

MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF REPRODUKSI TUMBUHAN BIJI TERBUKA (*GYMNOSPERMAE*)

Muhamad Isroi¹⁾, Kapti²⁾, Moch. Ali Machmudi³⁾

¹⁾"Teknik Informatika" STMIK BINA PATRIA

²⁾"Teknik Informatika" STMIK BINA PATRIA

³⁾"Manajemen Informatika" STMIK BINA PATRIA

Email : muhamadisroi12.12@gmail.com¹⁾, tensmart18@stmikbinapatria.ac.id²⁾,
aliadhinata@gmail.com³⁾

Abstract

This study aims to create an Interactive Learning Media Reproduction of a Seed Plant Open (Gymnosperms) class VIII MTs Negeri 3 Magelang that can be used to support learning so that helps in the learning of the students. in addition also know the impact of the use of interactive learning media. The research method used is the method engineering by method development MDLC. Application created using the software Adobe Flash CS6 as the main app, the CorelDRAW X8 as an character design teachers. The results of this study is the media for learning and interactive reproduction of a seed plant open (Gymnosperms) android-based that makes an impact on the improvement of academic performance in the form of learning motivation and cognitive learning outcomes of students of class VIII MTs N 3 Magelang. Evidenced by the increasing value of the average student of its 19.07%. As well as the response of the students can be seen from the summary of the questionnaire the use of interactive learning media. The conclusion of this research is to have produced a product of interactive learning media reproduction of a seed plant open (Gymnosperms) for classes VIII, the understanding of students and the value of students increased and the average value is higher than the average value of the previous.

Keywords: *Interactive Learning Media, Android, MDLC, AdobeFlashCS6, Gymnosperms*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat Media Pembelajaran Interaktif Reproduksi Tumbuhan Biji Terbuka (*Gymnospermae*) kelas VIII MTs Negeri 3 Magelang yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran sehingga membantu dalam pembelajaran siswa. selain itu juga mengetahui dampak penggunaan media pembelajaran interaktif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode rekayasa dengan metode pengembangan MDLC. Pembuatan aplikasi ini menggunakan software Adobe Flash CS6 sebagai aplikasi utama, CorelDRAW X8 sebagai aplikasi desain karakter pengajar. Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif reproduksi tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) berbasis android yang memberikan dampak pada peningkatan performa akademik berupa motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas VIII MTs N 3 Magelang. Di buktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa sebesar 19,07%. Serta respon siswa dapat dilihat dari rekapitulasi angket penggunaan media pembelajaran interaktif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah telah menghasilkan produk media pembelajaran interaktif reproduksi tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*) untuk kelas VIII, pemahaman siswa dan nilai siswa meningkat dan nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata sebelumnya.

Kata kunci: *Media Pembelajaran Interaktif, Android, MDLC, AdobeFlashCS6, Gymnospermae*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat saat ini mempengaruhi proses penyampaian pembelajaran di sekolah dan juga mempengaruhi materi pembelajaran serta cara penyampaian materi dalam belajar mengajar. Pada fase pendidikan Madrasah Tsanawiyah (MTs), media edukasi membantu siswa belajar terutama di masa pandemi saat ini karena efektif, siswa lebih tertarik dengan

pelajaran yang mudah dipahami dan berisi gambar animasi yang menarik perhatian. Media pembelajaran adalah alat bantu belajar yang digunakan seseorang dengan alat yang dirancang untuk memudahkan penyampaian materi di dalam kelas. Hal seperti itu sangat membantu guru dalam pelajaran sekolah dan memberikan solusi agar siswa senang belajar dan terhindar dari kebosanan. Guru sebaiknya mengubah metode pembelajarannya melalui pembelajaran daring atau media daring. Situasi pendidikan di masa pandemi Covid-19 dimana pembelajaran daring berlangsung memiliki kendala dan tantangan tersendiri bagi guru dan siswa. Kendala tersebut datang dari guru yaitu kesulitan dalam menjelaskan materi karena materi tidak tervisualisasikan sehingga siswa sulit memahaminya.

