



Aplikasi Perakitan Komputer untuk Media Ajar Menggunakan Teknologi *Virtual Reality* Berbasis Android

Ayu Latifah¹, Eri Satria², Fajar Shidiq Gimnastiar³

Jurnal Algoritma
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹ayulatifah@itg.ac.id

²erisatria@itg.ac.id

³1706075@itg.ac.id

Abstrak – Dalam Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan khususnya di bidang komputer. Mata pelajaran komputer merupakan salah satu mata pelajaran wajib saat masih di sekolah menengah kejuruan. Materi komputer terkesan sulit dipahami dan juga terkadang siswa tidak dapat memperhatikan dengan baik saat guru mempraktekan karena terkadang kurangnya alat komputer yang tersedia membuat siswa tidak dapat memahami praktek dengan sepenuhnya, sehingga sulit untuk mengejar materi yang telah diajarkan. Salah satu alternatif cara belajar yang dapat dilakukan adalah dengan belajar secara mandiri. Dari permasalahan tersebut dengan mengembangkan media belajar menggunakan Teknologi *Virtual Reality* yaitu suatu teknologi yang dapat menampilkan hal-hal yang mendekati kenyataan di sekitar kita. Ini menjadi salah satu cara alternatif untuk siswa-siswi dapat belajar mandiri. Metode penyelesaian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan tahapan yang dimulai dari *concept, design, material collecting, assembly, testing*, dan terakhir *distribution*. Hasil dari penelitian ini yaitu berupa aplikasi edukasi perakitan komputer yang memiliki fitur, menu *Virtual Reality*, materi, pengaturan, tentang aplikasi, dan pembuatan aplikasi menggunakan *engine unity 3 Dimensi*. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan akan mempermudah bagi siswa-siswi dalam hal pemahaman tentang perakitan komputer dengan menggunakan *Virtual Reality* sehingga siswa-siswi maupun masyarakat tertarik untuk belajar mandiri.

Kata Kunci – *Multimedia Development Life Cycle*; Perakitan Komputer; *Virtual Reality*.

I. PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya suatu teknologi bertujuan agar pembelajaran terlihat lebih unik dan menarik. Sehingga selama proses pembelajaran pelajar tidak merasa bosan ataupun jenuh dan diharapkan tetap menikmati setiap pelajaran. Selain itu juga dapat meningkatkan daya tarik tersendiri bagi siswa untuk berpikir logis dan penuh dengan kreativitas dalam belajar. Dengan berubahnya metode belajar saat ini sangat berpengaruh terhadap pembelajaran siswa. Karena jika tidak ada teknologi yang digunakan dalam pembelajaran maka situasi di dalam kelas akan terasa monoton, tidak ada daya tarik bagi siswa itu sendiri [1]. Seiring dengan perkembangan teknologi, pembelajaran multimedia tidak hanya berjalan di komputer milik pribadi saja, pada saat ini sudah mulai berkembangnya teknologi dan metode pembelajaran berbasis *mobile* sekarang semakin di minati [2]–[5].

Dengan itu, salah satu metode pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi dan komunikasi adalah dengan *Virtual Reality* yang dikenal dengan singkatan VR. *Virtual Reality* adalah inovasi yang dapat

berkomunikasi dengan iklim realitas saat ini yang ditangani oleh PC. Secara eksplisit, *Virtual Reality* digunakan untuk menggambarkan lingkungan tiga dimensi yang dibuat oleh PC dan dapat terhubung dengan individu pada setiap orang. pengertian dari *Virtual Reality* juga dapat membuat suasana 3D terasa secara nyata, dengan begitu pengguna akan terasa seperti sedang berada di dunia nyata sedangkan yang ada di depan mereka yang ada hanyalah bersifat virtual atau tidak nyata [1], [6]. Dengan pemanfaatan media interaktif *Virtual Reality* tentunya akan membuat pembelajaran ini menjadi lebih inovatif, menarik dan juga memberikan lebih banyak gambaran bagi siswa dalam belajar. Media pembelajaran bisa di sebut juga sebagai alat yang dapat membantu didalam proses sebuah pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih baik [3], [7]. Dalam pembelajaran perakitan komputer, media yang dibutuhkan adalah komponen perangkat. Komponen perangkat adalah komponen dasar perangkat keras komputer dan diperlukan pengetahuan secara khusus dalam proses perakitan computer karena dapat memberikan dampak kerusakan jika tidak sesuai dengan standar perangkat yang ada [8]. Meningkatnya penggunaan perangkat *mobile* dan juga *smartphone* akan memicu banyak terjadinya sebuah penelitian-penelitian tentang pembelajaran berbasis *mobile*.

