

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI PEMBELAJARAN REFRIGERATOR BERBASIS ANDROID PADA MATA KULIAH PERANCANGAN INSTALASI MESIN PENDINGIN DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

1<sup>st</sup> Yulia Puspita, 2<sup>nd</sup> Agus Adiarta, 3<sup>rd</sup> Gede Ratnaya  
<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Pendidikan Ganesha

---

### Article Info

---

#### Article History:

Received: Juli 16, 2022  
Revised: Januari 8, 2023  
Accepted: April 1, 2023

#### Keywords:

Learning Media;  
Learning Applications;  
Refrigerator;  
Refrigeration Machine  
Installation.

---

### Informasi Artikel

---

#### Kata Kunci:

Media Pembelajaran;  
Aplikasi Pembelajaran;  
Refrigerator;  
Instalasi Mesin  
Pendingin.

---

### Publishing Info

---

✉ **Corresponding Author:** (1) Yulia Puspita, (2) Pendidikan Teknik Elektro, (3) Universitas Pendidikan Ganesha, (4) Jalan Udayana No. 11, Singaraja, 81116, Indonesia, (5) Email: [yulia.puspitasari@undiksha.ac.id](mailto:yulia.puspitasari@undiksha.ac.id)

---

### ABSTRACT

---

This research is included in the type of research R&D (research and development). This study uses statistical analysis techniques percentages to process data from content experts, media experts, and testing on students. This study used a questionnaire as a data collection technique for content experts, media experts, and students. The results obtained: the results of the content expert validation test were 79.16% with very decent qualifications, the media expert validation test was 75% with very decent qualifications, small group trials of 6 respondents got very high qualification results, and large group trials 19 respondents got results with very high qualifications. Learning media in the form of an Android-based refrigerator learning application in the refrigeration machine installation design course in the Undiksha Electrical Engineering Education undergraduate study program is suitable for use in the learning process for the cooling machine installation design course in the Undiksha electrical engineering education undergraduate study program.

---

### ABSTRAK

---

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian R&D (reasearch and development). Penelitian ini menggunakan teknik analisa statistik persentase untuk mengolah data ahli isi, ahli media, dan uji coba kepada mahasiswa. Penelitian ini menggunakan kuesoner sebagai teknik pengambilan data ahli isi, ahli media, dan mahasiswa. Hasil penelitian diperoleh hasil uji validasi ahli isi sebesar 79,16% dengan kualifikasi sangat layak, uji validasi ahli media sebesar 75% dengan kualifikasi sangat layak, uji coba kelompok kecil dari 6 orang responden mendapatkan hasil kualifikasi sangat tinggi, dan uji coba kelompok besar 19 orang responden mendapatkan hasil dengan kualifikasi sangat tinggi. Media pembelajaran berupa aplikasi pembelajaran refrigerator berbasis android pada mata kuliah perancangan instalasi mesin pendingin di program studi s1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha layak digunakan dalam proses pembelajaran mata kuliah perancangan instalasi mesin pendingin di program studi s1 pendidikan teknik elektro undiksha.

---

Copyright © 2021 Yulia Puspita, Agus Adiarta, Gede Ratnaya. Published by Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Bali, Indonesia.  
 This is an open access article licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

---

## 1. Pendahuluan

Pendidikan adalah proses memberikan bimbingan kepada orang lain, dari yang tidak bisa menjadi bisa. Sebagai dasar untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih luas, supaya bisa bermanfaat di kehidupan yang akan datang. Pendidikan berfungsi untuk meningkatkan kualitas manusia baik individu maupun kelompok, baik secara jasmani maupun rohani, spiritual, material maupun pola berfikir. Dengan kata lain untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia diperlukan pendidikan. Pendidikan ada berbagai jenis jenjang sesuai dengan tingkatan usia, diantaranya pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana. Setiap warga negara Indonesia berhak mendapatkan pendidikan pada tahap manapun dalam perjalanan hidupnya .

