

# Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Microsoft Excel pada Mata Kuliah Perangkat Lunak Aplikasi

Muhammad Rusli Baharuddin<sup>1\*</sup>, Ririn Anggraini<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup> Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

\* [mruslib@gmail.com](mailto:mruslib@gmail.com)

## Abstrak

Tujuan penelitian Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran *Microsoft Excel* pada Mata Kuliah Perangkat Lunak Aplikasi dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* dan XML ini adalah untuk memperoleh deskripsi tentang; (1) mengetahui kondisi pembelajaran mata kuliah Perangkat Lunak Aplikasi (PLA) di Program Studi Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo, (2) mengetahui proses pengembangan multimedia interaktif pembelajaran *Microsoft Excel* pada mata kuliah Perangkat Lunak Aplikasi (PLA) dengan menggunakan *Adobe Flash CS6* dan XML, (3) mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan Multimedia Interaktif Pembelajaran *Microsoft Excel* pada Mata Kuliah Perangkat Lunak Aplikasi (PLA) dengan Menggunakan *Adobe Flash CS6* dan XML. Dalam merancang media pembelajaran ini, penulis menggunakan model pengembangan Mardika yang diadaptasi dari tiga model yaitu model Borg & Gall, Dick & Carey, dan Ariesto Hadi Sutopo. Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di Program Studi Informatika Universitas Cokroaminoto Palopo. Proses pengujian yang dilakukan dalam penelitian menggunakan *Blackbox*. Hasil penelitian yaitu berupa multimedia pembelajaran *Microsoft Excel* yang efektif dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Perangkat Lunak Aplikasi (PLA) di Program Studi Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo.

**Kata Kunci:** *Multimedia Interaktif, Microsoft Excel, Perangkat Lunak Aplikasi*

## Pendahuluan

Media merupakan sebuah bentuk perantara yang digunakan untuk menyampaikan ide, gagasan atau materi sehingga dapat sampai ke penerima yang dituju. Pembelajaran berbasis multimedia adalah kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar, video dan animasi dengan menggunakan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi (Rusman, 2011). Peranan penting media pembelajaran dalam proses belajar mengajar yaitu media sebagai alat bantu mengajar dan sebagai sumber belajar yang digunakan sendiri oleh Mahasiswa secara mandiri dengan tampilan media yang menarik dan interaktif

Pembelajaran multimedia interaktif memberikan pembelajaran dengan sebuah sistem tutorial, dimana teknologi multimedia interaktif dapat mengulang suatu materi, jika mahasiswa kurang memahami materi yang disampaikan pada saat proses belajar mengajar. Multimedia interaktif dapat diaplikasikan pada berbagai disiplin ilmu salah satunya adalah pada mata kuliah Perangkat Lunak Aplikasi (PLA). Sebagai salah satu mata kuliah di Universitas Cokroaminoto Palopo, PLA memberika pengetahuan tentang dasar aplikasi perkantoran seperti pengelola angka *Microsoft Excel*, pengelola kata *Microsoft Word*, dan presentasi *Power Point*.

Hasil Pengamatan awal yang dilakukan, terdapat masalah dalam proses pembelajaran yang dialami mahasiswa dan dosen. Beberapa masalah khususnya terkait dalam mata kuliah PLA yaitu materi yang dipelajari cukup sulit, materi yang diajarkan masih bersumber dari bahan yang diberikan dosen saja, jenis media yang digunakan terbatas pada bahan yang mampu dibuat dosen saja, yaitu berupa modul, dan simulasi langsung dengan menggunakan LCD *Projector*, terbatasnya waktu untuk belajar didalam kelas, sering adanya keluhan dari mahasiswa bahwa penggunaan pola proses belajar konvensional cenderung membuat mahasiswa mengeluh dan merasa bosan sehingga kehilangan minat dan motivasi belajar karena penyampaiannya terkesan monoton dan kurang inovatif tanpa memperhatikan potensi dan kreativitas mahasiswa. Hal diatas menunjukkan bahwa dalam pembelajaran PLA pada materi praktikum belajar *Microsoft Excel* yang cukup sulit dengan waktu belajar yang terbatas, dosen harus menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi dan disesuaikan dengan kondisi mahasiswa. sehingga mahasiswa lebih memahami materi yang disampaikan dan lebih berkesan dengan pembelajaran yang telah disampaikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka media pembelajaran *Microsoft Excel* dianggap sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah akibat kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan oleh dosen. Oleh karena itu, pengembangan perlu untuk pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan tampilan menarik disertai audio video. Diharapkan mahasiswa dapat memahami materi pembelajaran *Microsoft Excel* dengan multimedia interaktif yang dibuat dengan *software adobe flash*, sehingga mahasiswa memiliki motivasi belajar yang kuat, belajar menjadi kegiatan menyenangkan dan menggugah, mahasiswa dapat belajar secara mandiri baik di kampus maupun di rumah.

## Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Tujuan penelitian ini adalah untuk pengembangan multimedia interaktif pembelajaran *Microsoft Excel* pada mata kuliah PLA dengan menggunakan *Adobe Flash*. Luaran Produk yang dihasilkan berupa modul pembelajaran dalam bentuk aplikasi berbasis *desktop* yang sifatnya melengkapi bahan ajar yang sudah ada.

Model pengembangan yang digunakan Borg & Gall meliputi meliputi enam tahapan yaitu analisis kebutuhan, desain pembelajaran, produksi multimedia, validasi ahli, revisi dan uji coba produk. Secara rinci dijabarkan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan. Analisis kebutuhan merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan media pembelajaran *Microsoft Excel* pada mata kuliah PLA. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengumpulkan data atau informasi survei dan wawancara kepada mahasiswa dan dosen pengampu mata kuliah. Selain itu pengumpulan data dan informasi juga dilakukan melalui studi literatur yang bersumber dari publikasi ilmiah seperti artikel jurnal, materi seminar, dan Lembaga relevan.
2. Desain Pembelajaran: Tahap desain pembelajaran bertujuan untuk menghasilkan silabus/ perangkat pembelajaran sebagai rujukan kesesuaian isi dan media yang akan dihasilkan. Pada tahap ini juga, peneliti telah merancang konsep media interaktif yang akan dikembangkan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

3. Produksi Multimedia. Produksi/pengembangan multimedia dilakukan dengan menggunakan software macromedia flash dan menghasilkan produk awal. Produk awal yang dihasilkan berisi tentang teks materi, animasi, audio, dan simulasi.
4. Validasi Ahli. Produk awal yang dihasilkan akan divalidasi oleh ahli untuk mengetahui kelayakan produk secara konstruk dan isi. Validasi Konstruk dan isi difokuskan pada kesesuaian antara media yang dihasilkan dengan kelengkapan materi, ketercapain tujuan pembelajaran, dan pemilihan aplikasi yang dibutuhkan.
5. Revisi. Tahap revisi sebagai bentuk perbaikan terhadap media yang dikembangkan yang didasarkan pada saran dan masukan para ahli.
6. Uji Coba Produk. Tahap Akhir dari pengembangan media pembelajaran PLA yaitu melakukan uji coba produk. Pengujian dilakukan dengan mengimplementasikan media secara langsung dalam proses pembelajaran. Pengujian dilakukan pada masing-masing unit dan akan dintegrasikan ke semua unit sistem. Tahap ini akan menunjukkan kesiapan produk untuk digunakan. Jika berhasil atau berjalan dengan baik maka dapat digunakan secara luas oleh mahasiswa dan dosen dalam pembelajaran PLA. Namun Ketika mengalami kegagalan maka akan mengulangi pada step-step sebelumnya.

## Hasil dan Pembahasan

### *Desain Media Interaktif*

#### Tampilan Awal

Pada saat membuka aplikasi media pembelajaran maka terlebih dahulu akan muncul sebuah tampilan awal yaitu intro video sebelum menjalankan aplikasi dan pada akhir intro tersebut secara langsung akan masuk pada tampilan utama aplikasi.