Pada penelitian ini merujuk kepada sebuah jurnal atau penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, dimana pada penelitian tersebut di dalamnya terdapat persamaan dan perbedaan. Terdapat lima Jurnal atau penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu sebagai berikut:

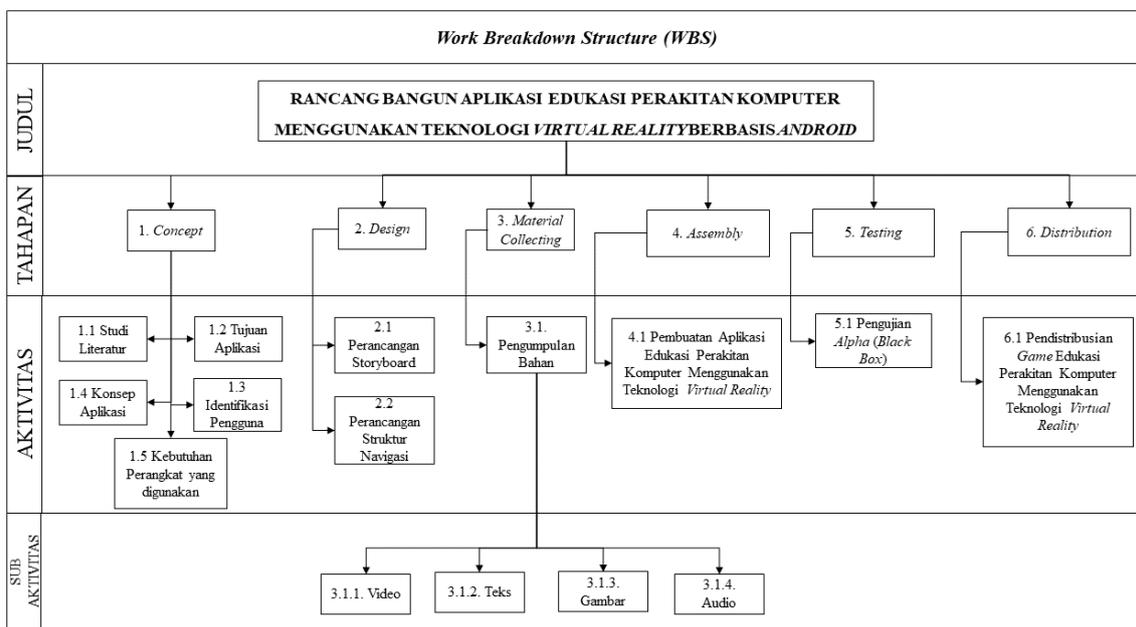
Penelitian pertama yaitu Rancang Bangun Aplikasi Multimedia Pengenalan Bakteri Dengan *Augmented Reality*, Aplikasi pengenalan ini mencakup 5 bakteri untuk membatasi pembuatan dalam animasi 3 dimensi. Aplikasi ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk memperkenalkan bakteri kepada siswa dan masyarakat [9]. Penelitian kedua yaitu Media *Virtual Reality* Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi, Penelitian ini dan pengembangan yang dilaksanakan memantapkan se bentuk ciptaan dengan nama Media VRTS (*Virtual Reality* Tata Surya). Aplikasi ini merupakan pengembangan yang dilaksanakan dan dimantapkan. Media VRTS dibuat dalam bentuk sebuah aplikasi berbasis android dan juga sudah memiliki layar *gyroscope* [7]. Penelitian ketiga yaitu *Game* Edukasi “Penjelajah” Berbasis *Virtual Reality*, pembuatan dalam aplikasi menggunakan *unity Virtual Reality*, *Blender 3D* untuk sebagai pembuat objek 3D, *Audacity* untuk mengedit suara narasi, *icon* dan gambar latar. *Game* ini memberi tugas kepada pengguna untuk menyelesaikan setiap misi sehingga pengguna dapat melihat informasi pada setiap pada benda sejarah kuno yang ada didalam game tersebut [5]. Penelitian keempat yaitu Rancang Bangun Aplikasi Edukasi Hardware Komputer Berbasis Teknologi *Augmented Reality* dengan Menggunakan Android, Aplikasi yang dibuat dapat menampilkan objek 3D sesuai dengan mengarahkan *smartphone* ke arah *marker* yang ditentukan, dengan adanya aplikasi ini maka perangkat *smartphone* berbasis Android dapat digunakan sebagai alat peraga dalam menampilkan objek *hardware* komputer [6]. Penelitian yang kelima yaitu Pemanfaatan Teknologi 3D *Virtual Reality* Pada Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar. Dimana dalam penyajian informasi berupa berbentuk teks dan angka, dan memiliki 2 metode pembelajaran matematika yaitu *leap motion* dan *vr glasses* 3D. Platform yang digunakan pada penelitian tersebut berbasis android. Dengan metode Model *ADDIE* [7]. Dari kesenjangan penelitian sebelumnya maka penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran dengan menerapkan teknologi multimedia dan menambahkan fitur yang belum tersedia pada penelitian sebelumnya yaitu fitur *Virtual Reality* yang disajikan dalam bentuk *video* dan materi dengan empat kategori.

