



Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Professional

Anyan^{1✉}, Bernadetta Kwintiana², Aceng Haetami³, Muh Safar⁴, Siti Sa'idah⁵, John Fradi⁶

¹Program Studi Pendidikan Komputer, STKIP Persada Khatulistiwa, Indonesia

²Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Komputer dan Media, Universitas Media Nusantara Citra, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Halu Oleo, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Muhammadiyah Bone, Indonesia

⁵Program Studi Teknik Elektronika, Universitas Aisyah Pringsewu, Indonesia

⁶Universitas Batam, Indonesia

anyanright@gmail.com

Abstrak

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat belajar yang menjurus ke arah terjadinya proses belajar. Banyaknya mata pelajaran membuat kesulitan untuk menguasai materi yang diberikan salah satunya adalah materi yang diberikan yaitu mengenal huruf, mengetahui benda, tata surya, mengenal hewan dan tumbuhan. Adanya aplikasi media pembelajaran ini bertujuan untuk mempermudah proses belajar mengajar dan meningkatkan efisiensi belajar mengajar. Tahapan yang dilakukan pada perancangan aplikasi media pembelajaran adalah melakukan kegiatan pengumpulan data berupa materi pembelajaran dan desain user interface, dengan software pendukung Adobe Flash Professional untuk pembuatan media. Berdasarkan studi menunjukkan bahwa di Indonesia software yang paling banyak digunakan dalam materi pembelajaran adalah Adobe Flash Professional. Adobe Flash Professional sebagai dasar untuk membuat gambar, animasi dan simulasi sebelum digabungkan dengan perangkat lunak lain. Beberapa materi pembelajaran yang menggunakan Adobe Flash Professional seperti FlipBook, games, Mobile Learning dan Interactive Multimedia Learning. Penggunaan Adobe Flash Professional terbukti dapat memberikan hasil yang optimal dalam proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan hasil yang diperoleh dari aplikasi media pembelajaran untuk siswa TK berbasis Adobe Flash Professional adalah dengan meningkatnya hasil belajar siswa, minat siswa dalam pembelajaran dan mempermudah proses pembelajaran.

Kata kunci : Animasi, Aplikasi, Media, Pembelajaran, Interaktif

JIDT is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

TKS Bunda merupakan sekolah Taman Kanak-Kanak Swasta yang berada di Desa Cot Keumuneng, Kecamatan Sawang, Kabupaten Aceh Utara. Sekolah ini sudah berdiri sejak tahun 2011 dan memiliki siswa berjumlah 35 orang pada tahun ajaran 2022/2023.

Teknologi pendidikan dikembangkan adalah untuk memecahkan persoalan belajar manusia atau dengan kata lain mengupayakan agar peserta didik dapat belajar dengan mudah dan mencapai hasil secara optimal [1]. Pemecahan masalah belajar tersebut terjelma dalam bentuk semua sumber belajar atau sering dikenal dengan komponen pendidikan yang meliputi: pesan, orang/manusia, bahan, peralatan, teknik, dan latar/lingkungan.

Perkembangan teknologi yang pesat sekarang ini berpengaruh terhadap proses pembelajaran di sekolah Taman Kanak-Kanak (TK) dan berpengaruh juga pada materi pembelajaran serta cara penyampaian materi dalam proses kegiatan belajar mengajar[2]. Pada tahap pendidikan anak usia dini, siswa akan cenderung lebih tertarik dengan permainan yang mudah dimainkan dan di dalamnya terdapat warna-warna cerah serta gambar animasi yang menarik perhatian dan dalam tahap ini siswa akan lebih mudah mengingat suatu bentuk atau tulisan yang memiliki ciri warna menarik dan bentuk yang komunikatif dan menyenangkan [3].

Sedangkan saat ini kebanyakan pembelajaran di sekolah masih digunakan metode pengajaran menggunakan media buku panduan, begitu pula dengan pembelajaran yang dilakukan siswa. Hal ini disebabkan oleh kurangnya rasa ketertarikan dan kurangnya perhatian siswa untuk mengikuti pembelajaran yang sedang berlangsung[4]. Selain itu materi yang disampaikan tidak dapat diserap dengan baik karena media yang digunakan oleh guru yang kurang menarik. Ketika hal ini terjadi pada tahap pembelajaran dasar siswa akan mengalami kesulitan mengikuti materi-materi pembelajaran selanjutnya [5].

