

**PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI KETERAMPILAN
MEMBACA UNTUK SISWA TK AISYIAH RAWAMANGUN**



ARSI IMANDA PRASTIKA DEWI
5235131575

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan

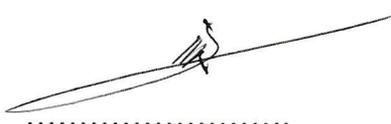
**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Prasetyo Wibowo Y, ST., M.Eng (Dosen Pembimbing I)		16-8-17
Drs. Bachren Zaini, M.Pd (Dosen Pembimbing II)		16/8 17

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Lipur Sugiyanta. Ph. D (Ketua Penguji)		16/08 17
Bambang P. Adhi., M.Kom (Sekretaris Penguji)		17/08 17
Fandy Septia A., M.Pd. T (Dosen Ahli)		17/08 17

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis skripsi saya yang berjudul Pengembangan *Game* Edukasi Tentang Keterampilan Membaca untuk Siswa TK Aisyiyah Rawamangun adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis yang berjudul Pengembangan *Game* Edukasi Tentang Keterampilan Membaca untuk Siswa TK Aisyiyah Rawamangun adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 16 Agustus 2017

Yang membuat pernyataan



Arsi Imanda Prastika Dewi

5235131575

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik yang judul **“Pengembangan Game Edukasi tentang Keterampilan Membaca untuk Siswa TK Aisyiyah Rawamangun”**. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis telah mencurahkan segala kemampuan dan penulis menyadari akan kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki. Skripsi ini tidak dapat terwujud dengan baik tanpa adanya bimbingan, dorongan, saran-saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

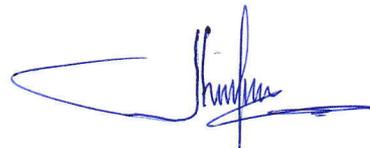
1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-nya dan bimbingan-nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik hingga akhir.
2. Keluarga penulis Bapak Kuntoro dan mamah Siti Masrokhati selaku orang tua kandung. Ibu Khusnul Khotimah, Mega Imanda, Sifa Imanda, dan Fathir Imanda serta keluarga besar penulis yang selalu memberi dukungan dan dorongan positif, nasihat, kekuatan, dan doa yang tulus dalam pengerjaan skripsi.
3. Bapak Prasetyo Wibowo Yunanto, M.Eng. selaku pembimbing I dan Bapak Drs. Bachren Zaini, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu, motivasi, arahan dan kepercayaan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Yuliatris Sastrawijaya, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika & Komputer, Universitas Negeri Jakarta.
5. Bapak Bambang Prasetya Adhi, M.Kom, Bapak Cecep Kustandi, M.Pd. dan Ibu Dra. Yenina Akmal, M.Hum yang sudah meluangkan waktunya untuk memvalidasi instrumen ahli media dan ahli materi.

6. Seluruh dosen dan staf tata usaha Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang selalu membantu menyediakan informasi dan membantu proses administrasi skripsi.
7. Kepala sekolah, guru-guru TK Aisyiyah Rawamangun, tata usaha yang membantu dalam proses pembuatan skripsi penulis.
8. Romie Rengga Julio yang telah meluangkan waktu, membantu dalam pengembangan media dan menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Fadlilah dan Mar'atus Sholihah yang selalu memberikan semangat serta doa dan juga bantuan dalam penelitian skripsi.
10. Keluarga Besar PTIK 2013 yang memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan ini.
11. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu proses penyelesaian skripsi ini.

Doa dan harapan semoga kebaikan pihak yang telah disebutkan mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT, Amin. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun tulisan. Penulis berharap semoga skripsi yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan menjadi sumber yang berguna bagi pembaca pada umumnya.

Jakarta, 16 Agustus 2017

Penulis,



Arsi Imanda Prastika Dewi

5235131575

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI KETERAMPILAN
MEMBACA UNTUK SISWA TK AISIYAH RAWAMANGUN**

ARSI IMANDA PRASTIKA DEWI

ABSTRAK

Membaca merupakan suatu keterampilan yang multak harus dimiliki oleh seorang anak sejak dini. Namun pada TK Aisyiah Rawamangun terdapat masalah yang timbul yaitu masih sangat rendahnya keterampilan membaca pada siswa dan kurangnya media pembelajaran yang diberikan guru pada saat belajar keterampilan membaca. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran berbasis game edukasi yang dapat meningkatkan kemampuan membaca pada anak kelompok B TK Aisyiah Rawamangun. Game edukasi mengacu pada Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA). Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*, dan model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian kepada ahli materi, ahli media, pengujian kepada responden guru dan siswa, serta pengujian fungsional yang biasa disebut dengan *Blackbox*. Hasil yang didapatkan dari pengujian ahli materi, ahli perangkat lunak, dan pengujian kepada guru dan siswa termasuk dalam kategori sangat baik/sangat sesuai. Dan berdasarkan pengujian fungsional hasilnya adalah telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan.

Kata kunci: Game Edukasi, STPPA, *Research and Development*, *MDLC*, *Blackbox*

**DEVELOPMENT OF EDUCATION READING SKILL
FOR TK AISIYAH RAWAMANGUN STUDENTS**

ARSI IMANDA PRASTIKA DEWI

ABSTRACT

Reading is a skill that must be owned by a child from an early age. However, in TK Aisyiah Rawamangun there are problems that arise that is still very low reading skill in students and lack of instructional media given by teacher when studying reading skill. The purpose of this study is to make Educational games - based learning media that can improve reading ability in children group B TK Aisyiah Rawamangun. Educational games refer to Standard of Achievement Level of Child Development (STPPA). Research method used is Research and Development (R & D), and software development model used is Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Testing conducted in this study is testing to material experts, media experts, testing to the respondents teachers and students, as well as functional testing called Blackbox. The results obtained from testing of material experts, software experts, and testing to teachers and students are included in very good / very appropriate categories. And based on functional testing the result is already functioning as needed

Keywords: Educational Game, STPPA, Research and Development, MDLC, Blackbox

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Pembatasan Masalah	6
1.4. Perumusan Masalah	7
1.5. Tujuan Penelitian	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Konsep Pengembangan Produk	9
2.1.1. Model Pengembangan MDLC	10
2.1.2. Model Pengembangan <i>Four-D</i>	13
2.2. Konsep Produk yang Dikembangkan	18
2.2.1. <i>Game</i> Edukasi	19
2.2.1.1. Pengertian <i>Game</i>	19
2.2.1.2. Jenis – jenis <i>Game</i>	21
2.2.1.3. Dampak <i>Game</i> Edukasi	22
2.2.1.4. Aspek Penilaian <i>Game</i> Edukasi	24
2.2.2. Keterampilan Membaca	25

2.2.2.1. Pengertian Keterampilan Membaca	25
2.2.2.2. Manfaat Membaca	28
2.2.3. Karakteristik Kemampuan Membaca Anak Usia TK	29
2.3. Kerangka Teoritik	31
2.4. Rancangan Produk	33
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.2. Metode Pengembangan Produk	35
3.2.1. Tujuan Pengembangan	35
3.2.2. Metode Pengembangan	35
3.2.3. Sasaran Produk	37
3.2.4. Instrumen Penelitian	37
3.2.4.1. Kisi-kisi Instrumen	38
3.2.4.2. Validitas Instrumen	48
3.3. Prosedur Pengembangan	49
3.3.1. Tahap Penelitian dan Pengembangan Informasi	49
3.3.2. Tahap Perancangan	49
3.3.3. Tahap Desain Produk	50
3.3.3.1. Tahap <i>concept</i>	50
3.3.3.2. Tahap <i>design</i>	51
3.3.3.3. Tahap <i>Material Collecting</i>	56
3.3.3.4. Tahap Assembly	57
3.3.3.5. Tahap Testing	58
3.3.3.6. Tahap Distribusi	58
3.4. Teknik Pengumpulan Data	59
3.5. Teknik Analisis Data	59
3.5.1. Analisis Data Hasil Uji Ahli/ Pakar	60
3.5.2. Analisis Data Hasil Uji Rasponden	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
4.1. Hasil Pengembangan Produk	62

4.1.1. Implementasi	62
4.1.1.1. Implementasi Perangkat Keras	63
4.1.1.2. Implementasi Perangkat Lunak	63
4.1.1.3. Implementasi Media	63
4.2. Kelayakan Produk	76
4.2.1. Hasil Uji Fungsional	76
4.2.2. Hasil Pengujian Ahli/ Pakar	81
4.2.2.1. Hasil Pengujian Ahli Materi	81
4.2.2.2. Hasil Pengujian Ahli Media	84
4.2.2.3. Revisi Produk <i>Game</i> Edukasi Keterampilan Membaca	88
4.3. Efektifitas Produk	90
4.3.1. Hasil Pengujian Responden	90
4.4. Pembahasan	97
BAB V KESIMPULAN, IMPLEMENTASI DAN SARAN	100
5.1. Kesimpulan	100
5.2. Implementasi	101
5.3. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) Paud Kurikulum 2013	28
Tabel 3.1. Skenario Pengujian Fungsional	38
Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen Untuk Ahli Materi	43
Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Untuk Ahli Media	45
Tabel 3.4. Kisi-kisi Instrumen Untuk Responden Guru	47
Tabel 3.5. Kisi-kisi Instrumen Untuk Responden Siswa	47
Tabel 3.6. Rancangan Tampilan <i>Game</i> Edukasi	53
Tabel 3.7. Kriteria Penilaian Angket Responden Skala Likers	61
Tabel 3.8. Skala Kategori	61
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Fungsional <i>Game</i> Edukasi (Blackbox)	76
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Ahli Materi	82
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Ahli Media	85
Tabel 4.4. Daftar Gambar <i>Game</i> Edukasi Setelah Revisi	89
Tabel 4.5. Analisis Hasil Pengujian Responden Guru	90
Tabel 4.6. Analisis Hasil Pengujian Responden Siswa	92
Tabel 4.7. Hasil Pengujian Responden Guru	96
Tabel 4.8. Hasil Pengujian Responden Siswa	93
Tabel 4.9. Catatan Hasil Pengamatan Siswa TK Aisyiyah Rawangan	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tahapan Model Pengembangan <i>four-D</i>	17
Gambar 2.2. Skema Rancangan Produk	34
Gambar 3.1. Flowchart <i>Game</i> Edukasi	52
Gambar 3.2. Rancangan Desain Karakter <i>Game</i> Edukasi	56
Gambar 4.1. Tampilan Halaman Pembuka/ Opening	64
Gambar 4.2. Tampilan Halaman Menu Utama	64
Gambar 4.3. Tampilan Halaman Menu Belajar	65
Gambar 4.4. Tampilan Halaman Menu Mengenal Huruf	66
Gambar 4.5. Tampilan Halaman Menu Mengenal Nama Benda	66
Gambar 4.6. Tampilan Halaman Menu Bermain	67
Gambar 4.7. Tampilan Halaman Level 1	68
Gambar 4.8. Tampilan Halaman Level 2	68
Gambar 4.9. Tampilan Halaman Level 3	69
Gambar 4.10. Tampilan Halaman Level 4	70
Gambar 4.11. Tampilan Halaman Level 5	70
Gambar 4.12. Tampilan Halaman Informasi	71
Gambar 4.13. Tampilan Halaman Bantuan	72
Gambar 4.14. Tampilan Halaman Suara	72
Gambar 4.15. Tampilan Halaman Skor Permainan	73
Gambar 4.16. Tampilan Halaman Petunjuk Permainan	74
Gambar 4.17. Tampilan Halaman Keluar	74
Gambar 4.18. Desain Kemasan dan CD <i>Game</i>	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian	105
Lampiran 2 Surat Balasan Perizinan Penelitian	106
Lampiran 3 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	107
Lampiran 4 Instrumen Observasi Guru	108
Lampiran 5 Instrumen Observasi Siswa	109
Lampiran 6 Instrumen Observasi Orang Tua Siswa	116
Lampiran 7 STPPA PAUD Kurikulum 2013	119
Lampiran 8 Lembar Validasi Instrumen	124
Lampiran 9 Hasil Uji Fungsionalitas <i>Game</i> Edakasi	134
Lampiran 10 Instrumen Evaluasi Ahli Materi	138
Lampiran 11 Instrumen Evaluasi Ahli Media	142
Lampiran 12 Instrumen Uji Responden Guru	148
Lampiran 13 Instrumen Uji Responden Siswa	150
Lampiran 14 Catatan Pengamatan Hasil Belajar Siswa	152
Lampiran 15 Dokumentasi Pengujian Produk	153
Lampiran 16 Daftar Riwayat Hidup	155