Berdasarkan Latar belakang dan juga dalam penelitian sebelumnya belum adanya edukasi perakitan komputer yang menggunakan teknologi *Virtual Reality*, permasalahan yang muncul adalah menurunnya pemahaman siswa dalam pembelajaran daring(*Online*), yang membuat siswa jadi jenuh dan bosan tidak bisa belajar secara langsung dalam perakitan komputer. Dengan demikian diperlukannya edukasi perakitan komputer khususnya pada siswa menengah kejuruan. Pembelajaran menggunakan teknologi *Virtual Reality* dapat menjadi alternatif cara belajar sehingga dinilai lebih menarik dan interaktif.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini metodologi yang akan digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle(MDLC)* berasal dan bersumber dari Luther (1994) dikembangkan dan dijelaskan oleh Sutopo didalam sebuah aplikasi Multimedia Pendidikan yang di antaranya terdapat 6 tahap diantaranya, *concept, design, material collecting,*

assembly, testing, distribution, yang diawali dengan tahap concept dan diakhiri dengan distribution [11]. Sedangkan untuk work bReakdown Structure penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1: Work Breakdown Structure

Adapun metodologi MDLC Metodologi ini dengan aplikasi berbasis multimedia sangat cocok digunakan karena ke-6 tahap bisa merangkum semua yang diperlukan dalam mengembangkan sebuah aplikasi multimedia [8]. Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini maka dibuatkan sebuah gambar *Work Breakdown Structure (WBS)* seperti yang terlihat pada Gambar 2 berdasarkan metode penelitian.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Hasil Penelitian

1. Concept

Pada tahap ini peneliti melakukan studi literatur di beberapa rujukan jurnal sebelumnya yang membahas mengenai Edukasi Hardware Komputer Berbasis Teknologi *Virtual Reality* dan hasil dari tes pengujian untuk mendapatkan permasalahan aplikasi edukasi yang akan di buat, menentukan tujuan *aplikasi*, identifikasi pengguna, dan perangkat yang digunakan. Dari tahapan ini menghasilkan tujuan, pengguna, dan kebutuhan perangkat yang digunakan.

- a. Tujuan aplikasi ini yaitu membangun pembelajaran edukasi berbasis *Virtual Reality* untuk mendukung pembelajaran Perakitan Komputer di Sekolah Kejuruan.
- b. Identifikasi pengguna. Berdasarkan tujuan pembuatan aplikasi edukasi perakitan komputer dengan *Virtual Reality* maka dapat diidentifikasi bahwa masyarakat umum dengan sasaran utama masyarakat umum yang ingin mempelajari perakitan komputer sampai dengan seorang siswa sebagai pengguna aplikasi.
- c. Terdapat dua perangkat yang digunakan untuk merancang aplikasi media pembelajaran yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras dengan sistem operasi *windows 10 pro 64 bit* dengan *processor AMD Ryzen 5 2400G 3,6Ghz*, dan memori (*RAM*) 8 GB. Sedangkan untuk perangkat lunak nya menggunakan *software adobe premiere pro 2019* untuk membuat *membuat video 360 derajat*,, kemudian ada *visual studio code* untuk membuat *coding dalam pembuatan aplikasi*, dan *unity Engine v. 2019.4.28f1* untuk membuat sebuah aplikasi dan *google cardboard*.

2. Design

Aktivitas desain menggambarkan spesifik mengenai arsitektur program menggunakan *storyboard*, tampilan dengan gaya struktur navigasi, bahan program atau kebutuhan material yang dijelaskan sebagai berikut.

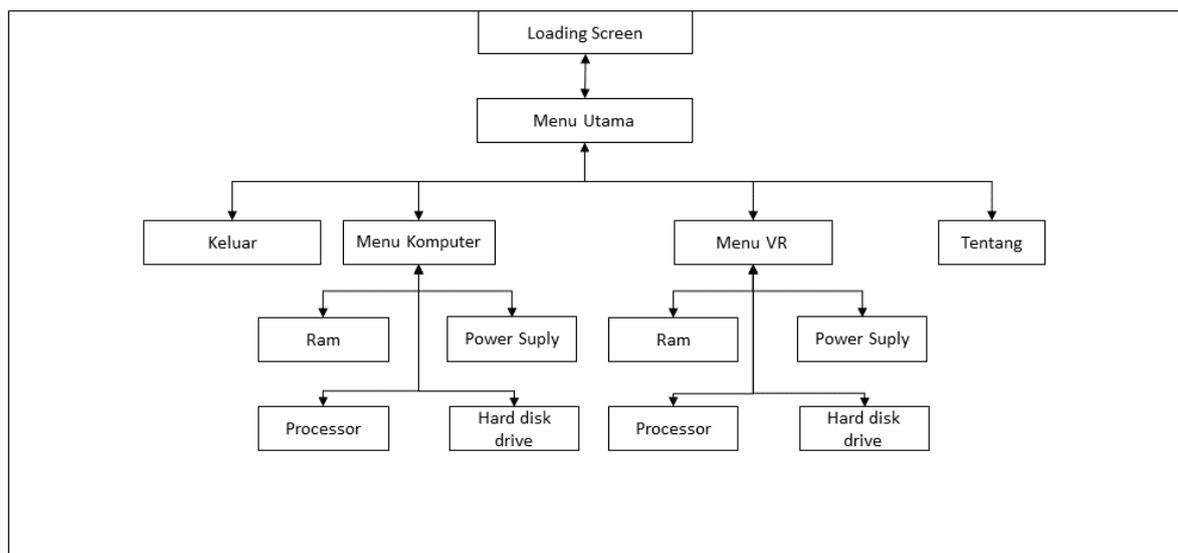
- a. Aktivitas yang dilakukan pada bagian ini menggambarkan bagaimana kegiatan dalam aplikasi atau alur dari isi cerita yang ditentukan kedalam perancangan yang akan dibuat, di mana perancangan *storyboard* tersebut sebagaimana terlihat pada tabel 1.

