

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sejarah SMK Budi Karya Natar**

Yayasan Pendidikan Budi Karya Natar pada Tanggal 13 Agustus 1981, membangun dan mengembangkan Sekolah Dasar Budi Karya dan SMP Budi Karya Natar yang terletak di Dusun Tanjung Rejo I Desa Natar Kecamatan Natar Lampung Selatan. Pendidikan berjalan mulai Tahun Ajaran 1981/1982.

Kemudian di dalam perkembangannya pada tahun 1986 Yayasan Pendidikan Budi Karya Natar membangun Sekolah Teknik Menengah ( STM ) Budi Karya Natar yang lokasinya sama dengan SD dan SMP Budi Karya Natar. STM Budi Karya Natar kini berubah menjadi SMK Budi Karya Natar dengan 4 Program Studi Keahlian yaitu Teknik Permesinan, Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, Teknik Sepeda Motor dan Teknik Komputer Jaringan.

#### **2.2 Materi Pembelajaran TIK**

Materi pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di SMK Budi Karya Natar disesuaikan dengan tujuan pendidikan kejuruan yang lebih berorientasi pada keterampilan praktis dan penerapan langsung di dunia kerja.

Siswa dihadapkan pada masalah nyata yang memerlukan pemecahan masalah yang telah diberikan teori sebelumnya. Mereka diajak untuk mencari solusi melalui eksperimen, dan diskusi kelompok. Ini melatih keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan suatu masalah.

Dengan Penggunaan media pembelajaran ini dalam pembelajaran TIK dapat meningkatkan keterlibatan siswa, membantu pemahaman materi yang kompleks, dan mempersiapkan mereka untuk dunia kerja yang semakin digital. siswa diharapkan tidak hanya menguasai teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis yang siap diterapkan di dunia kerja dan membantu mereka memahami konsep secara mendalam tentang hardware komputer.

### 2.3 Hardware Komputer

Perangkat Keras (*Hardware*) di Indonesia *Hardware* sering disebut dengan perangkat keras yang merupakan salah satu komponen dari sebuah komputer yang ciri alatnya dapat dirasakan oleh indera peraba serta dicermati secara langsung atau dapat dikatakan bahwa bentuknya nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi. *Hardware* juga dikatakan bagian fisik komputer, serta merupakan penghubung antara pengguna dan sistem yang terdapat pada komponen komputer.

Komputer menurut para ahli bidangnya Ali Zaki *Hardware* dapat dikatakan bagian fisik dari komputer, termasuk sirkuit digital didalam perangkat komputer. Menurut Raya Fahreza, *Hardware* adalah bagian dari komputer yang bekerja sesuai dengan instruksi *software*. R. Wilman dan Riyan definisi hardware adalah komponen piranti elektronik yang *tercompact* pada ponsel yang berfungsi terkait piranti-piranti menjadi satu bagian yang tidak terpisahkan (Barokah et al., 2021).

Ada beberapa fungsi dari beberapa komponen yang terdapat pada *Hardware* yaitu sebagai berikut :

- a. *Input Device* (alat masukan) merupakan perangkat yang berfungsi untuk memasukan data atau perintah ke dalam CPU.
- b. *Central Processing Unit* (CPU) merupakan pusat atau otak dari semua sistem data yang diinputkan ke komputer dan berfungsi mengatur perangkat yang utama di komputer. CPU dibagi menjadi dua bagian yaitu Satuan Kendali (*Control Unit*) dan Satuan Logika Aritmatika (*Aritmatic Logical Unit*).
- c. *Memory* merupakan bagian pendukung CPU dalam melakukan proses, yang dimana memori berfungsi untuk menerima data yang akan diproses serta data hasil proses dan dari CPU.
- d. *Output Device* ialah perangkat yang menjadi tempat untuk menunjukkan hasil proses sebuah *processor*.
- e. *Interface* (Penghubung) yaitu alat penghubung antara CPU dengan perangkat *input* dan *output*.
- f. *Secondary Storage* yaitu alat yang berfungsi untuk menyimpan program dan data yang tidak dimasukkan dalam proses yang aktif.

## 2.4 Pengenalan *Hardware* Komputer

*Hardware* komputer adalah komponen fisik dari sebuah sistem komputer, yang dapat disentuh dan dilihat. *Hardware* ini bekerja bersama dengan perangkat lunak (*software*) untuk menjalankan berbagai tugas dan fungsi dalam sebuah komputer. Berikut adalah beberapa komponen utama *hardware* komputer:

### 1. *Processor/CPU (Central Processing Unit)*

*Processor* adalah otak dari komputer, yang bertanggung jawab untuk menjalankan instruksi dari program komputer. Semakin cepat prosesor, semakin cepat komputer dapat menjalankan tugas-tugasnya.

