

**ANIMASI 2D INTERAKTIF PENGENALAN TATA SURYA BERBASIS
ANDROID UNTUK SD**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi persyaratan

Mencapai Derajat Diploma III (D-3)

Program Studi Manajemen Informatika



Disusun Oleh :

UMI KHASUM AMBARWATI

2172100008

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA

PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANIMASI 2D INTERAKTIF PENGENALAN TATA SURYA BERBASIS
ANDROID UNTUK SD**

Diajukan oleh:

Umi Khasum Ambarwati

NIM.2172100008

Telah disetujui dan siap dihadapkan untuk diuji oleh dewan penguji.

Pembimbing Utama



Mariana Windarti, S.T, M.T.

Tanggal. 23 Agustus 2024

NIK. 690 116 375

Pembimbing Pendamping,



Rizka Safitri Lutfiyani, S.Pd., M.Eng

Tanggal. 23 Agustus 2024

NIK. 690 116 362

Mengetahui

Ketua Program Studi



Mariana Windarti, S.T, M.T.

Tanggal. 23 Agustus 2024

NIK. 690 116 375

HALAMAN PENGESAHAN

Diterima dan disetujui oleh Dewan Penguji Program Vokasi, Universitas Widya Dharma Klaten, pada:

Hari : *Jum'at*

Tanggal : *23 Agustus 2024*

Tempat : Universitas Widya Dharma Klaten

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua



Mariana Windarti, S.T., M.T
NIK. 690 116 375

Sekretaris



Rizka Safitri Luthiyani, S.Pd., M.Eng.
NIK. 690 116 362

Anggota



Aryati Wuryandari, S.T., M.Kom.
NIK. 690 208 292

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III oleh:

**Direktur Program Vokasi
Universitas Widya Dharma Klaten**



Ir. Agus Santoso, M.P.
NIK. 19650408 199010 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan bawah ini:

Nama : Umi Khasum Ambarwati

NIM : 2172100008

Program Studi : Manajemen Informatika

Fakultas : Program Vokasi

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Animasi 2D Interaktif Pengenalan Tata Surya Berbasis Android Untuk SD”** merupakan sebuah hasil karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan karya saya dalam penelitian ini, telah dikutipkan dalam daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti ada penyimpangan, maka peneliti bertanggung jawab sepenuhnya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana perlunya.

Klaten, 6 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



Umi Khasum Ambarwati

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya sehingga skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi agung kita dan suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW semoga qiyamah nanti kita mendapatkan syafaatnya. Untuk itu peneliti persembahkan skripsi ini dan rasa terimakasih peneliti kepada:

1. Bapak, Ibu dan adik-adik peneliti, terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
2. Keluarga besar Manajemen Informatika, terutama kepada Diah Ayu Puspitasari yang telah berhasil melewati pahitnya proses skripsi hingga bisa lulus bersama-sama ditahun 2024 ini.
3. Sahabat terdekat, yaitu Wanda dan Tessa, yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Orang sepesial berinisial “N” yang selalu mendengarkan keluh kesah disaat banyaknya revisi, terima kasih selalu memberikan do’a dan support system saat peneliti merasa down dalam mengerjakan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi bagian perjalanan peneliti hingga penyusunan skripsi ini selesai.
5. Dosen Pembimbing tersabar Ibu Mariana Windarti, M.T dan Ibu Rizka Safitri Lutfiyani, M.Eng yang sudah membimbing serta memberikan masukan dan saran, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

MOTTO

“Ilmu tidak bisa diraih dengan istirahatnya badan.”

“Untuk mendapatkan apa yang kamu inginkan, kamu harus sabar terhadap apa yang kamu benci.”

“Orang sukses juga pernah malas, bodoh, dan gagal. Namun mereka tetap terus bergerak dan mencoba.”

“Permata tidak bisa berkilau tanpa gesekan. Begitu juga manusia, tidak ada manusia yang luar biasa tanpa cobaan.”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan hidayahnya peneliti dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan judul **“Animasi 2D Interaktif Pengenalan Tata Surya Berbasis Android Untuk SD”**.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd, Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Ir. Agus Santosa, M.P, Selaku Direktur Vokasi Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Ibu Mariana Windarti, M.T, Selaku Ketua Prodi Manajemen Informatika. Sekaligus dosen pembimbing satu yang berkenan memberikan arahan, bimbingan dan saran selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini
4. Ibu Rizka Safitri Lutfiyani, M.Eng, Selaku dosen pembimbing dua yang berkenan memberikan arahan, bimbingan dan saran selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen Manajemen Informatika yang telah memberikan pengetahuan sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Kepala Sekolah SD Negeri 2 Jiwan Karangnongko Klaten beserta guru yang telah memberikan izin melakukan penelitian dan memberikan informasi data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Peneliti menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik serta saran guna penyempurnaan tugas akhir ini sangat peneliti harapkan. Mudah-mudahan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti, pembaca dan serta pihak yang membutuhkan.