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan Taman Kanak – kanak (TK) merupakan lembaga pendidikan formal yang pertama setelah pendidikan keluarga. Pendidikan Taman Kanak – kanak merupakan penghubung keluarga dengan masyarakat yang lebih luas. Pada Pendidikan TK, siswa diajarkan mengenal huruf, mengenal angka dan bernyanyi. Salah satu yang umum diajarkan adalah membaca.

Para ahli modern berpendapat bahwa membaca merupakan suatu keterampilan yang mutlak harus dimiliki oleh seorang anak sejak dini. Dengan membaca maka seorang anak dapat mengikuti pelajaran di sekolah, dan seorang anak juga dapat membuka jendela pengetahuan dan dunia yang menjadi bekal bagi keberhasilannya (Aulia, 2011: 20). Para ahli modern beranggapan bahwa boleh mengajarkan membaca pada anak usia balita, bahkan pada bayi sekalipun. Menurut G. Doman (2005:6), bayi dan balita dapat diperkenalkan dengan kata-kata yang dituliskan pada kartu yang dikenal dengan sebutan '*flash card*' yaitu satu kartu, satu kata. Satu kartu hanya ditunjukkan selama satu detik sebelum diganti dengan kartu lain. Dengan menggunakan metode *flash card*, berarti membuka kesempatan pada anak untuk mulai mengenali atau membaca kata sejak dini. Prinsip ini sesuai dengan teori Gestalt yang memandang bahwa keseluruhan lebih berarti daripada bagian-bagian (Jamaris, 2010: 191).

Saat anak akan memasuki jenjang Sekolah Dasar, anak dituntut untuk dapat membaca agar dapat menerima informasi pembelajaran. Sehingga pada saat anak

berusia 5 – 6 tahun (masa prasekolah), anak mulai bisa diperkenalkan dengan membaca pada tahap mengenal bacaan atau membaca permulaan. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak anak yang belum tertarik untuk melakukan kegiatan membaca sehingga keterampilan membaca masih rendah. Hal ini di karenakan dengan kemampuan guru untuk menarik perhatian anak tersebut masih kurang. Salah satu kekurangannya adalah penggunaan media dalam pelaksanaan kegiatan belajar. Guru hanya memberikan tulisan huruf, kata atau kalimat di papan tulis kemudian guru membacakannya dan anak menyebutkannya kembali. Selain itu, guru hanya memperkenalkan kata melalui buku kata atau kalimat yang kurang menarik perhatian anak. Anak terlihat terasa jenuh saat melakukan kegiatan membaca. Guru lebih banyak mengajarkan anak didiknya untuk membaca karena mengharapkan anak didiknya bisa diterima di SD unggulan. Padahal, kegiatan belajar untuk anak usianya harus bersifat kegiatan yang menyenangkan atau “belajar tanpa beban”. Media dan metode yang digunakan masih belum tepat untuk anak.

Salah satu contohnya adalah TK Aisyiyah yang terletak di Jl. Mustika Jaya No.5 Rawamangun, Jakarta Timur. Media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar (Arsyad 2010:3). Media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa melakukan perbuatan belajar, sehingga kegiatan belajar mengajar lebih efisien dan efektif. Dengan bantuan berbagai media, maka pembelajaran akan lebih menarik, kongkrit, mudah dipahami, hemat waktu dan tenaga dan hasil belajar lebih bermakna (Hamalik 2007:51).

Pada umumnya, media pembelajaran meliputi media cetak, media yang dapat dilihat (media visual), media yang dapat didengar (media audio), dan media yang dapat didengar dan dilihat (media audio-visual), serta sumber-sumber masyarakat yang dapat dialami secara langsung (Hamalik 2007:51-52). Namun, seiring berkembangnya zaman, banyak bermunculan media berbasis aplikasi seperti CD Interaktif, Web Edukasi, Film, dan *game*. Salah satu media pembelajaran berbasis aplikasi yang sedang marak adalah *game* (permainan komputer).

Pada jenjang pendidikan taman kanak-kanak anak lebih suka belajar sambil bermain. dunia anak adalah dunia bermain, belajarnya anak sebagian besar melalui permainan yang mereka lakukan (Suryadi, 2009). Anak akan lebih termotivasi belajar dengan diselingi dengan permainan didalamnya, Salah satunya adalah permainan komputer (*game*). Berbagai cabang ilmu memanfaatkan *game* dalam pembelajaran termasuk pembelajaran bahasa. *Game* yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. *Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. *Game* sangat berpotensi untuk menumbuhkan kembali motivasi belajar anak yang mengalami penurunan. menurut Virvou (2005), teknologi *game* (edukasi) dapat memotivasi pembelajaran dan melibatkan permainan, sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan.

Namun disamping itu *game* juga memiliki dampak positif dan dampak negatif. Dampak positif *game* edukasi menurut Edward (2009), yaitu 1) *Game* banyak digunakan orang untuk mengajarkan suatu pengetahuan dan membangun ketrampilan baik dibidang edukasi, bisnis maupun militer, 2) *Game* efektif

digunakan untuk membangun kemampuan matematika dan membaca pada anak, dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Murphy dan kawan-kawan pada tahun 2002. *Game* terbukti efektif untuk membantu anak-anak penderita asma dan diabetes dalam mengelola kebiasaan hidup sehat, penelitian dilakukan oleh Lieberman pada tahun 1997 dan McPhershon dan kawan-kawan pada tahun 2006.

4) Banyak bisnis menggunakan *game* edukasi untuk membangun ketrampilan karyawan mereka seperti Cisco mengajarkan karyawan mereka pengenalan *tools* dasar dan *security network* melalui sebuah *game*. 5) Pada tahun 2007 militer AS menggunakan *game* dalam *training* personil militer seperti simulasi penerbangan pesawat dan pemakaian sistem persenjataan. Sedangkan dampak negatif menurut Edward, yaitu 1) Meningkatkan sifat *aggressive cognitive, aggressive behavior*, 2) Memberikan efek permusuhan dan efek psikologis. 3) Menurunkan kebiasaan prososial, 4) Dari segi kesehatan, *game* dapat memberikan dampak meningkatnya detak jantung, tekanan darah, dan aktivitas otak. Namun dampak *game* tidak selalu buruk bagi anak, semuanya kembali lagi pada orang tua dan guru memegang peranan penting dalam memilih dan menentukan jenis permainan/ *game* yang cocok dengan perkembangan anak.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan kuisioner berupa pertanyaan yang disebarkan pada responden yaitu siswa, guru dan orang tua murid, ditemukan permasalahan pada kelompok B1 TK Aisyiyah Rawamangun. Beberapa permasalahan yang timbul ialah masih sangat rendahnya keterampilan membaca pada anak. Dari jumlah seluruh siswa di kelas B1 sebanyak 17 anak, baru 6 anak yang sudah bisa membaca dengan lancar dan sisanya 11 anak lainnya masih tahap membaca gambar. Hal ini menunjukkan bahwa

65% dari jumlah anak dikelas B1 masih sangat rendah dalam keterampilan membaca. Sedangkan pada standar tingkat pencapaian perkembangan anak (STPPA) paud kurikulum 2013 membaca, menulis, dan berhitung termasuk dalam standar kompetensi yang harus dimiliki anak agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut pada jenjang sekolah dasar. Sedangkan permasalahan pada guru sendiri, dari hasil observasi dengan kuisioner pada guru kelas B1, kesulitan yang dihadapi guru ketika mengajar yaitu dalam mengumpulkan bahan dan media ajar. Ketika proses pembelajaran keterampilan membaca itu sendiri kesulitan yang muncul yaitu belum paham kata, dan kurangnya minat siswa belajar membaca karena lebih suka bermain. Media yang digunakan guru adalah salah satunya buku cerita dan ensiklopedia. Guru di TK Aisyiyah Rawamangun juga mengenalkan media elektronik seperti komputer untuk belajar membaca pada siswa. Namun aplikasi yang digunakan masih kurang, menurut guru kelas B1 saat belajar membaca di lab. Komputer guru hanya menggunakan Microsoft Word untuk belajar membaca dan aplikasi Paint untuk tambahannya. Pada TK Aisyiyah Rawamangun belum memiliki media lain untuk belajar membaca dikomputer, video edukasi ataupun juga media pembelajaran.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait kemampuan membaca di TK Aisyiyah Rawamangun yang diduga dapat ditingkatkan dengan pemanfaatan multimedia dengan membuat media pembelajaran berbasis game edukasi. Melalui media ini, diharapkan mampu mengatasi beberapa kendala penerapan metode keterampilan membaca di TK Aisyiyah Rawamangun. Selain itu, pemanfaatan multimedia dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru,

membangkitkan motivasi, memberikan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis pada siswa dan akhirnya berkonsentrasi untuk belajar dan memahami pelajaran. Sekaligus peneliti ingin mengetahui sejauh mana pemanfaatan media game edukasi ini berperan dalam memperbaiki, mempercepat proses membaca serta mengembangkan kemampuan membacanya secara optimal.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan yang telah dijelaskan dari latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu :

1. Kemampuan membaca peserta didik di TK Aisyiyah Rawamangun secara umum masih relative rendah. Dari jumlah seluruh siswa dikelas B1 sebanyak 17 anak, baru 6 anak yang sudah bisa membaca dengan lancar dan sisanya 11 anak lainnya masih tahap membaca gambar.
2. Kurangnya motivasi belajar anak dalam belajar keterampilan membaca.
3. Kurangnya media pembelajaran menarik yang diberikan guru (pendidik) dalam mengajarkan keterampilan membaca pada anak.
4. Belum dikembangkannya *game* edukasi pengenalan huruf pada anak untuk mempermudah proses belajar anak.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar dalam pembahasan nantinya tidak meluas, maka pada penelitian pengembangan *game* edukasi keterampilan membaca ini pembatasan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. *Game* yang disajikan merupakan *game* pengenalan huruf, merangkai huruf/ merakit gambar huruf (*puzzle*).