Perkembangan ini memberikan berbagai kemudahan kepada siswa untuk menjalankan segala aktivitas atau kegiatan sehari-hari, contoh dari perkembangan teknologi adalah handphone[6]. Teknologi komunikasi ini berkembang dengan sangat pesat karena harganya yang cukup ekonomis dan mudah didapatkan. Saat ini setiap orang dari berbagai lapisan memiliki handphone mulai dari kalangan pemerintah sampai daerah perbatasan[7]. Teknologi ini sangat membantu dan bermanfaat bagi kehidupan manusia, misalnya untuk berkomunikasi dengan saudara yang jaraknya jauh untuk memberitahukan kondisinya[8].

Namun, tidak semua masyarakat Indonesia mampu memanfaatkan teknologi ini dengan baik dan tepat sasaran, dalam dunia pendidikan misalnya banyak siswa yang menggunakan handphone selama Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung[9]. Apalagi generasi handphone yang tidak hanya digunakan untuk mengirim pesan singkat saja, tetapi untuk mengakses internet terutama jejaring sosial, video call, dan bermain game dan yang lainnya. Dengan demikian, siswa akan lebih suka menggunakan handphone untuk bersenang-senang daripada belajar[10]. Teknologi yang digunakan tidak pada tempatnya akan menjadi momok mengerikan khususnya dalam bidang pendidikan[11].

Adobe Flash Professional CS6 merupakan salah satu aplikasi pembuatan media pembelajaran interaktif yang mudah dan dapat digunakan oleh semua orang. Kelebihan dari *Adobe Flash Professional CS6* yaitu memiliki fitur yang banyak sehingga mampu menghubungkan gambar, suara dan animasi secara bersamaan[12]. Selain itu *Adobe Flash Professional CS6* juga memiliki fitur yang berektensi tinggi, sehingga dalam perancangan media pembelajaran berbantuan komputer memerlukan aplikasi demonstrasi interaktif komputer[13]. Salah satu dari beberapa aplikasi tersebut yang dapat membuat animasi dan simulasi yaitu aplikasi *Adobe Flash Professional*[14]. *Adobe Flash Professional* merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat animasi, video, gambar vektor maupun bitmap, dan multimedia interaktif[15].

Kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam kegiatan tersebut, ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Walaupun tujuan awal dari pembelajaran itu sudah baik, akan tetapi jika tidak didukung oleh media yang tepat, tujuan yang baik tersebut sangat sulit untuk tercapai dengan baik. Sebuah media dalam pembelajaran akan mempengaruhi sampai tidaknya suatu informasi secara lengkap dan tepat sasaran, serta mempengaruhi hasil akhir dari proses pembelajaran tersebut. Lebih lanjut Unang Wahidin juga mengatakan, di sisi lain perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Sehingga para pendidik dituntut agar mampu menggunakan berbagai jenis media pendidikan. Di samping itu, pendidik juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pendidikan yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu pendidik harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pendidikan.

Media memiliki peranan yang penting untuk mendukung proses pembelajaran. Materi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi juga dapat disampaikan melalui media. Keberadaan media itu memang menuntut masyarakat tidak terkecuali para peserta didik untuk mengikuti trend perkembangan zaman khususnya dibidang komunikasi[16]. Tetapi apabila perkembangan teknologi tidak dibunakan sebagaimana mestinya, dengan kata lain hanya sebatas trend dan digunakan untuk hal-hal yang tidak baik, tentu akan berdampak pada tindakan-tindakan asusila. Bahkan keberadaan teknologi ini juga bisa membuat orang kecanduan dan asyik berada dalam kehidupan dunia maya. Apalagi jika materi yang diberikan dirangkai sedemikian rupa, dengan menggunakan media *Adobe Flash* sehingga proses pembelajaran bisa berjalan dengan baik dan dengan situasi dan kondisi yang tidak menegangkan baik bagi siswa maupun bagi pengajar.