Gambar 1. Tampilan Awal/Intro

#### Pendahuluan dan Profile

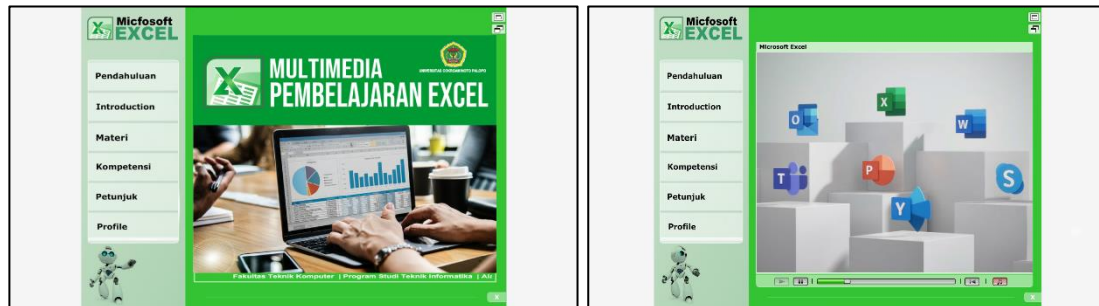
Pada tampilan tombol menu pendahuluan terdapat sebuah kata sambutan yang didalamnya terdiri dari tujuan dibuatnya sebuah program aplikasi media pembelajaran, penjelasan secara umum tentang *Microsoft Excel*, dan ucapan terima kasih. Sedangkan pada tampilan tombol menu profile berisi sebuah data diri penyusun, pembimbing, dan validator, serta kontak dari penyusun.



Gambar 2 Tampilan Menu Pendahuluan dan Profile

### Tampilan *Introduction*

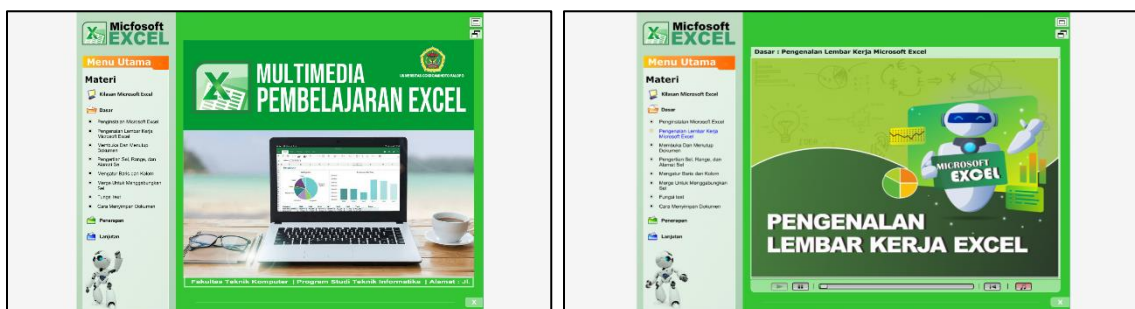
Tampilan menu utama adalah sebuah tampilan awal sesudah intro ketika kita membuka atau memulai menjalankan program. Pada tampilan menu utama terdapat beberapa pilihan menu utama materi yang akan dijalankan. Sedangkan pada tampilan tombol menu *introduction* berisi sebuah video penjelasan tentang *Microsoft Excel* secara singkat.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama dan Introduction

### Tampilan Menu Materi

Pada tampilan tombol menu materi berisi sebuah pokok pembahasan yang didalamnya terdiri dari materi-materi tentang pembelajaran *Microsoft Excel*. Selain itu, juga terdapat tombol menu utama yang berfungsi untuk kembali ke tampilan menu utama. Pada tampilan tombol materi dasar berisikan sebuah materi-materi dasar dari *Microsoft Excel*, yang terdiri dari penginstalan aplikasi, pengenalan lembar kerja, menyimpan dokumen dan materi dasar yang lainnya. lainnya yang dijelaskan dalam bentuk tampilan video.