2. Media pembelajaran berbasis *game* edukasi ini dikhususkan untuk peserta didik TK Aisyiyah

1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan yang telah dijelaskan dari latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah, maka perumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

- 1). Bagaimana cara mengembangkan *game* edukasi keterampilan membaca untuk siswa TK Aisyiyah Rawamangun ?
- 2). Bagaimana hasil validitas dan efektifitas dari pengembangan *game* edukasi keterampilan membaca untuk siswa TK Aisyiyah Rawamangun ?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Untuk membuat media pembelajaran berbasis *game* edukasi yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan membaca pada anak kelompok B TK Aisyiyah rawamangun.
2. Untuk mempermudah guru (pendidik) dalam menyampaikam materi pengenalan huruf menggunakan *game* edukasi secara efektif bagi anak.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan pengetahuan dalam memahami *game* edukasi.
2. Meningkatkan pengetahuan dalam mengetahui kelayakan dari game edukasi pengenalan huruf untuk anak kelompok B TK Aisyiah Rawamangun
3. Meningkatkan kemampuan dalam membuat game edukasi dengan menampilkan desain *game* 2 dimensi (2D)

4. *Game* edukasi ini dapat digunakan oleh siswa agar lebih aktif dalam belajar dan mengenal huruf.
5. *Game* edukasi ini digunakan sebagai media dan alat bantu bagi guru (pendidik) dalam membantu menyampaikan pelajaran membaca sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih memotivasi anak dalam belajar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Pengembangan Produk

Product Development (pengembangan produk) adalah suatu istilah terbatas meliputi kegiatan teknis, seperti riset produk, rekayasa dan desain (Stanton, 1996: 201). Sedangkan menurut Ulrich dan Steven (2001: 2) pengembangan produk adalah serangkaian aktivitas yang dimulai dan analisis persepsi dan peluang pasar, kemudian diakhiri dengan tahap produksi, penjualan, dan pengiriman produk.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yakni penelitian yang bertujuan menghasilkan sebuah produk yang berupa *game* edukasi. Produk yang dikembangkan adalah sebuah *game* edukasi tentang keterampilan membaca untuk siswa TK menggunakan Adobe Flash.

Dalam pengembangan *game* edukasi ini metode yang digunakan yaitu metode R&D (*research and development*). *Research and Development* memiliki beberapa pengertian menurut beberapa ahli, diantaranya Sugiyono (2013: 297) metode *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Sujadi (2015: 164) , R&D adalah suatu proses / langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Gay (1991), *Research and Development* adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah dan bukan untuk menguji teori. Sedangkan menurut Borg and Gall (1983:772) mendefinisikan *Research and Development* adalah proses yang digunakan untuk

mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah – langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, bidang pengujian dalam pengaturan dimana ia akan digunakan akhirnya, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap mengajukan pengujian. Dalam program yang lebih ketat dari *R&D*, siklus ini diulang sampai bidang-data uji menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi tujuan perilaku didefinisikan.

Berdasarkan beberapa pendapat dari ahli diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *Research and Development* adalah suatu metode yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi sebuah produk yang akan digunakan dalam pendidikan. Produk – produk yang dihasilkan diantaranya, bahan pelatihan untuk guru, materi belajar, media, soal, dan sistem pengelolaan dalam pembelajaran.

Sedangkan model-model pengembangan terdapat beberapa yang menjadi acuan dalam pengembangan *game* edukasi. Berikut ini adalah model pengembangan beserta kelebihan dan kekurangannya :

2.1.1. Model Pengembangan MDLC

Model pengembangan produk *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Model ini dikembangkan oleh Luther yang dimodifikasi oleh Sutopo (2012: 128). Model ini digunakan sebagai acuan dalam merancang dan mengembangkan produk *game* edukasi.

Berikut ini penjelasan mengenai tahap-tahap perancangan dan pengembangan produk, terdapat 6 tahapan antara lain :

1. Konsep (*Concept*)

Pada tahap ini, dilakukan penetapan tujuan pembuatan produk termasuk juga identifikasi terhadap karakteristik peserta didik atau target *user* yang akan menggunakan produk ini.

2. Perancangan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain produk. Pembuatan *flowchat*, desain atau rancangan *layout* berupa *storyboard* dan struktur navigasi. Termasuk juga tahap memilih atau menentukan *software* yang akan digunakan.

3. Pengumpulan bahan (*Materials collection*)

Pada tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan *game* edukasi seperti *content* maeri, gambar, animasi, dan audio. Bahan yang digunakan diperoleh dengan melalui pembuatan sendiri ataupun mendownload melalui internet.

4. Pembuatan (*assembly*)

Pada tahap ini merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat berdasarkan *flowchat* hingga struktur navigasi yang berasal dari tahap perancangan/*design*.

5. Uji coba (*testing*)

Pada tahap ini merupakan hal terpenting dalam mengembangkan produk *game* edukasi ini. Dimana produk yang telah dibuat kemudian dilakukan beberapa pengujian produk terhadap fungsional dan kualitas

produk oleh peneliti. Pengujian produk ini bertujuan untuk melihat apakah semua bagian dari produk telah berfungsi sebagaimana mestinya atau belum. Kemudian setelah pengujian produk terhadap uji fungsionalitas oleh peneliti, selanjutnya adalah dilakukan pengujian terhadap responden dimana untuk mengetahui apakah produk ini sudah layak atau masih ada yang perlu diperbaiki. Setelah mendapatkan semua hasil testingnya, kemudian hal yang perlu dilakukan adalah menganalisis agar produk yang akan dihasilkan benar – benar berjalan sebagaimana mestinya.

6. Distribusi (*distribution*)

Pada tahap ini merupakan tahap penyebarluasan produk yang telah dibuat atau dikembangkan.

2.1.1.1. Kelebihan Model Pengembangan MDLC

Menurut pendapat Al Fatta (2007: 30) kelebihan dari model pengembangan MDLC adalah menyediakan tahapan yang dapat digunakan sebagai pedoman mengembangkan sistem. Model ini akan memberikan hasil sistem yang lebih baik karena sistem dianalisis dan dirancang secara keseluruhan sebelum diimplementasi.

2.1.1.2. Kekurangan Model Pengembangan MDLC

Sedangkan kekurangan model pengembangan MDLC menurut Al Fatta (2007:30) adalah hanya menyediakan tahapan-tahapannya saja, tanpa menyediakan metodologi (cara dan alat) untuk mengembangkan sistem. Dengan demikian, sistem ini harus digabungkan dengan metodologi yang ada, misalnya metodologi pengembangan sistem terstruktur. Hasil dari MDLC sangat bergantung dari hasil di tahap analisis, sehingga jika terdapat kesalahan analisis akan dibawa terus dengan hasil sistem yang kurang memuaskan.

2.1.2. Model Pengembangan *Four-D*

Model pengembangan *Four-D (4D)* dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan *4D* adalah salah satu model pengembangan perangkat pembelajaran. Pada model pengembangan ini terdapat 4 tahapan utama, antara lain : (1) *Define* (Pembatasan), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan) dan (4) *Disseminate* (Penyebaran). Secara garis besar keempat tahap tersebut adalah sebagai berikut (Thiagarajan, dkk., 1974: 6-9).

1. Tahap Pendefisian (*define*)

Pada tahap ini terdapat 5 langkah pokok. , yaitu : (a) analisis ujung depan, (b) analisis siswa, (c) analisis tugas, (d) analisis konsep dan (e) perumusan tujuan pembelajaran Tahap Perencanaan (*Design*). Berikut kelima langkah pendefisian, diuraikan sebagai berikut :

a. Analisis ujung depan

Tujuan analisis ujung depan ini yaitu untuk menentukan masalah mendasar yang dihadapi dan perlu diangkat dalam penelitian. Analisis dilakukan terhadap pelaksanaan pembelajaran di sekolah tersebut. Analisis ujung depan ini dilakukan dengan observasi langsung dengan memberikan pertanyaan kepada guru pengajar, siswa, dan orangtua murid.

b. Analisis siswa

Analisis siswa bertujuan untuk telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik itu meliputi latar belakang kemampuan akademik

(pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media dan bahasa yang dipilih. Analisis siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa, antara lain tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Thiagarajan, dkk., 1974: 6-9)

c. Analisis materi

Pada analisis materi ini dilakukan untuk menganalisis dan mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan yang tidak relevan. Analisis membantu mengidentifikasi kemungkinan contoh dan bukan contoh untuk digambarkan dalam mengantar proses pengembangan Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip kecukupan dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi. Mendukung analisis konsep ini, analisis-analisis yang perlu dilakukan adalah menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, menganalisis sumber belajar, yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar (Thiagarajan, dkk., 1974: 6-9).

d. Analisis tugas

Pada Analisis tugas ini merupakan proses identifikasi tugas yang akan dilakukan siswa untuk mempelajari materi yang akan diberikan.

Rangkaian tugas ini merupakan dasar untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang dikembangkan dalam perangkat pembelajaran, sehingga indikator yang telah ditentukan dapat tercapai.

e. Perumusan tujuan pembelajaran

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menerjemahkan tujuan dari analisis materi dan analisis tugas menjadi indikator pencapaian hasil belajar siswa dalam materi pembelajaran keterampilan membaca agar siswa lebih termotivasi untuk belajar dan tidak bosan.

