

## Membangun Media Pembelajaran Animasi 3D dengan Plotagon untuk Guru SMA-SMK

Christy Atika Sari<sup>1</sup>, Cahaya Jatmoko<sup>2</sup>, Eko Hari Rachmawanto<sup>3</sup>, Moch. Sjamsul Hidajat<sup>4</sup>, Dibyo Adi Wibowo<sup>5</sup>, Zudha Pratama<sup>6</sup>, Vincentius Praskatama<sup>7</sup>, Nur Ryan Dwi Cahyo<sup>8</sup>

<sup>1,2,3,7,8</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131

<sup>4,5,6</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Kediri, 64114

---

### Artikel Info

#### Kata kunci:

Plotagon  
Animasi 3D  
Pendidikan  
Pembelajaran  
Storyboard

### ABSTRAK

Pembelajaran menggunakan teknologi sekarang sudah berkembang secara pesat. Karena itu, media yang digunakan untuk dapat menyampaikan materi ataupun bahan pembelajaran kepada siswa juga seharusnya sudah menggunakan teknologi informasi. Penelitian memiliki tujuan untuk dapat menggunakan media plotagon untuk melakukan pembelajaran 3D sehingga metode yang digunakan dapat lebih maju dan efisien. Plotagon merupakan sebuah *tools* atau alat yang bisa digunakan untuk membangun suatu animasi 3D. Pada aplikasi ini, sangat mudah digunakan karena plotagon menyediakan fitur banyak yang dimana fitur tersebut tentunya membantu dalam membuat sebuah animasi 3D. Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil analisis *workshop* atau pelatihan yang diselenggarakan oleh Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang memiliki tema Membangun Media Pembelajaran Animasi 3D dengan Plotagon. Hasil dari penelitian ini adalah responden dapat membangun sebuah animasi 3D sendiri dengan menggunakan aplikasi plotagon berdasarkan atau dengan cara mengikuti *step* atau langkah yang diberikan.

---

#### Author Korespondensi :

Christy Atika Sari,  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 50131  
Email: christy.atika.sari@dsn.dinus.ac.id

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang dimana selalu mengalami perbaikan atau peningkatan yang bertujuan untuk dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas semakin berkualitas [2]. Karena itu, Pendidikan sudah seharusnya juga mengikuti perkembangan yang ada, salah satunya dengan menggunakan bantuan *Artificial Intelligence* atau AI. Zhang et. al [3], mengemukakan bahwa dengan berkembangnya teknologi AI maka dalam dunia pendidikan juga meningkat, dengan segudang fasilitas yang dapat membantu pembelajaran yang dapat disesuaikan, menawarkan cara belajar yang dinamis dan untuk memfasilitasi interaksi dalam pengalaman belajar online ataupun pengalaman pembelajaran campuran (*blended learning*). *Online learning* merupakan proses pendidikan yang dilangsungkan dalam bentuk jarak jauh melalui bantuan internet [4]. Dengan adanya *online learning*, maka pendidikan mulai akan bergerak dari pendidikan yang konvensional di sekolah menuju ke pendidikan secara *virtual* sehingga dapat dilakukan dimana saja [5]. Dengan proses pembelajaran dengan menggunakan *online learning*, juga penting untuk dapat pembelajaran tersebut memiliki sisi atau nilai *entertain*, sehingga siswa dapat mengikuti pelajaran dengan antusias. Salah satu pembelajaran yang memiliki nilai *entertain* adalah dengan menggunakan film animasi 3D [21].

Animasi merupakan proses pembuatan suatu gerakan atau perubahan yang terjadi pada jangka waktu tertentu dan animasi juga bisa digunakan untuk membuat suatu perubahan atau manipulasi pada objek dengan jangka waktu tertentu [12]. Animasi 3D adalah suatu bentuk animasi yang dimana menggunakan teknologi 3 dimensi untuk dapat menciptakan suatu objek bergerak yang tampak memiliki kedalaman dan dimensi seperti

pada dunia nyata. Nayak et. al [1], mengemukakan bahwa animasi 3D memiliki kemampuan untuk dapat mengintegrasikan serta mengkomunikasikan berbagai informasi dan mengemas informasi tersebut dengan visualisasi yang realistis, intuitif, dan juga menarik. Animasi 3D merupakan salah satu bentuk dari penggunaan multimedia. Zakir et. al [6], mengemukakan bahwa multimedia adalah kumpulan dari beberapa media visual yang dapat dilakukan manipulasi dalam bentuk digital sehingga lebih mudah untuk dikontrol secara menarik. Kumarapu et. al [7], mengemukakan bahwa Animasi 3D dengan gerakan tubuh manusia cukup menantang karena melibatkan penggunaan pengaturan yang sangat besar dengan beberapa pelacak gerak yang ditempelkan pada seluruh tubuh seseorang untuk melacak gerakan setiap anggota tubuh.