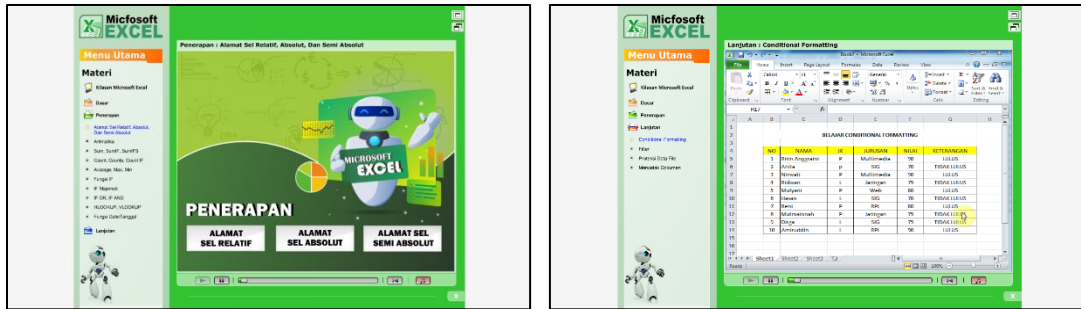


Gambar 4. Tampilan Menu Materi dan Tombol Materi Dasar

### Tampilan Tombol Materi Penerapan dan Lanjutan

Pada tombol materi penerapan berisi materi-materi penerapan dari *Microsoft Excel* atau materi lanjutan setelah kita belajar materi dasar *Microsoft Excel*, seperti penerapan alamat sel, aritmatika, fungsi IF dan penerapan yang lainnya yang dijelaskan dalam bentuk tampilan video.

Sedangkan pada tampilan tombol materi lanjutan berisi materi-materi lanjutan dari *Microsoft Excel* atau level selanjutnya lagi dari materi penerapan *Microsoft Excel* sebelumnya, yang terdiri dari *conditional formatting*, *filter*, *proteksi data file*, dan mencetak dokumen yang dijelaskan dalam bentuk tampilan video



Gambar 5. Tampilan Tombol Materi Penerapan dan Lanjutan

### Tampilan Menu Kompetensi

Pada tampilan tombol menu kompetensi berisi tentang penjelasan deskripsi mata kuliah, capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK), capaian pembelajaran kuliah (CPK), serta materi pokok yang dipelajari di materi *Microsoft Excel* pada mata kuliah Perangkat Lunak Aplikasi (PLA). Pada tampilan layar kompetensi terdapat *icon next* yang berfungsi untuk melanjutkan penjelasan dilembaran berikutnya dan *icon previous* berfungsi untuk mengembalikan penjelasan pada lembaran awal.



Gambar 6. Tampilan Menu Kompetensi

### Tampilan Menu Petunjuk dan Close

Pada tampilan tombol menu petunjuk berisi sebuah penjelasan tentang langkah-langkah atau tata cara penggunaan aplikasi media pembelajaran *Microsoft Excel* pada saat ingin menjalankan sistem atau program. Sedangkan pada saat kita ingin menutup aplikasi dengan cara mengklik tombol keluar maka akan menampilkan sebuah tampilan penutup dan kemudian aplikasi akan tertutup dengan sendirinya.



Gambar 7. Tampilan Menu Petunjuk dan Tombol Close

### *Pengujian Media Interaktif*

Pengujian sistem merupakan salah satu unsur yang paling penting dalam proses rekayasa perangkat lunak. Pengujian sistem bertujuan untuk memeriksa kesalahan dan kekurangan yang ada didalam sebuah perangkat. Adapun metode yang digunakan dalam proses pengujian perangkat lunak yaitu menggunakan *Blackbox*. Tujuan dari penggunaan *Blackbox* yaitu untuk menguji sebuah perangkat tanpa harus mengetahui struktur internal dalam program atau kode, akan tetapi lebih mengutamakan produk aplikasi media yang dibuat serta melakukan pengujian apakah berfungsi dan tidaknya suatu aplikasi dengan cara pengecekan tombol dan menu yang ada dalam aplikasi tersebut. Pengujian aplikasi pada pengembangan multimedia interaktif pembelajaran *Microsoft Excel* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

