



Arty 9 (3) (2020)

Arty: Journal of Visual Arts

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/artly>

INTERACTIVE MULTIMEDIA DESIGN of "JATAKA BOROBUDUR TEMPLE'S RELIEF" AS A LEARNING MEDIA FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENT

PERANCANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF JATAKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR TENTANG RELIEF JATAKA CANDI BOROBUDUR

Abdul Maskur[✉] Dwi Budi Harto[✉] Wandah Wibawanto[✉]

Jurusan Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Sept 2020

Disetujui Nov 2020

Dipublikasikan Des 2020

Keywords:

**Multimedia interaktif,
Candi Borobudur, Relief
Jataka,
Sekolah Dasar.**

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai banyak cagar budaya. Salah satu cagar budaya yang ada di Indonesia adalah Candi Borobudur. Sebagai bentuk cagar budaya, secara visual Candi Borobudur mempunyai relief-relief yang mengandung pesan-pesan yang dipahat di dinding candi. Salah satu relief yang terdapat pada pahatan dinding Candi Borobudur adalah relief *Jataka* yang di dalamnya menceritakan tentang Bosshisatva baik sebagai manusia maupun hewan yang selalu mencontohkan kebenaran. Oleh karena itu, penulis berupaya mentransformasikan beberapa cerita yang terdapat pada relief *Jataka* menjadi multimedia interaktif untuk anak Sekolah Dasar. Dalam mengembangkan eksplorasi ide gagasan dan bentuk karya yang diangkat dari beberapa cerita yang terdapat pada relief *Jataka* yaitu cerita kera & kerbau, cerita Kijang Ruru, dan cerita singa & burung pelatuk melalui beberapa proses yaitu *Preliminary Plan*, Pra produksi, Proses produksi, dan Pasca Produksi. Proyek studi ini menghasilkan karya multimedia interaktif dalam bentuk aplikasi Android dengan resolusi 1280 x 720 *pixel* yang di dalamnya terdapat cerita interaktif, pembelajaran, dan permainan sederhana.

Abstract

Indonesia is a country that has many cultural preservation. One of the cultural heritages in Indonesia is Borobudur Temple. As a form of cultural heritage, visually Borobudur Temple has reliefs containing messages carved on the walls of the temple. One of the reliefs contained in the carved walls of the Borobudur Temple is the Jataka relief which tells about Bosshisatva both as humans and animals who always exemplify the truth. Therefore, the writer tries to transform some of the stories contained in the Jataka relief into interactive multimedia for elementary school children. In developing the exploration of ideas and forms of work taken from several stories contained in the Jataka reliefs namely monkey & buffalo stories, Ruru Deer stories, and lion & woodpecker stories through several processes namely Preliminary Plan, Pre-production, Production Process, and Post-Production. This study project produces interactive multimedia works in the form of Android applications with a resolution of 1280 x 720 pixels in which there are interactive stories, learning, and simple games.

© 2020 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

E-mail: abdulmasykur15@gmail.com

ISSN 2252-7516

E-ISSN 2721-8961

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai banyak cagar budaya. Salah cagar budaya yang ada di Indonesia adalah Candi Borobudur. Secara historis Candi Borobudur adalah candi dari peninggalan Syailendra. Sebagai bentuk cagar budaya, secara visual Candi Borobudur mempunyai relief-relief yang mengandung pesan-pesan yang dipahat di dinding candi.

Salah satu relief yang terdapat pada pahatan dinding Candi Borobudur adalah relief *Jataka*. Relief *Jataka* merupakan relief yang menggambarkan kehidupan Buddha sebelumnya di masa lalu sebelum dilahirkan sebagai manusia yang bernama Siddharta Ghautama. Relief *Jataka* adalah cerita tentang Bosshisatva baik sebagai manusia maupun hewan yang selalu mencontohkan kebenaran (Balai Konservasi Borobudur, 2016).

Sedangkan nilai-nilai yang terkandung di dalam relief *Jataka*, menurut Kasatriyanto (2017) menjelaskan bahwa relief *Jataka* yang terpahat di Candi Borobudur mengajarkan kepada manusia untuk selalu berbuat baik pada semua makhluk, baik itu manusia, binatang dan tumbuh-tumbuhan. Nilai-nilai moral tersebut merupakan hasil dari kebudayaan yang semestinya ditanamkan kepada generasi muda sejak dini. Karena pada fase pertumbuhan anak setiap informasi akan diserap oleh anak baik berupa informasi yang akan menjadi dasar terbentuknya kemampuan kognitif, karakter dan kepribadiannya.