### 2. *RAM (Random Acces Memory)*

*RAM* adalah tempat penyimpanan sementara data yang sedang diproses oleh prosesor. Semakin besar kapasitas *RAM*, semakin banyak data dan program yang dapat dijalankan secara bersamaan.

### 3. *Motherboard*

*Motherboard* adalah papan sirkuit utama yang menghubungkan semua komponen *hardware* dalam komputer, seperti *CPU*, *RAM*, penyimpanan, dan perangkat lainnya.

### 4. Penyimpanan/*Storage* (*HDD* dan *SSD*)

*HDD (Hard Disk Drive)* adalah Penyimpanan tradisional yang menggunakan piringan magnetik untuk menyimpan data. Sedangkan,

*SSD (Solid State Drive)* adalah Penyimpanan yang lebih cepat daripada *HDD* karena menggunakan chip flash tanpa bagian yang bergerak.

### 5. *VGA (Video Graphics Array)*

*VGA* adalah komponen yang bertanggung jawab untuk memproses grafis dan menampilkan gambar di layar. *GPU* penting untuk aplikasi yang membutuhkan banyak grafis seperti game dan desain grafis.

### 6. *Power Supply*

*Power supply* adalah komponen yang menyediakan daya listrik untuk semua komponen dalam komputer.

### 7. *Monitor*

*Monitor* adalah Layar yang menampilkan hasil dari proses yang dilakukan oleh komputer.

## 8. *Mouse*

*Mouse* adalah Perangkat penunjuk yang digunakan untuk mengontrol kursor di layar.

### **2.5 *Augmented Reality***

Media AR sebagai suatu teknologi yang menggabungkan benda dua atau tiga dimensi dalam waktu yang nyata. Aplikasi AR merupakan suatu aplikasi yang unik karena mampu menambah realitas pengguna (Qorimah & Sutama, 2022). Hal tersebut dilakukan secara visual dengan mengkolaborasikan digital yang disertai dengan tampilan sebenarnya dari dunia nyata teknologi AR ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti *webcam*, komputer, HP Android, maupun kacamata khusus. *User* ataupun pengguna didalam dunia nyata tidak dapat melihat objek maya dengan mata telanjang, untuk mengidentifikasi objek dibutuhkan perantara berupa komputer dan kamera yang nantinya akan menyisipkan objek maya ke dalam dunia nyata (Efendi, 2020).

AR dalam bahasa Indonesia berarti relitas berimbuh atau realitas bertambah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), realitas berimbuh merupakan lingkungan realitas yang diciptakan dengan menggunakan teknologi untuk menambahkan elemen digital pada citra yang dilihat melalui sebuah peranti (seperti kamera ponsel), sedangkan menurut (Ismayani, 2020), AR merupakan teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer, dua dimensi (2D) atau tiga dimensi (3D), ke dalam lingkungan nyata di sekitar pengguna sehingga pengguna merasakan objek virtual berada disekitar ke lingkungannya.

AR adalah cara baru dimana manusia dapat berinteraksi dengan komputer karena dapat membawa objek virtual ke lingkungan pengguna, kemudian memberikan pengalaman visualisasi yang nyata (Asmiatun et al., 2020). Informasi tambahan yang diimbuhkan pada realita yang dimaksudkan dapat berupa tulisan, suara, gambar, video, animasi, dan *link browser* yang terkait, bahkan ada yang sudah sampai menambahkan getaran (*haptic*) dan bau (penciuman) melalui alat tambahan yang sesuai. Adanya imbuan ini rupanya dapat menjadi hal yang

menarik dalam mengetahui informasi lebih lanjut dari suatu target amatan yang tersorot oleh kamera *smartphone* (Wahyu & Yericho, 2021).

Benda-benda maya berfungsi menampilkan informasi yang tidak dapat diterima oleh manusia secara langsung. Hal ini membuat realitas tertambah berguna sebagai alat untuk membantu persepsi dan interaksi penggunaanya dengan dunia nyata. AR dapat diklasifikasikan menjadi dua berdasarkan ada tidaknya penggunaan *Marker*, yaitu :

a. *Marker Augmented Reality*

*Marker* merupakan bagian penting untuk menstimulasi tampilan imbuhan pada AR. Melalui *Marker*, aplikasi AR dapat berfungsi dengan baik dalam menunjukkan fungsi yang sebenarnya. Sebuah metode yang memanfaatkan *Marker* yang biasanya berupa ilustrasi hitam dan putih berbentuk persegi atau lainnya dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih. Melalui posisi yang dihadapkan pada sebuah kamera komputer atau *smartphone* dan melakukan proses menciptakan dunia virtual 2D atau 3D.

