

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

#### 2.1 *Augmented Reality* (AR) Dalam Pembelajaran

*Augmented Reality* merupakan teknologi baru yang dimanfaatkan untuk media pembelajaran, AR merupakan teknologi baru perpaduan antara dunia nyata dan dunia virtual yang penggunaannya juga mudah dan nyaman serta dapat diakses melalui smartphone dan komputer dengan internet (Markho et al., 2016). Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Apriyani et al., (2015) menyatakan bahwa *Augmented Reality* (AR) merupakan proses penggabungan objek virtual pada lingkungan nyata dalam sebuah smartphone dan komputer. Terdapat 3 karakteristik yang menjadi dasar teknologi *Augmented Reality* (AR) yaitu kombinasi dunia nyata dan maya, interaktif real time, karakteristik bentuk objek berupa 3D. *Augmented Reality* mempunyai komponen dalam pembuatan media 3D, diantaranya komputer, kamera, dan marker (Apriyani et al., 2015). Azra et al., (2022) menyatakan bahwa teknologi sata ini berkembang sangat pesat dan memerlukan media pembelajaran yang interaktif yang dapat mengasah imajinasi anak untuk membangkitkan minat belajar. Oleh karena itu, teknologi AR menjadikan teknologi dengan terobosan baru yang menampilkan objek secara 3D serta real time.

*Augmented reality memiliki kelebihan yang cukup baik dibandingkan dengan virtual reality, yaitu dilihat secara pengembangan media AR jauh lebih murah dan mudah diakses, tidak hanya itu AR memiliki kemampuan lain seperti dapat diimplementasikan dalam berbagai media. AR dibuat lebih simple, menarik, dan efisien, dapat diakses melalui aplikasi di smartphone. Kelebihan tersebut membuat AR mempunyai peluang yang cukup besar untuk terus dikembangkan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran AR adalah media yang mampu memberi daya tarik peserta didik agar fokus dalam pembelajaran, serta mendorong peserta didik untuk aktif, kreatif, serta ketertarikan dalam membaca. Dengan dibuatnya media Augmented Reality ini proses belajar dalam kelas menjadi lebih baik tanpa adanya hambatan dan terbatasnya alat praktikum.*

*Mengembangkan AR harus mempersiapkan teknologi dan model 3D terlebih dahulu dan mempertimbangkan kerangka kerja. AR memiliki kemampuan yang dapat mempengaruhi belajar siswa. Model 3D pada media pengembangan dipersiapkan dengan matang, dan dipertimbangkan kerangka kerja yang sesuai (Setyawan et al., 2019). Teknologi pada AR yang akan digunakan berbasis marker untuk melihat objek model 3D, yang nantinya peserta didik dapat memindai objek model 3D dengan cara scan di smartphone masing-masing. (Setyawan et al., 2019) AR digunakan untuk memperbaiki pembelajaran yang praktis dan teoritis dengan komponen asli dan*

*virtual yang dijadikan satu kesatuan untuk menciptakan pembelajaran yang unik.*

## **2.2 Software Assemblr Edu sebagai alat pengembangan media pembelajaran Augmented Reality (AR)**

Assemblr Edu merupakan aplikasi yang menarik, inovatif, terstruktur, pengembang pembelajaran, dengan menggabungkan dan memberi hasil berupa objek 3D (Salsabila dkk 2024). Platform yang terdapat dalam software *Assemblr Edu* ini memberikan wadah untuk menyimpan, mengelola, dan berbagi konten. Dengan menyajikan tes/pertanyaan dalam konten AR serta dapat menilai kinerja siswa. *Assemblr Edu* dapat diakses dengan menggunakan internet yang besar dan stabil untuk menunjukkan konten AR.

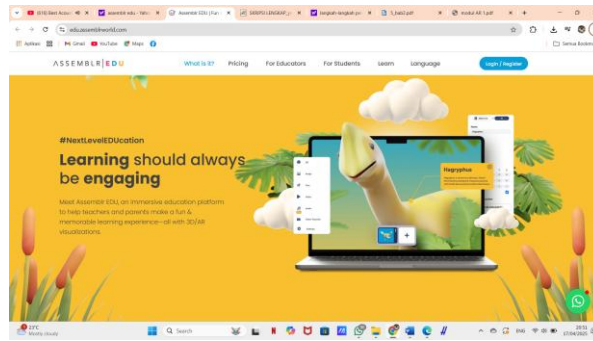
*Assemblr Edu* mempunyai kelebihan dalam design aplikasi yang dapat menyatukan program dengan aplikasi visual, sehingga dmemberi kemudahan untuk guru dan peserta didik. Aplikasi *Assemblr Edu* menyediakan beberapa fitur seperti: alat peraga, kelas, topik berisikan materi pembelajaran, scan, pembuatan 3D (Febriningrum et al, 2022). Pembelajaran menggunakan *Assemblr Edu* ini dapat memberi pengalaman baru bari guru dan peserta didik, wadah bagi peserta didik untuk menuangkan gagasan dan ide-ide , sehingga peserta didik mendapat arahan dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal, sehingga siswa mendapat arahan dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Konteks perkembangan informasi guru dihadapkan pada tantangan teknologi dalam pembelajaran. Guru harus memahami dan mampu mengatasi tantangan seperti perubahan dalam teknologi, akses yang masih minim, serta kurangnya keterampilan digital. Dengan ini, guru mendapatkan peluang besar, karena memanfaatkan teknologi tersebut, peserta didik juga dapat memperluas lingkup belajar (Sotani, 2023). Pengguna dapat memperluas lingkup pembelajaran, menghubungkan siswa dengan sumber daya global, dan memfasilitasi kreativitas peserta didik. Dunia pendidikan era digital guru diharapkan dapat membuat inovasi yang positif, tidak hanya sarana dan prasarana, serta kurikulum, tetapi inovasi secara general dengan adanya teknologi dalam proses pembelajaran, teknologi mengubah pembelajaran menjadi lebih modern (Sotani, 2023).