Pengetahuan mengenai candi, khususnya relief yang merupakan bagian bangunan dari Candi Borobudur belum mendapat porsi dalam pelajaran siswa Sekolah Dasar, namun pengetahuan di luar dari yang telah diberikan di sekolah dapat menjadi potensi yang baik agar anak-anak mengetahui berbagai hal tentang Candi Borobudur, seperti penjelasan-penjelasan dan cerita yang didapatkan dari pemandu wisata di Candi Borobudur. Dalam konteks budaya, hal sesuai dengan Nugrahani.dkk, (2017 : 1) menjelaskan bahwa minat generasi

muda pada kesenian tradisional dapat dilihat dari keterbatasan pengetahuan remaja pada jenis tari tradisional yang berasal dari daerah tempat tinggal.

Maka dari hal tersebut perlunya pendidikan karakter yang harus ditanamkan sejak pendidikan dasar. Sebab pada Sekolah Dasar, peserta didik dipandang sebagai makhluk yang perlu bantuan dalam mengembangkan dirinya ke arah kemandirian sebagai manusia dewasa (Ma'arif, 2019 : 18).

Secara psikologis menurut teori dari Piaget dalam Rifai & Anni (2010 : 21) bahwa anak yang berusia 7-11 tahun tahap berpikirnya bersifat konkrit, dalam arti terikat pada jenis objek. Selain itu Piaget dalam Rifa'i & Anni (2010 : 29) juga menyebutkan bahwa tahapan perkembangan anak secara kognitif pada umur 7-11 tahun, anak mampu mengoperasikan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkrit. Pada tahapan ini, Rifa'i & Anni (2010 : 30) menjelaskan bahwa anak sudah bisa mengklasifikasikan atau membagi sesuatu menjadi sub yang berbeda-beda dan memahami hubungannya. Dalam perspektif institusi pendidikan terdapat potensi apresiatif, yaitu potensi yang berkenaan dengan kemampuan anak untuk memahami dan menghargai suatu produk, baik karya sendiri maupun orang lain (Syafii, 2015 : 98).

Dewasa ini, penggunaan teknologi informasi dalam kehidupan sehari-hari telah meningkat dengan pesat. Teknologi informasi dan komunikasi merupakan semua hal teknis yang digunakan untuk mendapatkan informasi dan memudahkan komunikasi, termasuk komputer, *handphone*, perangkat jaringan, saluran komunikasi dan semua perangkat lunak yang dibutuhkan (Celebic dan Rendulic, 2011 : 17). Hidayat dkk. (2014: 58) menerangkan bahwa memberikan pendekatan yang berbeda dalam mempelajari suatu pengetahuan baru dapat memudahkan anak-anak untuk menyerap teori baru namun dengan cara yang lebih menyenangkan. Salah satunya adalah multimedia interaktif. Multimedia merupakan

suatu sistem interaktif berbasis komputer yang mampu menciptakan, menyimpan, menyajikan, dan mengakses kembali informasi berupa teks, grafik, suara, video, atau animasi (Wibawanto, 2015 : 41).

METODE BERKARYA

Media Berkarya

Dalam pengerjaan proyek studi multimedia interaktif ini, media yang digunakan adalah sebagai berikut: *Hardware* berupa Laptop Macbook pro Core i5 dengan spesifikasi: Intel processor core i5, penyimpanan HDD 500GB, RAM 4GB, Optical Mouse Logitech M100r, Perangkat Tablet Samsung A70.

Sedangkan perangkat lunak yang digunakan adalah Corel Draw 2019, Adobe Audition 2016, Unity 2017. Bahan-bahan: penghapus, pensil 2B, dan kertas HVS 80 gram berukuran A4. Kertas digunakan untuk beberapa kepentingan yaitu menggambar *storyboard* dan sketsa.

Teknik Berkarya

Teknik berkarya dalam pembuatan. Penulis menggunakan gabungan dari teknik manual dan digital, yaitu sebagai berikut: (1) Manual : teknik yang digunakan untuk membuat purwarupa (*prototype*) desain media yang dituangkan ke dalam kertas. Kemudian dipindai menggunakan *scanner* yang nantinya akan dijadikan rujukan dalam pembuatan aset gambar. (2) *Tracing*: proses pengolahan gambar secara digital dengan menggunakan Corel Draw 2019. (3) Pengembangan: cara-cara yang dilakukan untuk membuat program dengan menggabungkan dengan fungsi dari alat dan bahan yang telah dirancang sebelumnya.

Proses berkarya

Dalam proses berkarya terdapat 4 tahapan yaitu (1) *Preliminary Plan*; (2) Pra produksi; (3) Proses produksi; (4) Pasca Produksi.

Preliminary Plan

Merupakan tahapan yang dilakukan sebelum mulai melakukan perancangan karya yang meliputi eksplorasi ide, bimbingan konsep karya, penetapan

tujuan karya, riset, pemilihan data, analisis media, dan penentuan target pengguna media, penentuan konsep.