Klaten, Agustus 2024

Umi Khasum Ambarwati

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
1. Alasan Memilih Judul	3
2. Rumusan Masalah	3
3. Batasan Masalah.....	3
4. Keaslian Penelitian.....	4
5. Manfaat Penelitian	5
B. Tujuan Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan	7
2. Profil SD Negeri 2 Jiwan Karangnongko Klaten.....	14
B. Landasan Teori.....	15
1. Media Pembelajaran.....	15
1) Pengertian Media Pembelajaran.....	15
2) Fungsi Media Pembelajaran.....	15
3) Manfaat Media Pembelajaran	15
2. Tata Surya	16
3. Android	19
1) Sejarah Android	20
2) Android SDK	20
3) Arsitektur Android	20
4. Multimedia	21
1) Pengertian Multimedia.....	21
2) Elemen Multimedia.....	22
3) Jenis Multimedia	23
5. Pengertian Animasi 2D	24
6. Storyboard.....	25
7. Pengertian Adobe Flash CS6	25
8. Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39

A. Bahan dan Materi Penelitian	39
B. Alat Penelitian.....	39
1. Perangkat Keras (Hardware).....	39
2. Perangkat Lunak (Software)	40
C. Jalannya Penelitian.....	40
1. Pengumpulan Data	40
1) Metode Wawancara.....	40
2) Metode Observasi.....	41
3) Metode Pustaka	41
2. Jenis Penelitian.....	41
1) Konsep (Concept).....	41
2) Perancangan (Design)	43
3) Pengumpulan Materi (Material Collecting)	47
4) Pembuatan (Assembly)	51
5) Pengujian (Testing)	74
6) Pendistribusian(Distribution).....	76
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	77
A. Hasil Penelitian	77
1. Tampilan Loading	77
2. Tampilan Home.....	78
3. Tampilan Materi.....	78
4. Tampilan Kuis.....	80
5. Tampilan Game.....	83

B. Pembahasan.....	85
1. Pengujian Black Box.....	85
2. Pengujian White Box	88
C. Kesulitan Yang Dihadapi	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
A. Kesimpulan	95
B. Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen Multimedia	22
Gambar 2.2 Tampilan Awal Adobe Flash CS6.....	26
Gambar 2.3 Jendela Awal Adobe Flash CS6	27
Gambar 2.4 Menu Bar Adobe Flash CS6.....	27
Gambar 2.5 Timeline Adobe Flash CS6	27
Gambar 2.6 Properties Adobe Flash CS6	28
Gambar 2.7 Library Adobe Flash CS6.....	28
Gambar 2.8 Toolbox Adobe Flash CS6	29
Gambar 2.9 Stage Adobe Flash CS6.....	33
Gambar 2.10 Action Panel Adobe Flash CS6.....	34
Gambar 2.11 Multimedia Development Life Cycle.....	35
Gambar 3.1 Bagan Perancangan Sistem Animasi Pengenalan Tata Surya.....	43
Gambar 3.2 Loading.....	45
Gambar 3.3 Home	45
Gambar 3.4 Menu Materi	46
Gambar 3.5 Menu Game	46
Gambar 3.6 Menu Kuis	47
Gambar 3.7 Tampilan Loading	52