*Tabel 2. Hasil pengujian Blackbox*

| No  | Nama pengujian                                      | Hasil yang diharapkan                                | Keterangan                                                           | Hasil    |
|-----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| 1.  | Tampilan menu awal aplikasi                         | Muncul halaman awal Aplikasi                         | Sistem berhasil menampilkan menu awal aplikasi.                      | Berhasil |
| 2.  | Tampilan menu utama                                 | Muncul halaman utama                                 | Sistem berhasil menampilkan menu utama                               | Berhasil |
| 3.  | Tampilan menu pendahuluan                           | Muncul halaman pendahuluan                           | Sistem berhasil menampilkan menu pendahuluan                         | Berhasil |
| 4.  | Tampilan menu <i>Introduction</i>                   | Muncul halaman <i>Introduction</i>                   | Sistem berhasil menampilkan menu <i>Introduction</i>                 | Berhasil |
| 5.  | Tampilan menu materi                                | Muncul halaman materi                                | Sistem berhasil menampilkan menu materi                              | Berhasil |
| 6.  | Tampilan menu materi pemaparan <i>Microsf Excel</i> | Muncul halaman materi pemaparan <i>Microsf Excel</i> | Sistem berhasil menampilkan materi pemaparan <i>Microsf Excel</i>    | Berhasil |
| 7.  | Tampilan menu materi dasar dan sub-sub materi       | Muncul halaman menu materi dasar dan sub-sub materi  | Sistem berhasil menampilkan menu materi dasar dan sub-sub materi     | Berhasil |
| 8.  | Tampilan menu materi penerapan dan sub-sub materi   | Muncul menu materi penerapan dan sub-sub materi      | Sistem berhasil menampilkan menu materi penerapan dan sub-sub materi | Berhasil |
| 9.  | Tampilan menu materi lanjutan dan sub-sub materi    | Muncul menu materi lanjutan dan sub-sub materi       | Sistem berhasil menampilkan menu materi lanjutan dan sub-sub materi  | Berhasil |
| 10. | Tampilan menu kompetensi                            | Muncul halaman dan isi materi kompetensi             | Sistem berhasil menampilkan menu halaman, dan isi materi kompetensi  | Berhasil |
| 11. | Tampilan menu petunjuk                              | Muncul halaman petunjuk                              | Sistem berhasil menampilkan menu petunjuk                            | Berhasil |
| 12. | Tampilan menu profile                               | Muncul halaman profile                               | Sistem berhasil menampilkan menu profile                             | Berhasil |

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi pada pengembangan multimedia interaktif pembelajaran *Microsoft Excel* dengan menggunakan *Blackbox* tampilan serta tombol yang digunakan dalam aplikasi berjalan dengan baik. Makadapat disimpulkan bahwa aplikasi pengembangan multimedia interaktif pembelajaran *Microsoft Excel* pada mata kuliah Perangkat Lunak Aplikasi (PLA) yang dibuat sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan pengujian aplikasi Multimedia Interaktif Pembelajaran *Microsoft Excel* pada mata kuliah Perangkat Lunak Aplikasi (PLA) dengan menggunakan *Flash* dan XML maka dapat diambil kesimpulan bahwa pengembangan proses pembelajaran menjadi sebuah media interaktif pada pembelajaran *Microsoft Excel* dengan menghasilkan suatu media pembelajaran yang berisi beberapa materi tentang *Microsoft Excel*, aplikasi utama yang digunakan dalam proses pembuatan media pembelajaran *Microsoft Excel* yaitu *Adobe Flash CS6* dan *Microsoft Excel 2010* dan juga bantuan dari beberapa aplikasi lainnya, metode pengujian yang digunakan pada aplikasi media pembelajaran *Microsoft Excel* yaitu pengujian *Blackbox* dengan hasil pengujian berhasil sesuai dengan yang diharapkan, dan hasil validasi media pembelajaran *Microsoft Excel* yang diuji oleh ahli media dengan beberapa aspek penilaian, mendapatkan respon yang baik dan layak digunakan meskipun ada sedikit tambahan revisi.