Saat ini dunia sedang dihadapkan dengan wabah penyakit yang disebabkan oleh virus yang bernama Coronavirus Diseses atau yang dikenal dengan nama Covid-19. Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO ( World Health Organization ) menetapkan sebagai kedaruratan kesehatan manusia yang mengkhawatirkan (Interim, 2020). Dampak dari Covid-19 cukup besar bagi seluruh masyarakat Indonesia, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan. Dengan terus melonjaknya kasus positif yang terjadi di Indonesia, mendesak pemerintah untuk segera menangani pandemi Covid-19. Salah satu upaya pemerintah untuk mengurangi penyebaran Covid-19 adalah physical distancing dan pembatasan aktivitas di luar rumah. Hal tersebut mengharuskan sebagian pekerja seperti tenaga pendidik serta peserta didik melakukan pekerjaan dan pembelajarannya dari rumah atau bekerja dari rumah (BDR) / work from home (WFH).

Diberlakukannya pembelajaran secara daring ditengah pandemi Covid-19 diharapkan agar proses pembelajaran tetap berjalan lancar walaupun dilaksanakan secara daring ( online ) agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif. Ada banyak media yang digunakan untuk pembelajaran daring dengan bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran. Seperti Google Classroom, Google Meet, Zoom Meeting, Edmodo dan Whatsapp. Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro salah satu mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa pada semester 4 adalah Instalasi Mesin Pendingin. Mata Kuliah ini mempelajari materi mengenai Mesin pendingin seperti Air Conditioner (AC) dan Kulkas. Media pembelajaran yang sudah di sediakan oleh Program Studi Pendidikan Teknik Elektro seperti perangkat Fotografi kemudian AC (Air Conditioner) dan Mesin pendingin. Namun pada pembelajaran jarak jauh atau perkuliahan online media tersebut tidak bisa digunakan, karena media tersebut tersedia di kampus sedangkan mahasiswa beserta dosen tidak dapat ke kampus karena kegiatan perkuliahan ditiadakan salah satu cara untuk mencegah Coronavirus .

Instalasi Mesin Pendingin adalah mata kuliah yang mempelajari tentang system atau cara kerja mesin pendingin, memasang mesin pendingin, merawat atau service mesin pendingin dan memperbaiki mesin pendingin yang rusak. Jika pada mata kuliah ini mahasiswa yang awam terhadap mesin pendingin contohnya Kulkas atau Refrigerator mereka akan kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Apalagi pada saat pembelajaran daring atau perkuliahan online ini, mahasiswa belajar materi melalui modul atau buku yang diberikan oleh dosen pengampu mata kuliah. Jika hanya membaca saja mungkin itu sulit untuk difahami jika tidak dibarengi dengan kegiatan praktikum. Untuk Instalasi Mesin Pendingin khususnya pada materi Refrigerator atau kulkas belum adanya media pembelajaran untuk perkuliahan jarak jauh. Sehingga ini menjadi hambatan pengajar untuk

memperkenalkan materi mesin pendingin atau Refrigerator kepada mahasiswa. Sehingga perlu adanya inovasi untuk dibuatkan media.

Media yang dibuat diharapkan adalah Media pembelajaran yang dibuat untuk menunjang perkuliahan jarak jauh atau perkuliahan online pada mata kuliah Instalasi Mesin Pendingin. Karena pada mata kuliah ini belum ada media pembelajaran untuk membantu perkuliahan jarak jauh dalam mempelajari dan mengetahui materi tentang Refrigerator atau yang dikenal sebagai mesin pendingin (kulkas). Maka dari itu media pembelajaran ini berbentuk aplikasi berbasis android, dari media aplikasi pembelajaran ini memuat materi tentang refrigerator untuk kulkas, gambar bagian-bagian dari kulkas, gambar maupun video berupa pengenalan komponen yang ada di kulkas dan video mengenai langkah-langkah memperbaiki kulkas. Sehingga bisa menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Kemudian pada media ini terdapat buku panduan dan video cara penggunaan aplikasi agar peserta didik dapat dengan mudah menggunakan aplikasi pembelajaran tersebut.