Pra produksi

Merupakan tahapan yang dilakukan setelah *prelementary plan* yang meliputi perancangan skema desain, perancangan skema konten, perancangan karakter, perancangan suara, dan perancangan strategi media, *synopsis*, *storyline*, grafik penceritaan.

Proses produksi

Merupakan tahapan yang dilaksanakan setelah proses pra produksi yang meliputi perancangan karakter, *environment*, *programming*, *export to APK*.

Pasca produksi

Merupakan tahapan yang dilaksanakan setelah proses produksi yang meliputi pembuatan media pendukung dan pameran.

DESKRIPSI DAN ANALISIS KARYA

Karya proyek studi disusun dalam rincian sebagai berikut : gambar karya, spesifikasi karya (identitas karya) meliputi judul, media, kategori, ukuran, tahun pembuatan karya. Selain itu, juga terdapat analisis karya dengan bahasa rupa. Menurut (Harto, 2014: 29) menjelaskan bahwa perlu adanya upaya perwujudan (pengungkapan) karya misalnya perwujudan relief candi, harus dicari metode/cara agar sesuai dengan isinya. Demikian juga dengan karya ini, perlu upaya dalam perwujudan (pengungkapan) isi karya seni sesuai isinya.

Deskripsi Karya

Multimedia interaktif relief Jataka dideskripsikan dengan tabel yang tersusun dari *scene* sebagai berikut:

Visual	Bahasa Rupa		
<p><i>Sequence 1</i> : Pembukaan, Tampilan menu utama, tampilan menu belajar, tampilan menu cerita, tampilan menu permainan</p>		<p>yang terdapat tombol main, belajar, dan cerita.</p>	<p>dan skala nisbi, yang menunjukkan bahwa wimba-wimba yang ada dalam tampilan ini secara keseluruhan berada dalam satu ruang.</p>
<p><i>Scene 1</i> : Tampilan pembukaan</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan pilihan tombol mulai ketika aplikasi dijalankan. Ukuran : 1280x720 <i>pixel</i>. Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan BR : Medium Shot atau digambarkan hanya sebatas lutut sampai kepala. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan bahwa wimba-wimba yang ada dalam tampilan ini secara keseluruhan berada dalam satu ruang. Cara belahan / kisi-kisi : Obyek-obyek dikomposisikan dapat menyatakan ruang dan waktu tertentu dalam satu tampilan. Terdapat BR: aksen pada wimba tombol <i>close</i>, tombol mulai, tombol kembali yang menyatakan bahwa itu penting.</p>	<p>Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Cara belahan / kisi-kisi : Obyek-obyek dikomposisikan dapat menyatakan ruang dan waktu tertentu dalam satu tampilan. Terdapat BR: aksen pada wimba tombol <i>close</i>, tombol mulai, tombol kembali yang menyatakan bahwa itu penting.</p>
<p><i>Scene 2</i> : Tampilan menu utama</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan pilihan menu utama</p>	<p>Menggunakan bahasa rupa Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat bahasa rupa : cara framing</p>	<p><i>Scene 3</i> : Tampilan menu belajar</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan pilihan menu belajar yang terdapat tombol main, belajar, dan cerita. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan BR : Medium Shot. Wimba pohon dibuat dari kepala hingga kaki : Medium Long Shot. Wimba <i>user interface</i>, blangkon, dan sarung batik dibuat dengan bahasa rupa : stilasi. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan bahwa wimba-wimba yang ada dalam tampilan ini secara keseluruhan berada dalam satu ruang. Cara belahan / kisi-kisi : Obyek-obyek dikomposisikan dapat menyatakan ruang dan waktu</p>