Tabel 1: Perancangan *Storyboard*

Scene	Nama Scene	Keterangan
Scene 1	Halaman Pembuka	Pada halam ini menampilkan <i>Background Virtual Reality</i> , perakitan komputer dan <i>splash screen logo</i>
Scene 2	Halaman Utama	Pada halaman ini mempunyai pilihan fitur - fitur menu yang di dalamnya saling dihubungkan menggunakan tombol navigasi yaitu tombol menu <i>VRMenu</i> , penjelasan <i>hardware</i> , tentang dan keluar.
Scene 3	Halaman Menu VR	Halaman ini menampilkan tombol masing-masing hardware terdapat empat menu pilihan <i>vr</i> di antaranya <i>ram</i> , <i>power supply</i> , <i>processor</i> , dan <i>hardisk</i> .
Scene 4	Halaman Menu Pengenalan Komputer	Halaman ini sama dengan halaman manu <i>vr</i> , dengan menampilkan tombol masing-masing <i>hardware</i> terdapat empat menu pilihan di antaranya <i>ram</i> , <i>power supply</i> , <i>processor</i> , dan <i>hardisk</i> .
Scene 5	Halaman Tentang	Pada halaman ini terdapat informasi Mengenai pengembang aplikasi dan terdapat tombol kembali.
Scene 6	Halaman Kategori VR RAM	Halaman ini menampilkan kamera 360 derajat mode <i>vr</i> dengan format video di dalam video berisi tentang pemasangan komponen ram ke <i>motherboard</i> .
Scene 7	Halaman Kategori VR Hardisk Drive dan SSD	Halaman ini menampilkan kamera 360 derajat mode <i>vr</i> dengan format video di dalam video berisi tentang pemasangan komponen kabel <i>sata</i> ke <i>hardisk</i> dan <i>ssd</i> dan me masukannya ke dalam <i>CPU</i> .
Scene 8	Halaman Kategori VR Power Supply	Halaman ini menampilkan kamera 360 derajat mode <i>vr</i> dengan format video di dalam video berisi tentang pemasangan komponen <i>power Supply</i> ke <i>CPU</i> dan pemasangan kabel arus listrik ke <i>motherboard</i> .
Scene 9	Halaman Kategori VR Processor	Halaman ini menampilkan kamera 360 derajat mode <i>vr</i> dengan format video di dalam video berisi tentang pemasangan komponen <i>processor</i> dan <i>heatsink</i> ke <i>motherboard</i> .
Scene 10	Halaman Penjelasan RAM	Halaman ini menampilkan teks penjelasan mengenai <i>ram</i> dan terdapat 1 tombol Kembali ke menu Komputer.
Scene 11	Halaman Penjelasan Hard Disk Drive	Halaman ini menampilkan teks penjelasan mengenai <i>Hard Disk Drive (HDD)</i> dan terdapat 1 tombol Kembali ke menu Komputer.
Scene 12	Halaman Penjelasan Power Supply	Halaman ini menampilkan teks penjelasan mengenai <i>Power Supply</i> dan terdapat 1 tombol Kembali ke menu Komputer.
Scene 13	Halaman Penjelasan VR Processor	Halaman ini menampilkan teks penjelasan mengenai <i>Porcessor</i> dan terdapat 1 tombol Kembali ke menu Komputer.

- b. *Structure Navigasi*

Struktur navigasi seperti yang terlihat pada Gambar 2 yang memuat rancangan alur dari setiap aktivitas, mulai dari saat membuka aplikasi yang di dalamnya terdapat proses *loading screen* lalu halaman menu utama sampai kepada halaman lainnya seperti halaman menu materi, halaman menu materi yang memiliki empat kategori di antaranya halaman kategori ram, halaman kategori *power Supply*, halaman kategori *processor*, dan halaman kategori *hard disk drive*, kembali lagi pada menu utama yang terdapat didalamnya halaman tentang sebagai informasi tentang aplikasi dan pengembang aplikasi, dan menu keluar dengan tujuan proses untuk mengeluarkan aplikasi.