Gambar 3.8 Tampilan Home.....	53
Gambar 3.9 Objek Materi	55
Gambar 3.10 Penjelasan Materi	56
Gambar 3.11 Tampilan Kuis	60
Gambar 3.12 Tampilan Game	63
Gambar 4.1 Loading.....	77
Gambar 4.2 Tampilan Menu Home.....	78
Gambar 4.3 Tampilan Materi 1	78
Gambar 4.4 Tampilan Materi 2.....	79
Gambar 4.5 Tampilan Kuis	79
Gambar 4.6 Tampilan Hasil Menu Kuis Jawaban Benar	80
Gambar 4.7 Tampilan Hasil Menu Kuis Jawaban Salah	80
Gambar 4.8 Tampilan Hasil Menu Kuis Waktu Habis	81
Gambar 4.9 Tampilan Hasil Menu Kuis Soal Habis.....	81
Gambar 4.10 Tampilan Hasil Score 1	82
Gambar 4.11 Tampilan Hasil Score 2	82
Gambar 4.12 Tampilan Hasil Score 3	82
Gambar 4.13 Tampilan Game 1	83
Gambar 4.14 Tampilan Game 2	84
Gambar 4.15 Tampilan Pemenang Game Ular Tangga	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis	10
Tabel 2.2 Toolbox Adobe Flash CS6 Beserta Fungsinya	30
Tabel 3.1 Materi Tema 9 Buku Paket “Menjelajah Luar Angkasa”	39
Tabel 3.2 Deskripsi Konsep	42
Tabel 3.3 Penjelasan Perancangan Animasi.....	44
Tabel 3.4 Pengumpulan Bahan	47
Tabel 3.5 Pengumpulan Musik	51
Tabel 3.6 Kuisisioner Kepada Guru	75
Tabel 3.7 Kuisisioner Kepada Siswa	76
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Black Box.....	86
Tabel 4.2 Hasil Kuisisioner Kepada Guru	89
Tabel 4.3 Hasil Kuisisioner Kepada Siswa.....	92

ABSTRAK

Pembelajaran di SD Negeri 2 Jiwan Karangnongko Klaten saat ini masih bergantung pada buku materi yang ada dan bersifat manual sehingga siswa menjadi cepat bosan dan malas belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu animasi interaktif yang berisi tentang materi pengenalan tata surya berbasis android. Animasi memiliki daya tarik visual yang kuat karena mampu menyajikan konten yang abstrak atau kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Penelitian ini berjudul Animasi 2D Interaktif Pengenalan Tata Surya Berbasis Android Untuk SD, menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). MDLC adalah salah satu metode pengembangan sistem yang cocok dalam desain sistem berbasis multimedia. Hasil pengujian terhadap guru dan siswa menunjukkan aplikasi ini cukup menarik dan menambah semangat belajar siswa, serta dapat membantu dalam proses belajar mengajar untuk siswa SD menjadi efektif dan efisien.

Kata Kunci : interaktif, animasi 2D, tata surya, android.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini kita dapat melihat banyaknya anak (siswa) telah mengenal dunia teknologi informasi, terutama di bidang animasi. Animasi pada dasarnya adalah rangkaian gambar yang disusun berurutan atau biasa disebut Frame. Frame tersebut berisi gambar yang ditampilkan secara bergantian dalam waktu tertentu sehingga terlihat seperti gambar yang bergerak. Animasi dalam media pembelajaran bisa menjadi nilai tambah dikarenakan animasi memiliki daya tarik yang cukup besar bagi pengguna, terutama siswa yang merupakan target utama media pembelajaran (Ngatifudin 2022).

Salah satu pemanfaatan animasi ialah penggunaan animasi dalam media pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran siswa. Upaya dalam proses pembelajaran sangat membutuhkan adanya pengembangan suatu media pendidikan yang berbentuk animasi. Di dalam dunia pendidikan, animasi memiliki daya tarik visual yang kuat karena mampu menyajikan konten yang abstrak atau kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa (Afrilia, 2022). Animasi dapat memvisualisasikan konsep-konsep yang sulit dijelaskan secara verbal atau statis. Selain itu, animasi memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan konten pembelajaran, seperti mengklik, menyorot, atau memilih opsi

yang memungkinkan eksplorasi mandiri (Yuliansah, 2018). Hal ini memberikan siswa kesempatan untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, meningkatkan pemahaman dan daya ingat mereka.

Ada beberapa sekolah yang belum bisa memanfaatkan teknologi animasi dengan maksimal. Salah satunya adalah SD N 2 Jiwan Karangnongko Klaten. Pembelajaran yang diberikan kepada siswa masih bergantung pada buku materi yang ada dan bersifat manual sehingga siswa menjadi cepat bosan dan malas belajar. Hal ini juga terlihat pada pembelajaran Pengenalan Tata Surya di Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) di Kelas VI Kurikulum 2013. Padahal pembelajaran tata surya membutuhkan teknologi animasi karena ada beberapa bab yang sulit untuk dijelaskan oleh siswa.