	tertentu dalam satu tampilan.		tampilan.
<p>Scene 4 : Tampilan menu cerita.</p>  <p>Scene ini menampilkan pilihan menu belajar yang terdapat tombol main, belajar, dan cerita. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan BR: Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Wimba Candi Borobudur dan wimba perbukitan dibuat seakan-akan berada di kawasan Candi Borobudur.</p> <p>Cara belahan / kisi-kisi : Obyek-obyek dikomposisikan dapat menyatakan ruang dan waktu tertentu dalam satu tampilan.</p>	<p>Scene 2 cerita kera dan kerbau : Tampilan cerita 1 merupakan ilustrasi yang menggambarkan kebersamaan kera dan kerbau.</p>  <p>Scene ini menampilkan tampilan ilustrasi pertama cerita kera dan kerbau. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan bahasa rupa : Medium Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat juga BR: Cara belahan / kisi-kisi, yaitu Obyek-obyek dikomposisikan dapat menyatakan ruang dan waktu tertentu dalam satu tampilan. Terdapat BR: aksen user interface dan judul menyatakan bahwa itu penting. Wimba kera dan kerbau diletakkan condong ke tengah karena obyek penting.</p>
<p>Sequence 2 Cerita kerbau dan kera : Tampilan cerita 1, tampilan cerita 2, tampilan cerita 3, tampilan cerita 4, tampilan cerita 5, tampilan cerita 6, tampilan cerita 7.</p>			
<p>Scene 1 cerita kera dan kerbau : Tampilan pembuka cerita</p>  <p>Scene ini menampilkan tampilan awal cerita kera dan kerbau ketika dibuka. Tombol yang terdapat dalam tampilan ini adalah tombol mulai dan kembali. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan BR: Medium Shot. Latar belakang yang banyak pohon dan semak-semak dibuat seakan-akan berada di dalam hutan. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat juga BR: Cara belahan / kisi-kisi, yaitu Obyek-obyek dikomposisikan dapat menyatakan ruang dan waktu tertentu dalam satu</p>	<p>Scene 3 cerita kera dan kerbau : Tampilan cerita 2 merupakan ilustrasi yang menggambarkan kenakalan kera kepada kerbau.</p>  <p>Scene ini menampilkan tampilan ilustrasi kedua cerita kera dan kerbau. Ada tombol <i>pause</i> dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan bahasa rupa: Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Banyaknya pohon, semak-semak, dataran hijau dibuat sebagai bentuk seakan-akan berada di dalam hutan. Papan narasi dan tombol-tombol dibuat dengan BR : stilasi. Terdapat juga BR: Cara belahan / kisi-kisi, yaitu</p>

	<p>Obyek-obyek dikomposisikan dapat menyatakan ruang dan waktu tertentu dalam satu tampilan.</p>		<p>wimba berada dalam satu ruang.</p>
<p><i>Scene 4</i> cerita kera dan kerbau : Tampilan cerita 3 merupakan ilustrasi yang menggambarkan kenakalan kera kepada kerbau.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi ketiga cerita kera dan kerbau. Ada tombol <i>pause</i> dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan bahasa rupa : Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat juga BR: Cara belahan / kisi-kisi, yaitu Obyek-obyek dikomposisikan dapat menyatakan ruang dan waktu tertentu dalam satu tampilan.</p>	<p><i>Scene 6</i> cerita kera dan kerbau : Tampilan cerita 5 merupakan ilustrasi yang menggambarkan Yaksa melihat kelakuan nakal kera.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi kelima cerita kera dan kerbau. Ada tombol <i>pause</i> dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan bahasa rupa: Midshot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat BR: cara <i>framing</i> dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Terdapat BR: belahan / kisi-kisi, terlihat bahwa wimba-wimba dikomposisikan menyatakan waktu dan ruang tertentu.</p>
<p><i>Scene 5</i> cerita kera dan kerbau : Tampilan cerita 4 merupakan ilustrasi yang menggambarkan kera yang sedang berdiri di punggung kerbau.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi keempat cerita kera dan kerbau. Ada tombol <i>pause</i> dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i></p>	<p>Menggunakan bahasa rupa : Medium Shot. Banyaknya pohon, semak-semak, bukit hijau dibuat sebagai bentuk seakan-akan berada di dalam hutan. Papan narasi dibuat dengan bahasa rupa : stilasi. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua</p>	<p><i>Scene 8</i> cerita kera dan kerbau : Tampilan cerita 7 merupakan ilustrasi yang menggambarkan Yaksa yang menganugerahkan mantra kepada kerbau.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi ketujuh cerita kera dan kerbau. Ada tombol <i>pause</i> dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i></p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Wimba mahkota yang kenakan oleh Yaksa dan <i>user interface</i> dibuat dengan BR: stilasi. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang.</p>