Gambar 2: Struktur Navigasi

3. *Material Collecting*

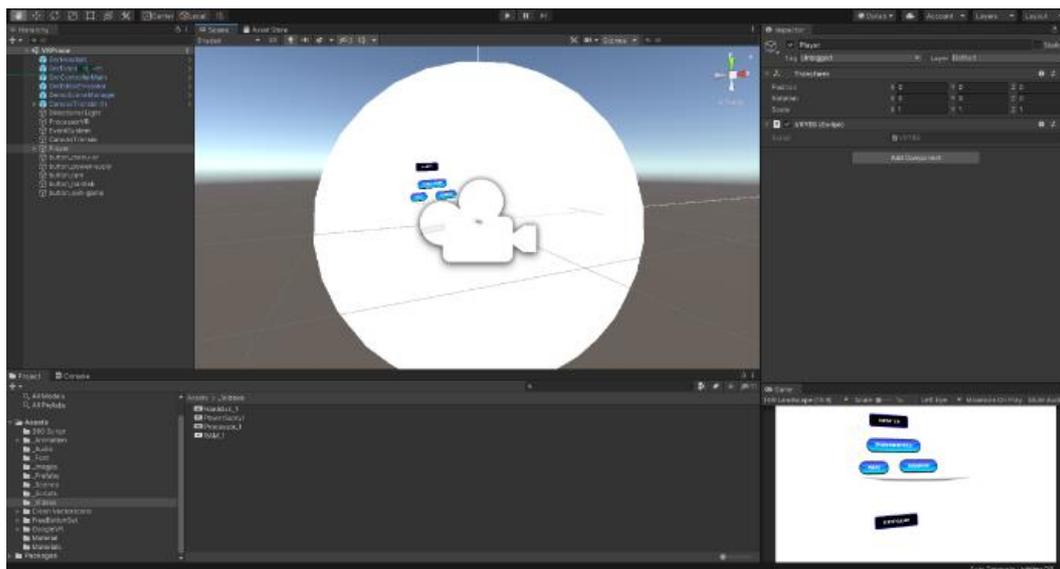
Tahap ini merupakan kebutuhan yang dikerjakan dengan pengumpulan bahan material yang sudah sesuai. Bahan material tersebut, antara lain teks, video, gambar, dan audio.

- Data Video. Video 3 dimensi sangat dibutuhkan untuk bahan pembuatan aplikasi. Pembuatan video objek 3 dimensi di sini yaitu hasil dari pengambilan yang di buat dari kamera di android.
- Data Gambar. Gambar sangat dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi. Pengumpulan gambar diawali dengan mengunduh beberapa gambar dari internet, memodifikasi dan meng konversi ke format .png, karena format .jpg tidak bisa digunakan dalam sebuah aplikasi. Sehingga harus mengubah format .jpg menjadi .png.
- Data *Audio*. Audio dibutuhkan agar aplikasi lebih menarik dan terasa hidup, karena keberadaan audio menjadi salah satu unsur kelengkapan pada aplikasi. *File* audio diperoleh dengan mengunduh dari internet dan melalui rekaman membawakan materi yang akan disampaikan. *File* audio ini digunakan untuk *backsound* dan dengan audio pada setiap *scene* mulai *vr*.

4. *Assembly*

Pada tahap ini adalah tahap pembuatan pada semua bahan material atau implementasi perancangan pada tahap sebelumnya. Di mana pembuatan dalam aplikasi ini berdasarkan pada tahapan *design*, seperti struktur navigasi, *storyboard*, dan bagan alur.

File Video 360 yang sudah dibuat lalu dimasukkan ke dalam *project* yang menyatukan semua bahan-bahan multimedia pada aplikasi *unity* 3D dengan cara *import* atau geser berkas video ke dalam *unity* 3D. Hasil implementasi video 360 ditampilkan pada Gambar 3.