Kelebihan lain dari aplikasi *Adobe Flash Professional* adalah adanya realtime data sharing antar object yang ada di komputer user yang disebut dengan Shared Object[17]. Shared Object berfungsi untuk membaca dan menyimpan data yang terdapat pada aplikasi flash. Sehingga dengan adanya Shared Object, pengembang tidak perlu lagi menggunakan aplikasi pendukung seperti XAMPP dan MySQL untuk menyimpan nama dan skor user.

Adobe Flash adalah software yang dirilis oleh perusahaan Amerika Serikat, yaitu *Adobe System Incorporated*. *Adobe Flash* merupakan salah satu software yang mampu mengerjakan hal-hal yang berkaitan dengan multimedia. Kinerja *Flash* dapat juga dikombinasikan dengan program program lain, *Flash* dapat diaplikasikan untuk pembuatan animasi kartun, animasi interaktif, efek-efek animasi, banner iklan, website, game, presentasi, dan sebagainya[18]. *Adobe Flash CS6* menawarkan beberapa pembaruan yang lengkap dengan penawaran penggunaan lebih menyenangkan. Fasilitas seperti 3D Effects atau transformations dapat digunakan untuk membuat efek-efek animasi 3 dimensi yang menarik. *Adobe Flash CS6* merupakan penyempurnaan dari versi sebelumnya (*CS5*)[19]. *Adobe Flash* menyediakan sebuah bahasa scripting untuk menghasilkan aplikasi-aplikasi dari yang sederhana hingga yang rumit. Bahasa scripting dalam *Flash* disebut *Actionscript*. Dengan *Actionscript* dapat mempermudah pembangunan suatu aplikasi atau sebuah animasi yang memakan banyak frame dan mengontrolnya. *Actionscript* juga dapat digunakan dalam pembuatan game di *Flash* [20].

2. Metode Penelitian

Dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Adobe Flash Professional* dan pelatihan komputer di Desa Cot Keumuneng menggunakan beberapa instrument untuk mengumpulkan data tersebut dilakukan dengan cara:

1. *Field Research* (Penelitian Lapangan)

Salah satu cara digunakan untuk mengumpulkan data sebelum sistem ini dikembangkan adalah dengan melakukan *Field Research*. Menurut Cholid Narbuko (2009:70) *Field Research* adalah alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki. Dalam hal ini, penulis melakukan pengamatan langsung di TKS BUNDA sehingga penulis mendapatkan data dan informasi secara langsung.

2. Study Literatur (Penelitian Kepustakaan)

Untuk pengembangan sistem ini juga penulis melakukan study literatur. Menurut Kartini Katono (1998:78) study literatur adalah penelitian kepustakaan yang dilaksanakan dengan cara membaca, menelaah dan mencatat berbagai literatur atau bahan bacaan yang sesuai dengan pokok bahasan, kemudian disaring dan dituangkan dalam kerangka pemikiran secara teoritis. Penulis melakukan penelitian ke perpustakaan dan media internet yang ada kaitannya dengan perancangan sistem informasi dan analisis kelayakan sistem informasi, yaitu dengan cara membaca buku serta mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan sistem informasi yang akan di buat.

3. *Interview* (Wawancara)

Selain itu cara ini juga digunakan untuk mengumpulkan data sebelum sistemnya dikembangkan adalah dengan wawancara. Menurut Mardalis (1989:65) Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mendapatkan keterangan lisan melalui bercakap-cakap dan berhadapan muka dengan orang yang dapat memberikan keterangan pada peneliti. Penulis melakukan wawancara langsung dengan guru yang ada di sekolah. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat dan benar agar rancangan sistem informasi yang dibuat sesuai kebutuhan dan permintaan dari pihak pengguna.

3. Hasil dan Pembahasan

Bahan ajar adalah salah satu komponen pembelajaran yang mengandung materi instruksional dilingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Saat ini perkembangan bahan ajar khususnya bahan ajar elektronik berkembang sangat pesat. Hal ini dapat dilihat dari pencarian pada google scholar dengan kata kunci media pembelajaran berbasis teknologi. Dalam pengembangan bahan ajar berbasis teknologi tersebut terdapat berbagai aplikasi yang sangat sering digunakan oleh para pengembang media pembelajaran seperti *Adobe Flash Professional*.