<p><i>Sequence 3</i> Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 1, tampilan cerita 2, tampilan cerita 3, tampilan cerita 4, tampilan cerita 5, tampilan cerita 6, tampilan cerita 7, tampilan cerita 8, tampilan cerita 9, tampilan cerita 10, tampilan cerita 11, tampilan cerita 12, dan tampilan 13.</p>		<p>ruru : Tampilan cerita 2 merupakan ilustrasi yang menggambarkan Kijang Ruru mendengar suara minta tolong.</p>	<p>Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Papan narasi dibuat dengan bahasa rupa : stilasi dan diperbesar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Untuk menyatakan penting, wimba Kijang Ruru dibuat dengan BR: di tengah + RWD.</p>
<p><i>Scene 1</i> Cerita Kijang Kuru : Tampilan pembuka cerita merupakan ilustrasi yang menggambarkan.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan awal cerita Kijang Ruru ketika dibuka. Tombol yang terdapat dalam tampilan ini adalah tombol mulai dan kembali. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan bahasa rupa : Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Wimba <i>user interface</i> judul dan tombol dibuat dengan bahasa rupa : stilasi. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang.</p>	 <p><i>Scene 3</i> Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 2 merupakan ilustrasi yang menggambarkan Kijang Ruru mendengar suara minta tolong.</p>	
<p><i>Scene 2</i> Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 1 merupakan ilustrasi yang menggambarkan keadaan Kijang Ruru dalam keadaan tenang.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi pertama cerita Kijang Ruru. Ada tombol pause dan tombol next. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i></p>	<p>Menggunakan BR: Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat juga BR: belahan / kisi-kisi yang menunjukkan waktu dan ruang tertentu. Untuk menyatakan penting, wimba Kijang Ruru dibuat dengan BR: di tengah + RWD.</p>	<p><i>Scene 4</i> Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 3 merupakan ilustrasi yang menggambarkan Kijang Ruru yang menolong pria yang hanyut di sungai.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi cerita ke-tiga Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i> dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Menggunakan BR: Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Untuk menyatakan penting, wimba Kijang Ruru dan karakter pria dengan bahasa rupa : komposisi.</p>
<p><i>Scene 3</i> Cerita kijang</p>	<p>Dibuat dengan BR:</p>	<p><i>Scene 5</i> Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 4 merupakan ilustrasi yang menggambarkan pria yang berterima kasih ke Kijang Ruru.</p>	<p>Menggunakan BR: Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya.</p>

 <p>Scene ini menampilkan tampilan ilustrasi keempat cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i></p>	<p>Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Terdapat juga BR: belahan / kisi-kisi yang menunjukkan waktu dan ruang tertentu.</p>	 <p>Scene ini menampilkan tampilan ilustrasi keenam cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i></p>	<p>Wimba balon mimpi yang didalam ada wimba Kijang ruru digambar dengan bahasa rupa : Sinar X.</p>
<p>Scene 6 Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 5 merupakan ilustrasi yang menggambarkan Kijang Ruru mengantarkan pria untuk pulang.</p>  <p>Scene ini menampilkan tampilan ilustrasi kelima cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i></p>	<p>Menggunakan BR: Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Wimba pohon dan semak dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Untuk menyatakan penting, wimba Kijang Ruru dan karakter pria dibuat dengan BR: Perspektif.</p>	<p>Scene 8 Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 7 merupakan ilustrasi yang menggambarkan permaisuri sedang mengadu ke raja.</p>  <p>Scene ini menampilkan tampilan ilustrasi ketujuh cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Shot. dibuat dengan BR: Sudut wajar Aksesoris Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Untuk menyatakan penting, wimba permaisuri dibuat dengan bahasa rupa : di tengah.</p>
<p>Scene 7 Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 6 merupakan ilustrasi yang menggambarkan permaisuri yang sedang mimpi tentang Kijang Ruru.</p>	<p>Menggunakan BR: Medium Shot. Wimba ruang kamar dibuat dengan bahasa rupa : perspektif. Papan narasi dan <i>user interface</i> dibuat dengan BR: stilasi dan diperbesar.</p>	<p>Scene 9 Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 8 merupakan ilustrasi yang menggambarkan raja sedang melakukan sayembara.</p> 	<p>Menggunakan bahasa rupa : Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut atas. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Wimba gedung dibuat dengan bahasa rupa : perspektif.</p>

<p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi kedelapan cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, Android.</p>	<p>Wimba tanaman hijau dibuat dengan bahasa rupa : rinci diperbesar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Untuk menyatakan penting, wimba raja diletakkan di tengah dengan memegang kertas sayembara, dibuat dengan bahasa rupa : di tengah.</p>	 <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi kesepuluh cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, Android</p>	<p>sudut wajar Aksesoris dan pakaian pada karakter pria dibuat dengan BR: stilasi. Tampilan ini dibuat seakan-akan berada di dalam hutan. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Untuk menyatakan penting, wimba wimba pria diletakkan dibuat dengan BR: di kiri.</p>
<p><i>Scene</i> 10 Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 9 merupakan ilustrasi yang menggambarkan pria memberikan informasi tentang Kijang Ruru.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi kesembilan cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, Android.</p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Terdapat BR : Sudut Wajar. Terdapat BR : Lebih kecil dari aslinya. Sudut pengambilan dalam karya ini menggunakan BR: sudut wajar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba pria diletakkan di tengah yang sedang menghadap ke raja, dibuat dengan BR: di tengah.</p>	<p><i>Scene</i> 12 Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 11 merupakan ilustrasi yang menggambarkan kemarahan Kijang Ruru kepada pria.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi kesebelas cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, Android.</p>	<p>Wimba raja, wimba pohon, dan semak-semak digambar dengan bahasa rupa : Midshot. Sudut pengambilan dalam karya ini menggunakan BR: Sudut wajar. Wimba busur panah dibuat dengan bahasa rupa : diperbesar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang.</p>
<p><i>Scene</i> 11 Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 10 merupakan ilustrasi yang menggambarkan raja dan pria sedang berburu Kijang Ruru di hutan.</p>	<p>Wimba kijang Ruru digambar dengan BR: Very Long Shot. Wimba karakter pria, wimba pohon dan semak-semak dibuat dengan BR:</p>	<p><i>Scene</i> 13 Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 12 merupakan ilustrasi yang menggambarkan kemarahan raja kepada pria yang menunjukan Kijang</p>	<p>Dibuat dengan BR : Midshot. Terdapat BR: sudut wajar Aksesoris Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi,</p>