Berdasarkan data pretest materi IPA Materi Reproduksi Angiospermae (Gymnospermae) Tahun 2021 Kelas VIII MTs Negeri 3 Magelang secara online, sebanyak 46 siswa memperoleh nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) 70, secara total . dari 32 siswa (69,56%) lulus pre-test dan 14 siswa (30,44%) tidak lulus pre-test.

Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran daring saat ini belum efektif karena target persentase hasil siswa di bawah KKM masih melebihi target persentase 15%. Efek yang dicapai jika nilai siswa di bawah KKM adalah pengembalian uang sampai kenaikan kelas ditunda. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti membuat lingkungan belajar sebagai sarana untuk memberikan materi pembelajaran yang disebut "Lingkungan belajar interaktif reproduksi tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae)".

2. Kajian Literatur

2.1. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari kata latin *medius* yang secara harfiah berarti "tengah", "tengah" atau "pengantar". Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau penyampai pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Azhar Arsyad, 2013). Dengan kata lain, media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Prawiradilaga, 2008).

2.2. Media Pembelajaran Interaktif

Pengertian pembelajaran multimedia interaktif adalah program pembelajaran yang memuat teks, gambar, grafik, suara, video, animasi, simulasi secara terpadu dan sinergis dengan menggunakan perangkat komputasi atau sejenisnya untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Pengguna dapat berinteraksi secara aktif dengan program (Kurniawan, 2022).

2.3. Multimedia

Multimedia adalah gabungan dari berbagai elemen informasi seperti teks, grafik, gambar, foto, animasi, audio dan foto yang dapat menjelaskan tujuan yang ingin kita sampaikan (Petiwi, 2022) (Kurniawan, 2022) menyatakan bahwa multimedia yang digunakan untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu sering disebut dengan multimedia pembelajaran. Proses pembelajaran yang interaktif dapat membuat motivasi belajar siswa lebih aktif karena tertarik dengan multimedia yang dapat menyajikan layar berupa teks, gambar, video, suara dan animasi (Janner Simarta, 2021). Multimedia memiliki kemampuan untuk mengembangkan indera dan menangkap perhatian dan minat (Hafenirnik, 2012).

2.4. Teori Tumbuhan *Gymnospermae*

Tumbuhan *Gymnospermae* merupakan salah satu spesies tumbuhan dengan ciri khas yang unik. Istilah *gymnospermae* berasal dari bahasa Yunani dan terdiri dari dua kata, yaitu *gymnos* "telanjang" dan *sperma* "benih". Jadi biji adalah tumbuhan yang tidak berbiji, sehingga bijinya terlihat dari luar atau berada di permukaan karpel. *Angiospermae* umumnya merupakan tumbuhan berkayu dengan kisaran habitat yang luas, namun memiliki variasi bentuk pertumbuhan yang luas, antara lain pohon tinggi (kebanyakan tumbuhan runjung) Menurut klasifikasi taksonomi, *gymnospermae* dibagi menjadi empat kelas termasuk: a) *Cycadophyta*, b) *Gnetophyta* c) *Coniferophyta* d) *Ginkgophyta*. (Setiowati, 2007).

2.5. Animasi

Kata animasi berasal dari bahasa Yunani kuno *soul* yang berarti keinginan, keinginan, atau minat. Animasi pada dasarnya adalah disiplin ilmu yang menggabungkan unsur seni dengan teknologi. Dengan kata lain, animasi adalah gambar bergerak yang terdiri dari serangkaian objek yang ditempatkan secara teratur dengan kecepatan tertentu (Priya Wintar, 2022)

2.6. Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat seluler berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Dengan kata lain, Android adalah sistem operasi berbasis Linux untuk ponsel dan tablet layar sentuh (Rosyana, 2020).

2.7. *Adobe Flash CS6*

Adobe Flash adalah program yang dikembangkan khusus oleh Adobe dan program aplikasi profesional untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk mengembangkan situs web yang interaktif dan dinamis. *Adobe Flash Professional CS6* adalah perangkat lunak animasi grafis yang dapat membuat dan menganimasikan objek grafis, memungkinkan kita untuk membuat objek desain secara langsung tanpa mendukung perangkat lunak grafis seperti *Illustrator* atau *Photoshop* (Ayik Komsari, 2021).