Pembuatan *storyboard* adalah praktik umum dalam proses produksi animasi kreatif [14]. *Storyboard* merupakan sebuah sketsa yang ditambahkan text dan popular untuk dibuat oleh seseorang [8]. *Storyboard* berisi penjelasan detail mengenai catatan, deskripsi cerita serta penggunaan karakter yang akan muncul dalam cerita yang dimiliki [12]. Cheng [9], mengemukakan bahwa dalam arti luas, *storyboard* dapat mengambil peran dalam mengontrol struktur cerita dalam pembuatan animasi dan menyederhanakan makna dari gambar, teks dan musik latar dari animasi, artinya, *storyboard* juga dapat membuat garis besar umum dari animasi tersebut dan memperbaiki gaya karakter dalam animasi. Ramirez et. al [10], mengemukakan bahwa dalam masa pra-produksi, *storyboard* merupakan elemen yang paling berperan penting untuk proses melakukan pengembangan animasi, karena *storyboard* merupakan konstruksi visual dari bahasa standar yang dapat diimplementasikan pada semua bagian produksi lainnya. *Storyboard* juga digunakan untuk menjelaskan bagaimana gambaran dari project yang sedang dikerjakan [11]. Proses animasi dilakukan sesuai dengan instruksi dari *storyboard* [13].

Plotagon dianggap sebagai perangkat lunak yang menciptakan lingkungan interaktif bagi siswa untuk belajar keterampilan menulis [15]. Selain dapat digunakan untuk sarana menulis, plotagon juga dapat digunakan untuk membangun animasi 3D. Arora [16], mengemukakan bahwa Plotagon merupakan alat yang dapat digunakan *storytelling* yang memenangkan penghargaan untuk segala usia, sehingga dengan adanya aplikasi ini, pada dasarnya Anda memiliki studio animasi dalam genggam tangan Anda sendiri. Maria et. al [17], mengemukakan bahwa Plotagon merupakan suatu alat yang digunakan agar guru dapat terbantu dalam mempersiapkan animasi dalam berbagai topik, sehingga memungkinkan untuk para siswa dapat menyerap topik yang sedang diberikan secara lebih mendalam. Alat ini menyediakan pengguna dengan karakter animasi dengan wajah yang beragam, bervariasi emosi yang dapat dibedakan, pakaian yang menarik dan fleksibel dan kostum yang menarik dan fleksibel, dan adegan sehari-hari yang hidup untuk membuat animasi untuk naskah yang sudah disiapkan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Maulidiyah [18], membahas mengenai bagaimana mengembangkan video animasi dengan menggunakan plotagon dan juga aplikasi Kinemaster agar dapat meningkatkan kualitas hasil belajar untuk kelas 2 Sekolah Dasar di SD Islam Lukman Hakim Pakisaji-Malang. Penelitian ini bertujuan agar dapat diketahui sebagaimana layak penggunaan video hasil pembuatan dengan plotagon dan kinemaster untuk dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa. Hasil yang didapatkan dari penelitian yaitu terjadi peningkatan pada hasil belajar kognitif siswa kelas II, dengan awalnya rata-rata mendapatkan skor pretest sebesar 69,67 dan mendapatkan rata-rata untuk posttest memperoleh skor sebesar 82,33 hasil tersebut didapatkan dengan menggunakan N-gain 0,42 yang sehingga hasil tersebut termasuk dalam kualifikasinya sedang.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ailulia et. al [19], menganalisis bagaimana penerapan video dengan aplikasi plotagon terhadap pemahaman pada bangun datar untuk siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti bagaimana efektifitas dan penggunaan plotagon terkait materi konsep bangun datar pada siswa. Penelitian ini mendapatkan hasil yaitu berdasarkan semua jurnal yang berhasil ditelaah sebagai rujukan, menunjukkan bahwa dengan menggunakan video untuk pembelajaran berhasil untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang diberikan, karena siswa dapat melihat visualisasi materi secara nyata, karena hal tersebut, maka siswa tidak merasa bosan dan materi yang diberikan dapat dengan cepat dipahami oleh siswa.