2. Tahap perancangan (*design*)

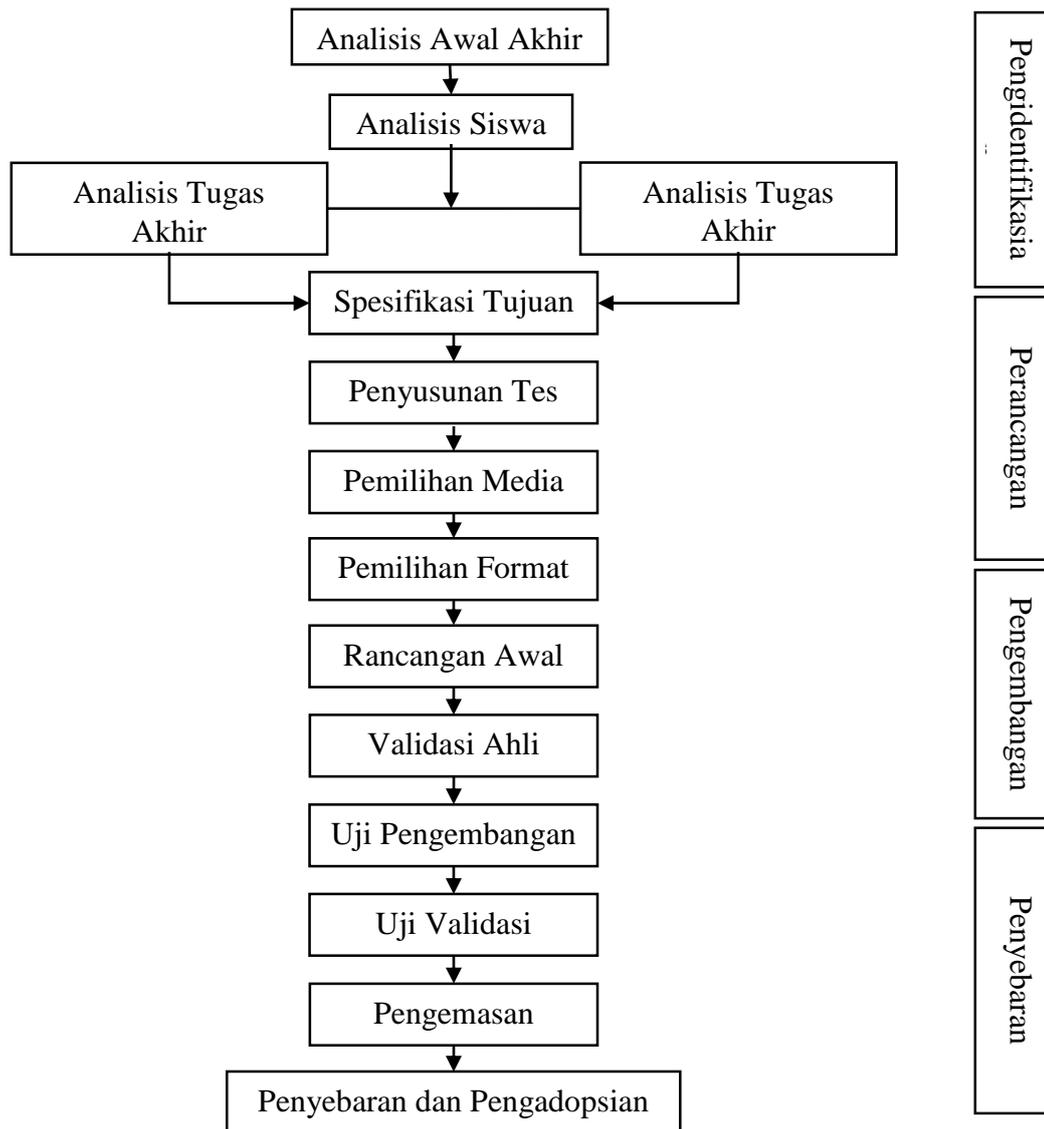
Tujuan tahap ini adalah untuk merancang/ mendesain dari *game* edukasi yang sesuai dengan karakteristik siswa. Tahapan ini dilakukan setelah ditetapkan indikator pencapaian hasil belajar yang akan dicapai oleh siswa. Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain produk. Pembuatan *flowchart*, desain atau rancangan *layout* berupa *storyboard* yang akan digunakan.

3. Tahap pengembangan (*Develop*)

Menurut pendapat Thiagarajan (1974: 6-9), proses tahap pengembangan untuk menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran - saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif.

4. Tahap penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini dibagi dalam tiga kegiatan yaitu *validation testing*, *packaging*, *diffusion and adoption* (Thiagarajan, 1974). Tahap *validation testing* ini, produk sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian di implementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Pada saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Setelah produk di implementasikan, pengembang perlu melihat hasil pencapaian tujuan. Tujuan yang belum dapat tercapai perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan. Kegiatan terakhir dari tahap pengembangan adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh siswa. Pengemasan model pembelajaran berbentuk sebuah CD. Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap *dissemination* dilakukan dengan cara sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas kepada guru dan peserta didik. Pendistribusian ini dimaksudkan untuk memperoleh respon, umpan balik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan.



Gambar 2.1 Tahapan Model Pengembangan *Four-D*

2.1.2.1. Kelebihan Model Pengembangan *Four-D*

Kelebihan dari model pengembangan 4-D adalah lebih tepat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bukan untuk pengembangan sistem pembelajaran. Uraian pengembangan model 4-D ini tampak lebih lengkap dan sistematis. Dalam pengembangan produk melibatkan penilaian ahli, sehingga sebelum dilakukan ujicoba dilapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian saran dan masukan para ahli.

2.1.2.2. Kekurangan Model Pengembangan *Four-D*

Sedangkan untuk kekurangan model pengembangan 4-D, yaitu tidak ada kejelasan nama yang harus didahulukan antara analisis konsep dan analisis tugas.

2.2. Konsep Produk yang Dikembangkan

Secara umum metode yang digunakan dalam pengembangan *game* edukasi keterampilan membaca ini menggunakan metode R & D (*Research and Development*). Secara khusus menggunakan model pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*). MDLC dipilih karena sesuai untuk mengembangkan sebuah produk software multimedia pembelajaran berbasis *game* edukasi dan karena model MDLC itu sendiri memiliki kelebihan yaitu menyediakan tahapan yang dapat digunakan sebagai pedoman mengembangkan sistem. Metode dan model ini digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan produk karena tujuan dalam model pengembangan ini sesuai untuk merancang dan membuat produk *game* edukasi keterampilan membaca.

Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah sebuah *game* edukasi tentang keterampilan membaca untuk siswa TK yang dirancang dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash.

Game edukasi ini dirancang, dibuat dan dikembangkan bertujuan sebagai alat atau media bantu guru dalam menyampaikan materi keterampilan membaca sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih memotivasi siswa dalam belajar khususnya saat belajar di Lab. Komputer sekolah.

Berikut adalah teori-teori pendukung dalam penelitian ini :

2.2.1. *Game* Edukasi

2.2.1.1. Pengertian *Game* Edukasi

Game menurut kamus bahasa indonesia yang berarti permainan. *Game* merupakan suatu hal yang sudah tidak asing lagi dikalangan masyarakat dari orang dewasa sampai anak-anak. *Game* atau permainan mempunyai beberapa pengertian menurut beberapa ahli, diantaranya :

- a) Clark C. Abt (1970), *Game* adalah kegiatan yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan “dibatasi oleh konteks tertentu” (misalnya, dibatasi oleh peraturan).
- b) Andang Ismail (2007:17), permainan adalah bagian mutlak dari kehidupan anak maupun dewasa dan permainan merupakan bagian integral dari proses pembentukan kepribadian anak.
- c) Ivan C Sibero, *Game* merupakan salah satu aplikasi yang paling banyak dipakai dan dinikmati oleh pengguna media elektronik saat ini.
- d) Virvou (2005), Teknologi *game* dapat memotivasi pembelajaran dan melibatkan permainan, sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan.
- e) Wahono, R. S. (2006), *Game* merupakan aktifitas atau semu terstruktur yang biasanya bertujuan untuk hiburan dan kadang dapat digunakan sebagai sarana pendidikan.

Dari pengertian *game* yang sudah dipaparkan diatas oleh beberapa ahli, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yang merupakan inti dari pengertian *game*, yaitu sebuah teknologi yang dapat dimainkan oleh semua kalangan usia dari orang

dewasa sampai anak-anak, selain untuk hiburan game juga dapat digunakan sebagai sarana belajar yang meningkatkan motivasi pembelajaran.

Sedangkan edukasi dalam kamus besar bahasa Inggris *education* berarti pendidikan. Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) pendidikan berasal dari kata didik, atau mendidik yang artinya adalah memelihara dan membentuk latihan. Sedangkan menurut Sugiartono (2007: 3) berpendapat bahwa pendidikan adalah sebagai proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang untuk kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan.

Game edukasi adalah sebuah media permainan yang dapat digunakan sebagai alat untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan bagi penggunanya melalui suatu media unik dan menarik. *Game* yang memiliki konten pendidikan lebih dikenal dengan istilah *game* edukasi. *Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. *Game* sangat berpotensi untuk menumbuhkan kembali motivasi belajar anak yang mengalami penurunan. menurut Virvou (2005), teknologi *game* (edukasi) dapat memotivasi pembelajaran dan melibatkan permainan, sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan.

Berdasarkan yang telah diuraikan diatas maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi adalah sebuah bentuk *game* atau permainan untuk menunjang proses pembelajaran yang bersifat menyenangkan dan lebih kreatif, digunakan untuk memberikan pengajaran atau menambah pengetahuan bagi penggunanya melalui suatu media unik dan menarik.

2.2.1.2. Jenis-jenis *game*

Berdasarkan jenis *platform* atau alat yang digunakan *game* dibagi menjadi beberapa jenis, antara lain :

- a) *Arcade games*, *Game* yang sering disebut ding-dong di Indonesia, biasanya berada di daerah/ tempat khusus dan memiliki box atau mesin yang memang khusus di design untuk jenis video games tertentu dan tidak jarang bahkan memiliki fitur yang dapat membuat pemainnya lebih merasa “masuk” dan “menikmati”, seperti pistol, kursi khusus, sensor gerakan, sensor injakkan dan stir mobil (beserta transmisinya tentunya).
- b) *PC Games*, *Video game* yang dimainkan menggunakan *Personal Computers*.
- c) *Console games*, *Video game* yang dimainkan menggunakan console tertentu, seperti *Playstation 2*, *Playstation 3*, *XBOX 360*, dan *Nintendo Wii*.
- d) *Handheld games*, *Game* yang dimainkan di console khusus *video game* yang dapat dibawa kemana-mana, contoh *Nintendo DS* dan *Sony PSP*.
- e) *Mobile games*, *Game* yang dapat dimainkan atau khusus untuk mobile phone atau PDA.

Game edukasi memiliki beberapa jenis, menurut Alessi dan Trollip (2001: 271-276) *game* edukasi dibagi menjadi enam jenis atau kategori, anataranya lain :

- 1) *Adventure and Role-Playing Games*, dalam jenis permainan ini pemain memainkan suatu karakter dan dengan informasi serta sumber daya yang tersedia dituntut untuk memecahkan suatu masalah dalam *game*.
- 2) *Bussines Games*, dalam jenis permainan ini diajarkan mengenai prinsip-prinsip menjalankan bisnis serta aspek kompetitif dalam dunia bisnis.