2.8. CorelDRAW X8

CorelDRAW adalah program menggambar yang sangat populer. Perangkat lunak yang serbaguna dan digunakan oleh desainer dari berbagai aliran: seni rupa, desain logo, desain ikon dan karakter, desain poster, selebaran, kartu nama, sampul buku, dll. Disukai oleh desainer cetak karena palet warnanya mendekati warna yang dihasilkan oleh printer. CorelDRAW X8 adalah versi CorelDRAW X generasi terakhir, setelah itu segera dikembangkan generasi berikutnya dengan CorelDRAW 2017 (Jubilee Enterprise, n.d.).

2.9. Teori *Unified Modelling Language (UML)*

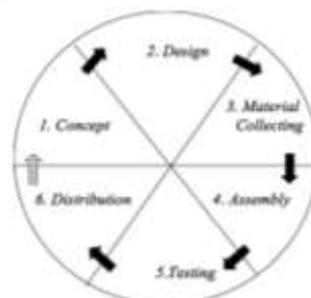
UML (*Unified Modeling Language*) merupakan salah satu bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan perencanaan, serta mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Muhammad Muslihudin, 2016).

2.10. Teori *Flow Of Document (FOD)*

Menurut (Suharta, 2012) Arus Dokumen (FOD), yaitu. urutan langkah-langkah yang dijelaskan menggunakan simbol prosedural atau proses dari program yang diatur secara otomatis.

3. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penulis adalah metode desain. Metode yang digunakan pada langkah ini adalah versi Luther dari metode pengembangan aplikasi MDLC (Multimedia Development Life Cycle) (Sutopo, 2012). Langkah-langkah versi Luther-Sutopo adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode MDLC versi Luther

4. Hasil dan Pembahasan

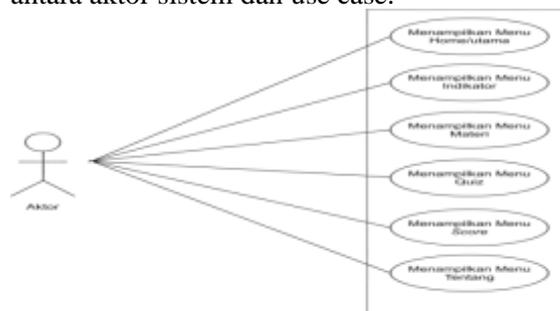
4.1. Perancangan Sistem

Sistem yang digunakan untuk mendesain media pembelajaran interaktif ini adalah desain UML (Unified Modeling Language) yang meliputi use case diagram, class diagram, sequence diagram, activity diagram, desain user interface dan spesifikasi proses untuk setiap desain layar.

4.2. Pengembangan Sistem Berorientasi Objek

a. Rancangan Use Case Diagram

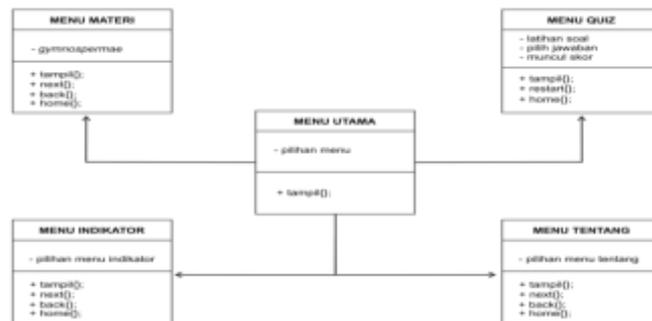
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan persyaratan sistem dari perspektif pengguna yang peka konteks antara aktor sistem dan use case.