b. *Markerless Augmented Reality*

Salah satu metode AR yang saat ini sedang berkembang adalah metode *Markerless* AR. Dengan metode ini pengguna tidak perlu lagi menggunakan sebuah marker untuk menampilkan objek 3D atau yang lainnya. Walaupun *Markerless*, aplikasi tetap dapat berjalan dengan melakukan pemindaian terhadap objek, namun ruang lingkup yang dipindai lebih luas dibanding dengan *Marker based tracking*.

## 2.6 Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (N. Aziz et al., 2020).

Android adalah sistem operasi berbasis Linux untuk perangkat seluler yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menawarkan pengembang platform terbuka untuk membangun aplikasi. Android dapat berjalan di beberapa perangkat dari produsen yang berbeda. Android mencakup

pengembangan perangkat lunak untuk menulis kode asli dan merakit modul perangkat lunak untuk membuat aplikasi bagi pengguna Android. Android juga menawarkan pasar untuk distribusi aplikasi. Secara umum, Android adalah ekosistem aplikasi seluler. Versi Android yang kompatibel dan digunakan dalam penelitian ini adalah dimulai dari versi 8.0 sampai versi Android terbaru saat ini (Karman et al., 2019). Perangkat Android memiliki banyak fitur perangkat keras di dalamnya. Inilah yang dapat dimanfaatkan *developer* dalam membangun aplikasi, diantaranya adalah :

- a. *Touchscreen*. Perangkat Android memiliki fitur layar sentuh yang memberikan beberapa kemungkinan bagi pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi menggunakan jari.
- b. *GPS*. Sistem operasi Android mendukung GPS, yang memungkinkan pengembang mengakses lokasi pengguna.
- c. *Accelerometer*. Android mendukung accelerometer, yaitu perangkat yang digunakan untuk mengatur percepatan.
- d. *SD Card*. Android memiliki fitur yang memungkinkan pengguna atau aplikasi untuk mengakses (menyimpan atau membuka) *file* pada *SD Card*.

Android memiliki banyak fitur perangkat lunak yang dapat digunakan pengembang untuk mengembangkan aplikasi seperti :

- a. *Internet*. Kemampuan akses internet pada Android memiliki banyak keunggulan. Berbagai informasi secara real-time dapat diperoleh dengan mudah dengan internet.
- b. *Dukungan Audio dan Video*. Sistem operasi Android memungkinkan developer menyertakan audio dan video dalam aplikasi dengan mudah.
- c. *Contact*. Android memungkinkan akses ke kontak yang tersimpan pada perangkat.
- d. *Security*. Android memungkinkan aplikasi melakukan banyak hal. Android juga menyiapkan keamanan berupa permission berkaitan dengan beberapa tugas.
- e. *Google APIs*. Sistem operasi Android memungkinkan dengan tidak terbatas membuat panggilan telepon, mengorganisasi kontak dan menginstal aplikasi.

*Developer* juga dapat mengintegrasikan peta ke dalam suatu aplikasi dengan menggunakan Maps API.

## 2.7 Blender

*Blender* dapat digunakan untuk membuat visualisasi 3D seperti gambar diam, animasi 3D, bidikan VFX, dan pengeditan video. *Blender* sangat cocok untuk individu dan studio kecil yang mendapatkan keuntungan dari pipeline terpadu dan proses pengembangan yang responsif. *Blender* merupakan lintas *platform*, dengan *OpenGL GUI* yang seragam di semua platform utama (dan dapat disesuaikan dengan skrip *Python*) yang memiliki arsitektur 3D berkualitas tinggi, memungkinkan alur kerja pembuatan yang cepat dan efisien

*Blender* adalah aplikasi lintas *platform*, berjalan di sistem *Linux*, *macOS*, dan *Windows*. *Blender* juga memiliki memori dan kebutuhan *drive* yang relatif kecil dibandingkan dengan rangkaian pembuatan 3D lainnya. Antarmukanya menggunakan *OpenGL* untuk memberikan pengalaman yang konsisten di semua perangkat keras dan platform yang didukung (Novaliendry, 2020).