<p>Ruru.</p>  <p>Scene ini menampilkan tampilan ilustrasi ke-12 cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Untuk menyatakan penting, wimba raja dan wimba pria dibuat dengan bahasa rupa : di tengah.</p>	<p><i>Scene 1</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan pembuka cerita.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan awal cerita singa dan burung pelatuk ketika dibuka. Tombol yang terdapat dalam tampilan ini adalah tombol mulai dan kembali. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Dibuat dengan bahasa rupa : Medium Shot. Wimba karakter singa dan burung pelatuk dibuat dari kepala hingga lutut dengan BR: Sudut Wajar Wimba <i>user interface</i> judul, wimba pohon, wimba semak-semak, dan tombol dibuat dengan BR: stilasi. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. <i>User interface</i> judul dan tombol mulai dibuat menggunakan BR: di tengah.</p>
<p><i>Scene 14</i> Cerita kijang ruru : Tampilan cerita 13 merupakan ilustrasi yang menggambarkan Kijang Ruru menjadi penasehat kerajaan.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi ke-13 cerita Kijang Ruru. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Dibuat dengan bahasa rupa : Medium Shot. Terdapat BR: sudut wajar Wimba persinggahan Kijang Ruru dibuat dengan BR: perspektif. Wimba tanaman buang dibuat dengan BR: inci diperbesar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. BR: belahan / kisi-kisi yang menunjukkan waktu dan ruang tertentu. Untuk menyatakan penting, wimba Kijang Ruru dibuat dengan BR : di kiri.</p>	<p><i>Scene 2</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan cerita 1 merupakan ilustrasi yang menggambarkan keadaan burung palatuk yang sedang di atas pohon.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi pertama cerita singa dan burung pelatuk. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>.</p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Terdapat BR: sudut wajar Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. BR: belahan / kisi-kisi yang menunjukkan waktu dan ruang tertentu. Wimba papan narasi dibuat dengan bahasa rupa : di tengah.</p>
<p><i>Sequence 3</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan cerita 1, tampilan cerita 2, tampilan cerita 3, tampilan cerita 4, tampilan cerita 5, tampilan cerita 6, tampilan cerita 7.</p>			

<p>Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>		<p>tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>kisi yang menunjukkan waktu dan ruang tertentu.</p>
<p><i>Scene 3</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan cerita 2 merupakan ilustrasi yang menggambarkan burung pelatuk yang membantu singa yang sedang kesakitan.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi kedua cerita singa dan burung pelatuk. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Latar belakang terdapat wimba pohon dan semak-semak dibuat seakan-akan berada di dalam hutan. sudut pengambilan dalam karya ini menggunakan bahasa rupa : sudut wajar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba papan narasi dan wimba singa dibuat dengan BR: di tengah.</p>	<p><i>Scene 5</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan cerita 4 merupakan ilustrasi pasca singa ditolong burung pelatuk.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi ketiga cerita singa dan burung pelatuk. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 <i>Pixel</i> Media : Gambar Vektor, <i>Android</i>.</p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Sudut pengambilan dalam karya ini menggunakan BR: sudut wajar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba papan narasi dan wimba singa dibuat dengan BR : di tengah.</p>
<p><i>Scene 4</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan cerita 3 merupakan ilustrasi yang menggambarkan singa kesakitan.</p>  <p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi ketiga cerita singa dan burung pelatuk. Ada</p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Sudut pengambilan dalam karya ini menggunakan bahasa rupa : sudut wajar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba papan narasi dibuat dengan BR: di tengah. BR: belahan / kisi-</p>	<p><i>Scene 6</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan cerita 5 merupakan ilustrasi yang menggambarkan singa sedang makan daging buruannya.</p> 	<p>Dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Wimba pohon, semak-semak, dan papan narasi dibuat dengan bahasa rupa : stilasi. Sudut pengambilan dalam karya ini menggunakan BR: sudut wajar. Latar belakang terdapat wimba pohon dan semak-</p>