Gambar 2. Use Case Diagram Media Pembelajaran Interaktif Reproduksi Tumbuhan Biji Terbuka (*Gymnospermae*)

b. Rancangan Class Diagram

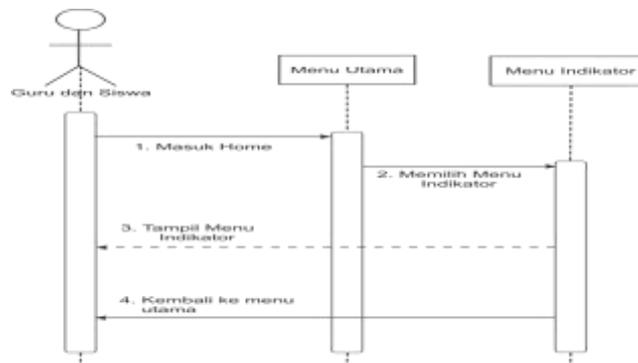
Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas dan objek pada sistem aktual yang sedang dibangun. Diagram kelas digunakan dalam fase analisis dan desain aplikasi.



Gambar 3. Class Diagram Media Pembelajaran Interaktif Reproduksi Tumbuhan Biji Terbuka (*Gymnospermae*)

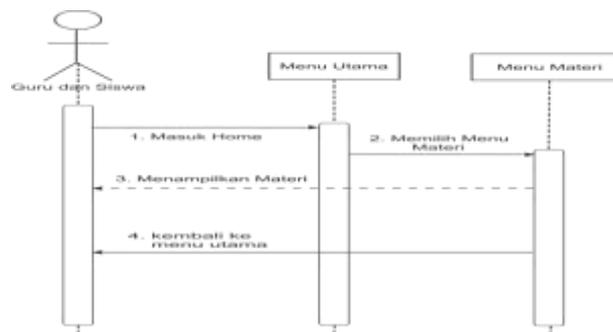
c. Rancangan Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan menyatakan hubungan antar objek tersebut.



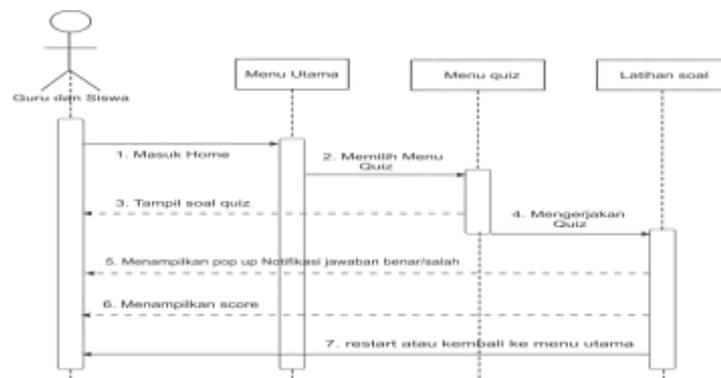
Gambar 8. Sequence Diagram Tampil Pilihan Menu Indikator

Gambar 8 menjelaskan bagaimana user memilih menu indikator setelah masuk ke menu utama. Kemudian muncul halaman indikator dengan indikator pembelajaran tentang materi perbanyak Gymnospermae untuk dilihat oleh pengguna.



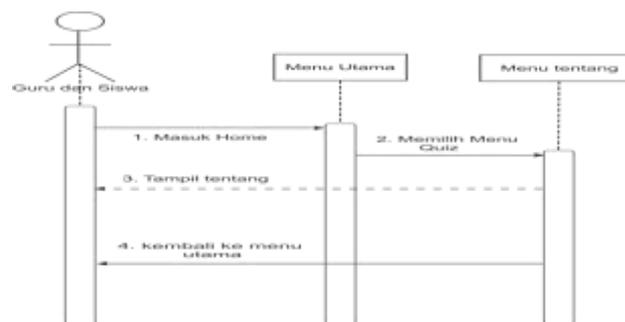
Gambar 9. Sequence Diagram Tampil Pilihan Menu Materi

Gambar 9 menjelaskan cara pengguna memilih menu bahan setelah masuk ke menu utama. Kemudian akan muncul halaman materi dengan materi perbanyak gymnospermae untuk dilihat dan dipelajari oleh pengguna. Semua materi ini disajikan berbeda dari materi tertulis dan gambar.