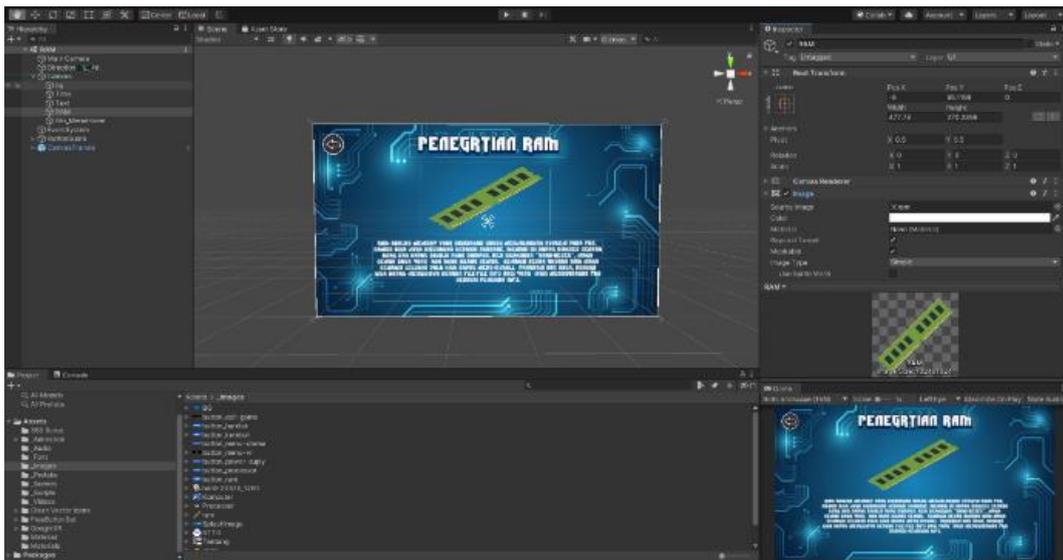
Gambar 3: Hasil Implementasi Video 360

Selanjutnya Proses implementasi Audio seperti yang ditampilkan pada Gambar 4 untuk *File* audio digunakan pada tombol *on/off* dan cara kerjanya ketika pengguna menekan tombol suara *on* pada *scene* mulai maka akan me///ngeluarkan suara yang berjalan sebagai *backsound*.



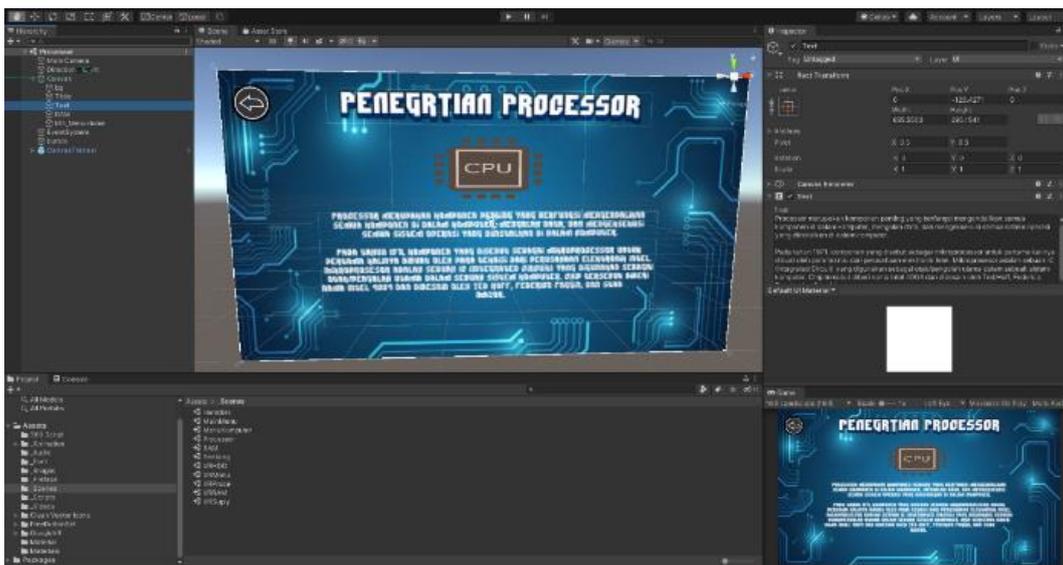
Gambar 4: Hasil Implementasi Audio

Kemudian selanjutnya proses implementasi Gambar dimana bahan-bahan gambar berupa *background*, dan tombol yang sudah dibuat lalu dimasukan ke dalam *projek* yang menyatukan semua bahan-bahan multimedia pada aplikasi *unity* 3D. Hasil dari implementasi dari gambar yang akan digunakan pada aplikasi di penelitian ini ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5: Hasil Implementasi Gambar

Terakhir adalah implementasi teks seperti yang ditampilkan pada Gambar 6. Teks digunakan untuk menyajikan penjelasan pada setiap *scene*, teks dari materi tersebut diolah terlebih dahulu kemudian dimasukkan ke dalam *software* dengan cara menyalin teks tersebut ke dalam *stage*.



Gambar 6. Hasil Implementasi Teks

Hasil akhir dari tampilan aplikasi pada penelitian ini dapat terlihat pada Gambar 7 dan Gambar 8 berikut ini. Terlihat bahwa dari hasil yang ditampilkan bahwa teknologi VR digunakan dengan hasil berupa video dalam proses perakitan computer.



Gambar 7. Tampilan menu utama



Gambar 8. Tampilan mode *Virtual Reality*

5. *Testing*

Pada tahap ini dilakukan setelah *assembly* atau seluruh data informasi yang dimasukan pada tahap pembuatan. Aplikasi ini dapat membuat pengguna merasakan manfaat dan kemudahan dari aplikasi yang di pakai kemudian dapat digunakan dengan sendirinya. *Testing* menggunakan *alpha testing*. Pengujian *Alpha*. Pengujian ini dilakukan oleh pembuat aplikasi menggunakan *black box testing* untuk memastikan aplikasi sesuai dengan yang di harapkan. Hasil dari pengujian pada bagian *Alpha* ini disampaikan pada tabel 2.