<p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi ke-lima cerita singa dan burung pelatuk. Ada tombol pause, tombol previous, dan tombol next. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, Android</p>	<p>semak dibuat seakan-akan berada di dalam hutan. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba papan narasi dan wimba singa dibuat dengan BR : di tengah.</p>	<p>dengan menanyakan kenapa burung pelatuk tidak membalas singa.</p>	<p>awan. Terdapat BR: sudut wajar Sudut pengambilan dalam karya ini menggunakan bahasa rupa : sudut wajar. Aksesoris dewa langit digambar dengan bahasa rupa : stilasi.</p>
<p><i>Scene 7</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan cerita 6 merupakan ilustrasi yang menggambarkan karakter singa mengusir burung pelatuk tidak membalas singa.</p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Wimba pohon, semak-semak, dan papan narasi dibuat dengan BR: stilasi. Sudut pengambilan dalam karya ini menggunakan BR: sudut wajar. Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba papan narasi dan wimba singa dibuat dengan bahasa rupa : di tengah.</p>		<p>Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba papan narasi dibuat dengan bahasa rupa : stilasi dan di tengah.</p>
<p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi ke-lima cerita singa dan burung pelatuk. Ada tombol pause, tombol previous, dan tombol next. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, Android</p>	<p>Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba papan narasi dan wimba singa dibuat dengan bahasa rupa : di tengah.</p>	<p><i>Scene</i> ini menampilkan tampilan ilustrasi ke-enam cerita singa dan burung pelatuk. Ada tombol <i>pause</i>, tombol <i>previous</i>, dan tombol <i>next</i>. Ukuran : 1280 x 720 Pixel Media : Gambar Vektor, Android</p>	<p>Terdapat BR: cara framing dan skala nisbi, yang menunjukkan semua wimba berada dalam satu ruang. Wimba papan narasi dibuat dengan bahasa rupa : stilasi dan di tengah.</p>
<p><i>Scene 8</i> Cerita singa dan burung pelatuk : Tampilan cerita 7 merupakan ilustrasi yang menggambarkan Dewa Langit menyapa burung pelatuk</p>	<p>Dibuat dengan BR: Medium Long Shot. Latar belakang terdapat wimba pohon, awan, dan langit dibuat seakan-akan berada di atas</p>	<p>ANALISIS KARYA Aspek Teknis Secara teknis untuk keseluruhan aset tampilan-tampilan visual menggunakan gambar vektor. Pembuatan aset gambar diawali dengan membuat menggunakan pensil 2B di atas kertas HVS ukuran A4 dengan referensi gambar terkait. Setelah sketsa jadi, selanjutnya dipindah ke dalam komputer untuk diolah menjadi gambar vektor menggunakan perangkat lunak Corel Draw 2019. Proses membuat gambar vektor pada komputer diawali membuat <i>outline</i> sesuai gambar. Selanjutnya diberikan warna sesuai yang ditentukan. Setelah pembuatan aset gambar vektor selesai, kemudian dimasukkan ke dalam program Unity untuk diberikan efek animasi dan dijadikan program Android.</p> <p>Aspek Estetis Berdasarkan dari tiga cerita yang dianalisis ternyata terdapat unsur-unsur desain yang meliputi warna yang digunakan pada seluruh aset visual seperti karakter, ilustrasi, properti, <i>user interface</i>. Prinsip nirmana yang</p>	

digunakan adalah kesatuan, keserasian, keseimbangan, irama, dominasi, dan kesebandingan.

Unsur bentuk yang digunakan adalah bentuk garis yang membentuk pola. Sedangkan unsur ukuran digunakan pada setiap aset visual untuk menentukan skala dalam komposisi, seperti perbedaan ukuran kera dan kerbau *scene* 1 cerita kera & kerbau. Unsur ruang yang digunakan sebagai tempat dari semua bentuk aset visual.

Sedangkan prinsip kesatuan (*unity*) dalam setiap *scene* multimedia interaktif dapat dijelaskan melalui pengorganisasian unsur-unsur rupa yang terkandung dalam karya ini. Dimensi ruang yang terjadi dalam karya ini karena penggunaan efek gelap terang yang dilakukan dengan cara *highlight* dan *shading* pada setiap objek gambar, dan penempatan objek berlapis pada *background*.

Tampilan-tampilan yang terdapat dalam multimedia interaktif ini menggunakan keseimbangan simetris dan kesimbangan asimetris. Keseimbangan simetris terlihat pada penggunaan *user interface* yang diletakkan dengan berbagai posisi seperti rata tengah, rata kanan kiri, dan peletakan judul halaman berada di tengah. Sedangkan kesimbangan asimetris dapat dijelaskan melalui penempatan tombol kembali yang hanya ada di sisi kiri pojok atas. Selain itu dalam beberapa *scene* cerita didominasi keseimbangan asimetris seperti halnya penempatan tokoh cerita lebih condong di bagian kiri atau kanan.

Sedangkan prinsip keselarasan dalam karya ini terlihat pada bentuk dan pengayaan yang terdapat pada objek utama dan latar belakang yang didukung oleh bentuk yang masih satu tema. Setiap objek dan latar menggunakan pendekatan kartun dengan cara menyederhanakan bentuk tanpa menghilangkan ciri khas aslinya.