Adobe Flash Professional merupakan *software* yang tepat untuk membuat sajian visual yang dapat menginterpretasikan berbagai media, seperti video, animasi, gambar dan suara. Perkembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran di Indonesia sebagian besar memanfaatkan *Adobe Flash Professional* walaupun dalam versi yang berbeda sesuai dengan perkembangan *Adobe Flash Professional*. Selain itu seiring perkembangan teknologi aplikasi *Adobe Flash Professional* menjadi *software* utama dalam pengembangan bahan ajar yang lebih kompleks seperti animasi, *virtual lab*, *games*, dan multimedia interaktif.

Dalam pembuatan media pembelajaran yang interaktif tentunya tidak hanya mengandalkan *Macromedia Flash*, *software* lainnya seperti video editor, *CorelDraw* dan sebagainya juga diperlukan untuk mengoptimalkan media yang dibuat. Oleh karena itu selain keahlian menggunakan *Adobe Flash Professional*, juga diperlukan keahlian dalam mengelola aplikasi lainnya yang dapat mendukung performa dari bahan ajar yang dihasilkan.

Komponen *storyboard* perancangan sistem (*Design*) pada Aplikasi Media Pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional* ini terdiri dari:

1. Storyboard Dashboard

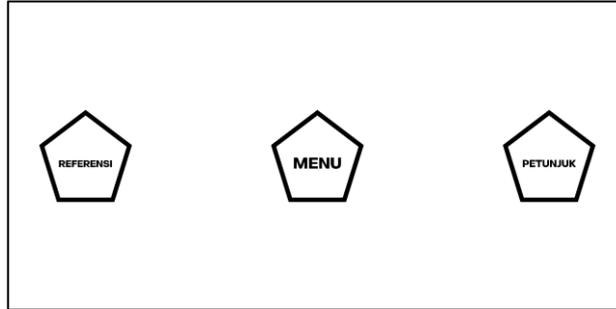
Storyboard Dashboard ini merupakan halaman pembuka pada program media pembelajaran yang berisi teks “DIAN JULYANA PUTRI”. Pada halaman ini dilengkapi dengan tombol “SIGN IN” untuk memulai pembelajaran.



Gambar 1. Storyboard Dashboard

2. Storyboard Halaman Utama

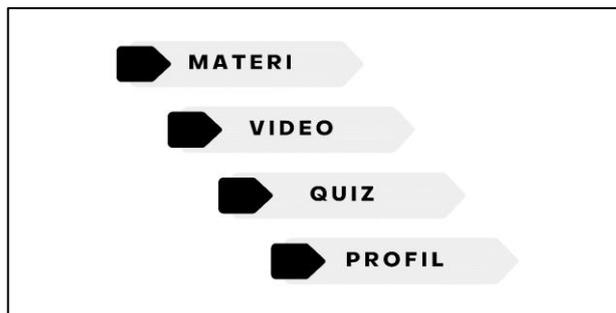
Pada bagian ini terdapat beberapa tombol pilihan yaitu menu untuk memulai pembelajaran, petunjuk, dan referensi.



Gambar 2. Storyboard Halaman Utama

3. Storyboard Halaman Menu

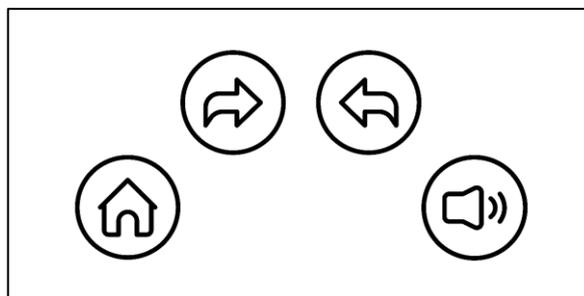
Bagian ini merupakan halaman pengantar untuk memilih pembelajaran. Pada halaman ini terdapat empat pilihan tombol yaitu tombol Materi, tombol Video, tombol Quiz dan tombol Profil



