

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

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 *phscal 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).

Social distancing atau terbatasnya ruang dan waktu untuk semua kegiatan rutin sistem pembelajaran di semua jenjang pendidikan, dari prasekolah sampai sekolah dasar, menengah hingga pendidikan tinggi. Banyak hal yang terlihat jelas setelah menyimak perubahan sistem pembelajaran pada setiap jenjang tersebut. Pembelajaran lasimnya berlangsung di ruang kelas dengan jadwal tertentu berubah menjadi pembelajaran di ruang masing-masing dengan waktu yang tidak praktis sesuai jadwal pembelajaran. Hal ini akibat tuntutan pembatasan sosial yang melahirkan pembatasan operasional pendidikan. Kondisi ini lebih sering dikenal dengan istilah pembelajaran “daring” (pembelajaran dalam jaringan) Dulu sangat umum dan sering digunakan, tetapi digunakan sebagai alternatif untuk beberapa bentuk pembelajaran yang lebih efektif.

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 Clashroom*, *Google Meet*, *Zoom Meeting*, *Edmodo* dan *Whatsapp*.

Universitas Pendidikan Ganesha adalah salah satu perguruan tinggi yang menerapkan pembelajaran atau perkuliahan online. UNDIKSHA (Universitas Pendidikan Ganesha) adalah lembaga pendidikan perguruan tinggi negeri yang ada di kota Singaraja Kabupaten Buleleng. Undiksha memiliki 8 fakultas salah satunya Fakultas Teknik dan Kejuruan di fakultas ini memiliki 2 jurusan yaitu, Teknologi Industri dan Teknik Informatika. Dari dua jurusan tersebut salah satu jurusan dari Teknologi Industri terdapat Program Studi Pendidikan Teknik Elektro. Dalam proses pembelajaran daring/*online* diperlukan media pembelajaran untuk menunjang pelaksanaan perkuliahan *online*.

Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro salah satu mata kuliah yang diambil oleh mahasiswa pada semester 6 adalah Instalasi Mesin Pendingin. Mata Kuliah ini mempelajari materi mengenai Mesin pendingin seperti *Air Conditioner* (AC) dan Kulkas. Media pembelajaran yang sudah disediakan 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. Hasil dari kegiatan observasi dan wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Undiksha

yaitu : (1) sebagian mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran virtual tidak fokus pada saat berlangsungnya perkuliahan, hal tersebut terlihat dari mematikan kamera pada saat perkuliahan virtual berlangsung. (2) Sebagian mahasiswa kurang tertarik dalam mengikuti perkuliahan pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin secara virtual, hal tersebut terlihat dari diskusi yang dilakukan oleh mahasiswa. (3) Sebagian mahasiswa belum mengerti dan faham tentang materi Refrigerator. (4) Variasi media pembelajaran yang digunakan dalam mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin masih kurang tepat. (5) Belum adanya atau masih terbatasnya media pembelajaran untuk menunjang perkuliahan jarak jauh.

Berdasarkan hasil diskusi dan wawancara terhadap beberapa mahasiswa yang sedang dan yang sudah mengikuti perkuliahan daring pada mata kuliah Instalasi Mesin Pendingin, dari wawancara yang dilakukan bahwa media pembelajaran saat ini belum bisa meningkatkan kemampuan belajar mahasiswa saat pandemic ini berlangsung. Dikarenakan media yang digunakan adalah hanya berupa materi dalam bentuk modul kemudian video pembelajaran. Hanya saja yang dimuat dalam media tersebut tidak secara rinci dijelaskan mengenai materi mengenai lemari pendingin. Diharapkan media pembelajaran selanjutnya bisa meningkatkan kemampuan belajar mahasiswa pada saat pembelajaran jarak jauh.

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 penjelasan prinsip kerja dari lemari pendingin. 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.

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* artinya hanya bisa diakses pada *smartphone* yang menggunakan sistem operasi *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

Pengontrolan Laju Aliran *Refrigerator* dan Kontrol Komponen & rangkaian pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat identifikasi masalah sebagai

berikut :

1. Sebagian mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran virtual tidak fokus pada saat mengikuti perkuliahan mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin.
2. Sebagian mahasiswa kurang tertarik dalam mengikuti perkuliahan pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin secara virtual.
3. Sebagian mahasiswa belum mengerti dan faham tentang materi Refrigerator pada Mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin.
4. Belum bervariasi media pembelajaran yang digunakan untuk menunjang perkuliahan jarak jauh pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin.
5. Belum adanya atau masih terbatasnya media pembelajaran untuk menunjang perkuliahan jarak jauh pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian hanya diatasi pada :

1. Sebagian mahasiswa belum mengerti dan faham tentang materi Refrigerator pada Mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin.
2. Belum bervariasi media pembelajaran yang digunakan untuk menunjang perkuliahan jarak jauh pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah rancangan dan pembuatan media pembelajaran Aplikasi pembelajaran *Refrigerator* pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha ?
2. Apakah media pembelajaran Aplikasi pembelajaran *Refrigerator* layak digunakan pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha ?
3. Bagaimanakah respon mahasiswa terhadap Media Pembelajaran Aplikasi pembelajaran *Refrigerator* pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha ?

1.5 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka ada beberapa tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk merancang dan membuat Media Aplikasi pembelajaran *Refrigerator* pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Untuk mengetahui kelayakan media Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* sebagai penunjang media pembelajaran jarak jauh pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Untuk mengetahui respons mahasiswa terhadap Media Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha.