## 2.8 Unity

*Unity* dikembangkan pertama kali oleh *unity technology* pada tahun 2004 di Kopenhagen Denmark oleh David Helgason sebagai CEO, Nicholas Francis sebagai CCO dan Joachim Ante sebagai CTO (Suhendi, 2022). *Unity3D* atau lebih dikenal dengan *Unity* merupakan *software* yang digunakan untuk membuat berbagai aplikasi. *Unity* terutama digunakan untuk mengembangkan aplikasi video game, tetapi *Unity* memungkinkan membuat berbagai aplikasi seperti presentasi dan situs *web*, bahkan dapat digunakan untuk membuat *Augmented Reality* (Kurniawan Pamoedji et al., 2017).

Pada penelitian ini, peneliti memilih menggunakan *Unity3D*, karena menyediakan fitur pengembangan aplikasi menggunakan teknologi AR. *Unity* menyediakan *script* editor yang terpasang bersamaan di dalamnya, yaitu *MonoDevelop*. *Script* editor tersebut menyediakan lingkungan pengembangan terintegasi yang digunakan oleh peneliti untuk melakukan proses pengkodean program komputer. *MonoDevelop* memiliki fitur dukungan penyelesaian kode

dalam bahasa C#, template kode, dan pemeriksaan *error* yang terintegrasi dengan *Unity*.

## 2.9 C#

C# adalah Bahasa Pemrograman yang digabungkan dari berbagai bahasa pemrograman (C, C++, dan Java), sintaks yang digunakan adalah sintaks dari Java, serta sifat dari bahasa C# adalah bersifat *Case Sensitive*, besar kecil Huruf berpengaruh. C# (*C-Sharp*) adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Microsoft* yang berjalan pada *.NET Framework* (Gusrion, 2018). C # digunakan untuk mengembangkan aplikasi web, aplikasi *desktop*, aplikasi seluler, *game*, dan banyak lagi (A. Aziz et al., 2021).

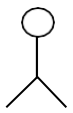

## 2.10 UML

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (*blueprints*) perangkat lunak (Pressman). UML dapat digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi, dan dokumentasi beberapa komponen sistem yang ada dalam perangkat lunak (Sumiati et al., 2021).




### 2.10.1 Use Case Diagram

*Use Case Diagram* adalah gambar yang menjelaskan bagaimana penggunaan akan memakai suatu sistem atau program komputer, dengan menggunakan simbol-simbol tertentu untuk memperjelas alurnya.

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan Fungsi
1.	<i>Actor</i> 	Aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.
2.	<i>Use Case</i> 	<i>Use Case</i> adalah deskripsi dari urutan aksi- aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.


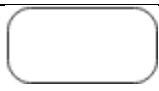




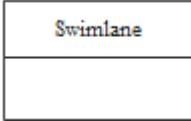

No	Simbol	Keterangan Fungsi
3.	Asosiasi 	Asosiasi adalah apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lainnya.
4.	Generalisasi 	Generalisasi adalah hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya atau sebaliknya dari bawah ke atas.
5.	<i>Defendency</i> 	<i>Defendency</i> (ketergantungan) adalah hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen defenden (mandiri) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya ( <i>independen</i> ).

### 2.10.2 Activity Diagram

*Activity diagram*, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *use case* yang memiliki alur aktivitas.

Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan Fungsi
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan ( <i>Decision</i> ) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan ( <i>Join</i> ) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

No	Simbol	Keterangan Fungsi
5.		<i>Swimlane</i> Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

### 2.11 *Black Box Testing*

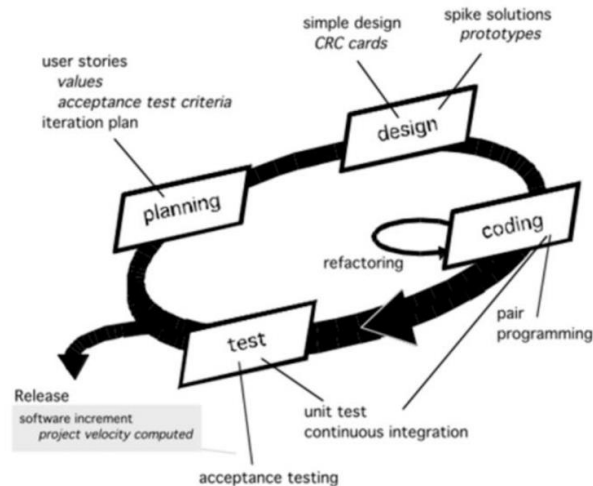
*Black box testing* merupakan pengujian untuk mengetahui fungsi perangkat lunak yang telah berjalan sesuai dengan kebutuhannya. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan pengeluaran perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam (*black box*) juga disebut pengujian perilaku yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, artinya teknik pengujian *black box* memungkinkan untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program (Rosa & Shalahuddin, 2018). *Black box testing* berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut :

- a. Fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan antarmuka
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
- d. Kesalahan perilaku atau kinerja
- e. Kesalahan instalasi dan penghentian

### 2.12 *Metode Extreme programming*

Metode *Extreme programming* adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang termasuk dalam kategori Agile dan bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak serta respons terhadap suatu perubahan kebutuhan. *Extreme programming* menekankan fleksibilitas, kolaborasi, dan pengembangan interaktif dengan umpan balik terus-menerus.