Gambar 10. *Sequence Diagram Tampil Pilihan Menu Quiz*

Gambar 10 menjelaskan bagaimana kuis dibuat. Pengguna memilih menu kuis setelah masuk ke menu utama. Kemudian, soal-soal latihan akan muncul dan Anda bisa langsung mulai mengedit soal-soal yang perlu dikerjakan oleh pengguna. Ketika pengguna telah memproses pertanyaan, dia langsung melihat hasilnya. Kemudian, pengguna kembali ke pilihan menu utama.



Gambar 11. *Sequence Tampil Pilih Menu Tentang*

Gambar 11 menjelaskan bagaimana tampilannya. Pengguna memilih menu About setelah masuk ke menu utama. Kemudian akan ditampilkan halaman profil singkat MTsN 3 Magelang, profil pelamar dan versi lamaran.

d. Implementasi Sistem

Implementasi desain antarmuka pengguna dengan Adobe Flash CS6, dimulai dari tahap awal penginstalan perangkat lunak hingga kesiapan untuk digunakan. Berikut implementasi perancangan user interface media pembelajaran interaktif untuk perbanyakan tanaman Gymnospermae (Gymnospermae) di MTs Kelas VIII N 3 Magelang:

1. Tampilan *Frame Home*



Gambar 12. *Tampilan Frame Home*

Gambar 12 merupakan layout pertama lingkungan belajar interaktif dengan gambar background sekolah MTs N 3 Magelang, gambar karakter guru, selain itu terdapat tombol start untuk mulai mengakses materi pembelajaran dan pengenalan suara background.

2. Tampilan *Frame Menu Utama*



Gambar 13.Tampilan *Frame Menu Utama*

Gambar 13 merupakan tampilan menu utama, tampilan menu utama ini terdapat beberapa pilihan menu seperti menu indikator, menu materi, menu kuis dan menu informasi. Selain itu, terdapat juga tombol suara untuk intro yang dapat dinyalakan dan dimatikan, serta tombol untuk keluar dari aplikasi.

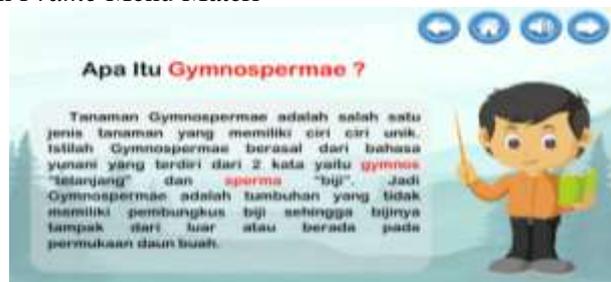
3. Tampilan *Frame Menu Indikator*



Gambar 14.Tampilan *Frame Menu Indikator*

merupakan tampilan menu indikator, pada menu indikator berisi tabel indikator pembelajaran kelas VIII yang sesuai dengan kurikulum. Selain itu, ada juga tombol next, tombol sebelumnya, tombol audio untuk mengganti intro dan tombol home untuk kembali ke layar menu utama.

4. Tampilan *Frame Menu Materi*



Gambar 15.Tampilan *Frame Menu Materi*

Gambar 15 merupakan tampilan menu materi. Di dalam menu ini berisikan materi yang menjelaskan singkat tentang materi reproduksi tumbuhan biji terbuka (*Gymnospermae*). Terdapat tombol *home* untuk kembali ke menu utama, tombol *sound* untuk intro yang bisa di *on* dan *off*

, tombol *next* untuk melihat kelanjutan materi, tombol *back* dapat kembali ke penjelasan sebelumnya.

5. Tampilan *Frame Menu Quiz*



Gambar 16.Tampilan *Frame Menu Quiz*

Gambar 16 merupakan tampilan menu kuis. Menu ini berisi soal-soal latihan perbanyakkan gymnospermae yang harus dijawab siswa untuk penilaian diri. Ada jadwal, leaderboard, tombol home untuk kembali ke menu utama, dan tombol restart untuk kembali mengulang pertanyaan dari awal.