- 3) *Board Games*, dalam jenis permainan ini terdapat dua pemain yang saling beradu dalam papan pertandingan untuk mencapai suatu puncak atau tujuan dengan saling beradu memaksimalkan perpindahan yang terjadi pada dirinya dan membuat lawan semakin jauh tertinggal menggunakan operasi aritmatika dasar.
- 4) *Combat Games*, dalam jenis permainan ini pertempuran tidak semata-mata bentuk kekerasan yang berbahaya bagi anak-anak karena hanya dimanfaatkan untuk memasukkan suatu konten pendidikan misalnya pertarungan pesawat ruang angkasa dengan memecahkan masalah aritmatika.
- 5) *Logic Games and Puzzles*, dalam jenis permainan ini diajarkan mengenai keterampilan pemecahan masalah seperti pengamatan seksama, pengumpulan informasi, perumusan solusi, dan mencoba mencari jalan keluar.
- 6) *Word Games*, dalam jenis permainan ini dibutuhkan identifikasi bagian dari kata-kata (awalan, akhiran, dan kata dasar) serta arti dari kata-kata tersebut.

Dari jenis-jenis *game* yang sudah diuraikan diatas, maka dapat diambil kesimpulan *game* adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk hiburan atau untuk bersenang-senang dan juga dapat digunakan sebagai media untuk pembelajaran.

2.2.1.3. Dampak *Game* Edukasi

Menurut Edward (2009), *game* edukasi memiliki dampak positif dan dampak negatif. Dampak positifnya antara lain:

- 1) *Game* banyak digunakan orang untuk mengajarkan suatu pengetahuan dan membangun ketrampilan baik dibidang edukasi, bisnis maupun militer.

- 2) *Game* efektif digunakan untuk membangun kemampuan matematika dan membaca pada anak, dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Murphy dan kawan-kawan pada tahun 2002.
- 3) *Game* terbukti efektif untuk membantu anak-anak penderita asma dan diabetes dalam mengelola kebiasaan hidup sehat, penelitian dilakukan oleh Lieberman pada tahun 1997 dan McPherson dan kawan-kawan pada tahun 2006.
- 4) Banyak bisnis menggunakan *game* edukasi untuk membangun ketrampilan karyawan mereka seperti Cisco mengajarkan karyawan mereka pengenalan *tools* dasar dan *security network* melalui sebuah *game*.
- 5) Pada tahun 2007 militer AS menggunakan *game* dalam *training* personil militer seperti simulasi penerbangan pesawat dan pemakaian sistem persenjataan.

Sedangkan dampak negatif dari *game* edukasi antara lain, yaitu : (1) Meningkatkan sifat *aggressive cognitive*, *aggressive behavior*. (2) Memberikan efek permusuhan dan efek psikologis. (3) Menurunkan kebiasaan prososial. (4) Dari segi kesehatan, *game* dapat memberikan dampak meningkatnya detak jantung, tekanan darah, dan aktivitas otak.

Berdasarkan yang telah diuraikan diatas. *Game* edukasi juga memiliki dampak bagi penggunanya, baik itu dampak positif ataupun dampak negatif. Dalam konteks pembelajaran, penggunaan *game* edukasi dalam pembelajaran bahasa merupakan hal yang positif. Hal ini sesuai dengan pendapat Strangman & Hall (2003) yang menyatakan bahwa *game* komputer menjadi sebuah pendekatan yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran siswa. Tiga hasil belajar utamanya telah

ditunjukkan yakni perubahan secara konseptual, pengembangan ketrampilan dan bidang pengetahuan. Terutama bagi anak dampak game tidak selalu buruk, semuanya kembali lagi pada orang tua dan guru (pendidik) yang memegang peranan penting dalam memilih dan menentukan jenis permainan atau game yang cocok dengan perkembangan anak.

2.2.1.4. Aspek Penilaian *Game* Edukasi :

Menurut Wahono(2009) penilaian multimedia pembelajaran dibagi menjadi beberapa aspek yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran, dan aspek komunikasi visual. Berikut kriteria dari ketiga aspek tersebut :

1) Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

Pada aspek ini terdapat beberapa indikator yaitu diantaranya (a)Efektif dan efisien, dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran. (b)*Reliable* (handal). (c)*Maintainable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah). (d)*Usabilitas* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya). (e)Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software/tool untuk pengembangan. (f)*Kompatibilitas* (media pembelajaran dapat diinstal/dijalankan di berbagai hardware dan software yang ada). (g)Pemaketan, program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi. (h)Dokumentasi, program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), troubleshooting (Jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program). (i)*Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain).

2) Aspek Desain Pembelajaran

Pada aspek ini terdapat beberapa indikator yaitu diantaranya, (a)Kejelasan

tujuan pembelajaran (rumusan, realistik). (b)Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum. (c) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran. (d)Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran. (e)Interaktivitas. (f)Pemberian motivasi belajar. (g)Kontekstualitas dan aktualitas. (h)Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar. (i)Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. (j)Kedalaman materi. (k)Kemudahan untuk dipahami. (l)Sistematis, runtut, alur logika jelas. (m)Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan. (n) Konsisten evaluasi dengan tujuan pembelajaran. (o)Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi. (p)Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi.

3) Aspek Komunikasi Visual

Pada aspek ini terdapat beberapa indikator yaitu diantaranya, (a)*Komunikatif*, sesuai dengan pesan dan dapat diteri/sejalan dengan keinginan sasaran. (b)*Kreatif* dalam ide berikut penuangan gagasan. (c)Sederhana dan memikat. (d)*Audio* (narasi, *soundeffect*, *backsound*, musik). (e)*Development visual* (*layout design*, *typography*, warna). (f)Media bergerak (animasi). (g)Layout interactive (ikon navigasi).

2.2.2. Keterampilan Membaca

2.2.2.1. Pengertian Keterampilan Membaca

Membaca sangat penting dalam kehidupan masyarakat yang semakin kompleks. Dengan membaca, maka seseorang secara tidak langsung dapat menyimpulkan kata demi kata untuk menemukan arti bacaannya dan menyimpulkan suatu hal dengan nalar yang dimilikinya. Setiap aspek kehidupan melibatkan kegiatan untuk membaca. Selain itu, kemampuan membaca merupakan tuntutan realitas kehidupan manusia untuk mendapatkan informasi. Dengan

membaca, manusia bisa mendapatkan informasi melalui buku bacaan, internet, koran, dan lain-lain.

Kemampuan membaca merupakan kemampuan yang pada umumnya diperoleh dari sekolah, kemampuan ini sangat penting dikembangkan karena membaca merupakan kegiatan yang bisa mengembangkan pengetahuan dan sebagai alat komunikasi manusia. Membaca mencakup: (1) membaca merupakan suatu proses, (2) membaca adalah strategis, dan (3) membaca merupakan interaktif. Membaca merupakan suatu proses dimaksudkan informasi dari teks dan pengetahuan yang dimiliki oleh pembaca mempunyai peranan yang utama dalam membentuk makna.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) membaca adalah melihat serta memahami isi dari apa yang tertulis (dengan melisankan atau hanya dalam hati). Sebelum pandai membaca, seorang anak harus mengerti terlebih dahulu huruf yang dihadapinya. Sesudah anak mengenal huruf, haruslah anak belajar merangkai huruf menjadi kata-kata yang bermakna. Pada akhirnya, anak memahami suatu kalimat secara keseluruhan.

Menurut Thomson (1970), waktu yang paling tepat untuk belajar membaca adalah saat anak duduk di Taman Kanak-kanak (TK). Pada masa ini, rasa ingin tahu anak sangat besar sehingga anak akan banyak melontarkan pertanyaan-pertanyaan kepada guru. Selain itu, anak juga sudah siap dalam menerima hal-hal baru. Keterikatan anak pada hal-hal yang konkret juga semakin berkurang, dan kemampuan anak berkembang menjadi abstrak sehingga anak sudah dapat diperkenalkan dengan simbol. Sehingga di TK anak sudah dapat diperkenalkan dengan kata-kata.

Keterampilan membaca adalah suatu keterampilan dalam kegiatan yang berupaya untuk menemukan berbagai informasi yang terdapat dalam tulisan (Dalman, 2013: 5).

Menurut Sadhono dan Slamet dalam Purnamasi (2014: 12) keterampilan membaca adalah keterampilan mengenal dan memahami tulisan dalam bentuk urutan lambang-lambang grafis dan perubahannya menjadi wicara bermakna dalam bentuk pemahaman diam- diam atau pengujaran kerasr-keras. kegiatan membaca dapat bersuara dan dapat pula tidak bersuara.

Menurut Daeng, dkk (2013: 5) membaca dan menyimak merupakan aktivitas kunci kita mendapatkan dan menguasai informasi, semakin banyak informasi kita kuasai maka dengan banyak membaca berarti kita akan mengetahui dan menguasai informasi sehingga memudahkan kita atau siapapun untuk berbicara dan menulis.

Berdasarkan dari hasil pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan membaca merupakan suatu keterampilan dalam memahami dan mengenal tulisan dalam bentuk huruf, kata dan kalimat dalam becaanya dengan tujuan memperoleh informasi yang terdapat dalam bacaan. Dengan membaca, kita dapat membuka dunia, seseorang dapat mengetahui isi dunia dan pola berfikir kita menjadi berkembang, dalam hal ini dapat dikatakan bahwa membaca merupakan jantung pendidikan.

Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) Paud Kurikulum 2013. Tercantum dalam PERMENDIBUD no. 130 tahun 2014 tentang standar nasional pendidikan anak usia dini. Tingkat pencapaian perkembangan menggambarkan pertumbuhan dan perkembangan yang diharapkan dicapai anak pada rentang usia tertentu. Perkembangan anak yang dicapai merupakan integrasi

aspek pemahaman nilai-nilai agama dan moral, fisik, kognitif, bahasa, dan sosial-emosional.

Keterampilan membaca termasuk dalam standar kompetensi yang harus dicapai oleh anak usia dini. Berikut ini merupakan tingkat pencapaian perkembangan anak berdasarkan lingkup perkembangannya dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) Paud Kurikulum 2013

Lingkup Perkembangan	Tingkat Pencapaian Perkembangan
II. Fisik Motorik	
a. Motorik Kasar	4. Terampil menggunakan tangan kanan dan kiri
b. Motorik Halus	6. Menempel gambar dengan tepat
III. Kognitif	
c. Berpikir simbolik	2. Mengenal berbagai macam lambang huruf vokal dan konsonal 3. Merepresentasikan berbagai macam benda dalam bentuk gambar atau tulisan (ada benda pensil yang diikuti tulisan dan gambar pensil)
IV. Bahasa	
b. Mengungkapkan Bahasa	2. menyebutkan kelompok gambar yang memiliki bunyi yang sama 3. menyusun kalimat sederhana
c. Keaksaraan	1. menyebutkan simbol-simbol huruf yang dikenal 2. mengenal suara huruf awal dari nama benda-benda yang ada disekitarnya

Sumber : PERMENDIBUD no. 130 tahun 2014 tentang standar nasional pendidikan anak usia dini.