Dalam pembelajaran mata kuliah Instalasi Mesin pendingin, belum adanya media pembelajaran untuk menunjang perkuliahan jarak jauh mengenai materi Refrigerator atau lemari pendingin. Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada proses pembelajaran jarak jauh tersebut, dimana dalam hal ini peneliti nantinya akan membuat media pembelajaran, diharapkan nantinya media pembelajaran tersebut bisa membantu dalam proses pembelajaran jarak jauh. Untuk media ini akan berbentuk aplikasi berbasis android, dikarenakan semua mahasiswa pasti mempunyai gadget/gawai, nantinya aplikasi ini akan dikirim ke mahasiswa melalui google drive. Lalu mahasiswa bisa menginstal sendiri aplikasi tersebut, dengan membaca panduan dan menonton video cara penggunaan aplikasi pembelajaran tersebut yang dikirim melalui google drive.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dari berbagai masalah yang dipaparkan, maka dilakukan penelitian pengembangan berdasarkan latar belakang diatas dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android Di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha".Diharapkan untuk media pembelajaran ini nantinya bisa membantu mahasiswa dan dosen dalam perkuliahan jarak jauh untuk materi Refrigerator pada materi lemari pendingin (kulkas). Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat identifikasi masalah sebagai berikut : (1) Kurangnya respon mahasiswa terhadap mata kuliah Instalasi Mesin Pendingin; (2) Sebagian mahasiswa masih belum faham mengenai lemari pendingin; (3) Masih terbatasnya media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator untuk membantu pembelajaran jarak jauh; (4) Media pembelajaran saat ini belum mampu meningkatkan kemampuan belajar mahasiswa.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian hanya diatasi pada Kurangnya respon mahasiswa terhadap mata kuliah Instalasi Mesin Pendingin pada materi Refrigerator lemari pendingin di pembelajaran jarak jauh sehingga pembelajaran kurang efektif pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Masih terbatasnya media pembelajaran sebagai sarana penunjang untuk membantu proses pembelajaran jarak jauh pada Mata Kuliah Instalasi Mesin Pendingin materi Refrigerator lemari pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro. Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : (1) Bagaimanakah rancangan dan pembuatan media pembelajaran Aplikasi pembelajaran Refrigerator di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha; (2) Apakah media pembelajaran Aplikasi pembelajaran Refrigerator layak digunakan pada mata kuliah Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas

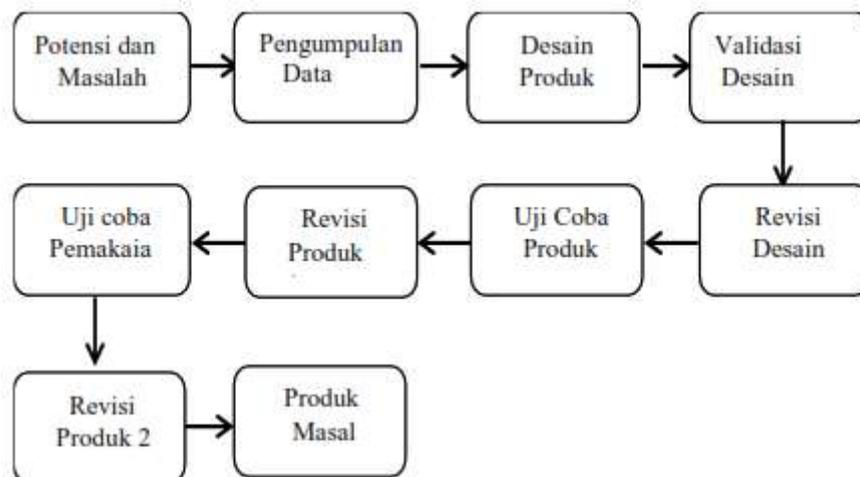
Pendidikan Ganesha; (3) Bagaimanakah respons mahasiswa terhadap Aplikasi pembelajaran Refrigerator di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha terhadap mata kuliah Instalasi

Mesin Pendingin. Berdasarkan rumusan masalah, maka ada beberapa tujuan penelitian ini sebagai berikut : (1) Untuk mengetahui cara pembuatan dan bentuk rancangan aplikasi Media Pembelajaran Aplikasi pembelajaran Refrigerator di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha; (2) Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator sebagai penunjang media pembelajaran di program studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha; (3) Untuk mengetahui respons mahasiswa terhadap Aplikasi Pembelajaran Refrigerator di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha.

## 2. Metode

Penelitian ini bertujuan untuk membuat atau mengembangkan suatu produk berupa aplikasi media pembelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator berbasis Android di program. Menurut Sugiyono (2019:752), model penelitian pengembangan ini adalah (Research and Development), metode penelitian ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk mendapatkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut, jadi penelitian dan pengembangan ini bersifat bertahap.