Tabel 2: Pengujian *Alpha (Black Box)*

No	Kelas Uji	Skenario Uji	Kesimpulan
1.	Instalasi	Pemasangan aplikasi pada <i>platform Android</i>	Sukses
2.	Menjalankan aplikasi	Aplikasi menampilkan logo dan masuk ke dalam <i>loading screen</i> dengan durasi 2 detik di setiap logo	Sukses
3.	Halaman Menu Utama	Aplikasi menampilkan 4 tombol di antaranya tombol tentang, Menu VR, menu komputer, keluar dan lengkapi gambar <i>background</i> berjalan dengan baik	Sukses
4.	Halaman Menu <i>VR</i>	Halaman ini menampilkan tombol masing-masing <i>hardware</i> terdapat	Sukses

No	Kelas Uji	Skenario Uji	Kesimpulan
		empat menu pilihan <i>vr</i> di antaranya <i>ram</i> , <i>power supply</i> , <i>processor</i> , dan <i>hardisk</i> .	
5.	Halaman Menu Komputer	Halaman ini menampilkan tombol masing-masing <i>hardware</i> terdapat empat menu pilihan <i>vr</i> di antaranya <i>ram</i> , <i>power supply</i> , <i>processor</i> , dan <i>hardisk</i> .	Sukses
6.	Halaman Penjelasan RAM	Halaman ini menampilkan teks penjelasan mengenai <i>ram</i> dan terdapat 1 tombol Kembali ke menu Komputer.	Sukses
7.	Halaman Penjelasan Power Supply	Halaman ini menampilkan teks penjelasan mengenai <i>ram</i> dan terdapat 1 tombol Kembali ke menu Komputer.	Sukses
8.	Halaman Penjelasan Processor	Halaman ini menampilkan teks penjelasan mengenai <i>ram</i> dan terdapat 1 tombol Kembali ke menu Komputer.	Sukses
9.	Halaman Penjelasan Hard Disk Drive	Halaman ini menampilkan teks penjelasan mengenai <i>ram</i> dan terdapat 1 tombol Kembali ke menu Komputer.	Sukses
10.	Halaman Tentang	Pada halaman ini terdapat informasi Mengenai pengembang aplikasi dan terdapat 1 tombol kembali untuk ke Menu Utama.	Sukses
11.	Halaman VR Video 360	Halaman ini merupakan mode video <i>vr</i> dengan <i>cardboard</i> sebagai fungsi <i>gyroscope</i> nya, menampilkan 1 tombol pilihan kembali	Sukses
12.	Tombol Tentang	Tombol	Sukses
13.	Tombol Menu VR	Tombol	Sukses
14.	Tombol Menu Komputer	Tombol	Sukses
15.	Tombol Keluar	Tombol	Sukses
16.	Tombol Home	Tombol	Sukses

6. Distribution

Distribution atau distribusi adalah tahap dimana aplikasi akan disimpan dalam media kapasitas. Jika kapasitas media tidak mencukupi dengan record yang terlalu besar, maka akan mengompresi dokumen pada aplikasi. Tahap ini dapat dikatakan sebagai tahap penilaian produk untuk memperbaikinya menjadi lebih baik. Hasil akhir ini dapat menjadi kontribusi untuk tahap konsep dalam pengembangan pada produk selanjutnya. Pada tahap distribusi atau pemasaran ini melakukan pengemasan produk dengan mengupload file aplikasi ke google drive dan mempublikasikan dengan link melalui sosial media dan dapat digunakan dan diunduh oleh semua orang.

B. Pembahasan

Hasil dari penelitian ini merupakan pengumpulan dari setiap tahapan yang telah dirancang sebelumnya, di mana pada tahapan tersebut yang dimulai dari proses pertama studi literatur. Dengan meneliti dari berbagai jurnal yang terkait dengan tema perakitan komputer dan teknologi *Virtual Reality* sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran ini mencakup informasi mengenai perangkat komputer yang terdiri dari 4 perangkat di antaranya , RAM, Power Supply, Processor, dan Hard Disk Drive , yang di terapkan ke dalam bentuk video tiga dimensi yang akan menjadi fitur *Virtual Reality*, dan terdapat informasi materi dari setiap perangkat komputer yang dikembangkan dengan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Hasil penelitian ini menghasilkan suatu alternatif media pembelajaran interaktif terkait perakitan komputer yang secara khusus diperuntukan bagi siswa siswi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), namun tentu tidak membatasi penggunaannya hanya pada jenjang sekolah terkait karena dapat digunakan oleh jenjang sekolah lainnya atau bahkan masyarakat pada umumnya. Dengan hubungan penelitian sebelumnya dan penelitian yang sedang dilakukan mengenai perancangan media pembelajaran, penelitian ini mengadopsi beberapa bagian dari penelitian sebelumnya yaitu dengan *Virtual Reality*, berbasis *android* dan juga metode penelitian MDLC.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Edukasi Perakitan Komputer Menggunakan Teknologi *Virtual Reality* Berbasis *Android*, maka dapat diperoleh kesimpulan di antaranya sebagai dapat Mengubah cara belajar yang pada awalnya menggunakan media belajar seperti buku, artikel, dan lainnya menjadi lebih mudah dengan penggunaan teknologi multimedia. Aplikasi pada penelitian ini dapat membantu masyarakat umum dan siswa-siswi dengan teknologi multimedia yang menarik dan interaktif dalam belajar tentang perakitan komputer.