2.2.2.2. Manfaat membaca

Sebagai alat untuk membantu pembelajaran. Membaca merupakan metode belajar yang lebih cepat daripada mendengarkan sebuah laporan lisan dengan isi yang sama.

Menurut Baker (1953) ada dua manfaat besar dalam membaca, yaitu : (1) Membaca menuntun kepada pemahaman dan wawasan yang lebih baik. (2)

Membaca memberi kontribusi ide-ide yang membantu orang-orang menjernihkan nilai-nilai dan merumuskan keputusan-keputusan.

Ngalim Purwanto (1997: 27) mengungkapkan ada faedah dan nilai membaca yaitu : (1) Di sekolah, membaca itu mengambil tempat sebagai pembantu bagi seluruh mata pelajaran. (2) Mempunyai nilai praktis. Bagi perorangan, membaca itu merupakan alat untuk penambah pengetahuan. (3) Sebagai penghibur. Untuk mengisi waktu terluang (seperti membaca syair – syair, sajak – sajak, roman, majalah dan sebagainya). (4) Memperbaiki akhlak dan bernilai keagamaan. Jika yang dibaca adalah buku – buku yang bernilai etika ataupun keagamaan. (5) Bernilai fungsional artinya berguna bagi pembentukan fungsi – fungsi kejiwaan. Misalnya membentuk daya ingatan, daya fantasi, daya pikir (akal), berbagai jenis perasaan dan sebagainya.

Berdasarkan dari manfaat-manfaat yang dijabarkan di atas maka membaca merupakan hal yang sangat penting dan bermanfaat. Sehingga membaca harus di mulai sejak dini agar dapat diterapkan minat dalam membaca sedari kecil. Jika anak sudah cinta dengan buku bacaan, maka akan dengan mudah merasakan manfaat-manfaat tersebut.

2.2.3. Karakteristik Kemampuan Membaca Anak Usia Taman Kanak-kanak

Anak usia TK yaitu anak yang berada pada rentang usia dari 5-6 tahun. Menurut Ebbeck (1998) dalam Masitoh Et AL, (2003: 3) Pada masa ini anak merupakan masa pertumbuhan yang paling hebat sekaligus paling sibuk. Pada masa ini anak sudah memiliki keterampilan dan kemampuan walaupun belum sempurna. Anak usia dini adalah individu yang sedang menjalani proses pertumbuhan dan

perkembangan yang sangat pesat dan sangat fundamental bagi proses perkembangan selanjutnya.

Ciri yang paling terlihat dan menonjol pada anak usia TK yaitu rasa ingin tahu dan antusias yang kuat terhadap segala sesuatu termasuk hal baru yang ia lihat. Pada masa ini anak memiliki sikap berpetualang yang begitu kuat, dimana banyak memperhatikan, bertanya dan membicarakan tentang berbagai hal yang sempat dilihat atau didengarnya, memiliki keinginan yang kuat, serta masih tidak dapat berlama-lama duduk dan berdiam diri. Oleh karena itu, pada masa ini yang penting adalah pembiasaan dan pelatihan menggunakan panca indera serta persiapan untuk membaca, menulis dan berhitung.

Perkembangan bahasa pada anak mempunyai bentuk yang berbeda-beda tiap masanya. Perkembangan bahasa sendiri meliputi berbagai aspek seperti menyimak, berbicara, menulis dan mendengar. Papalia menguraikan tentang kemampuan berbahasa anak usia 5-7 tahun sudah dapat mengertikan kata sederhana, tahu beberapa lawan kata. Anak sudah dapat menggunakan beberapa kata sambung, kata depan dan kata sandang dalam pembicaraan sehari-hari. Pada usia ini anak sudah memiliki kurang lebih 2.000-25.000 perbendaharaan kata. Maka diketahui bahwa anak usia 5-6 tahun masuk ke dalam masa kalimat majemuk dimana kemampuan berbahasa anak mulai meningkat, mengucapkan kalimat yang panjang, dapat menyatakan pendapatnya dengan kalimat majemuk dan mempunyai perbendaharaan kata yang cukup tinggi.

Menurut Permendikbud No. 137 Tahun 2014 pada Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak (STPPA) dijelaskan beberapa karakteristik bahasa anak usia 5-6 tahun. Lingkup perkembangan yang dipaparkan dalam perkembangan

bahasa adalah memahami bahasa, mengungkapkan bahasa, dan keaksaraan. Melalui STPPA, maka dalam perkembangan bahasa khususnya membaca ada beberapa karakteristik yang disebutkan, diantaranya: (1) Anak senang dan menghargai bacaan. (2) Menyebutkan kelompok gambar yang memiliki bunyi yang sama. (3) Melanjutkan sebagian cerita/dongeng yang telah diperdengarkan dan diperlihatkan. (4) Menunjukkan pemahaman konsep-konsep dalam buku cerita. (5) Menyebutkan simbol-simbol huruf yang dikenal. (6) Mengenal suara huruf awal dari nama benda-benda yang ada di sekitarnya. (7) Menyebutkan kelompok gambar yang memiliki bunyi/huruf awal yang sama. (8) Memahami hubungan antara bunyi dan bentuk huruf. (9) Membaca nama sendiri. (10) Memahami arti kata dalam cerita.

Berdasarkan dari paparan karakteristik di atas, maka dapat terlihat bagaimana perkembangan membaca pada anak usia TK. Sehingga pada usia inilah belajar membaca sangat baik untuk diterapkan. Selain itu, guru dapat menjadikan acuan sebagai pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangannya.

2.3. Kerangka Teoritik

Kegiatan pembelajaran di TK Aisyiyah Rawamangun dalam belajar membaca. Guru biasanya menggunakan media buku cerita bergambar, kartu, dan komputer. Masing-masing media tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan, diantaranya yaitu :

1. Buku cerita bergambar

Buku cerita bergambar memuat pesan melalui ilustrasi dan teks tertulis.

Buku cerita yang diilustrasikan dan ditulis dengan baik akan memberikan kontribusi pada perkembangan sastra anak. Buku ini dapat menimbulkan

imajinatif orisinal dan mempersiapkan stimulus berfikir kreatif. Dalam buku cerita bergambar terdapat teks panjang dan pendek guna sebagai latihan anak belajar membaca, setiap huruf alfabet dikaitkan dengan suatu ilustrasi objek yang diawali dengan huruf. Namun kelemahan dari buku cerita hanya menampilkan gambar dan tulisan, sehingga anak lebih cepat bosan untuk membacanya.

2. Kartu kata

Kartu kata adalah kertas tebal yang berbentuk persegi panjang berisi unsur bahasa yang dapat diujar atau ditulis. Dalam pembelajaran di taman kanak-kanak, kartu kata disajikan dalam bentuk sangat sederhana. Adapun kegunaannya untuk mengembangkan daya pikir dan menghubungkan kata yang sudah diperoleh, didengar, dan diucapkan. Namun kelemahannya alat peraga ini hanya menampilkan huruf saja sehingga membuat anak menjadi cepat bosan.

3. Komputer

Komputer salah satu media yang digunakan untuk belajar membaca anak diTK Aisyiyah. Pembelajaran ini sangat bagus karena disamping anak belajar membaca, anak juga diperkenalkan dengan teknologi komputer. Namun kelemahannya pada TK Aisyiyah dalam mengajarkan membaca menggunakan komputer hanya menggunakan aplikasi Ms. Word saja sehingga anak kurang tertarik, karena anak langsung disugukan dengan tampilan aplikasi yang biasa saja tanpa gambar dan variasi warna lain, hal ini tidak dapat merangsang siswa untuk mengeksplor media ini.

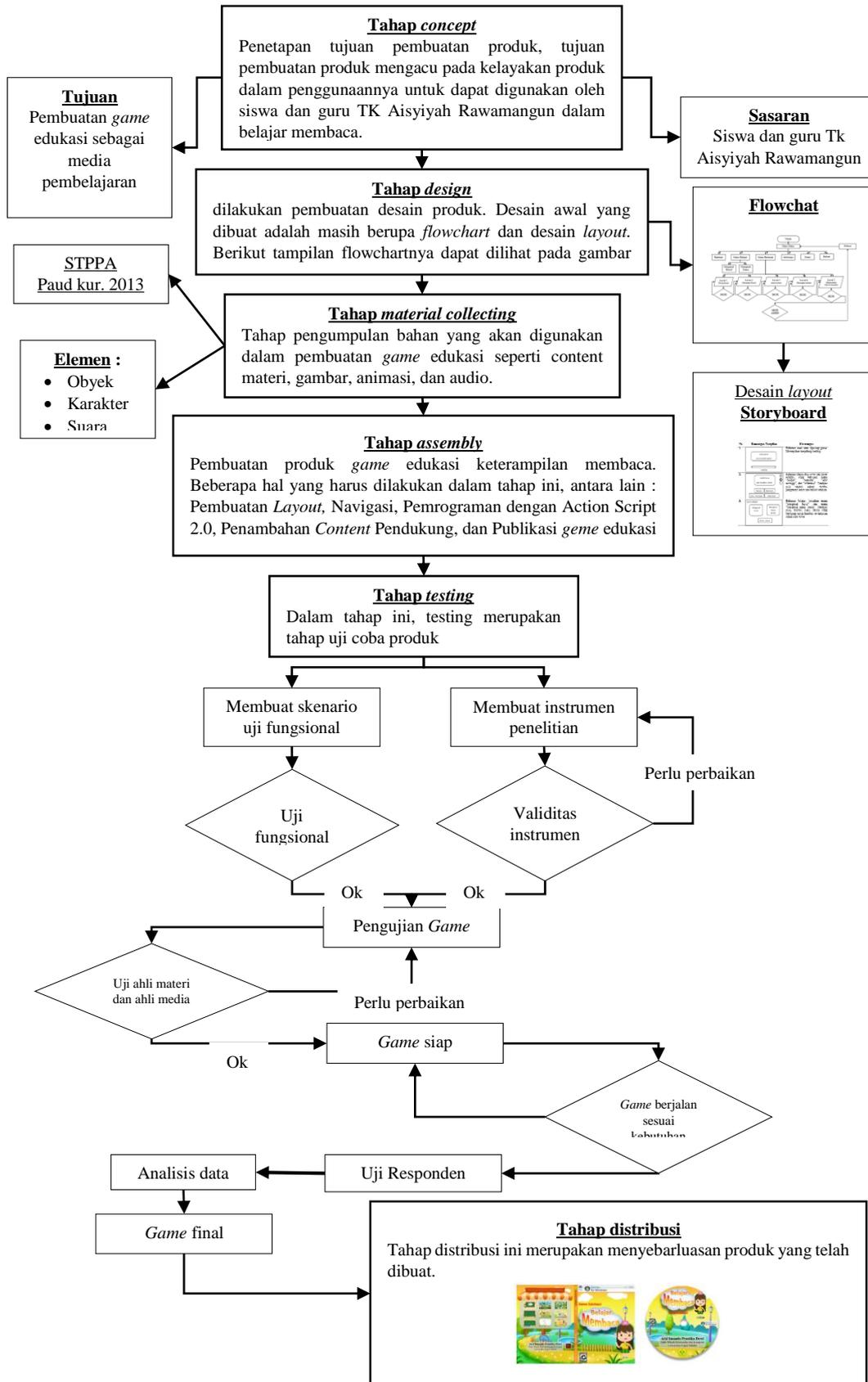
Berdasarkan kelebihan dan kekurangan dari ketiga media pembelajaran diatas maka dikembangkan suatu media pembelajaran baru berupa *game* edukasi keterampilan membaca yang menampilkan ilustrasi objek dan tulisan, ditambahkan *background* dan *soundeffect* yang menarik. Disamping itu anak juga dapat berperan aktif dalam mengoperasikan media pembelajaran ini.