Maka untuk mengatasi masalah tersebut, teknologi aplikasi pembelajaran berbasis animasi sangat diperlukan. Aplikasi ini merupakan media pembelajaran Tata Surya berbasis animasi yang berisi materi, kuis dan game yang bersifat interaktif multimedia. Adanya aplikasi ini diharapkan dapat membuat pembelajaran menjadi menyenangkan, atraktif, dinamis, serta dapat memancing kemampuan anak untuk terus bereksplorasi.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik mengangkat suatu topik tugas akhir dengan judul **“ANIMASI 2D INTERAKTIF**

PENGENALAN TATA SURYA BERBASIS ANDROID UNTUK SD”.

1. Alasan Memilih Judul

Alasan memilih judul “**ANIMASI 2D INTERAKTIF PENGENALAN TATA SURYA BERBASIS ANDROID UNTUK SD**”. Berdasarkan penelitian di SD N 2 Jiwan Karangnongko Klaten, terbatasnya alat bantu pembelajaran yang menjadikan siswa sulit menerima materi oleh guru sehingga pada penelitian ini akan membuat animasi interaktif berbasis android agar dapat mempermudah siswa belajar dan mengerti materi yang disampaikan oleh guru.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah pembelajaran pengenalan tata surya di SD Negeri 2 Jiwan Karangnongko Klaten masih bergantung pada buku materi yang ada dan bersifat manual sehingga siswa sulit memahami materi yang diberikan oleh guru.

3. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya materi yang dibahas maka materi Tata Surya hanya berdasarkan buku paket “Menjelajah Angkasa Luar” Tema 9 kurikulum 2013 kelas VI semester 2.

4. Keaslian Penelitian

Feriyanto (2021) melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Game Interaktif untuk Aplikasi Teknologi Augmented Reality sebagai Media Pengenalan Planet dalam Tata Surya”. Metode yang digunakan penelitian tersebut adalah Game Development Life Cycle (GDLC). Penelitian tersebut tentang pembelajaran mengenai planet tata surya yang menyajikan materi melalui game interaktif.

Junaidi (2021) melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Materi Tata Surya Mata Pelajaran Geografi di Sekolah Menengah Atas”. Metode yang digunakan penelitian tersebut adalah Research and Development (R&D). Tugas akhir tersebut tentang pembelajaran yang menyajikan materi sistem tata surya melalui video animasi.

Octyviyani (2022) melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Video Animasi pada Topik Sistem Tata Surya unuk Siswa SMP Kelas VII”. Tugas akhir tersebut tentang pembelajaran yang menyajikan materi planet luar dan planet dalam, penyajian materi berupa video animasi disertakan gambar dan tulisan. Metode yang digunakan penelitian tersebut adalah Research and Development (R&D).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah metode. Metode yang digunakan penelitian sebelumnya menggunakan metode

Research and Development (R&D) dan Game Development Life Cycle (GDLC), sedangkan penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Selain itu perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah hasil proyeknya yang berbeda. Ketiga penelitian sebelumnya di dalam hasil proyek tidak ada menu kuis, sedangkan penelitian ini terdapat menu yang lengkap yaitu materi, game dan kuis.

5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penelitian ini, diantaranya :

- a. Manfaat bagi sekolah
 - a) Penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk guru.
 - b) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk siswa agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak bosan.
- b. Manfaat bagi peneliti
 - a) Penelitian ini dapat menambah pengetahuan pengenalan sistem tata surya berbasis android.
 - b) Penelitian ini digunakan sebagai syarat kelulusan.
- c. Manfaat bagi universitas

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menambah referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam pada masa yang akan datang, serta menjadi bahan bacaan di perpustakaan Universitas.

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu animasi interaktif yang berisi tentang materi pengenalan tata surya berbasis android. Animasi memiliki daya tarik visual yang kuat karena mampu menyajikan konten yang abstrak atau kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Sedangkan penggunaan android pada penelitian ini bertujuan untuk memudahkan guru dalam mengajar dan memberikan daya tarik semangat belajar bagi siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam proses pembuatan Laporan Tugas Akhir dan pembuatan animasi media pembelajaran interaktif 2D berupa Pengenalan Tata Surya untuk SD, maka dapat diambil kesimpulan dan saran dengan harapan dapat memberi masukan serta manfaat yang dapat membangun bagi siapapun dimasa sekarang maupun yang akan datang. Berikut ini kesimpulan serta saran yang disampaikan oleh peneliti :