Pada penelitian sebelumnya oleh Suryaman et. al [24], membahas mengenai pengembangan video menggunakan aplikasi berbasis plotagon dan capcut agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas II SD. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengembangkan suatu video dengan menggunakan plotagon serta capcut dan nantinya akan dilihat kelayakan setelah menerapkan video animasi yang telah dibuat untuk melakukan pembelajaran secara daring, serta melihat keefektifan media tersebut berperan untuk meningkatkan kualitas belajar kognitif siswa. Penelitian ini mendapatkan hasil yaitu pembelajaran menggunakan video animasi layak untuk digunakan dengan mendapatkan presentase validasi dari ahli materi sebesar 100% serta media sebesar 100% sehingga menghasilkan kesimpulan sangat layak.

Pada penelitian sebelumnya oleh Syarif et. al [25], membahas mengenai mengembangkan video pembelajaran dengan menggunakan aplikasi plotagon pada pelajaran sejarah. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui bagaimana analisis kebutuhan, karakteristik dan respon yang didapatkan oleh siswa terhadap video pembelajaran yang dibangun menggunakan aplikasi Plotagon. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa

video pembelajaran yang dijadikan pembelajaran dengan menggunakan Plotagon dapat diterima dengan baik oleh pengguna atau *audiens* dan menjadi salah satu dari kebaruan yang ada dalam media pembelajaran saat ini, yang dimana hal tersebut telah sesuai dengan kebutuhan guru atau tenaga pengajar serta siswa sehingga dapat memberi dampak baik pada proses belajar dan penerimaan materi.

## 2. METODE

### 2.1 Metode Penelitian

Penelitian kali ini dilakukan dengan mengadakan pelatihan atau *workshop* mengenai Membangun Media Pembelajaran Animasi 3D dengan Plotagon yang diselenggarakan oleh Universitas Dian Nuswantoro Semarang pada tanggal 17, 18, 19 Mei 2022 menggunakan media zoom meeting. Untuk waktu pada setiap pertemuan yaitu berdurasi sekitar kurang lebih 3 jam, dimulai dari jam 9 pagi hingga pukul 12 siang. Pada *workshop* yang dilakukan, hari pertama yaitu pada tanggal 17 Mei 2022, membahas mengenai cara untuk mengoperasikan plotagon dari dasar dan mencoba untuk membuat animasi sederhana dengan aplikasi plotagon tersebut. Pada hari kedua yaitu pada tanggal 18 Mei 2022, membahas bagaimana alur kerja pembuatan animasi, pembuatan *storyboard* dan implementasi *storyboard* pada aplikasi plotagon. Sedangkan pada hari ketiga, responden akan ditunjukkan cara membuat animasi 3D berjudul “Buah Hati” dimulai dari awal proses pembacaan skenario beserta data pendukung seperti dialog, karakteristik dari karakter, latar yang ada pada setiap adegan dan *storyboard* yang digunakan. Setelah menganalisis laporan yang diberikan, maka akan ditunjukkan cara untuk membuat animasi berdasarkan laporan tersebut. Sehingga nanti output yang dihasilkan berupa video animasi 3D berdasarkan laporan yang sudah diberikan.

### 2.2 Animasi

Penelitian kali ini adalah bentuk implementasi dari plotagon untuk membuat suatu animasi 3D. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan media belajar dengan animasi 3D, sehingga dari animasi 3D tersebut bisa kita gunakan sebagai sarana belajar yang lebih interaktif. Metode yang digunakan untuk membangun sebuah animasi 3D yaitu dengan menggunakan *storyboard* untuk memberikan gambaran dan plotagon sebagai media implementasi pembangunan animasi 3D. Tahapan pembuatan animasi dapat dilihat dari gambar yang dilampirkan ini.



Gambar 1. Alur Pembuatan Animasi 3D

Berikut ini adalah tahapan yang digunakan untuk membuat suatu animasi.