Gambar 3. Storyboard Halaman Menu

4. Storyboard Halaman Menu Petunjuk

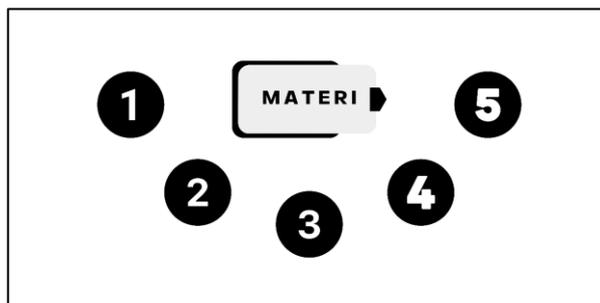
Bagian ini berisi petunjuk penggunaan program media pembelajaran yang menjelaskan bahwa bisa mengeklik empat pilihan tombol yang tersedia yaitu tombol Next, tombol Previous, tombol Home, dan tombol Sound.



Gambar 4. Storyboard Halaman Menu Petunjuk

5. Storyboard Halaman Menu Materi

Pada halaman materi berisi lima materi pembelajaran yaitu Definisi Narkoba, Rehabilitasi, Pencegahan, Dampak, dan Jenis Narkoba.



Gambar 5. Storyboard Halaman Menu Materi

6. Storyboard Halaman Menu Quiz

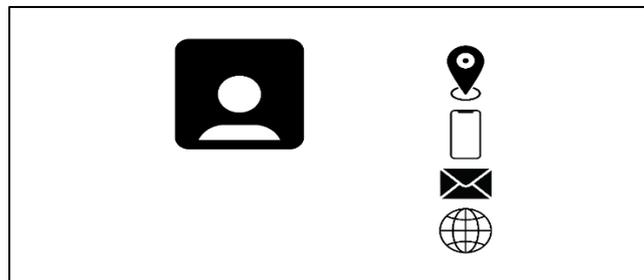
Halaman ini berisi soal-soal yang mencakup materi pembelajaran. Soal yang terdapat pada halaman quiz berjumlah 4 soal pilihan benar atau salah yang dapat mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang sudah dipelajari.



Gambar 6. Storyboard Halaman Menu Quiz

7. Storyboard Halaman Menu Profil

Pada halaman menu profil berisi nama lengkap, foto, lokasi, nomor handphone, E-Mail, dan website pembuat aplikasi media pembelajaran ini.



Gambar 7. Storyboard Halaman Menu Profil

8. Storyboard Halaman Menu Video

Pada halaman menu video berisi video materi pembelajaran tentang Narkoba.



Gambar 8. Storyboard Halaman Menu Video

User Interface sangatlah penting dalam suatu aplikasi atau program, karena *user interface* merupakan bagian dari perangkat lunak yang menjadi sarana komunikasi antara user dengan sistem serta dapat memberikan kemudahan dan tidak membingungkan bagi user dalam melakukan aktivitasnya, sehingga *user interface* sangat berpengaruh terhadap cara pengguna berinteraksi dengan sistem.

Komponen perancangan antar muka (*User Interface*) pada Aplikasi Media Pembelajaran berbasis *Adobe Flash Professional* ini terdiri dari:

1. Halaman Dashboard

Halaman Dashboard ini merupakan halaman pembuka pada program media pembelajaran yang berisi teks “DIAN JULYANA PUTRI”. Pada halaman ini dilengkapi dengan tombol “SIGN IN” untuk memulai pembelajaran.



Gambar 9. Tampilan Dashboard

2. Halaman Menu Utama

Pada bagian ini terdapat beberapa tombol pilihan yaitu menu untuk memulai pembelajaran, petunjuk, dan referensi.



Gambar 10. Tampilan Halaman Menu Utama

3. Halaman Menu Referensi

Pada halaman ini memuat daftar sumber yang digunakan dalam menyusun media pembelajaran interaktif ini. Daftar sumber memuat sumber materi, sumber gambar, sumber video dan sumber suara tombol yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif ini.



Gambar 11. Tampilan Halaman Menu Referensi

4. Halaman Menu

Bagian ini merupakan halaman pengantar untuk memilih pembelajaran. Pada halaman ini terdapat empat pilihan tombol yaitu tombol Materi, tombol Video, tombol Quiz dan tombol Profil.