Menurut Virvou (2005), teknologi *game* (edukasi) dapat memotivasi pembelajaran dan melibatkan permainan, sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan.

Game edukasi keterampilan membaca yang akan dikembangkan adalah sebuah *game* dengan genre *Logic Games and Puzzles* Yang berisikan tentang materi keterampilan membaca untuk siswa TK. Berdasarkan jenis *platform* atau alat yang digunakan *game* ini termasuk jenis *PC Games* yaitu *video game* yang dimainkan menggunakan *Personal Computers*.

2.4. Rancangan Produk

Dalam merancang sebuah produk media pembelajaran berbasis *game* edukasi salah satu langkah yang perlu dilakukan adalah membuat rancangan produk. Yang mana pengembangan produk terdapat beberapa tahapan. Tahapan yang digunakan adalah mengacu pada model MDLC. Berikut ini skema rancangan produk dan penjelasannya :



Gambar 2.2. Skema Rancangan Produk

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Multimedia Prodi PTIK Universitas Negeri Jakarta, serta TK Aisyiyah yang terletak di Jl. Mustika Jaya No.5 Rawamangun, Jakarta Timur. Dalam pengembangan produk, dilaksanakan pada bulan Januari 2017 – Juli 2017.

3.2. Metode Pengembangan Produk

3.2.1. Tujuan Pengembangan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang berupa *game* edukasi dikhususkan untuk TK Aisyiyah Rawamangun. Penelitian ini bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji efektifitas produk tersebut supaya dapat berfungsi sebagai media pendukung dalam kegiatan belajar keterampilan membaca. *Game* edukasi ini dibuat sebagai alat atau media bantu dalam mengatasi keterbatasan bahan ajar dan media pendukung bagi guru dalam menyampaikan materi keterampilan membaca sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih memotivasi anak dalam belajar.

3.2.2. Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Metode ini digunakan karena merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, yaitu dalam penelitian ini akan menghasilkan sebuah aplikasi multimedia *game* edukasi. Oleh karena itu, digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat

berfungsi sebagai alat atau media bantu dalam mengatasi keterbatasan bahan ajar dan media pendukung bagi guru dalam menyampaikan materi keterampilan membaca sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih memotivasi anak dalam belajar.

Pada tahap pengembangannya, model pengembangan produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan MDLC. Menurut Sutopo Ariestyo Hadi (2012: 128) *Multimedia Development Life Cycle* adalah penggunaan dan perpaduan gambar, video, dan suara dalam multimedia yang menarik. Untuk memproduksi multimedia diperlukan pengetahuan dan keterampilan dalam menyusun dan membangun materi berbasis multimedia. Pengembangan multimedia harus melalui tahapan-tahapan yang baik dan runtut agar produk multimedia yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan tepat.

Menurut pendapat Luther dalam buku Sutopo (2012: 128) yang berjudul “(Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan)”, menyebutkan bahwa dalam model pengembangan produk MDLC memiliki ada 6 tahap, yaitu diantaranya : (1) Tahap *concept*, menentukan tujuan dan karakteristik siswa. (2) Tahap *design*, perlu ada tinjauan produk yang berbasis multimedia, tinjauan struktur navigasi, dan tinjauan desain yang berorientasi objek. (3) Tahap *material collecting*, merupakan tahanan pengumpulan bahan. (4) Tahap *assembly*, merupakan tahap pembuatan multimedia. (5) Tahap *testing*, merupakan tahap uji coba produk layak atau tidak untuk digunakan. (6) dan tahap distribusi, tahap penyebarluasan produk yang telah dibuat.

3.2.3. Sasaran produk

Sasaran atau target dari produk *game* edukasi ini adalah guru dan siswa kelompok B TK Aisyiyah rawamangun, untuk memudahkan dalam pemahaman materi keterampilan membaca. *Game* edukasi bisa digunakan oleh guru untuk diterapkan kepada siswa TK.

Pada penelitian ini untuk menguji coba aplikasi *Game* edukasi keterampilan membaca penulis mengambil studi kasus di kelompok B1 TK Aisyiyah Rawamangun.

3.2.4. Instrumen penelitian

Untuk mengetahui kelayakan produk digunakan instrumen penelitian. Menurut Sugiyono (2015: 102) dalam bukunya yang berjudul “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D” menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk pengukuran terhadap fenomena sosial maupun alam yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada lima instrumen penelitian yaitu: (1) instrumen uji fungsionalitas produk, (2) instrumen ahli materi, (3) instrumen ahli media, dan (4) instrumen guru (5) dan instrumen siswa. Untuk mengetahui *game* berjalan dengan baik yaitu menggunakan instrumen uji fungsionalitas produk.

Sebelum membuat instrumen perlu adanya pembuatan kisi-kisi yang digunakan untuk menyusun instrumen penelitian. menurut Wahono (2007) Aspek yang akan dinilai mengacu pada penilaian multimedia pembelajaran berdasarkan beberapa aspek yaitu: Aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran, dan aspek komunikasi visual (Ariani dan Haryono, 2010:17). Namun dari beberapa instrumen terdapat beberapa indikator dan aspek yang berbeda dalam penggunaan

aspek penilaian multimedia pembelajaran. Instrumen penelitian untuk ahli materi yaitu menggunakan aspek desain pembelajaran, untuk ahli media yaitu menggunakan aspek rekayasa perangkat lunak dan komunikasi, untuk guru dan siswa yaitu menggunakan aspek desain pembelajaran, rekayasa perangkat lunak, dan komunikasi visual. Untuk mengetahui kelayakan sebuah produk perlu dilakukan adanya validasi, penelitian ini akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, guru dan siswa.

3.2.4.1. Kisi-kisi Instrumen

1. Kisi-kisi instrumen uji fungsionalitas (*black box*)

Instrumen penelitian pertama adalah instrumen untuk menguji fungsionalitas produk atau yang biasa disebut dengan *Blackbox*. Pengujian *Black Box* adalah sebuah pengujian yang hanya dilakukan menjalankan atau mengeksekusi produk, kemudian diamati apakah hasil produk tersebut sesuai dengan proses yang diinginkan (Hanif Al Fatta, 2007: 172).

Instrumen ini berupa daftar ceklist untuk menguji bagian-bagian yang terdapat pada *game* edukasi, hasil yang diharapkan dari proses tersebut adalah apakah produk sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan atau belum. Instrumen tersebut dibuat dalam skenario pengujian fungsional.

Tabel 3.1 Skenario Pengujian Fungsional

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
1.	Pembukaan	User menjalankan Program <i>game</i> edukasi	Program menampilkan halaman <i>opening game</i>		

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
2.	Halaman utama	<i>User</i> masuk halaman utama	Halaman utama atau <i>home</i> menampilkan Judul <i>game</i> , karakter animasi <i>game</i> , tombol “belajar”, tombol “bermain”, tombol “Informasi”, tombol “bantuan”, tombol “keluar”, dan tombol pengaturan suara.		
		<i>User</i> mengklik tombol belajar	Menampilkan halaman menu belajar yang berisi 2 pilihan yaitu belajar mengenal huruf dan belajar mengenal nama benda.		
		<i>User</i> mengklik tombol bermain	Menampilkan hamalan menu bermain yang berisi tampilan level permainan, dari level 1 hingga terakhir yaitu level 5		
		<i>User</i> mengklik tombol “Informasi”	Menampilkan halaman informasi, berisikan data pengembang produk		
		<i>User</i> mengklik tombol suara	Muncul panel suara, pada panel tersebut terdapat tombol untuk menyalakan dan mematikan suara		
		<i>User</i> mengklik tombol bantuan	Muncul panel Bantuan, pada panel tersebut beisikan petunjuk dan maksud tombol pada <i>game</i> . Terdapat pula tombol kembali untuk keluar dari panel bantuan		
		<i>User</i> mengklik tombol keluar	Muncul panel pertanyaan “apakah kamu yakin ingin keluar?” dan terdapat pula tombol untuk menjawab, yaitu “iya” dan “tidak”		
3.	Halaman belajar	<i>User</i> mengklik tombol mengenal huruf	Menampilkan halaman mengenal huruf yang berisi huruf abjad, terdapat tombol “menu belajar”		

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
		<i>User meng-klik tombol mengenal nama benda</i>	Menampilkan halaman mengenal nama benda terdapat gambar dan keterangan nama gambar, tombol ">", tombol "<", dan tombol "menu belajar"		
4.	Halaman mengenal huruf	<i>User meng-klik huruf abjad</i>	Menampilkan huruf dengan ukuran lebih besar dan muncul bunyi nama huruf.		
		<i>User meng-klik tombol "menu belajar"</i>	Program akan kembali kehalaman menu belajar		
5.	Halaman mengenal nama benda	<i>User meng-klik tombol "<"</i>	Program akan menampilkan gambar yang ditampilkan sebelumnya		
		<i>User meng-klik tombol ">"</i>	Program akan menampilkan gambar yang akan tampilkan selanjutnya		
		<i>User meng-klik tombol "menu belajar"</i>	Program akan kembali kehalaman menu belajar		
6.	Halaman bermain	<i>User masuk halaman pilih level</i>	Halaman bermain menampilkan tombol level dari level 1, 2, 3, 4, 5, dan tombol "menu utama"		
		<i>User meng-klik tombol "menu utama"</i>	Program akan kembali ke halaman utama		
7.	Halaman level 1	<i>User masuk ke level 1</i>	Halaman menampilkan permainan level 1 yaitu tebak huruf		
		<i>User meng-klik tombol "coba lagi"</i>	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan		
		<i>User meng-klik tombol "lanjutkan"</i>	Program akan melanjutkan permainan pada level 2		