- A. Mempersiapkan ide yang ingin digunakan untuk video animasi.
- B. Membuat *script* yang dibutuhkan sebagai bentuk dialog dari setiap karakter.
- C. Pembuatan *storyboard* sebagai gambaran kasar bagaimana animasi tersebut berjalan. Dalam prosesnya, pembuatan *script* dimungkinkan untuk sekaligus dilakukan dengan pembuatan *storyboard* karena *storyboard* sendiri merupakan sebuah sketsa yang ditambahkan text untuk yang dibuat atau didesain oleh seseorang [8].
- D. Pembuatan ilustrasi untuk menggambarkan latar bagaimana video animasi tersebut terjadi di setiap adegan.
- E. Setelah adanya ilustrasi dan *storyboard*, sehingga dapat ditentukan apa kalimat yang diucapkan dengan bersamaan keadaan lingkungan di sekitar atau kondisi karakter, maka dapat dibuat *voice over* sehingga dialog yang dimunculkan dalam bentuk suara yang dapat didengar oleh manusia.
- F. Setelah adanya *voice over*, maka dapat dibuat video animasi berdasarkan *voice over* dan *storyboard* untuk dapat digambarkan dalam bentuk video adegan-adegan yang terjadi.



Gambar 2. Implementasi Animasi 3D pada Movie Minions

Bentuk implementasi animasi 3D saat ini banyak digunakan. Terutama dalam industri film. Proses perkembangan dunia film atau video animasi 3D semakin berkembang pesat. Dalam proses yang dilakukan untuk pembuatan film atau video animasi 3D, sering menggunakan metode *motion capture* untuk mencapai gerakan karakter yang halus agar dapat sama seperti gerakan manusia [22]. Hal tersebut bisa terjadi karena adanya teknologi digital yang dimana dapat meningkatkan efek tampilan film animasi dan televisi, sehingga dapat memperkuat pada visualisasi film yang ditampilkan pada penonton [23].

### 2.3 Storyboard

*Storyboard* adalah suatu bentuk narasi visual yang digunakan untuk merencanakan atau menggambarkan urutan adegan atau cerita dalam bentuk gambar berurutan. *Storyboard* berfungsi sebagai panduan visual bagi kreator atau tim produksi untuk mengatur dan menggambarkan adegan secara rinci sebelum dilakukan pengambilan gambar atau pembuatan animasi. *Storyboard* terdiri dari serangkaian panel gambar atau sketsa yang menggambarkan adegan demi adegan dalam urutan kronologis. *Storyboard* merupakan hal yang berperan sangat penting untuk dapat membuat animasi. *Storyboard* merupakan sebuah sketsa yang ditambahkan text dan populer untuk dibuat oleh seseorang [8]. *Storyboard* berisi penjelasan detail mengenai catatan, deskripsi cerita serta penggunaan karakter yang akan muncul dalam cerita yang dimiliki [12].