Gambar 12. Tampilan Halaman Menu

5. Halaman Petunjuk

Bagian ini berisi petunjuk penggunaan program media pembelajaran yang menjelaskan bahwa bisa mengklik empat pilihan tombol yang tersedia yaitu tombol Next, tombol Previous, tombol Home, dan tombol Sound.



Gambar 13. Tampilan Halaman Menu Petunjuk

6. Halaman Menu Materi

Pada halaman materi berisi lima materi pembelajaran yaitu Definisi Narkoba, Rehabilitasi, Pencegahan, Dampak, dan Jenis Narkoba.



Gambar 14. Tampilan Halaman Menu Materi

7. Halaman Menu Quiz

Halaman ini berisi soal-soal yang mencakup materi pembelajaran. Soal yang terdapat pada halaman quiz berjumlah 4 soal pilihan benar atau salah yang dapat mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang sudah dipelajari.



Gambar 15. Tampilan Halaman Menu Quiz

8. Halaman Menu Video

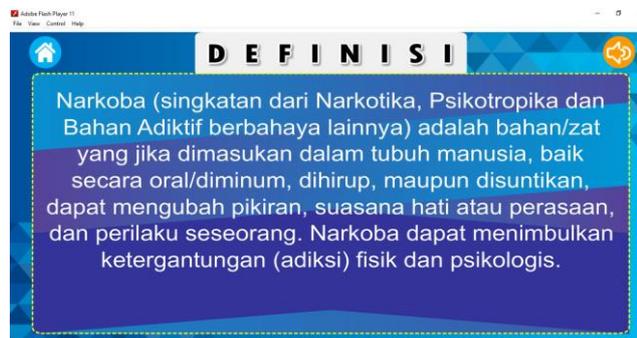
Pada halaman menu video berisi video materi pembelajaran tentang Narkoba.



Gambar 16. Tampilan Halaman Menu Video

9. Halaman Materi Definisi

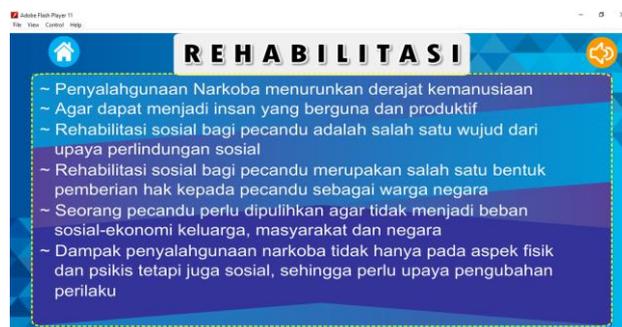
Halaman ini berisi informasi tentang materi definisi Narkoba.



Gambar 17. Tampilan Halaman Materi Definisi

10. Halaman Materi Rehabilitasi

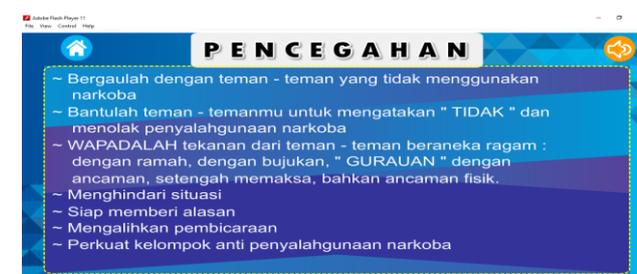
Halaman ini berisi informasi tentang materi Rehabilitasi.



Gambar 18. Tampilan Halaman Materi Rehabilitasi

11. Halaman Materi Pencegahan

Halaman ini berisi informasi tentang materi Pencegahan Narkoba.



Gambar 19. Tampilan Halaman Materi Pencegahan

12. Halaman Materi Dampak

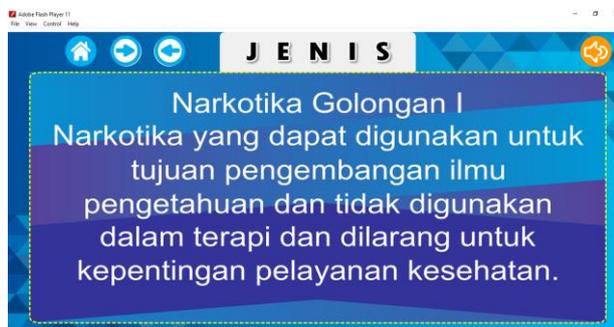
Halaman ini berisi informasi tentang materi Dampak Narkoba.