Penelitian ini pengembangan media pembelajaran dirancang menggunakan Research and Development (R&D). Menurut sugiyono (2019:779), ada 10 langkah penggunaan model penelitian R&D yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk 1; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk 2; (10) produk masal. Adapun prosedur penelitian pengembangan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Bagan Penelitian dan Pengembangan Menurut Sugiyono  
(Sumber: Sugiyono, 2019:779)

Untuk mendapatkan hasil produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk mengkaji keefektifan produk tersebut. Maka diperlukan juga pakar ahli media dan ahli isi untuk menguji kelayakan dan keefektifan produk tersebut. Produk hasil pengembangan yang telah selesai berupa Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android yang akan diuji coba kepada mahasiswa semester 5 Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha.

Uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 6 mahasiswa semester 5 konsentrasi Pendingin pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro. Dalam uji kelompok kecil siswa akan di berikan kuesioner dan beberapa wawancara mengenai beberapa aspek pengalaman dan pemahaman siswa setelah menggunakan produk tersebut. Uji coba kelompok besar dilakukan oleh seluruh mahasiswa semester 5 Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada uji coba kelompok besar ini akan mengetahui respons dan minat mahasiswa terhadap Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android. Banyak dari mahasiswa yang cepat memahami media pembelajaran ini, media pembelajaran ini sangat membantu respons mahasiswa terhadap materi.

Jenis data yang didapatkan pada pengembangan media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android berupa data kuantitatif mengenai kelayakan media dalam bentuk kuisoner untuk penguji alat pakar oleh ahli media dan ahli isi, serta dan tanggapan melalui kuisoner untuk penguji produk kelompok kecil dan kelompok besar. Data yang sudah di dapat kemudian data tersebut dianalisis yang dimana menggunakan 2 rumus, selanjutnya diolah dengan cara persentase dengan rumus dibawah ini :

$$P = \frac{X}{Xi} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

P = Persentase Skor

X = Jumlah skor yang di obeservasi

Xi = Jumlah skor maksimum ideal

Untuk menentukan kualifikasi dan tingkat kelayakan penilaian berdasarkan persentase yaitu sebagai berikut :

- a) Menentukan persentase skor ideal (skor maksimum) = 100%
- b) Menentukan persentase skor terendah (skor minimum) = 0%
- c) Menentukan range, yaitu  $100-0 = 100\%$
- d) Menentapkan kelas interval, yaitu = 4 (Sangat layak, Layak, Cukup layak, Tidak layak)
- e) Menentukan panjang interval, yaitu  $\frac{100}{4} = 25\%$

Berdasarkan perhitungan maka table range persentase dan kriteria kuantitatif dapat ditetapkan sebagai berikut. Pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase

Persentase Pencapaian	Skala Nilai	Klasifikasi
$76\% < S < 100\%$	4	Sangat Layak
$51\% < S < 75\%$	3	Layak
$26\% < S < 50\%$	2	Cukup Layak
$0\% < S < 25\%$	1	Tidak Layak

(Sumber : Sugiyono, 2019:292 )

Jika skor validasi yang di dapat minimal 51% maka media pembelajaran tersebut layak dapat digunakan atau dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran. Untuk respon peserta didik pada media dalam penelitian ini menggunakan teknik analisa data standar skala lima dan jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Pada Table 1 menunjukkan kategori penilaian respon peserta didik terhadap media, kriteria penilaian ini diberikan kepada peserta didik yang sebagai responden untuk mengisi lembar validasi. Selanjutnya untuk menganalisis data kuantitatif yang didapat dari angket metode standar skala lima yang disesuaikan dengan kurva normal dibawah ini :

Penyusunan distribusi Frekuensi. Apabila banyak skor yang diolah kurang dari 30, maka digunakan table distribusi frekuensi tunggal, dan apabila banyak skor lebih dari 30, maka digunakan distribusi frekuensi terdistribusi.

Mencari skor maksimal ideal dan skor minimum ideal.

$$Mi = 1/2 (Xi \text{ maksimum} + Xi \text{ minimum}) \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

Mi = Rata-rata (mean) ideal

Xi maksimum = Skor maksimum ideal

Xi minimum = Skor minimum ideal

Menghitung rata-rata ideal respon peserta didik dengan rumus :

$$Mi = 1/6 (Xi \text{ maksimum} - Xi \text{ minimum}) \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

Mi = Rata-rata (mean) ideal

Xi maksimum = Skor maksimum ideal

Xi minimum = Skor minimum ideal

Untuk table range dan kriteria kuantitatif untuk respon peserta didik dapat ditetapkan sebagai berikut, pada Table berikut ini.