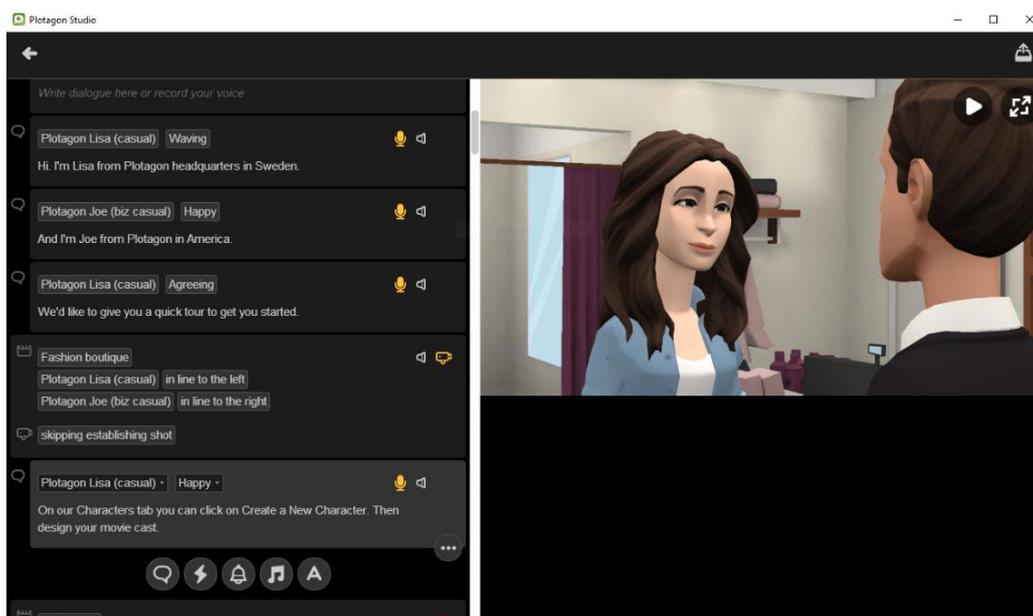
Gambar 3. Storyboard

Seperti dapat dilihat pada gambar 3, menunjukkan bahwa *storyboard* berisi sketsa yang digambar secara manual untuk mengetahui alur atau kronologi dari jalannya cerita. Karena dasar dari sebuah *storyboard* itu sendiri yaitu penceritaan dengan menggunakan urutan foto atau bisa juga disebut *Photo Sequence Storytelling*. *Photo Sequence Storytelling* adalah pengaturan dari beberapa gambar yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk alur cerita yang menarik [20]. Oleh karena itu dalam *storyboard* sangat diperlukan visualisasi yang baik sehingga ketika implementasinya, adegan yang dibuat dapat sesuai dengan alur animasi yang dibuat.

### 2.4 Plotagon

Plotagon merupakan sebuah perangkat lunak atau aplikasi dimana pengguna dimungkinkan untuk dapat mengembangkan film animasi secara mudah dengan menggunakan karakter 3D yang dimana karakter tersebut dapat diatur dan dapat memiliki dialog yang dapat disuarakan sehingga dapat didengar oleh manusia.

Dengan aplikasi ini, kita dapat membuat cerita yang sesuai ide, menulis naskah, memilih dan membangun karakter yang akan digunakan, menentukan animasi atau gestur dari setiap karakter di adegan tertentu, dan menyuarakan dialog karakter. Semua hal tersebut dapat dilakukan di plotagon tanpa harus memiliki keterampilan animasi yang kompleks. Maria et. al [17], mengemukakan bahwa Plotagon merupakan suatu alat yang digunakan agar guru dapat terbantu dalam mempersiapkan animasi dalam berbagai topik, sehingga memungkinkan untuk para siswa dapat menyerap topik yang sedang diberikan secara lebih mendalam. Alat ini menyediakan pengguna dengan karakter animasi dengan wajah yang beragam, bervariasi emosi yang dapat dibedakan, pakaian yang menarik dan fleksibel dan kostum yang menarik dan fleksibel, dan adegan sehari-hari yang hidup untuk membuat animasi untuk naskah yang sudah disiapkan.