Aplikasi perakitan komputer ini dirancang menggunakan software Unity 3D dengan bahasa pemrograman C#. Aplikasi ini dibangun agar dapat membantu para pelajar cara merakit sebuah komputer karena aplikasi ini memberikan fitur yang interaktif di antaranya adanya fitur teknologi *Virtual Reality*, sehingga pengguna lebih interaktif dan menarik dalam belajar dan menjalankan aplikasi. Fitur lainnya berupa materi yang merupakan sebuah penjelasan dari perangkat komputer yang akan membuat pengguna aplikasi lebih mudah memahami perangkat komputer itu sendiri. Terakhir adalah mengubah cara belajar yang pada awalnya menggunakan media belajar seperti buku, artikel, dan lainnya menjadi lebih mudah dengan penggunaan teknologi multimedia serta dapat membantu siswa-siswi smk kejuruan dan masyarakat umum dengan teknologi multimedia yang menarik dan interaktif dalam belajar tentang perakitan komputer. Penelitian selanjutnya sebaiknya dapat menambah detail penjelasan dalam video *Virtual Reality* dan memperbanyak materi dan video *Virtual Reality* sebagai bahan edukasi untuk pembelajaran yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. W. Khoerniawan, K. Agustini, and I. M. Putrama, "Game Edukasi Penjelajah Berbasis *Virtual Reality*," *Kumpul. Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, p. 20, 2018, doi: 10.23887/karmapati.v7i1.13592.
- [2] E. Satria, A. Latifah, and R. Prasusetyo, "Perancangan Pengenalan Hewan Laut Berdasarkan Zona Kedalaman Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 1, pp. 282–287, May 2022, doi: 10.33364/ALGORITMA/V.19-1.1073.
- [3] A. Latifah, A. D. Supriatna, and K. Hawaari, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Obat Tradisional Untuk Penyakit Kulit Berbasis Android," *J. Algoritm.*, vol. 17, no. 2, pp. 394–401, Feb. 2020, doi: 10.33364/ALGORITMA/V.17-2.394.
- [4] A. Latifah, R. Setiawan, and A. Muharam, "Augmented Reality dalam Media Pembelajaran Tata Cara Berwudhu dan Tayamum," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI*, vol. 10, no. 3, pp. 167–176, Dec. 2021, doi: 10.23887/JANAPATI.V10I3.40869.
- [5] A. Latifah, E. Satria, and A. Kamaludin, "Pengembangan Game Classic Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android," *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 1, pp. 100–109, May 2022, doi: 10.33364/ALGORITMA/V.19-1.1009.
- [6] A. W. Saputra, A. Susano, and P. Astuti, "Rancang Bangun Aplikasi Edukasi Hardware Komputer Berbasis Teknologi Augmented Reality dengan Menggunakan Android," *Fakt. Exacta*, vol. 11, no. 4, p. 310, 2018, doi: 10.30998/faktorexacta.v11i4.3100.
- [7] Abdussalam, Sulthoni, and Munzil, "Media *Virtual Reality* Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi," *Pendidikan*, vol. 3, no. 9, pp. 1160–1167, 2018.
- [8] H. A. Musril, J. Jasmienti, and M. Hurrahman, "Implementasi Teknologi *Virtual Reality* Pada Media Pembelajaran Perakitan Komputer," *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, p. 83, 2020, doi: 10.23887/janapati.v9i1.23215.
- [9] H. Fadillah, "RANCANG Bangun Aplikasi Multimedia Pengenalan Bakteri Dengan Augmented Reality," *Malaysian Palm Oil Counc.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [10] S. Sulistyowati and A. Rachman, "Pemanfaatan Teknologi 3D *Virtual Reality* pada Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar," *J. Ilm. NERO*, vol. 3, no. 1, pp. 37–44, 2017.
- [11] L. Fitriani, R. Erwin, G. Rahayu, and R. Firmansyah, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Organ Dalam Tubuh Manusia dengan Penerapan Metode Augmented Reality," *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 2, pp. 574–582, Mar. 2021, doi: 10.33364/ALGORITMA/V.18-2.971.

- [12] Binanto, “Rancang Bangun Aplikasi Multimedia Pengenalan Bakteri Dengan Augmented Reality,” *Malaysian Palm Oil Counc.*, 2010.