### **2.3 Langkah-langkah mengoperasikan software Assemblr Edu**

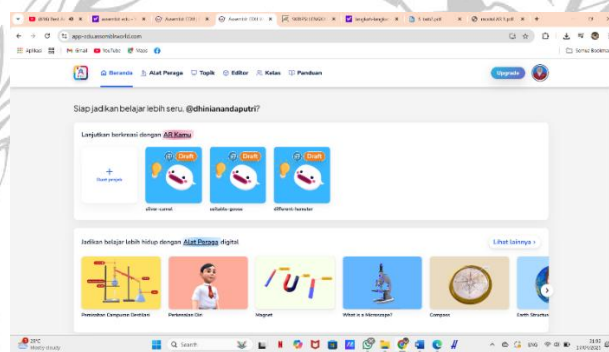
Berikut merupakan langkah-langkah menggunakan platform *Assemblr Edu*:

1. Mengunduh aplikasi *Assemblr edu* di Google Playstore untuk Android dan App Store untuk pengguna ios atau mendaftar pada website <https://id.edu.assemblrworld.com/>.
2. Mendaftar pada website *Assemblr Edu* menggunakan E-mail seperti gambar 2.1 sebagai berikut :



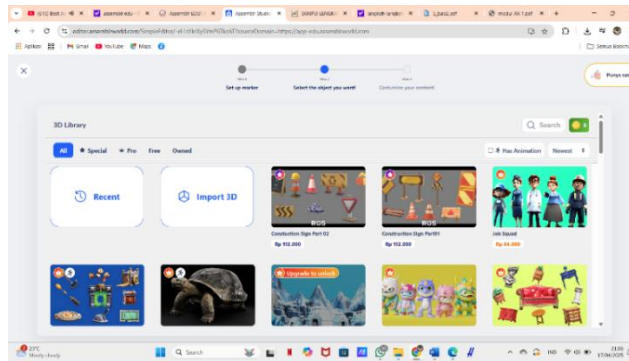
Gambar 2. 1 Laman Informasi dan pendaftaran

3. Setelah akun e-mail sudah terdaftar langkah selanjutnya yaitu membuat project 3D dan dapat memilih fitur yang tertera pada laman tersebut seperti gambar 2.2



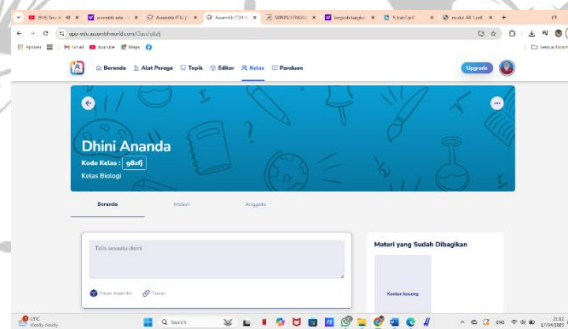
Gambar 2. 2 Tahapan Awal membuat project 3D

4. Langkah selanjutnya yaitu pengguna dapat memilih object sesuai yang mereka inginkan atau sesuai arahan dari pengajar. Object yang dipilih bisa didapatkan secara gratis ataupun berbayar seperti gambar 2.3 berikut:



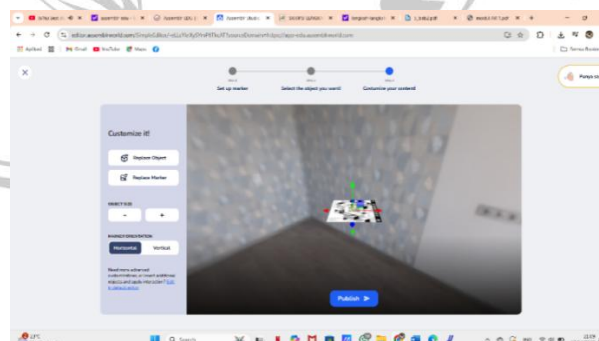
Gambar 2. 3 Tampilan Object

5. Pengajar seperti guru dengan menggunakan software assemblr edu dapat membuka kelas untuk mengetahui project dari siswanya seperti gambar:



Gambar 2. 4 Fitur buka kelas pada Assemblr Edu

6. Tampak tampilan project baru seperti pada gambar 2.5



Gambar 2. 5 Tampilan Lembar kerja/project Assemblr Edu

## **2.4 Bentuk Inovasi Media Pembelajaran**

Bentuk inovasi media pembelajaran dalam bentuk buku, yang berisikan tentang rantai dan jaring-jaring makanan. Rantai dan jaring-jaring makanan membahas mengenai hal-hal yang berhubungan dengan ekosistem yang didalamnya terdapat produsen, konsumen, dan dekomposer serta sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan didalam suatu ekosistem.

## **2.5 Peningkatan Kemampuan Literasi Sains**

Kemampuan literasi sains adalah kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan menerapkan pengetahuan serta proses ilmiah dalam membuat keputusan, memecahkan masalah, dan menjelaskan fenomena yang terjadi di sekitar secara ilmiah. Astri et al (2022) menyatakan bahwa paradigma pendidikan abad 21 ditekankan pada keterampilan 4Cs yaitu keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikatif, dan kolaboratif, selain itu terdapat 16 kecakapan hidup yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan global salah satunya kemampuan literasi sains (KLS).

## 2.6 Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