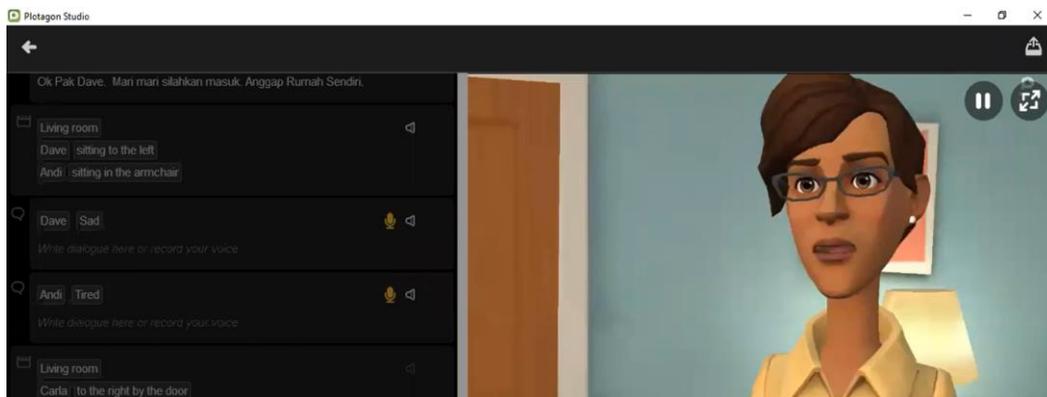
Gambar 4. Plotagon

Seperti yang dapat dilihat pada gambar 4, merupakan tampilan *user interface* ketika menggunakan plotagon dari desktop. Untuk aplikasi plotagon sendiri, tersedia untuk *mobile based* atau aplikasi *mobile* yang bisa diunduh melalui playstore (android) serta Appstore (IOS) dan *desktop application based* atau aplikasi berbasis desktop. Penggunaan plotagon, lebih disarankan menggunakan desktop entah menggunakan PC ataupun Laptop, karena akan lebih mempermudah penggunaan dan pembuatan animasi, serta untuk preview animasi dapat dilihat dengan baik, sehingga dapat memastikan bahwa animasi yang dibuat sudah sesuai atau belum. Terlihat pada gambar 4, kita dapat membuat animasi sesuai skenario yang sudah ditentukan, lalu kita juga dapat menambahkan dialog dan menentukan dialog tersebut digunakan oleh karakter yang mana. Setelah dapat ditambahkan dialog dan karakter yang berbicara, juga dapat ditentukan emosi dari karakter ketika berbicara, emosi seperti senang, marah, sedih, bingung, dll. Dari penentuan emosi tersebut, maka nanti ketika dialog dijalankan pada video animasi, nada yang digunakan akan sesuai dengan emosi yang sudah ditentukan. Dengan penjabaran tersebut, maka ketika membuat animasi dengan menggunakan plotagon dapat lebih mudah dan tidak perlu melakukan teknik kompleks untuk dapat membangun suatu animasi 3D karena sudah banyak fitur yang membantu ketika menggunakan aplikasi ini.

### 3. PEMBAHASAN HASIL

Pada penelitian ini, dilakukan analisis terhadap *workshop* atau pelatihan yang diselenggarakan oleh Universitas Dian Nuswantoro Semarang. Pelatihan atau *workshop* yang diselenggarakan ini memiliki tema yaitu Membangun Media Pembelajaran Animasi 3D dengan Plotagon. Pada *workshop* ini, akan dibagi menjadi 3 pertemuan, yaitu pertama tanggal 17 Mei 2022, kedua tanggal 18 Mei 2022 dan ketiga pada tanggal 19 Mei 2022. Untuk setiap pertemuan yang diadakan selama 3 hari tersebut, diikuti oleh responden melalui media zoom meeting (video conference). Untuk durasi pelatihan atau *workshop* yang diselenggarakan, yaitu selama sekitar 3 jam, yang dimulai dari jam 09.00 hingga pada jam 12.00. Tujuan dari *workshop* ini adalah untuk menunjukkan bagaimana cara dalam mengoperasikan dan membangun animasi dengan menggunakan aplikasi plotagon. Peserta sebanyak 50 orang yang berprofesi sebagai guru Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) se Jawa Tengah, dimana peserta terbuka untuk semua jurusan.

Pada tahap pertama atau pertemuan pertama, dijelaskan konsep tentang apa itu animasi 3D dan juga dijelaskan bagaimana dengan adanya inovasi animasi 3D dalam pembelajaran dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Setelah dilakukan pemaparan materi, akan ditunjukkan kepada responden bagaimana caranya mengoperasikan dan menginstal aplikasi plotagon pada perangkat desktop. Lalu setelah dilakukan install aplikasi plotagon, maka akan ditunjukkan cara membuat animasi sederhana dengan menggunakan aplikasi plotagon yang sebelumnya sudah diinstal. Pada tahap kedua atau pertemuan kedua, dijelaskan tentang konsep apa saja proses yang dilakukan dalam membangun sebuah animasi dan konsep tentang apa itu *storyboard* dan kegunaannya. Setelah dilakukan pemaparan 2 materi tersebut, maka selanjutnya narasumber memberikan tutorial bagaimana membangun suatu animasi 3D dengan menggunakan plotagon sesuai dengan *storyboard* yang ditentukan. Selanjutnya yaitu pada tahap ketiga atau pertemuan ketiga, narasumber memberikan studi kasus yang dimana akan diberikan atau ditunjukkan sebuah laporan yang berisi apa saja kriteria ataupun spesifikasi yang harus dipenuhi dalam video animasi 3D yang akan dibuat. Setelah menunjukkan dokumen studi kasus tersebut, narasumber akan memberikan tutorial bagaimana membuat atau implementasi dari laporan yang sudah ditunjukkan tadi dalam aplikasi plotagon. Sehingga pada hari pelatihan ketiga ini, responden diharapkan dapat mampu membangun sebuah video animasi 3D berdasarkan tutorial dan juga laporan spesifikasi animasi yang dipaparkan oleh responden.