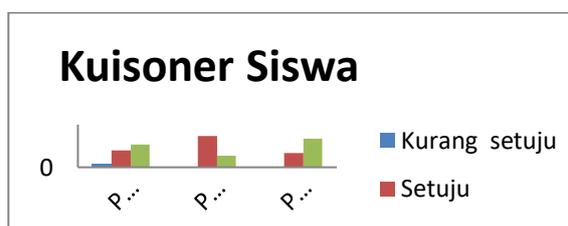
6. Tampilan *Frame Menu Tentang*



Gambar 17.Tampilan *Frame Menu Tentang*

Gambar 17 adalah tampilan menu About. Menu ini berisi profil singkat MTs N 3 Magelang antara lain alamat sekolah, visi misi sekolah, juga terdapat profil pelamar dan versi aplikasi itu sendiri. Tombol home untuk kembali ke menu utama, tombol suara. untuk perkenalan bisa diganti, tombol Next untuk melihat kelanjutan materi, tombol Previous untuk kembali ke cerita sebelumnya.

e. Evaluasi Pengguna



Gambar 18.Diagram Hasil Wawancara Siswa

Dari hasil data survey diatas, 98% respon survey terdapat tanggapan positif dari responden atau dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat memberikan dampak positif bagi guru dan siswa MT N 3 Magelang.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis android untuk perbanyak tanaman Gymnospermae (Gymnospermae) Kelas VIII MTs N 3 Magelang yang dibuat dengan Adobe Flash CS6. .
- b. Peningkatan nilai praujian tercermin dari hasil pascaujian, dimana mahasiswa mengalami peningkatan nilai sebesar 23,75 (23,75%) yang dihitung dari rata-rata nilai pascaujian dikurangi rata-rata nilai praujian. Pada posttest, 23 anak (72%) di atas KKM, 5 anak (16%) setuju dengan KKM, dan 4 anak (12%) di bawah KKM. Mahasiswa diharapkan lebih memahami materi perbanyak tumbuhan berbunga (Gymnospermae.).).
- c. Dilihat dari hasil rangkuman 15 diperoleh tanggapan siswa terhadap lingkungan belajar interaktif dengan data bahwa 98% jawaban angket berisi jawaban positif dari responden atau menunjukkan bahwa lingkungan belajar tersebut berpengaruh positif menurut siswa Mereka didukung dalam pembelajaran dan lingkungan belajar yang interaktif ini sangat menyenangkan untuk digunakan saat belajar.

Daftar Pustaka

- Ayik Komsari. (2021). *Animasi Pembelajaran Gerbang Logika Berbasis Adobe Flash Profesional* (Ahmad Royc). LPPM Univeersitas KH.A.Wahab Hasbullah.
- Azhar Arsyad. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Hafenirnik, J. (2012). *Library of Congress Cataloging in Publication Data*. UTP,2250 Military Road.
- Janner Simarta, D. S. (2021). *Teknologi Informasi dan Multimedia* (A. Karim (ed.)). Yayasan Kita Menulis.
- Jubilee Enterprise. (n.d.). *Tip dan Trik CorelDraw X8*. PT Elex media Komputindo.
- Kurniawan, N. & B. (2022). *Pedoman Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Strategi* (Aas Masruroh (ed.)).
- Muhammad Muslihudin, O. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML* (Arie Prame). CV ANDI OFFSET.
- Petiwi, D. H. (2022). *Literasi TIK Media Pembelajaran*. Pradina Pustaka.
- Prawiradilaga, D. S. (2008). *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Priya Wintar. (2022). *Mematung Digital 3D untuk Animasi & Game dengan ZBrush* (Maya). ANDI OFFSET.
- Rosyana, O. (2020). *Membangun Aplikasi Berbasis Android* (Radhitya I). CV ANDI OFFSET.
- Setiowati, T. (2007). *Biologi Interaktif* (Sururiyah (ed.)). Azka Press.
- Suharta, T. (2012). *Analisis Sisem Informasi* (Cristian P). CV ANDI OFFSET.
- Sutopo, A. H. (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Graha Ilmu.