Pada metode *extreme programming* ini memiliki 4 (empat) tahapan yaitu *planning, design, coding, dan test*.



Gambar 2. 1 Metode *Extreme programming*

1. *Planning* adalah langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.
2. *Design* adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data.
3. *Coding* adalah kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk *user interface* dengan menggunakan bahasa pemrograman.
4. *Test* adalah tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 2.13 Penelitian Terdahulu

Penelitian adalah sebuah perjalanan intelektual yang membawa kita pada pemahaman mendalam terhadap suatu fenomena atau masalah tertentu. Dalam konteks ini, penelitian ini digagas untuk mengeksplorasi dan menganalisis aspek-aspek tertentu yang berkaitan dengan judul penelitian. Penelitian terkait dengan judul penelitian yang dilakukan saat ini terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Terbit / Tahun	Keterangan
1.	Artaye, Fauzan Azima dan Arya Putra Martallata	<i>Augmented Reality</i> untuk Media Pembelajaran Komponen pada Laptop	Jurnal Skripsi IIB Darmajaya (2020)	Penelitian ini menerapkan <i>augmented reality</i> sebagai media penunjang pembelajaran komponen pada laptop. Media pembelajaran ini dapat membantu guru dalam mengenalkan <i>hardware</i> berbasis 3D yang dapat mudah dipahami oleh siswa kelas X SMKN 1 Bandar Lampung
2.	Rosandy, Hermanto dan Zaini	<i>Augmented Reality</i> Wisata Monumen Bersejarah Lampung Berbasis Mobile	IIB Darmajaya (2019)	<i>Augmented Reality</i> dapat diterapkan sebagai salah satu sarana promosi wisata monumen bersejarah, dimana objek 3D dapat ditampilkan dengan diwakilkan oleh image menggunakan media handphone

No	Nama	Judul	Terbit / Tahun	Keterangan
3.	Arfida, Wibowo dan Saprudin	Pemanfaatan Android Terhadap Media Pembelajaran Multimedia 3D <i>Modelling and Animation</i>	Jurnal Politeknik Negeri Sriwijaya (2021)	Penelitian ini membahas mengenai Aplikasi media pembelajaran Multimedia 3D <i>Modelling and Animation</i> berbasis Android ini memberikan metode pembelajaran intraktif yang dapat digunakan secara gratis, serta dapat diakses kapan saja dan di mana saja
4.	Agus Dharma, Triowali Rosandy	Aplikasi Media Pembelajaran 3D <i>Modelling dan Animation</i> Pada SMK Yadika Bandar Lampung Berbasis Android	Jurnal Restikom (2023)	Penelitian ini membahas mengenai aplikasi media pembelajaran berbasis Android yang menawarkan pengalaman pembelajaran interaktif dalam pengenalan 3D <i>modelling &amp; animation.</i>

No	Nama	Judul	Terbit / Tahun	Keterangan
				<p>Aplikasi ini dilengkapi dengan konten-konten pembelajaran berupa model 3D sederhana yang disajikan dalam bentuk teks, dan video. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan aktivitas interaktif seperti pra test dan post test untuk menguji pemahaman dan keterampilan siswa dalam 3D <i>modelling &amp; animation</i></p>
5.	Rika Herdianto, Isnandar Agus, Indera	Virtual Reality Pengenalan Donor Darah Sebagai Media Edukasi (Studi Kasus Unit Transfusi Darah Kota Bandar	Jurnal IIB Darmajaya (2020)	Hasil dari penelitian ini ialah perangkat lunak dengan teknologi virtual reality untuk mempermudah pengguna dalam mempelajari proses donor darah dengan

No	Nama	Judul	Terbit / Tahun	Keterangan
		Lampung)		<p>penyampaian informasi yang lebih menarik, perangkat lunak ini berbasis android yang dapat diakses secara online, sehingga membuat pengguna dapat mengaksesnya kapanpun dan dimanapun.</p> <p>Sasaran utama dari aplikasi ini adalah relawan PMI dan masyarakat umum yang ingin mengetahui proses donor darah serta syarat-syarat donor darah.</p>