Tabel 2. Klasifikasi Tingkat Respon Peserta Didik

Skor Mentah	Kategori
$S - < Mi + 1,5 SDi$	Sangat Tinggi
$(Mi + 0,5 SDi) < S < (Mi + 1,5 SDi)$	Tinggi
$(Mi - 0,5 SDi) < S < (Mi + 0,5 SDi)$	Sedang
$(Mi - 1,5 SDi) < S < (Mi - 0,5 SDi)$	Rendah
$S < (Mi - 1,5 SDi)$	Sangat Rendah

(Sumber: Saifuddin Azwar, 2012:148)

Apabila skor atau nilai validasi yang didapat minimal Cukup atau Sedang, maka media pembelajaran yang dikembangkan tersebut mendapatkan respons yang baik dari pesertadidik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Apabila skor atau nilai validasi yang didapat minimal Cukup atau Sedang, maka mediapembelajaran yang dikembangkan tersebut mendapatkan respons yang baik dari pesertadidik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, hasil dari perancangan dan pembuatan yang dilakukan yaitu berupa sebuah Aplikasi Pembelajaran Refrigerator pada Mata Kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin Berbasis Android yang dimana media ini diterapkan pada kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin. Dimana media pembelajran ini dikembangkan berbentuk sebuah aplikasi Android yang dibuat menggunakan situs web yang bernama Kodular. Di dalam aplikasi android yang dibuat berisikan materi, foto, video beserta kuis pembelajaran. Aplikasi ini dapat memudahkan mahasiswa untuk mengerti materi dalam pembelajaran jarak jauh. Aplikasi pembelajaran ini dikembangkan untuk memberikan pemahaman mengenai Pengontrolan Laju Aliran Refrigeran (cara kerja lemari pendingin non inverter) dan Kontrol Komponen dan Rangkaian Pada Lemari Pendingin (komponen pada lemari pendingin non inverter) kepada penggunaanya, yaitu dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin.

Sebelum pembuatan media terlebih dahulu menentukan desain media pembelajaran aplikasi pembelajaran refrigerator berbasis android, desain produk dari media pembelajaran aplikasi pembelajaran refrigerator berbasis android ini nantinya dapat digunakan sebagai media pembelajaran jarak jauh pada mata kuliah perancangan mesin pendingin. Media pembelajaran aplikasi pembelajaran refrigerator berbasis android dibuat dalam satu produk yang berupa sebuah aplikasi android yang di dalamnya berisi materi cara kerja lemari pendingin non inverter, materi komponen pada lemari pendingin non inverter, gambar komponen lemari pendingin non inverter, video penjelasan cara kerja dari lemari pendingin , audio rangkuman dari materi cara kerja lemari pendingin non inverter serta materi komponen pada lemari pendingin non inverter dan evaluasi pembelajaran pada materi cara kerja lemari pendingin serta komponen pada lemari pendingin non inverter yang dapat digunakan pada saat melakukan pembelajaran secara daring. Desain telah di sesuaikan dengan kebutuhan pada proses pembelajaran. Proses pembuatan desain produk melalui tahap bimbingan ke Dr. Agus Adiarta, S.T., M.T., sebagai pembimbing I, Dr. I Gede Ratnaya, S.T., M.Pd. sebagai Pembimbing II, dari hasil bimbingan mendapat desain produk seperti gambar 2 berikut :