Gambar 5. Hasil Desain Karakter dan Dialog Menggunakan Plotagon

Setelah dilakukan *workshop*, para responden mendapatkan kuesioner untuk melihat bagaimana penilaian dari *audiens* setelah mengikuti *workshop* atau pelatihan yang diadakan. Jumlah *audiens* yang mengisi kuesioner yaitu terdapat 50 orang. Untuk tabel kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1. Dari hasil yang didapatkan pada tabel, mayoritas peserta sebanyak 60% sangat setuju bahwa materi yang diberikan mudah untuk dipahami, diikuti oleh 30% yang memilih opsi setuju. Hanya ada sedikit yang merasa netral terhadap pernyataan ini yaitu sebanyak 10% saja, dan tidak ada yang tidak setuju dari pertanyaan ini. Lalu, hasil menunjukkan bahwa mayoritas besar peserta sebanyak 80% sangat setuju bahwa materi yang diberikan dapat diimplementasikan dengan baik. Sebagian kecil sebanyak 18% yang setuju, dan sangat sedikit yaitu 2% responden yang merasa netral dari pertanyaan ini. Setelah itu, mayoritas besar peserta yaitu sebanyak 70% setuju bahwa narasumber menjawab pertanyaan dengan baik dan sebanyak 30% responden merasa sangat setuju, dan tidak ada yang merasa netral ataupun tidak setuju dari pertanyaan ini. Lalu, sebanyak 80% merasa sangat setuju bahwa narasumber dalam penyampaian materi mudah untuk dimengerti dan sebanyak 20% setuju, dan tidak ada yang merasa netral ataupun tidak setuju dari pertanyaan ini. Setelah itu sebesar 100% responden sangat setuju bahwa pelatihan ini dapat berguna untuk membantu dalam membuat animasi 3D.

Keterangan :

- SS : Sangat setuju
- S : Setuju
- N : Netral
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Tabel 1. Hasil Perhitungan Kuesioner Peserta *Workshop*

No	Pertanyaan	SS	Persentase	S	Persentase	N	Persentase	TS	Persentase	STS	Persentase
1	Apakah materi yang diberikan mudah dipahami?	30	60%	15	30%	5	10%	0	0%	0	0%
2	Apakah materi yang diberikan dapat	40	80%	9	18%	1	2%	0	0%	0	0%

	dipraktekkan dengan baik?										
3	Apakah narasumber menjawab pertanyaan dengan baik?	15	30%	35	70%	0	0%	0	0%	0	0%
4	Apakah narasumber dalam penyampaian mudah dimengerti?	40	80%	10	20%	0	0%	0	0%	0	0%
5	Apakah pelatihan ini berguna untuk membantu dalam membuat suatu animasi 3D?	50	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

#### 4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis dari pelatihan yang diberikan, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan yaitu aplikasi plotagon dapat membantu tenaga pengajar untuk dapat membuat sebuah video animasi 3D yang menarik untuk dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran. Hasil yang didapatkan oleh responden pada *workshop* atau pelatihan ini adalah dapat membuat sebuah animasi 3D dengan cara ataupun *step* yang tepat, sehingga untuk video animasi 3D yang dihasilkan dapat menarik perhatian dan menjadikan *audiens* lebih nyaman ketika melihat animasi yang sudah dibuat. Dan hasil penelitian yang dilakukan melalui kuesioner tersebut, mendapatkan kesimpulan bahwa mayoritas peserta atau *audiens* yang mengikuti *workshop* memiliki pandangan positif tentang materi dan pelatihan yang diberikan. Materi dinilai mudah dipahami dan dapat diimplementasikan dengan baik. Narasumber juga mendapat penilaian baik dalam menjawab pertanyaan dan penyampaian materi yang mudah dimengerti. Selain itu, pelatihan dinilai sangat berguna untuk membantu peserta dalam membuat animasi 3D.

#### REFERENCES

- [1] Nayak, S., Liu, H., Hsu, G. I., & Iwasa, J. H. (2020). Using 3D Animation to Visualize Hypotheses. In *Trends in Biochemical Sciences* (Vol. 45, Issue 7, pp. 633–634). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tibs.2020.04.009>
- [2] Saputra, E., Marhami, M., B, R., Mursalin, M., & Azmi, N. (2022). The development of media learning using plotagon software on circle material. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 5(2), 147–153. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v5i2.102>
- [3] Zhang, K., & Aslan, A. B. (2021). AI technologies for education: Recent research & future directions. In *Computers and Education: Artificial Intelligence* (Vol. 2). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100025>
- [4] Kim, J. (2020). Learning and Teaching Online During Covid-19: Experiences of Student Teachers in an Early Childhood Education Practicum. *International Journal of Early Childhood*, 52(2), 145–158. <https://doi.org/10.1007/s13158-020-00272-6>
- [5] Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online Learning amid the COVID-19 Pandemic: Students' Perspectives. *Online Submission*, 2(1), 45-51.
- [6] Zakir, S., Maiyana, E., Nur Khomarudin, A., Novita, R., & Deurama, M. (2021). Development of 3D Animation Based Hydrocarbon Learning Media. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012008>
- [7] Kumarapu, L., & Mukherjee, P. (2021). AnimePose: Multi-person 3D pose estimation and animation. *Pattern Recognition Letters*, 147, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2021.03.028>
- [8] Fujino, S., Hatanaka, T., Mori, N., & Matsumoto, K. (2019). Evolutionary deep learning based on deep convolutional neural network for anime storyboard recognition. *Neurocomputing*, 338, 393–398. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2018.05.124>
- [9] Cheng, J. (2019). The Application of Storyboard in Animation. *Computer Software and Media Applications*, 2. <https://doi.org/10.24294/csma.v2i1.1170>
- [10] Guzmán Ramírez, J. A. (2020). The Storyboard as A Means of Translating Narrations and Concepts into an Animated Web Series. *Journal of Anthropological and Archaeological Sciences*, 1(5). <https://doi.org/10.32474/jaas.2020.01.000121>

