
PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS 3 DIMENSI PADA MATERI PENGKABELAN LAN MENGGUNAKAN BLENDER 3D DI SMK SWASTA TERUNA PADANGSIDIMPUAN

Oleh:

Desi Rahmadani Ritonga¹⁾, Hanifah Nur Nasution²⁾, Ermawita³⁾

^{1,2,3)} Program Studi Pendidikan Vokasional Informatika

^{1,2,3)} Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

e-mail : desiritongah@gmail.com

e-mail : Hanifahnurnasution@gmail.com

e-mail : ermajuwitaqi@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan mutu pendidikan dapat terwujudkan apabila dalam proses kegiatan pembelajaran berjalan dengan lancar, terarah dan mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran bertujuan untuk mengembangkan seluruh kemampuan dan potensi siswa untuk memenuhi tuntutan kebutuhan zaman dan mempunyai daya saing dalam mempertahankan kehidupannya di era global. Proses belajar mengajar di jaman sekarang ini tidak bisa kita pisahkan dari pemanfaatan teknologi. Salah satu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di bidang pendidikan yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran. Banyak jenis media yang dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran berbasis tiga dimensi (3D). Penelitian ini bertujuan untuk merancang Media pembelajaran Berbasis 3 Dimensi Pada Materi Pengkabelan LAN (Local Area Network) Menggunakan *Blender 3D* dan Untuk mengetahui kelayakan suatu produk tertentu. Penelitian ini menggunakan Metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan Model atau pendekatan ADDIE yang terdiri dari, (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa data dari ahli dan angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi dari ahli media mendapatkan nilai persentase 92% dan dari ahli materi 96% dan dapat dikategorikan dengan kategori "Sangat Valid". Selanjutnya hasil uji respon siswa kelas X TKJ adalah 90,5% dan dapat dikategorikan dengan kategori "Sangat Layak".

Kata kunci : Perancangan, Media Pembelajaran 3 Dimensi, *Blender 3D*, ADDIE

1. PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemajuan bangsa di Indonesia. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan manusia Indonesia seutuhnya. Pendidikan juga sangat penting dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), namun dalam peningkatan SDM tersebut beberapa sektor pendidikan banyak menemukan permasalahan, salah satunya adalah mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan dapat terwujudkan apabila dalam proses kegiatan pembelajaran berjalan dengan lancar, terarah dan mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri.

Pembelajaran yang ideal merupakan pembelajaran yang mampu mendorong kreativitas anak secara keseluruhan, membuat siswa aktif dan mencapai tujuan pembelajaran secara efektif. Pembelajaran bertujuan untuk mengembangkan seluruh kemampuan dan potensi siswa untuk memenuhi tuntutan

kebutuhan zaman dan mempunyai daya saing dalam mempertahankan kehidupannya di era global. Proses belajar mengajar di jaman sekarang ini tidak bisa kita pisahkan dari pemanfaatan teknologi. Pendidik dapat menghadapi cepatnya perkembangan IPTEK di era globalisasi ini dengan memanfaatkan teknologi informatika dan komputer. Melalui pemanfaatan teknologi, proses belajar mengajar terasa lebih efektif dan menyenangkan.

Salah satu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di bidang pendidikan yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar akan menjadi lebih efektif dan efisien dan juga dapat menghilangkan kebosanan

dalam belajar dikelas. Dengan adanya media pembelajaran yang menarik seperti tayangan atau tampilan yang dihasilkan dari media pembelajaran siswa akan mudah mengingat dan menyerap materi pembelajaran yang disampaikan.

Banyak jenis media yang dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran berbasis tiga dimensi (3D). Animasi 3 dimensi merupakan gambar yang sudah mendekati bentuk aslinya atau terlihat seperti objek yang asli atau nyata. Teknologi citra 3 dimensi ini memang lebih menarik minat belajar dengan media pembelajaran seperti itu. Semakin menarik media pembelajaran maka akan semakin tinggi pula tingkat motivasi belajar siswa. Dengan menggunakan media dalam pembelajaran siswa akan lebih termotivasi dan akan mudah untuk berimajinasi tentang materi yang di ajarkan. Oleh karena itu, dalam penggunaan media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar akan lebih efektif dan efisien dan juga bisa membuat hubungan antara siswa dan guru menjadi lebih baik.

