

---

## Aplikasi Media Pembelajaran Menanam Sayuran Hidroponik Berbasis Android

Jerrycho Azarea Aditama<sup>1</sup>, Jati Sasongko Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika – Unisbank Semarang, jerrycho.lemper@gmail.com

<sup>2</sup>Teknik Informatika – Unisbank Semarang, jatisw@gmail.com

Jalan Tri Lomba Juang Semarang, Telp. (024) 8451976

---

### ARTICLE INFO

---

Article history:

Received Maret 2023

Received in revised form April 2023

Accepted Juli 2023

Available online Juli 2023

### ABSTRACT

---

Learning Media applications that use an Android-based material delivery system are expected to facilitate the delivery of material, where previously material was only found in books and the internet. Learning materials that only come from books reduce the reader's understanding because there are only text and pictures. This is what underlies the selection of the thesis title "Application of Android-Based Hydroponic Vegetable Growing Learning Media Application" in the hope that it can be a solution to help people who take part in the training understand material about growing vegetables by hydroponics. Hydroponics is an agricultural activity carried out by using water as a medium to replace soil. So, hydroponics can be interpreted as a work or management of water as a medium for plant growth without using soil media as a planting medium and taking the required mineral nutrients from a nutrient solution dissolved in water. The learning media application for growing hydroponic vegetables based on Android is limited to material on hydroponics, planting media and tools used in hydroponics, the steps needed for hydroponic farming, systems or techniques that exist in hydroponics.

---

Keywords: Hydroponics, Android, Applications

### 1. Pendahuluan

Berkembang nya tren menanam sayuran di perkotaan bagi masyarakat urban semakin pesat. Kegiatan ini bertujuan untuk menyalurkan hobi mereka yang suka bercocok tanam. Di daerah perkotaan seringkali menghadapi berbagai masalah seperti keterbatasan lahan sebagai tempat bertanam. Dengan adanya teknik menanam tanpa tanah dan sangat mungkin di terapkan di dalam ruangan, sistem hidroponik adalah solusi pertanian yang sangat potensial untuk di kembangkan di wilayah perkotaan. Selain dekoratif pemanfaatan hasil bertanam juga dapat dinikmati oleh si pemilik dan lingkungan sekitar, seperti menanam sayuran yang dapat dikonsumsi langsung oleh pemilik atau masyarakat urban.

---

*Received Maret, 18, 2023; Revised April, 28, 2023; Accepted Juli 2, 2023*

Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat untuk belajar. Dengan adanya media pembelajaran ini akan mempermudah seseorang untuk mempelajari materi menanam sayuran hidroponik dibandingkan dengan buku, karena terdapat visualisasi gambar dan video sehingga lebih cepat untuk di pahami di bandingkan hanya dengan membaca saja.

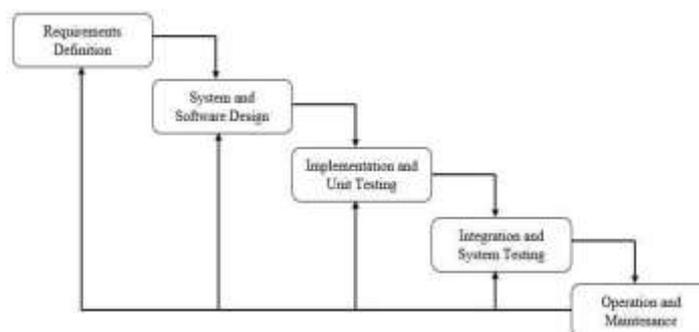
Android merupakan salah satu sistem operasi atau operating system berbasis mobile yang sangat banyak di gunakan sekarang ini. Utamanya pada telepon pintar (smartphone) ataupun tablet. Mengembangkan media pembelajaran menanam sayuran hidroponik menggunakan android akan memudahkan pembaca, karena aplikasi ini bisa digunakan dimanapun tanpa harus membawa beban lagi di bandingkan dengan buku.