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil pengujian melalui kuisisioner dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pengenalan tata surya ini dalam pengoperasiannya mudah digunakan, mudah untuk dimengerti dan bisa digunakan sebagai alat bantu belajar. Hal tersebut dibuktikan dari kuisisioner yaitu 95% responden sangat setuju bahwa animasi ini mudah dimengerti dan sebagai alat bantu belajar siswa.
2. Animasi pembelajaran ini dapat membantu saat belajar mengenal tata surya dan tidak membosankan terhadap pembelajaran yang dilakukan secara manual oleh pengajar dan semoga dapat membantu pengajar dalam menyampaikan materi tentang pengenalan tata surya. Hal tersebut dibuktikan dari hasil pengujian melalui kuisisioner yaitu 80% responden sangat setuju bahwa animasi ini membantu pembelajaran dan tidak membosankan.

B. Saran

Dalam pembuatan animasi interaktif pembelajaran pengenalan tata surya untuk anak SD ini masih belum sempurna. Untuk itu ada beberapa masukan saran untuk membantu mengembangkan aplikasi ini sehingga diharapkan dapat lebih baik lagi di masa depan. Adapun saran-saran tersebut antara lain :

1. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan bagian game agar anak lebih semangat belajar sambil bermain.
2. Penelitian selanjutnya dapat ditambah dengan materi mengenai tata surya yang lebih luas lagi supaya terciptanya media pembelajaran animasi interaktif berbasis android.
3. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya dapat membuat media pembelajaran yang berbeda atau suatu motivasi yang baru, agar tidak monoton atau membosankan dan dapat memberikan semangat belajar yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. R. El, & Gunawan, R. (2016). IBM Pelatihan Multimedia untuk Anak-Anak Yatim Piatu di Panti Asuhan Hifdhul Mursalin Kota Tasikmalaya. *Jurnal Siliwangi*, 2(1), 69–73.
- Anardani, S., & Kurniawati, I. D. (2018). Pengembangan Animasi Interaktif Pembelajaran Galaksi Tata Surya dengan Pemodelan Luther. *Jurnal Pilar Teknologi*, 3(1), 48–55.
- Arliza, R., Setiawan, I., & Yani, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Materi Budaya Nasional dan Interaksi Global Pendidikan Geografi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(1), 77–84.
- Bakhri, Syamsul (2019). Animasi Interaktif Pembelajaran Huruf dan Angka Menggunakan Model ADDIE. Jakarta : Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta.
- Febriyanto (2021). Perancangan Game Interaktif untuk Aplikasi Teknologi *Augmented Reality* sebagai Media Pengenalan Planet dalam Tata Surya.
- Fitriyani, R. E. Re (2020). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Mengenai Klasifikasi dan Pengolahan Sampah Menurut Jenisnya Berbasis 2D.
- Harbiantoro, Daniel (2021). Animasi Pembelajaran Gerhana Matahari dan Gerhana Bulan Dalam Tata Surya Untuk Siswa Sekolah Dasar . Klaten: Universitas Widya Dharma.
- Imanibillah (2021). Model Aplikasi Animasi Berbasis *Android* untuk Pembelajaran Berbasis Bahasa Isyarat Indonesia Bagi Penyandang Tunarungu.
- Junaidi (2021). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Materi Tata Surya Mata Pelajaran Geografi di Sekolah Menengah Atas.
- Kurniawati (2022). Pengembangan Media Animasi Cerita Bergambar Berbasis *Android* untuk Penguatan Pembelajaran bagi Siswa Sekolah Dasar.
- Muhsinin (2020). Animasi Interaktif Belajar Berhitung Berbasis *Android*.
- Mungkur, Basen F. 2014. Animasi Pembelajaran Pengenalan Nama-Nama Hewan Untuk Anak Usia Dini Berbasis Multimedia. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Novitasari, Windy (2019). Aplikasi Pembelajaran Bahasa Korea Berbasis Android. Klaten: Universitas Widya Dharma.
- Octaviani, Aulia (2022). Pengembangan Media Video Animasi pada Topik Sistem Tata Surya Untuk Siswa SMP kelas VII. Riau : Universitas Islam Negeri Sultan SYarif Kasim Riau, Pekanbaru.

Septiana, Firdaus., 2012, Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif. Garut : Sekolah Tinggi Teknologi Garut.

Turban., 2012, Aplikasi Multimedia Interaktif, Yogyakarta : Paradigma.