Oleh sebab itu, guru dituntut untuk membangun semangat belajar siswa dalam pembelajaran salah satunya menggunakan media pembelajaran yang menarik dan mudah di mengerti dan dipahami. Dengan demikian, semakin menarik media pembelajaran maka semakin tinggi pula tingkat motivasi belajar siswa. Akan tetapi pada hakekatnya pada saat pembelajaran masih banyak dijumpai guru yang tidak menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran yang seharusnya menggunakan media yang mendukung sesuai dengan materi.

Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 12 November 2022 yang dilakukan di kelas X jurusan TKJ SMK Swasta Teruna Padangsidempuan proses belajar mengajar masih menggunakan metode konvensional ataupun metode ceramah dalam menjelaskan materi. Pelajaran materi Pengkabelan LAN (Local Area Network) merupakan salah satu bagian dari mata pelajaran jaringan dasar yang di ajarkan oleh bapak Mara Lambok Nasution. Menurut hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Bapak Mara Lambok Nasution memang masih menggunakan metode konvensional atau metode ceramah dan memang sudah menggunakan media pembelajaran berupa Powerpoint/Ms.Powerpoint yang dimana siswa cenderung kurang memperhatikan pada saat guru memberikan materi pembelajaran tentang Pengkabelan LAN karena hanya berfokus pada slide yang

membuat pembelajaran kurang bervariasi. Proses pembelajaran yang kurang bervariasi menyebabkan siswa kelas X TKJ menjadi kurang bersemangat dan kurang tertarik terhadap penyampaian materi tersebut dan guru belum mampu menguasai jenis media yang tepat untuk digunakan yang sesuai dengan materi.

Berdasarkan permasalahan yang disebutkan oleh peneliti diatas, peneliti menawarkan penggunaan media pembelajaran berbasis 3 dimensi untuk materi pengkabelan (LAN). Maka penelitian ini dilakukan untuk merancang media pembelajaran dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Berbasis 3 Dimensi Pada Materi Pengkabelan LAN (Local Area Network) Menggunakan Blender 3D di SMK Swasta Teruna Padangsidempuan".

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Metode *Research and Development* (R & D) yang bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan sebuah produk baru. Penelitian pengembangan Borg and Gall dalam Nasution dan Harahap (2020) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai berikut: "*Educational Research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational products*". Penelitian Pendidikan dan pengembangan (R&D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.

1. Tahap Analisis

Pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan atau identifikasi masalah di SMK Swasta Teruna Padangsidempuan, bahwa ternyata kurangnya variasi belajar yaitu kurangnya media pembelajaran sehingga kurang bersemangat dan kurang tertarik terhadap penyampaian materi dan guru belum mampu menguasai jenis media yang tepat untuk digunakan yang sesuai dengan materi.

2. Tahap Desain

Pada tahap ini peneliti melakukan tahap perancangan dimana perancangan yang digunakan sebagai media pembelajaran yaitu media pembelajaran berbasis 3 dimensi untuk materi pengkabelan LAN (Local Area Network).

3. Tahap Pengembangan

Pada tahapan pengembangan ini peneliti melakukan pembuatan produk berupa media pembelajaran berbasis 3 dimensi, dengan berbagai tahapan yang dilalui mulai dari analisis, desain, dan sampai pada pengembangan produk berupa media pembelajaran, dalam tahap pengembangan peneliti mengumpulkan bahan-bahan yang dapat mendukung dalam pengembangan media

pembelajaran. Setelah itu media yang sudah dikembangkan akan dilakukan validasi untuk melihat tingkat kelayakan pada media pembelajaran tersebut.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini media pembelajaran yang sudah dikembangkan kemudian akan diimplementasikan kepada siswa kelas X TKJ di SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan. Implementasi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang dirancang. Pada tahap ini akan diketahui kelayakan media yang sudah dikembangkan. Diakhir kegiatan, siswa kemudian mengisi angket responden untuk memberikan tanggapan terhadap media tersebut.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi adalah tahap di mana media pembelajaran yang telah dirancang dan yang telah di uji cobakan. Evaluasi ini bertujuan untuk melakukan penyempurnaan terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Evaluasi pada pengembangan dilakukan oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan Media Pembelajaran Animasi 3 Dimensi, dan untuk mengukur layak atau tidaknya media pembelajaran yang telah dihasilkan untuk diproduksi dan serta digunakan di SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan. Evaluasi produk media pembelajaran dilakukan juga oleh guru untuk mengetahui kelayakan materi untuk mengetahui kelayakan materi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang Media pembelajaran Berbasis 3 Dimensi Pada Materi Pengkabelan LAN (Local Area Network) Menggunakan *Blender* 3D dan Untuk mengetahui kelayakan suatu produk tertentu. Penelitian ini menggunakan Metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan Model atau pendekatan ADDIE yang dimana Analisis, Desain, Development, Implementasi, dan Evaluasi ditunjukkan sebagai berikut:

a. Tahap Analisis

Tahap ini dilakukan untuk melakukan analisis kebutuhan siswa atau mengidentifikasi masalah di SMK Swasta Teruna Padangsidimpuan yang akan menjadi sasaran penggunaan media pembelajaran. Dalam penelitian ini pastinya membutuhkan beberapa hal yang di persiapkan sebelum meneliti. Kebutuhan dalam penelitian ini terdapat dua yaitu:

1. Kebutuhan Siswa

Kebutuhan siswa dalam penelitian ini adalah media pembelajaran, oleh karena itu peneliti merancang media pembelajaran berbasis 3

dimensi untuk materi pengkabelan LAN (Local Area Network).

2. Kebutuhan Peneliti

Adapun kebutuhan peneliti dalam proses perancangan media pembelajaran berbasis 3 dimensi menggunakan *blender* 3D adalah sebagai berikut:

a) Perangkat keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan untuk merancang media pembelajaran yaitu: Laptop Asus X453M Spesifikasi Intel Celeron CPU N2840, GHz (2 CPUs), RAM 2GB, 500 HDD dan Mouse.

b) Perangkat lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak (*Software*) yang digunakan untuk merancang media pembelajaran yaitu: Perangkat Lunak Utama *Blender* 3D, perangkat Lunak Pendukung *Adobe Flash Cs6* dan *Canva*.

b. Tahap Desain

Pada tahap ini peneliti melakukan tahap perancangan dimana perancangan yang digunakan sebagai wadah media atau perancangan media pembelajaran berbasis 3 dimensi. Berikut merupakan gambaran dari media yang telah di rancang :



Gambar 1. Halaman Intro

Gambar 1.1 Merupakan tampilan Halaman Intro yang pertama kali muncul ketika media pembelajaran pertama kali dijalankan.



Gambar 1.2 Halaman Materi Cara Membuat Kabel LAN

Gambar 1.2 Merupakan tampilan Halaman Materi Cara Membuat Kabel LAN yang terdapat di halaman materi.

c. Tahap Development

Tahap pengembangan peneliti mengumpulkan bahan-bahan yang dapat mendukung dalam pengembangan media pembelajaran. Setelah itu media yang sudah dikembangkan akan dilakukan validasi untuk melihat tingkat kelayakan pada media pembelajaran tersebut. Tahap ini dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi.

Tabel 1.1 Hasil Validasi Ahli Media

Angket ahli media	Rata-Rata %	kategori
Dosen	92%	Sangat Valid

Tabel 1.2 Hasil Validasi Ahli Materi

Angket ahli media	Rata-Rata %	kategori
Guru	96%	Sangat Valid

Berdasarkan validasi ahli media dan ahli materi, media pembelajaran berbasis 3 dimensi termasuk kategori "Sangat Valid" dengan persentase angket ahli media 92%, dari angket ahli materi 96% dan dari angket respon siswa kelas X TKJ adalah 90,5% dengan kategori "Sangat Valid".

d. Tahap Implementasi

Pada tahap ini media pembelajaran yang sudah dikembangkan kemudian akan diimplementasikan kepada siswa kelas X TKJ di SMK Swasta Teruna Padangsidempuan. Implementasi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang dirancang. Pada tahap ini akan diketahui kelayakan media yang sudah dikembangkan. Uji respon siswa dilakukan pada kelas X TKJ yang berjumlah 17 orang. Berikut ini hasil angket respon siswa kelas X TKJ SMK Swasta Teruna Padangsidempuan:

Tabel 1.3 Hasil Uji respon siswa

Angket Respon Siswa	Rata-Rata %	Kategori
Siswa Kelas X TKJ	90,5%	Sangat Valid

Angket respon siswa kelas X TKJ adalah 90,5% dengan kategori "Sangat Valid". Berdasarkan hasil angket respon siswa, ahli materi dan ahli media terhadap Media Pembelajaran Berbasis 3 Dimensi Pada Materi Pengkabelan LAN dapat disimpulkan media tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Layak".

e. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi adalah tahap di mana media pembelajaran yang telah dirancang dan yang telah di uji cobakan. Evaluasi ini bertujuan

untuk melakukan penyempurnaan terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Evaluasi pada pengembangan dilakukan oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan Media Pembelajaran Animasi 3 Dimensi, dan untuk mengukur layak atau tidaknya media pembelajaran yang telah dihasilkan untuk diproduksi dan serta digunakan di SMK Swasta Teruna Padangsidempuan. Evaluasi produk media pembelajaran dilakukan juga oleh guru untuk mengetahui kelayakan materi untuk mengetahui kelayakan materi. Adapun evaluasi media dari ahli media oleh Bapak Ahmad Zainy, S.Kom,M.Kom yaitu bahasa dalam media gunakan bahasa yang konsisten yang terdapat pada tombol.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan Media Pembelajaran Berbasis 3 Dimensi sebagai Media Pembelajaran siswa di kelas X TKJ SMK Swasta Teruna Padangsidempuan dan pembahasan hasil penelitian yang telah dibahas pada BAB sebelumnya, dapat disimpulkan: Perancangan Media Pembelajaran Berbasis 3 Dimensi Pada Materi Pengkabelan LAN Menggunakan Blender 3D Di SMK Swasta Teruna Padangsidempuan yaitu menggunakan Metode Research and Development (R&D) dengan menggunakan Model atau pendekatan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu : (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Pada tahap analisis dilakukan analisis masalah dan analisis kebutuhan, pada tahap desain dilakukan pembuatan media pembelajaran berbasis 3 dimensi, pada tahap pengembangan dilakukan uji validasi dimana uji validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Pada tahap implementasi media yang sudah dikembangkan akan diimplementasikan kepada siswa untuk melihat bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang dirancang. Tahap evaluasi dilaksanakan berupa evaluasi terhadap pengembangan dan evaluasi terhadap kelayakan produk media pembelajaran. Hasil evaluasi didapatkan dari ahli media dan ahli materi.

Tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis 3 dimensi berdasarkan hasil penelitian kualitas media pembelajaran berbasis 3 dimensi termasuk kategori "Sangat Valid" dengan persentase angket ahli media 92%, dari angket ahli materi 96% dan dari angket respon siswa kelas X TKJ adalah 90,5% dengan kategori "Sangat Valid". Berdasarkan hasil angket respon siswa, ahli materi dan ahli media terhadap Media Pembelajaran Berbasis 3 Dimensi Pada Materi Pengkabelan LAN dapat disimpulkan media tersebut termasuk dalam kategori "Sangat Layak"

sehingga dapat digunakan sebagai salah satu Media Pembelajaran.

Dapat disarankan Media pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba lapangan. Bagi guru dapat digunakan untuk menjadi media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Bagi siswa media ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemauan belajar serta dapat membantu siswa belajar secara mandiri. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengambil pelajaran dalam penelitian ini sebagai acuan dan referensi bahan untuk melakukan pengembangan atau penelitian selanjutnya.

5.REFERENSI

- Aghni Rizqi Ilyasa. (2018). *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*. Volume XVI, Nomor 1.
- Azis Nur, Pribadi Gali Dan Nurcahya Manda Savitrie. (2020). Analisa Dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*. Volume 4 Nomor 3.
- Dana, P. D. A., Sunarya, I. M. G., & ... (2022). Pengembangan Film Animasi 3 Dimensi Tude The Movie-Hilangnya Handphone Bayu Saat Bermain Deduplak. *Jurnal Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*. Volume 11 Nomor 3.
- Faujiah, N., Septiani, S. N., Putri, T., Setiawan, (2022). Kelebihan Dan Kekurangan Jenis-Jenis Media. *Jurnal Telekomunikasi, Kendali Dan Listrik*. Volume 3 Nomor 2.
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, Volume 2 Nomor 1.
- Limbong Elia, Dkk. (2017). Rancang Bangun Animasi 3 Dimensi Budaya Pasisiran. *Jurnal Teknik Informatika*. Volume 10 Nomor 1.
- Muhson Ali. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*. Volume 8 Nomor 3.
- Sumantri Maulana Muhammad, Dkk. (2020). Animasi 3 Dimensi Proses Mimikri Bunglon. *Sasak: Desain Visual Dan Komunikasi*. Volume 2 Nomor 1.
- Nasution, N Hanifah, 2022. Perancangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Canvapada Mata Pelajaran Administrasisistem Jaringan. *Jurnal Vinertek* Vol.2No.3EdisiOktober 2022
- Ulfa M. (2019). Perancangan Animasi 3D Gedung Fakultas Teknik Universitas Serambi Meekah Sebagai Media Informasi. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*. Volume 2 Nomor 1.