Gambar 20. Tampilan Halaman Materi Dampak

13. Halaman Materi Jenis

Halaman ini berisi informasi tentang materi Jenis Narkoba.



Gambar 21. Tampilan Halaman Materi Jenis

14. Halaman Quiz Soal 1

Halaman ini berisi informasi quiz soal 1 tentang materi pembelajaran Narkoba.



Gambar 22. Tampilan Halaman Quiz Soal 1

15. Halaman Quiz Soal 2

Halaman ini berisi informasi quiz soal 2 tentang materi pembelajaran Narkoba.



Gambar 23. Tampilan Halaman Quiz Soal 2

16. Halaman Quiz Soal 3

Halaman ini berisi informasi quiz soal 3 tentang materi pembelajaran Narkoba.



Gambar 24. Tampilan Halaman Quiz Soal 3

17. Halaman Quiz Soal 4

Halaman ini berisi informasi quiz soal 4 tentang materi pembelajaran Narkoba.



Gambar 25. Tampilan Halaman Quiz Soal 4

18. Halaman Nilai Quiz

Pada bagian halaman akhir ini terdapat keterangan Nama, Kelas, dan total Nilai yang diperoleh siswa.



Gambar 26. Tampilan Halaman Nilai Quiz

4. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Media pembelajaran berbasis teknologi dengan menggunakan *software Adobe Flash Professional* yang dikembangkan sudah dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran.
2. Animasi ini dibangun dengan cara pengembangan aplikasi yang terdiri beberapa tahap yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan dan pengujian.
3. Aplikasi animasi media pembelajaran dengan materi tentang narkoba ini menjadi media belajar mengajar yang lebih menarik dibandingkan dengan media buku

Daftar Rujukan

- [1] N. L. O. Anggreni, "Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa Sekolah Dasar Dapat Ditingkatkan Melalui Optimalisasi Penerapan Metode Diskusi Kelompok Kecil (Small Group Discussion)," *J. Imiah Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 3, pp. 201--208, 2019.