Pada aplikasi Media pembelajaran yang akan dibangun ini, terdapat bagian Uji Kemampuan (Kuis) yang nantinya pada halaman ini user akan di coba sampai mana pengetahuan yang sudah dipahami. Pada aplikasi Media pembelajaran yang akan dibangun ini, terdapat bagian Uji Kemampuan (Kuis) yang nantinya pada halaman ini user akan di coba sampai mana pengetahuan yang sudah dipahami. Aplikasi media pembelajaran menanam sayuran hidroponik berbasis Android ini dibangun menggunakan aplikasi Android Studio versi 2021.1.1 patch 2, Coreldraw X7 untuk pembuatan logo serta Adobe Photoshop CC2019. Dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran ini bertujuan untuk mempermudah masyarakat memperoleh informasi dan pembelajaran yang tentang bertanam sayuran hidroponik.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Metode Waterfall

Dalam penelitian tentang “Aplikasi media pembelajaran menanam sayuran hidroponik berbasis android “ penulis mengembangkan sistem dengan menggunakan metodologi *Waterfall*. Metode *Waterfall* melakukan perancangan yang di mulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan perangkat yang akan dikembangkan. Proses metode *Waterfall* pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Disebut dengan *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan secara berurutan.



**Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall**

Alur dalam metode *Waterfall* menurut refrensi Ian Sommerville (2011) :

#### 1. Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

#### 2. System and Software Design

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Requirement Analysis selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

#### 3. Implementation and Unit Testing

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

#### 4. Integration and System Testing

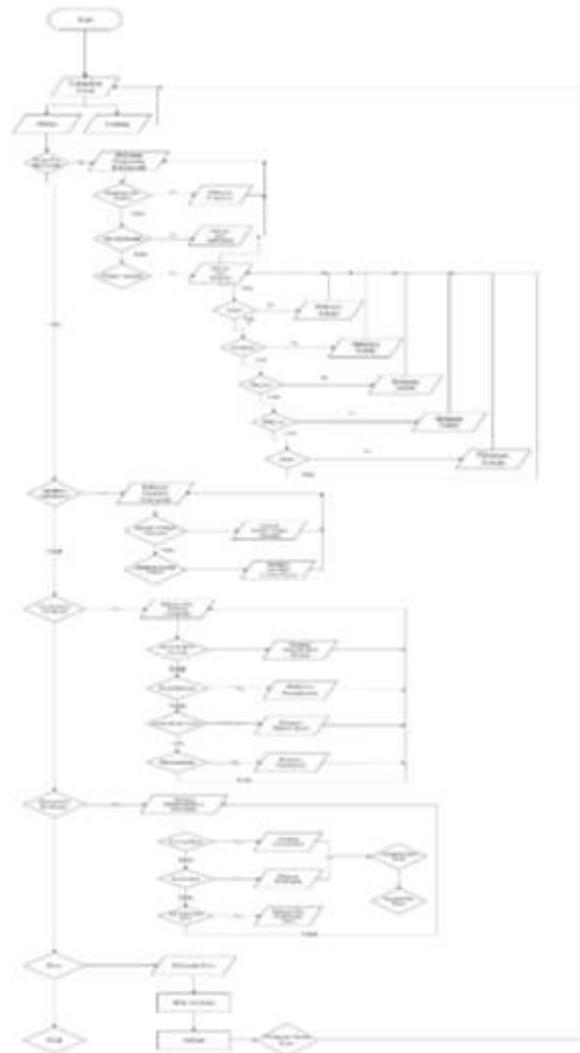
Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

#### 5. Operation and Maintenance

Pada tahap terakhir dalam Metode Waterfall, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

### 2.2 Flowchart Sistem

Secara garis besar alur kerja Aplikasi Media Pembelajaran Menanam Sayuran Hidroponik Berbasis Android adalah seperti gambar 3.1 Flowchart Aplikasi :



**Gambar  
Aplikasi**

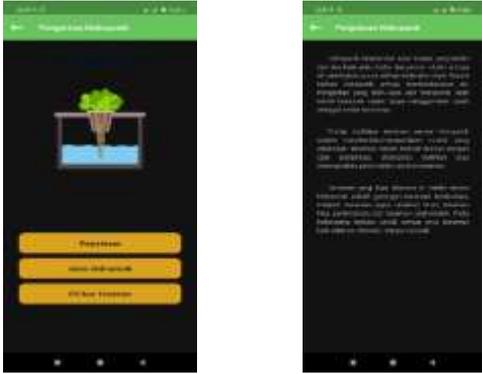
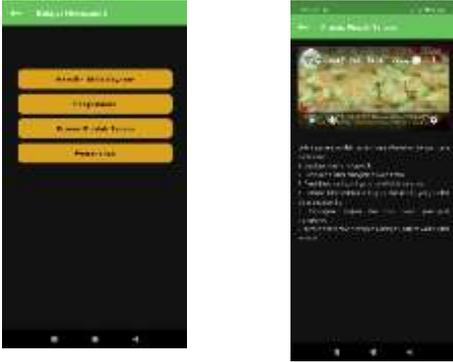
**2.Flowchart**