Aspek Pesan

Berdasarkan dari tiga cerita yang dianalisis ternyata menggunakan bahasa rupa modern dengan sistem menggambar NPM

(naturalis - perspektif - *moment opname*), dengan ciri-ciri :

Bahasa rupa yang digunakan adalah: *medium long shot, midshot, long shot*, sudut wajar, sudut atas, sudut bawah, lebih kecil dari aslinya, lihat sudut wajar, lihat sudut bawah, lihat sudut atas, di tengah.

Selain itu untuk mendukung penyampaian pesan, media ini dilengkapi *audio* guna mengutarakan narasi cerita yang terdapat pada setiap *scene* multimedia interaktif Jataka. Pesan-pesan yang disampaikan melalui media ini terletak pada menu cerita interaktif yaitu cerita kera & kerbau, cerita Kijang Ruru, dan cerita singa & burung pelatuk.

Pada dasarnya pesan moral yang disampaikan oleh cerita-cerita tersebut adalah menyampaikan perilaku terpuji yang patut dicontoh. Dalam cerita kera dan kerbau, pesan yang disampaikan adalah pesan moral tentang kesabaran. Cerita Kijang Ruru menyampaikan pesan moral tentang menepati janji. Sedangkan cerita singa dan burung pelatuk menyampaikan pesan moral tentang balas budi.

KESIMPULAN

Pembuatan proyek studi berjudul "Perancangan Multimedia Interaktif Relief Jataka Candi Borobudur Sebagai Media Pembelajaran Anak Sekolah Dasar" menghasilkan karya multimedia interaktif yang berbasis Android yang di dalamnya terdapat cerita yang diangkat dari relief Jataka Candi Borobudur, beberapa di antaranya adalah cerita Kerbau dan Kera, cerita Kijang Ruru, dan cerita Singa dan Burung Pelatuk. Karya proyek studi yang telah selesai dirancang mengikuti jenis cara bahasa rupa dan prinsip nirmana. Sebagai elemen visual, gambar ilustrasi menjadi fokus utama dalam pembuatan multimedia interaktif. Selain gambar ilustrasi juga disertai desain *user interface* dan unsur teks narasi guna memberikan informasi mengenai cerita, penjelasan objek. Sehingga nantinya multimedia interaktif ini dapat dimanfaatkan sebagai media penunjang pembelajaran atau hiburan edukatif tentang Relief Jataka Candi Borobudur.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Konservasi Borobudur. 2014. *Cerita Bergambar Relief Jataka Candi Borobudur*. Magelang : Balai Konservasi Borobudur.
- _____. 2016. *Selayang Pandang Candi Borobudur, Candi Mendut dan Candi Pawon*. Magelang : Balai konservasi Borobudur.
- Celebic, Gorana dan Rendulic, Dario Ilija. 2011. *Basic Concepts of Information and Communication Technology*. Zagreb : Open Society for Idea Exchange (ODRAZI).
- Harto, Dwi Budi. 2014. *Analisis Bahasa Rupa Relief Jataka Candi Borobudur*. Makalah disajikan dalam seminar nasional seni tradisi Fakultas Seni Rupa dan Desain Universitas Tri Sakti pada tanggal 16-17 Desember 2014.
- Hidayat, Ima Kusumawati.dkk. 2014. Mengenal Relief, Mudra dan Stupa Candi Borobudur untuk Anak-Anak Usia 9-12 Tahun melalui Edugame. *Journal Vis. Art & Des ITB*, Vol. 6, No. 1, 2014, 58-68.
- Kasatriyanto, Bambang. 2017. *Belajar Pendidikan Budi Pekerti dari Relief Jataka Candi Borobudur (part 1)*. Diunduh: 19 Februari 2018. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id>.
- Ma'arif, Syamsul. 2009. *Selamatkan Pendidikan Dasar Kita*. Semarang : Needs Press.
- Nugrahani, Rahina. dkk. 2017. Pengembangan Game Simulasi Tari Kreasi Khas Semarangan dengan Memanfaatkan Sensor Gerak (*Motion Capture*). *Jurnal Imajinasi*. Vol. XI No. 1 - Januari 2017
- Rifa'I, Achmad. dan Anni, Catharani Tri. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Semarang : Pengembangan MKU/MKDK LP3 UNNES.
- Syafii. 2015. Berkarya Seni Grafis sebagai Alternatif Pengalaman Belajar Seni Rupa bagi Anak. *Jurnal Imajinasi*, Vol. IX No.2 – Juli 2015.
- Wibawanto, Wandah. 2017. *Desain dan Pemrograman Media Pembelajaran Interaktif*. Jember : Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.