- [2] P. Islam, A. Usia, F. Ilmu, and U. I. N. S. Hidayatullah, "Manajemen Kurikulum Anak Usia Dini di Taman Kanak Kanak Nurul Hasanah Early Childhood Curriculum Management at Nurul Hasanah Kindergarten," vol. 10, no. 1, 2023.
- [3] S. . Sarwindah, "Media Pembelajaran Pengenalan Huruf Dan Angka Animasi 2 Dimensi Untuk Anak Usia Dini di masa Pandemi," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 134–143, 2022, doi: 10.37012/jtik.v8i1.792.
- [4] J. Pendidikan, I. Anak, U. Dini, D. I. Sd, N. Iii, and C. U. T. Mutia, "A s - S A B I Q U N," vol. 5, pp. 556–573.
- [5] Ryan, Cooper, and Tauer, "MENINGKATKAN KETERAMPILAN MENULIS TEKS EKSPOSISI MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INVESTIGASI KELOMPOK DENGAN MEDIA ZOOM MEETING DAN GOOGLE CLASSROOMS SISWA SMPN 11 JAKARTA," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 3, no. 1, pp. 12–26, 2023.
- [6] A. Setyawan and F. I. Faqih, "PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF MATERI KESASTRAAN BERKEARIFAN LOKAL PULAU MANDANGIN BERBASIS APLIKASI kemajuan teknologi adalah melalui professional yang dapat lebih SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh . penilaian angket kemandirian belajar siswa," vol. 23, no. 1, pp. 114–127, 2023.
- [7] M. Danuri, "Perkembangan Dan Transformasi Teknologi Digital," *Infokam*, vol. 15, no. 2, pp. 116–123, 2019.
- [8] A. A. Putri, A. R. Maulida, and ..., "Pemanfaatan Komunikasi Modern di Era Pandemi Covid-19 di Lingkungan Taman Banten Lestari," ... *Uin Sunan Gunung ...*, vol. 51, no. Desember, 2021, [Online]. Available: <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/1179%0Ahttps://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/download/1179/1068>
- [9] M. A. Shofiyurroja, "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukatif Economic Snake Ladder (Utange) Berbasis Android Pada Materi Kerjasama Ekonomi Internasional Kelas Xi Ips ...," *Pros. Semin. Nas. Ekon. ...*, vol. 1, no. 4, pp. 411–417, 2021, [Online]. Available: <http://conference.um.ac.id/index.php/esp/article/view/2117>
- [10] Y. F. Taopan, M. R. Oedjoe, and A. N. Sogen, "Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Perilaku Moral Remaja di SMA Negeri 3 Kota Kupang," *J. Kependidikan J. Has. Penelit. dan Kaji. Kepustakaan di Bid. Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, vol. 5, no. 1, p. 61, 2019, doi: 10.33394/jk.v5i1.1395.
- [11] P. Rakian, E. Wantah, and J. Wuisang, "YUME : Journal of Management Identifikasi Masalah Dan Analisis Kebutuhan Pengembangan Materi Berbasis Web Pada Pembelajaran Ekonomi Kelas X Di Sma Negeri 1 Manado," vol. 5, no. 3, pp. 573–580, 2022, doi: 10.37531/yume.vxix.346.
- [12] R. Saputra, S. Thalia, and T. Gustiningsi, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Adobe Flash Pro Cs6 Pada Materi Luas Bangun Datar," *J. Pendidik. Mat.*, vol. 14, no. 1, pp. 67–80, 2019, doi: 10.22342/jpm.14.1.6794.67-80.
- [13] R. A. Kusumaningrum, Iranita, and M. Syuzairi, "Online) ISSN," *Soj Umr.*, vol. 2, no. 2, pp. 1348–1357, 2021, [Online]. Available: <http://www.bioline.org.br/>
- [14] D. PILENDIA, "Pemanfaatan Adobe Flash Sebagai Dasar Pengembangan Bahan Ajar Fisika : Studi Literatur," *J. Tunas Pendidik.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2020, doi: 10.52060/pgsd.v2i2.255.
- [15] Y. F. S. Romi, N. Rahmawati, and N. A. Amrullah, "Journal of Arabic Learning and Teaching MABAR : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE FLASH PROFESSIONAL CS 6 UNTUK KETERAMPILAN MENYIMAK BAHASA ARAB KELAS VIII MTS," *Lisanul Arab J. Arab. Learn. Teach.*, vol. 9, no. 1, pp. 80–85, 2020, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/laa>
- [16] N. Audie, "Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik," *Pros. Semin. Nas. Pendidik. FKIP*, vol. 2, no. 1, pp. 589–590, 2019.
- [17] I. Muhammad, F. Yolanda, D. Andrian, and S. Rezeki, "Pengembangan Media Interaktif menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada Materi Relasi dan Fungsi," *J. Authentic Res. Math. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 128–140, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37058/jarme.v4i1.3958>
- [18] R. Nafidah and B. Suratman, "Pengembangan Bahan Ajar Digital Interaktif Berbantuan Adobe Flash Pada Mata Pelajaran Korespondensi Kelas X OTKP di SMK YPM 3 Taman," *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 9, no. 1, pp. 39–50, 2020, doi: 10.26740/jpap.v9n1.p39-50.
- [19] Z. S. Edwar, R. Ardie, and L. Nulhakim, "Pengembangan Media Pembelajaran Adobe Flash CS6 pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 498–507, 2021, doi: 10.31004/edukatif.v4i1.1576.
- [20] A. F. Cs *et al.*, "Jurnal Pendidikan Agama Islam Universitas Wahid Hasyim PENGEMBANGAN MACROMEDIA ADOBE FLASH CS 6 SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SKI DI MTS AL-ASROR SEMARANG Prodi Pendidikan Agama Islam , Fakultas Agama Islam Universitas Wahid Hasyim Semarang Abstra," vol. 10, no. 2, pp. 197–208, 2022.