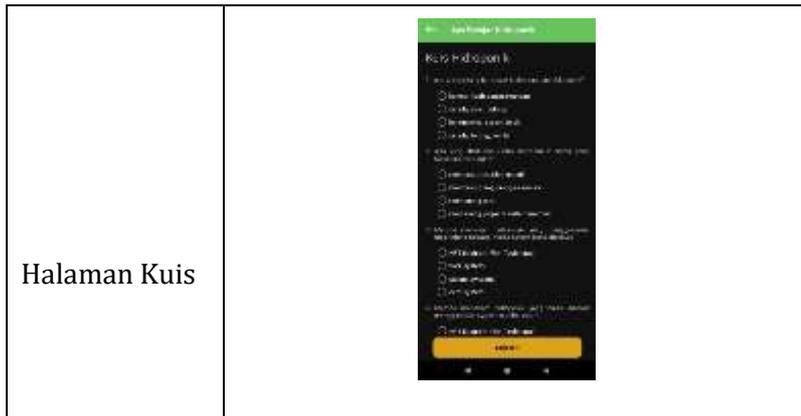
Pada perancangan flowchart, pengguna dapat langsung memilih opsi mulai untuk menuju ke menu materi yang telah di sediakan di dalam aplikasi. Pilihan menu materi yang ada di dalam “aplikasi media pembelajaran menanam sayuran hidroponik” sudah di susun urut dan bertahap sehingga pengguna dapat memahami materi dengan mudah.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi

**Tabel 1 :** Implementasi Antarmuka Aplikasi

<p>Menu Mulai</p>	
<p>Halaman Utama</p>	
<p>Halaman Pengertian Hidroponik</p>	
<p>Halaman Cara Menanam Hidroponik</p>	



**3.2. Pengujian User**

**Tabel 2 :** Pengujian User Pengguna

Pertanyaan	Jawaban		
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju
Aplikasi Media Pembelajaran Menanam Sayuran Hidroponik mudah dipahami	11	19	0
"Aplikasi Media Pembelajaran Menanam Sayuran Hidroponik" dapat membantu Anda sebagai pemula untuk mengetahui bercocok tanam secara hidroponik	10	20	0
Desain tampilan antar muka "Aplikasi Media Pembelajaran Menanam Sayuran Hidroponik" menarik	9	18	3
Materi dan soal dalam "Aplikasi Media Pembelajaran Menanam Sayuran Hidroponik" dapat menambah wawasan	15	15	0
Materi yang di berikan dalam "Aplikasi Media Pembelajaran Menanam Sayuran Hidroponik" sudah cukup menggambarkan tentang dasar-dasar bercocok tanam hidroponik	14	16	0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>88</b>	<b>3</b>
Presentase	39%	59%	2%

**3.3 Pengujian Fungsional**

Pengujian fungsional merupakan pengujian proses fungsional yang ada pada aplikasi Media Pembelajaran. Hasil Pengujian dapat di lihat pada Tabel 3

**Tabel 3 :** Tabel Pengujian Fungsional

No	Fungsi	Hasil
----	--------	-------

1	Tombol "Mulai"	Sesuai
2	Tombol "Tentang"	Sesuai
3	Tombol "Pengertian Hidroponik"	Sesuai
4	Tombol "Penjelasan"	Sesuai
5	Tombol "Jenis Hidroponik"	Sesuai
6	Tombol "Pilihan Tanaman"	Sesuai
7	Tombol "Selada"	Sesuai
8	Tombol "Kangkung"	Sesuai
9	Tombol "Bayam"	Sesuai
10	Tombol "Pakcoy"	Sesuai
11	Tombol "Sawi"	Sesuai
12	Tombol "Instalasi Hidroponik"	Sesuai
13	Tombol "Menarik Tempat Tanaman"	Sesuai
14	Tombol "Membuat Larutan Nutri"	Sesuai
15	Tombol "Cara Menanam Hidroponik"	Sesuai
16	Tombol "Memilih Bibit Sayuran"	Sesuai
17	Tombol "Penyemaian"	Sesuai
18	Tombol "Proses Pindah Tanam"	Sesuai
19	Tombol "Pemanenan"	Sesuai
20	Tombol "Permasalahan & Keuntungan"	Sesuai
21	Tombol "Permasalahan"	Sesuai
22	Tombol "Keuntungan"	Sesuai
23	Tombol "Tips Pembasmian Hama"	Sesuai
24	Tombol "Gangguan pada Media"	Sesuai
25	Tombol "Penyakit dan Hama"	Sesuai
26	Tombol "Kuis"	Sesuai
27	Tombol "Submit"	Sesuai
28	Tombol "Kembali"	Sesuai