1.6 Manfaat Pengembangan

Berdasarkan uraian diatas, adapun manfaat yang dapat dipaparkan dalam penelitian dan pengembangan ini, antara lain :

1. Bagi Dosen dan Peserta Didik

Dengan adanya media Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* Berbasis *Android* ini, dosen dapat melatih dan menilai keterampilan peserta didik dalam memahami materi mesin pendingin khususnya di materi *Refrigerator* atau mahasiswa dapat mengetahui cara perbaikan lemari pendingin, sehingga dosen dapat mengevaluasi dan memaksimalkan hasil belajar dari peserta didiknya. Sedangkan bagi peserta didik, adanya pengembangan media ini akan memberikan pengalaman belajar yang

menarik dan mampu meningkatkan kompetensi mereka dibidang elektro khususnya pada materi lemari pendingin.

2. Bagi Universitas

Adanya pengembangan media ini dapat menambah dan melengkapi sarana penunjang pembelajaran berupa aplikasi pembelajaran di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha.

3. Bagi Peneliti

Adanya pengembangan media ini dapat menambah pengalaman, wawasan, serta mengaplikasikan kompetensi yang dimiliki mahasiswa di bidang pembuatan media pembelajaran, serta memenuhi persyaratan dalam menempuh studi di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Undiksha.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Media pembelajaran ini dibuat dalam bentuk sebuah aplikasi berbasis android. Aplikasi ini sangat mudah digunakan dan mempermudah mahasiswa dalam memahami materi mengenai *Refrigerator* atau yang sering disebut dengan lemari pendingin. Pada aplikasi ini memuat materi dan gambar mengenai *Refrigerator* khususnya pada sub-materi : Pengontrolan laju Aliran Refrigeran, Kontrol Komponen dan Rangkaian lemari pendingin. Sesuai dengan judul, aplikasi ini hanya bisa digunakan di Android. Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah :

1. Produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran aplikasi *smartphone* berbasis android yang hanya bisa diakses pada *smartphone* sistem operasi *Android*.
2. Media ini nantinya akan memiliki panduan yang terletak dibagian menu utama pada aplikasi tersebut menjelaskan tentang media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* khususnya pada materi lemari pendingin .
3. Media pembelajaran ini memuat konten materi dalam bentuk teks dan gambar.
4. Media ini akan dilengkapi dengan video tutorial penggunaan agar dapat memperjelas penggunaan Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* lemari pendingin.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan ini yang diharapkan pada penelitian yaitu mata kuliah Instalasi Mesin Pendingin sangat diperlukan dan perlu adanya, karena pada masa pandemi pembelajaran ini tidak hanya teori namun praktikum juga sangat dibutuhkan. Maka dari itu penting adanya pengembangan dari media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran agar mahasiswa lebih paham dengan mata kuliah Instalasi Mesin Pendingin.

Dalam pembelajaran ini sangat dibutuhkan media pembelajaran agar siswa lebih tertarik dan memiliki niat untuk mengikuti pembelajaran Instalasi Mesin Pendingin. Dari pihak dosen keberadaan media ini sangat membantu pembelajaran pada saat dikelas dan bisa membantu mahasiswa mudah memahami pada saat kuliah

jarak jauh. Dari program studi Pendidikan Teknik Elektro juga sangat menerima media pembelajaran ini agar bisa menambah koleksi media pembelajaran.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

A. Asumsi

Pengembangan media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator*

lemari pendingin pada mata kuliah Aplikasi Mesin Pendingin terdapat asumsi sebagai berikut :

1. Dengan adanya media Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* di program studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha dapat menumbuhkan motivasi belajar dari mahasiswa.
2. Mahasiswa memahami cara penggunaan Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* .
3. Media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* ini akan mempermudah mahasiswa dalam memahami materi mengenai *Air Conditioner* dalam pembelajaran jarak jauh.

B. Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan dari pengembangan ini dalam pelaksanaan pengembangan produk media pembelajaran ini sebagai berikut:

1. Media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* hanya dapat digunakan pada *smartphone* yang menggunakan sistem operasi *android*.

2. Media pembelajaran Aplikasi Pembelajaran *Refrigerator* ini belum sempurna dikarenakan waktu yang cukup singkat, maka sampel penelitian hanya di fokuskan pada mata kuliah Perancangan Instalasi Mesin Pendingin di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Pendidikan Ganesha.

1.10 Definisi Istilah

Dalam pengembangan ini, ada beberapa definisi istilah yang dapat di uraikan sebagai berikut :

1. Media Pembelajaran adalah alat bantu pada proses belajar baik didalam maupun diluar kelas, lebih lanjut dijelaskan bahwa media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi intruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.
2. Pengembangan Media Pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada. Media yang dimaksud adalah media pembelajaran sehingga teori pengembangan yang digunakan adalah teori pengembangan pembelajaran.
3. Aplikasi adalah perangkat lunak yang menggabungkan beberapa fitur tertentu dengan cara yang dapat diakses oleh pengguna. Aplikasi ini berfungsi sebagai bahan pengajaran. Yang dapat menyajikan berbagai jenis materi di bidang pendidikan yang tidak hanya sekedar tulisan saja. Akan tetapi juga dapat berupa video, audio, animasi-animasi, dan lainnya sehingga suasana belajar mengajar pun akan lebih menarik dan menyenangkan.

4. *Refrigerator* atau kulkas disebut juga lemari es merupakan perabot rumah tangga yang sudah tidak asing lagi. Umumnya, kulkas memiliki dua kompartemen dengan suhu atau temperatur berbeda. Bagian yang lapang digunakan untuk menyimpan sekaligus mendinginkan beragam bahan makanan pada suhu 3-5 derajat Celcius, sementara bagian freezer (biasanya lebih sempit) suhunya di bawah titik beku air hingga -16 derajat Celcius sehingga kita dapat membuat es batu sendiri atau membekukan daging agar tahan lebih lama.