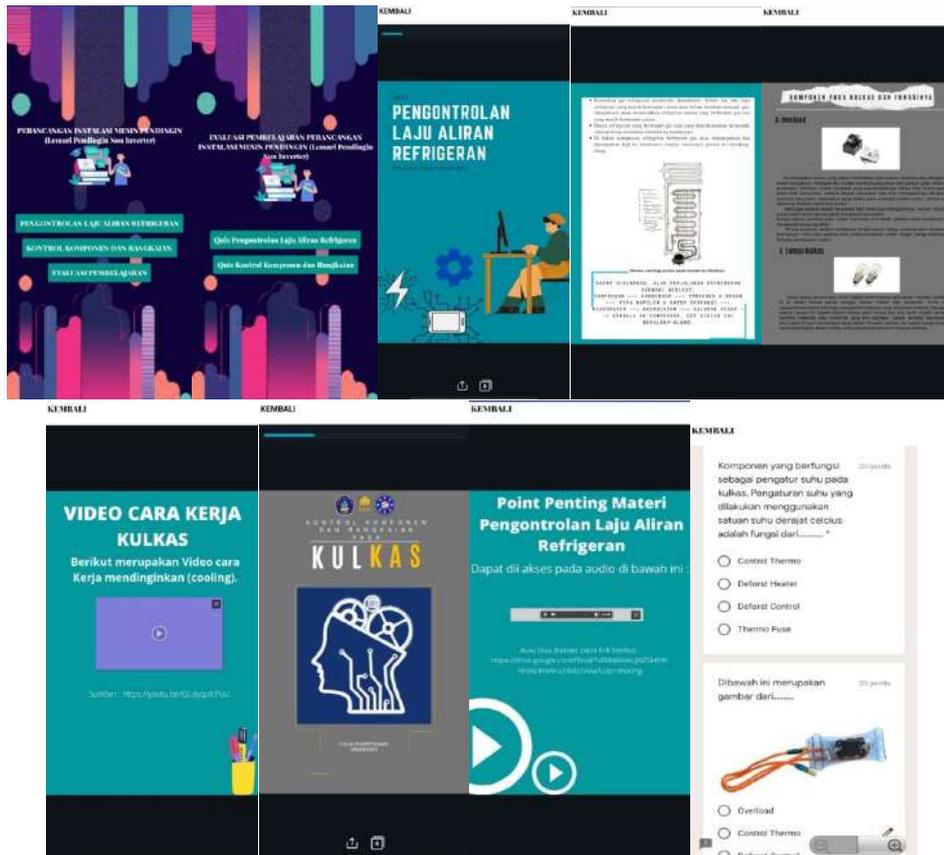


Gambar 1. Desai Awal produk

Uji coba desian dan produk penelitian pengembangan media pembelajaran Pengembangan media pembelajaran aplikasi pembelajaran refrigrator berbasis android dilaksanakan dalam dua tahapan, dimana tahap pertama melakukan uji validasi terhadap media yang di uji oleh ahli media dan ahli isi. Untuk ahli media dari Media Pembelajaran di uji oleh dosen yaitu I Gede Made Surya Bumi Pracasitaram,S.T.,M.T. Untuk uji isi di uji oleh dosen yaitu I Komang Gede Sukawijana, S.Pd.,M.Pd. Untuk tahap kedua yaitu melakukan uji produk media pada mahasiswa semester V di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigrator Berbasis Android pada Mata Kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha yang bertujuan untuk membuat media pembelajaran aplikasi pembelajaran refrigrator berbasis android, untuk mengetahui kelayakan media tersebut dan respons mahasiswa terhadap media pembelajaran aplikasi pembelajaran refrigrator berbasis android.





Gambar 2. Hasil Produk Akhir Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android Pada Mata Kuliah Instalasi Mesin Pendingin dapat dibuat serta layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan mampu memperoleh respons yang baik dari peserta didik. Hasil uji validasi ahli isi dengan skor 79,16 % dengan kualifikasi sangat layak, uji validasi ahli media dengan skor 75 % dengan kualifikasi sangat layak, uji coba kelompok kecil dari 6 orang responden mendapatkan hasil sebesar 100% dengan kualifikasi sangat baik, dan uji coba kelompok besar dari 19 orang responden mendapatkan hasil sebesar 100% dengan klasifikasi sangat baik.

#### 4. Simpulan dan Saran

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk berupa Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android Pada Mata Kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin yang digunakan untuk media pembelajaran untuk menunjang perkuliahan jarak jauh/online yang dilaksanakan di program studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha. Model penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan peserta didik sebagai objek penelitian, yang terdiri dari kelompok kecil sebanyak 6 orang Mahasiswa dan kelompok besar sebanyak 19

orang Mahasiswa Semester VI S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha.