## Acknowledgment

N/A

## Daftar Pustaka

- Andi (2007). Menggunakan Microsoft Excel 2007. C.V Andi Offset. Yogyakarta.
- Baharuddin, M. R., & Sulestry, A. I. (2019, October). Development of Geometry Books Based on Behavioristic Theory. In International Conference on Natural and Social Sciences (ICONSS) Proceeding Series (pp. 281-284).
- Chandra, A. (2017). Pengembangan Media Visual Kartu Angka Efektif untuk Mengenalkan Huruf Vokal A, I, U, E, O Pada Anak Usia Dini 3-4 Tahun Labshool Jember. Jurnal Ilmiah Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Awal. Vol 2. No 1. <http://journal.umpo.ac.id/index.php/indria/index>. Diakses 22 Januari 2020.
- Fatmawati, S. (2015). Pengembangan Mobile learning Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash CS6 pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKJ SMK Hidayah Semarang (PhD Thesis). Universitas Negeri Semarang. <https://lib.unnes.ac.id>. Diakses 10 Februari 2020.
- Gutsy (2017). Pemanfaatan Web Service XML Untuk Membangun Sistem Informasi Nilai Online Berbasis Extension Android. Konferensi Nasional Sistem & Informatika.
- Hidayah, S., Wahyuni, S., & Ani, H. M. (2017). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Adobe Flash CS6 Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Kompetensi Dasar Menganalisis Peran, Fungsi dan Manfaat Pajak (Studi Kasus Siswa Kelas XI IPS 1 MAN 1 Jember Semester Genap Tahun Ajaran 2016. Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial, 11(1), 117-123.
- La Hompu, U. H., Yamin, M., & La Ode Hasnuddin, S. S. (2016). Multimedia Pembelajaran Interaktif Makhraj Huruf Hijaiyah, Wudu dan salat Menggunakan Adobe Flash CS6 Berbasis Android. *semanTIK*, 2(2).
- Ihsan, M. N. S. (2014). Pengembangan Modul Elektronik Microsoft Excel 2007 Untuk Kelas Xi Sekolah Menengah Atas. Disertasi tidak diterbitkan Yogyakarta : Program Studi Pendidikan Teknik Informatika – UNY.

- Khairani, M., & Febrinal, D. (2016). Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk macromedia flash materi tabung untuk SMP kelas ix. *Jurnal Ipteks Terapan*, 10(2), 95-102.
- Kusmi, A. (2015). Pengembangan Jaringan Wirelles Kantor Camat Lamasi Menggunakan Mikrotik. Skripsi tidak diterbitkan. Palopo: Program Studi Informatika-UNCP.
- Masruroh, L. (2016). Pengembangan Media Interaktif Bahasa Inggris Menggunakan Adobe Flash Professional untuk Kegiatan Ekstrakurikuler di SD/MI. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan-UIN Sunan Kalijaga.
- Muhammad, T., & Nurfitriani, M. (2019). Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Android Dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dan Location Based Service. *INFOTECH journal*, 5(1), 1-7.
- Munir, P. D. (2012). Multimedia konsep & aplikasi dalam pendidikan. Nandi. 2006. Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Geografi di Persekolahan. *Jurnal Geografi*. (2):5.
- Prameswara, A. P. (2018). Penerapan Media Pembelajaran Macromedia Flash dalam meningkatkan kreativitas siswa pada mata Pelajaran PAI di SMP Muhammadiyah 2 Kalirejo lampung tengah (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Putra, L. D., & Ishartiwi, I. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif mengenal angka dan huruf untuk anak usia dini. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(2), 169-178.
- Sudirman, S. (2016). Analisis komunikasi data dengan xml dan json pada webservice. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 1(2), 1-6.
- Susilana, R. & Riyana, C. (2009). Media Pembelajaran Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian. CV Wacana Prima. Bandung.
- Tarigan, D., & Siagian, S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*, 2(2).
- Wibawanto, W. (2017). Desain dan Pemograman Multimedia Pembelajaran Interaktif. Cerdas Ulet Kreatif. Jawa Timur.