid.

**Tabel 6. Penilaian RPL**

No	Aspek Penilaian RPL	Nilai
1	Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran	8
2	Reliable (handal)	7
3	Maintainable (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)	8
4	Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)	9
5	Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software/tool untuk pengembangan	8
6	Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada)	8
7	Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi	8
8	Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), trouble shooting (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)	9
9	Reusable (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)	8
10	Terstruktur	9
Jumlah Nilai		82

**Tabel 7. Penilaian Desain Pembelajaran**

No	Aspek Penilaian Desain Pembelajaran	Nilai
1	Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik)	8
2	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum	7
3	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran	8
4	Ketepatan penggunaan strategi	7

	pembelajaran	
5	Interaktivitas	8
6	Kontekstualitas dan aktualitas	8
7	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar	8
8	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	9
9	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran	9
10	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	8
Jumlah Nilai		80

**Tabel 8. Penilaian Komunikasi Visual**

No	Aspek Penilaian Komunikasi Visual	Nilai
1	Komunikatif; sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran	8
2	Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan	7
3	Audio (narasi, sound effect, backsound, musik)	9
4	Visual (layout design, typography, warna)	9
5	Layout Interactive (ikon navigasi)	8
Jumlah Nilai		41x2=82

### 3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian media pembelajaran rawat tanaman hidroponik berbasis android dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Penggunaan aplikasi android untuk media pembelajaran rawat tanaman hidroponik dapat meningkatkan minat belajar bertanam.
- Pembuatan aplikasi android dapat dilakukan melalui dreamweaver, javascript, dan desain dibuat dengan menggunakan Photoshop, CorelDraw, Blender.
- Soal evaluasi sudah menggunakan model soal acak (random).
- Akses aplikasi android di dalam perangkat mobile cukup ringan dikarenakan file yang dihasilkan saat proses build apk kecil.
- Penambahan soal evaluasi dapat dilakukan melalui pengeditan di control panel web.

Dari hasil penilaian validator pakar didapatkan nilai berkaitan dengan aspek Rekayasa Perangkat Lunak sebesar 82%, berkaitan dengan aspek desain pembelajaran sebesar 80%, dan aspek Komunikasi Visual sebesar 82%.

Dari hasil penelitian memiliki beberapa kelemahan terkait produk yang dihasilkan antara lain :

- Animasi pada aplikasi android berjalan tidak dapat bersamaan dengan suara.

- b. Tidak adanya bentuk soal selain pilihan ganda dikarenakan setelah di-publish ke dalam bentuk aplikasi android, bentuk soal selain pilihan ganda tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya.
- c. Soal kuis belum bisa menampilkan soal yang berupa gambar.
- d. Menjawab soal pada kuis harus terkoneksi dengan internet.

#### PUSTAKA

- Wibowo, H. Supriyadi, Dedih. 2017. *Jurnal Ilmu Komputer dan teknologi Informasi Vol 2 No.1 : E-Learning Bercocok Tanam Hidroponik Dengan Metode Asynchronous Learning dan dynamic Intellectual Learning Berbasis Web.* (online), (<http://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/TeknikInformatikaSistemInfor/article/view/215>, diakses 5 Januari 2018)
- Suhardiyanto, H. 2002. *Teknologi Hidroponik. Modul Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan.* Bogor: CREATA-IPB dan Depdiknas.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2008). *Media Pembelajaran.* Bandung: CV.Wacana Prima.
- Alwi, H. (2003). *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka.
- Daryanto. (1993). *Media Visual Untuk Pengajaran Teknik.* Bandung: Tarsito.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran.* Jakarta: Rajawali Pers.