- [11] Kamil, M. H. F. M., Abidin, I. S. Z., & Osman, F. F. (2020). Design process: 2D interactive video animation development for cosmetic awareness among women. *Journal of Critical Reviews*, 7(8), 891–894. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.08.189>
- [12] Aprianto, H., & Saputro, A. (2020). Animation Design as an Educational Media of Adolescents' Social Behavior Deviation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1500(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1500/1/012109>
- [13] Sutrisno, A. (2022). Designing Animated Infographics About Thesis Defense Registration Procedures. *KnE Social Sciences*, 147–156. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i13.11655>
- [14] Manan, M. S. A., Wang, X., & Tang, X. (2022). Innovating Animation Teaching System: An Experimental Survey on the Integration of Design Thinking and Creative Methods for Animation Education in China. *Open Journal of Social Sciences*, 10(03), 379–388. <https://doi.org/10.4236/jss.2022.103028>
- [15] Yee, L. Y., Abdul Aziz, A., & Ibrahim, A. M. (2023). Using Plotagon in Enhancing Secondary Four English Learners' Narrative Writing Skill. In *Eur. Chem. Bull* (Vol. 2023).
- [16] Arora, P. (2021). *Pandemic-Driven Educational Research: Plotagon*. <https://ssrn.com/abstract=4026799>
- [17] Maria, I. J., Thirupathi, D., Rajendran, R., & Velumani, B. (2019). Technologies, Challenges and Tools for Digital Learning. *Proceedings - IEEE 10th International Conference on Technology for Education, T4E 2019*, 268–269. <https://doi.org/10.1109/T4E.2019.00068>
- [18] Maulidiyah, C. (2022). Pengembangan Video Animasi Berbasis Plotagon dan Kinemaster untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas II SD Islam Lukman Hakim Pakisaji-Malang. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 6(1), 76–85. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v6i1.5910>
- [19] Ailulia, R., Saidah, P. N., & Sutriyani, W. (2022). Analisis Penerapan Media Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Plotagon Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Kelas V. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 47–56.
- [20] Indah, N., Dewi, K., Karina, A., Atmani, P., & Gandang Gunanto, S. (2020). *STORYBOARD DESIGN FOR ANIMATION FILM ADAPTION OF "MANGGA BUAH IDOLA" LEARNING COMIC*. <https://ssrn.com/abstract=3800716>
- [21] Novayani, W., & Eka Budiansyah, G. (2022). Implementasi MDLC dan Pose to Pose dalam Film Animasi 3D Sejarah Kerajaan Melayu Siak. In *Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC)* (Vol. 6, Issue 1). <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- [22] Intyanto, G. W., Yuniarti, D. A. F., & Pawening, A. S. (2021). Implement of the transformation for markerless facial motion capture in 3D animation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1836(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1836/1/012033>
- [23] Zeng, R. (2021). Research on the application of computer digital animation technology in film and television. *Journal of Physics: Conference Series*, 1915(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1915/3/032047>
- [24] Suryanti, Y., & Islam Raden Rahmat Malang, U. (2022). *PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI BERBASIS PLOTAGON DAN CAPCUT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR*. 8(3). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2575>
- [25] Ersila, E. D. R., Fahru Umar Syarif, & Asma'ul Husna. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Plotagon Pada Materi Memaparkan Informasi Dari Teks Narasi Sejarah. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 276–286. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5110>