### 3.3 Hasil

Adapun hasil yang didapat dari pengujian aplikasi yang di sebar kepada 30 responden :

- Rata-rata responden dapat memahami materi yang di berikan di dalam aplikasi tersebut.
- Materi yang di berikan pada aplikasi pembelajaran menanam sayuran hidroponik sudah cukup untuk menggambarkan dasar-dasar tentang bercocok tanam secara hidroponik.
- Aplikasi mudah digunakan dan dipahami oleh responden.

### 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari Pembuatan dan pengujian aplikasi pembelajaran menanam sayuran hidroponik yaitu :

- Pada pengujian fungsional seluruh tombol yang ada pada aplikasi pembelajaran menanam sayuran hidroponik dapat berjalan seluruhnya tanpa ada eror.
- Pada pengujian User terdapat 3 kategori penilaian yaitu Baik, Cukup, Kurang . Aplikasi Pembelajaran Menanam Sayuran Hidroponik ini mendapat presentase Baik 39%, Cukup 59%, Kurang 2%.

3. Berdasarkan hasil survey serta hasil pengujian, aplikasi pembelajaran menanam sayuran hidroponik dapat memudahkan penggunaannya dalam mempelajari dan memahami bagaimana bercocok tanam dengan hidroponik.
4. Pada aplikasi pembelajaran menanam sayuran hidroponik telah di sediakan video supaya mudah di pahami oleh pengguna.

#### Daftar Pustaka

- [1] Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan aplikasi media pembelajaran pengenalan pahlawan nasional untuk meningkatkan rasa nasionalis berbasis android. *Teknomatika*, 09(02), 113–120. <http://ojs.palcomtech.com/index.php/teknomatika/article/view/467>
- [2] Wirawati, S. M., & Arthawati, S. N. (2021). Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Melalui Budidaya Tanaman Sawi Dengan Metode Hidroponik Di Desa Pelawad Kecamatan Ciruas. *Jurnal Abdikarya*, 3(1), 1–9. <https://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/abdikarya/article/view/1151/777>
- [3] Singgih, M., Prabawati, K., & Abdulloh, D. (2019). Bercocok Tamam Mudah Dengan Sistem Hidroponik NFT. *Jurnal Abdikarya : Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa*, 03(1), 21–24.
- [4] Kamalia, S., Dewanti, P., & Soedradjad, R. (2017). TEKNOLOGI HIDROPONIK SISTEM SUMBU PADA PRODUKSI SELADA LOLLO ROSSA (*Lactuca sativa* L.) DENGAN PENAMBAHAN  $\text{CaCl}_2$  SEBAGAI NUTRISI HIDROPONIK. *Jurnal Agroteknologi*, 11(1), 96. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v11i1.5451>
- [5] Firdaus, M. F., & Veronica, T. (2020). COURSESPONIC : APLIKASI PELATIHAN HIDROPONIK BERBASIS VIRTUAL REALITY STUDI KASUS PADA HIDROPONIC CASAFARM COURSESPONIC : APPLICATION OF HYDDROPONIC TRAINING BASED ON VIRTUAL REALITY CASE STUDY AT CASA FARM HYDROPONICS. 6(2), 4031–4040.
- [6] Reynaldi, J. (2021). Pengembangan Hidroponik Drip System Plus Monitoring Via LCD Dan Website. *Electrices*, 3(1), 14–20. <https://doi.org/10.32722/ees.v3i1.3855>
- [7] Roidah, I. S. (2014). *Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik*. 1(2), 43–50.
- [8] Natalia, M., Hamid, D., & Hidayati, R. (2020). Budidaya hidroponik sistem wick dengan media rockwool. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat PNP*, 2(2), 24–28. <http://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jppm/article/view/424>
- [9] Besed, M., & On, A. (2018). *Aplikasi Media Pembelajaran IPA Kelas 2 Berbasis Mobile*. 19(1), 15–22.
- [10] Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan aplikasi media pembelajaran pengenalan pahlawan nasional untuk meningkatkan rasa nasionalis berbasis android. *Teknomatika*, 09(02), 113–120. <http://ojs.palcomtech.com/index.php/teknomatika/article/view/467>