Data dalam penelitian ini diperoleh dari data ahli isi, ahli media, respons kelompok kecil, dan respons kelompok besar dengan menggunakan angket atau kuesioner yang memuat pernyataan-pernyataan sebagai instrumennya dan dianalisis dengan metode analisa data statistik deskriptif persentase. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli isi berada pada klasifikasi sangat layak, ahli media berada pada klasifikasi sangat layak, serta hasil uji coba pada kelompok kecil dan kelompok besar berada pada klasifikasi sangat baik.

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android Pada Mata Kuliah Instalasi Mesin Pendingin dapat dibuat serta layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan mampu memperoleh respons yang baik dari peserta didik. Hasil uji validasi ahli isi dengan skor 79,16 % dengan kualifikasi sangat layak, uji validasi ahli media dengan skor 75 % dengan kualifikasi sangat layak, uji coba kelompok kecil dari 6 orang responden mendapatkan hasil sebesar 100% dengan kualifikasi sangat baik, dan uji coba kelompok besar dari 19 orang responden mendapatkan hasil sebesar 100% dengan klasifikasi sangat baik.

Adapun beberapa saran terkait dengan pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android Pada Mata Kuliah Instalasi Mesin Pendingin dalam penelitian ini, meliputi: Dengan adanya Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android diharapkan dosen dapat menggunakan media pembelajaran ini sebagai sarana penunjang dalam proses belajar mengajar pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Undiksha. Dengan adanya Media Pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator Berbasis Android diharapkan mahasiswa mampu mengikuti mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin pada perkuliahan jarak jauh atau perkuliahan secara virtual dengan baik pada program studi Pendidikan Teknik Elektro. Saran untuk peneliti berikutnya yaitu dengan adanya, diharapkan peneliti menjadi terpicu untuk menciptakan produk-produk yang baru dan inovatif, guna meningkatkan kualitas pendidikan.

Peneliti berikutnya juga dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan atau referensi untuk meningkatkan standar kualitas media yang dikembangkan, baik dari segi rancangan media, kepadatan materi pada media, maupun juga bisa melengkapi kelemahan dari media yang dibuat pada penelitian ini, sehingga nantinya minat dan mutu belajar peserta didik menjadi lebih meningkat. Adapun kekurangan dari media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator ini yaitu pemahaman penulis masih belum sempurna. Tampilan dan isi pada media pembelajaran ini masih belum sempurna dan media pembelajaran ini hanya bisa diakses pada smartphone yang menggunakan sistem operasi android sehingga bagi peneliti berikutnya diharapkan untuk menyempurnakan lagi media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran Refrigerator ini.

## Daftar Pustaka

- Budi, I. P. K., Arsa, I. P. S., & Wiratama, W. M. P. (2021). Media Pembelajaran Sistem Kendali Berbasis Smart Relay Untuk Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha Pada Mata Kuliah Sistem Kendali. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 10(3), 168-179.
- Death, R. G., & Winterbourn, M. J. (1995). Diversity patterns in stream benthic invertebrate communities: the influence of habitat stability. *Ecology*, 76(5), 1446-1460.
- Diarsanthi, N. L. R., Ratnaya, I. G., & Wiratama, W. M. P. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENGUKURAN TEKNIK PADA INSTALASI RUMAH TANGGA BERBASIS MACROMEDIA FLASH DI MATA KULIAH PENGUKURAN TEKNIK: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PENGUKURAN TEKNIK PADA INSTALASI RUMAH TANGGA BERBASIS MACROMEDIA FLASH DI MATA KULIAH PENGUKURAN TEKNIK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 11(3), 124-131.
- Haselton, M. G., & Nettle, D. (2006). The paranoid optimist: An integrative evolutionary model of cognitive biases. *Personality and Social Psychology Review*, 10(1), 47-66.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71(3), 543-562.
- Saifuddin Azwar. 2012. Penyusunan Skala Psikologi (Edisi 2). Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Schyns, B., & Schilling, J. (2013). How bad are the effects of bad leaders? A meta-analysis of destructive leadership and its outcomes. *The Leadership Quarterly*, 24(1), 138-158.
- Sugiyono. 2019 Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta, Indonesia, Undang-Undang Nomor . 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan. Lembaran RI Tahun 2003, No. 20. Jakarta
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D), Bandung: Alfabeta.
- Wiratama, W. M. P. (2018). *Pengembangan perangkat dalam pembelajaran kooperatif tipe quick on the draw pada Program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 3 Singaraja* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).