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
8.	Halaman level 2	<i>User</i> mengklik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permainan		
		<i>User</i> masuk ke level 2	Halaman menampilkan permainan level 2 yaitu Merangkai huruf menjadi kata		
		<i>User</i> mengklik dan memindah huruf	Program akan menampilkan huruf dengan kotak huruf yang sesuai		
		<i>User</i> mengklik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan		
		<i>User</i> mengklik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 3		
9.	Halaman level 3	<i>User</i> masuk ke level 3	Halaman menampilkan permainan level 3 yaitu mencocokkan gambar dengan nama gambar		
		<i>User</i> mengklik tombol gambar	Program akan menampilkan gambar karakter senyum jika benar, dan karakter menangis jika salah		
		<i>User</i> mengklik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan		
		<i>User</i> mengklik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 4		
		<i>User</i> mengklik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permainan		

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
10.	Halaman level 4	<i>User</i> masuk ke level 4	Halaman menampilkan permainan level 4 yaitu merangkai huruf menjadi kalimat		
		<i>User</i> mengklik dan memindahkan huruf	Program akan menampilkan huruf menempel pada bagian yang sesuai dengan tata letaknya, jika salah akan kembali keposisi awal		
		<i>User</i> mengklik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan		
		<i>User</i> mengklik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 5		
		<i>User</i> mengklik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permainan		
11.	Halaman level 5	<i>User</i> masuk ke level 5	Halaman menampilkan permainan level 5 yaitu memilih huruf vokal dan konsonan		
		<i>User</i> menampilkan berbagai nama gambar	Program menampilkan halaman mewarnai sesuai dengan nama gambar yang sudah dipilih		
		<i>User</i> mengklik tombol “selesai”	Program akan memunculkan jendela skor hasil permainan		
		<i>User</i> mengklik tombol X atau “kembali” pada panel skor	Program akan kembali ke halaman menu level permainan		
12.	Halaman skor tertinggi	<i>User</i> masuk halaman skor tertinggi	Program halaman “skor tertinggi”, berisikan nilai hasil permainan, tombol “hapus skor”, dan tombol “menu utama”		

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
		<i>User meng-klik tombol “hapus skor”</i>	Program akan menghapus nilai yang disimpan		
		<i>User meng-klik tombol “menu utama”</i>	Program akan kembali ke halaman utama.		
13.	Halaman informasi	<i>User masuk halaman informasi</i>	Program akan menampilkan informasi, berisikan data pengembang produk		
		<i>User meng-klik tombol menu utama</i>	Program akan kembali ke halama utama		
14.	Panel bantuan	<i>User meng-klik tombol bantuan</i>	bantuan umum <i>game</i> seperti kegunaan tombol dan peraturan cara permainan		
		<i>User meng-klik tombol X atau “kembali”</i>	Program akan kembali ke halaman menu utama		
15.	Planel suara	<i>User meng-klik tombol suara</i>	Menampilkan planel suara, pada planel tersebut terdapat tombol untuk menyalakan dan mematikan suara sesuai pengaturan <i>user</i>		
		<i>User meng-klik tombol X atau “kembali”</i>	Program akan kembali ke halaman menu utama		
16.	Planel “X’ atau keluar	<i>User meng-klik tombol “iya”</i>	Program keluar/tutup dan permainan berhenti		
		<i>User meng-klik tombol “tidak”</i>	Planel pertanyaan/keluar akan tertutup dan program dilanjutkan		

2. Kisi-kisi instrumen untuk penguji ahli materi

Kelayakan sebuah produk perlu dilakukan validasi oleh ahlinya, pada penelitian dan pengembangan *game* edukasi sebagai media bahan ajar akan

divalidasi oleh ahli materi. Penyusunan instrumen penelitian untuk ahli materi dibuat menggunakan kuisioner skala Guttman, dalam instrumen terdapat pula bagian saran dan masukan dimaksudkan agar penguji materi dapat memberikan komentar serta memberikan masukan sebagai bahan perbaikan *game* edukasi yang dibuat. Skala guttman menurut Sugiyono (2009: 93) yaitu skala pengukuran dengan tipe ini, akan didapat jawaban yang tegas, yaitu “**ya-tidak**”, “**benar-salah**”, “**pernah-tidak pernah**”, dan lain-lain. Data yang diperoleh dapat berupa data interval atau rasio dikotonomi (dua alternatif). Maka instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Untuk Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Desain Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistik)	1
	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran	2
	Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran	3, 4
	Relevansi materi dengan STPPA Paud	5
	Interaktivitas	6
	Pemberian motivasi belajar	7
	Kontekstualitas dan aktualitas	8
	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar	9
	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	10
	Kedalaman materi	11
	Kemudahan untuk dipahami	12
	Sistematis, runut, alur logika jelas	13
	Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan	14
	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran	15
	Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi	16
	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	17

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Komunikasi visual	<i>Komunikatif</i> , sesuai dengan pesan dan dapat diterima/ sejalan dengan keinginan sasaran	18
	<i>Kreatif</i> dalam ide berikut penguasaan gagasan	19
	Sederhana dan memikat	20
	Audio (narasi, sound effect, backsound, musik)	21
	<i>Development visual</i> (<i>layout design</i> , gambar dan huruf)	22, 23
	Media gerak (Animasi)	24
	<i>Loyout interactive</i> (navigasi)	25

3. Kisi-kisi instrumen untuk pengujian ahli media

Kelayakan sebuah produk perlu dilakukan validasi oleh ahlinya, pada penelitian dan pengembangan *game* edukasi sebagai media bahan ajar akan divalidasi oleh ahli media. Penyusunan instrumen penelitian untuk ahli media dibuat menggunakan kuisioner skala guttman, dalam instrumen terdapat pula bagian saran dan masukan dimaksudkan agar penguji media dapat memberikan komentar serta memberikan masukan sebagai bahan perbaikan *game* edukasi yang dibuat. Skala guttman menurut Sugiyono (2009: 93) yaitu skala pengukuran dengan tipe ini, akan didapat jawaban yang tegas, yaitu “**ya-tidak**”, “**benar-salah**”, “**pernah-tidak pernah**”, dan lain-lain. Data yang diperoleh dapat berupa data interval atau rasio dikotonomi (dua alternatif). Maka instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Untuk Ahli Media

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Rekayasa perangkat lunak	<i>Efektif</i> dan <i>efisien</i> dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran	1, 2, 3
	<i>Reliable</i> (handal)	4
	<i>Maintainable</i> (dapat dipelihara/ dikelola dengan mudah)	5

Aspek	Indikator	Nomor Soal
	<i>Usabilitas</i> (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)	6
	<i>Kompatibilitas</i> (<i>game</i> edukasi dapat diinstal/dijalankan diberbagai hardware dan software yang ada)	8
	<i>Pemaketan</i> program medi pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi	9
	<i>Dokumentasi</i> program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), troubleshooting (jelas, terstruktur, dan antisipasif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)	10
	<i>Reusable</i> (sebagian atau seluruhnya program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)	11
Komunikasi visual	<i>Komunikatif</i> (sesuai dengan pesan dan dapat diterima/ sejalan dengan keinginan sasaran)	12
	<i>Kreatif</i> dalam ide berikut penuangan gagasan	13
	Sederhana dan memikat	14
	<i>Audio</i> (<i>sound effect</i> dan <i>backsound</i>)	15
	Media bergerak (animasi)	16
	<i>Development Visual</i> (<i>layout design</i> , <i>typography</i> , warna)	17, 18, 19, 20
	<i>Layout interactive</i> (ikon navigasi)	21, 22

4. Kisi-kisi instrumen untuk Guru

Intrumen untuk responden guru menggunakan kuisisioner *skala likers*. *Skala likert* merupakan skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan presepsi seseorang atau sekelompok orang sebagai dasar penentuan nilai skalanya. Angket yang diberikan kepada guru menggunakan skala likert yang menggunakan 5 pilihan jawaban yaitu : sangat setuju (SS), setuju (S), Cukup setuju (CS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Maka instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Untuk Guru

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Desain Pembelajaran	Ketepatan alat evaluasi	1
	Pemberian motivasi belajar	2
	Kemudahan untuk dipahami	3
Aspek	Indikator	Nomor Soal
rekayasa perangkat lunak	<i>Efektif dan efisien</i>	4, 5, 6
	<i>Usabilitas</i> (mudah digunakan)	7
komunikasi visual	Sederhana dan memikat	8, 9
	<i>Komunikatif</i> (sesuai dengan pesan dan dapat diterima/ sejalan dengan sasaran)	10
	<i>Audio (sound effect dan musik latar)</i>	11, 12, 13
	<i>Development Visual</i> (layout desain, tipografi, warna)	
	Media bergerak (animasi) Layout interactive	

5. Kisi-kisi Instrumen Untuk Siswa

Intrumen untuk siswa menggunakan kuisisioner *skala likers*. *Skala likert* merupakan skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan presepsi seseorang atau sekelompok orang sebagai dasar penentuan nilai skalanya. Angket yang diberikan kepada siswa menggunakan skala likert yang menggunakan 5 pilihan jawaban yaitu : sangat setuju (SS), setuju (S), Cukup setuju (CS), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Maka instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Instrumen Untuk Siswa

Aspek	Indikator	Nomor Soal
Desain Pembelajaran	Ketepatan alat evaluasi	1
	Pemberian motivasi belajar	2
	Kemudahan untuk dipahami	3, 4, 5, 6
Rekayasa perangkat lunak	<i>Usabilitas</i> (mudah digunakan)	7
	Sederhana dan memikat	8, 9

Komunikasi visual	<i>Audio (sound effect dan musik latar)</i>	10, 11
	<i>Development Visual (layout desain, tipografi, warna)</i>	12
	<i>Media bergerak (animasi)</i>	
	<i>Layout interaktif</i>	13

3.2.4.2. Validitas Instrumen

Instrumen yang telah dibuat selanjutnya diuji validitas oleh dosen pembimbing. Validasi instrumen adalah untuk mengukur apakah instrumen sudah valid dan benar sebelum dilanjutkan ke ahli materi, ahli media dan responden. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid (Dr. Sugiyono, 2009: 121). Sehingga instrumen penelitian dituntut valid agar hasil yang diperoleh dari penelitian ini mendapatkan data yang valid. Instrumen yang telah disetujui atau telah valid oleh dosen pembimbing dapat digunakan untuk melakukan pengujian. Instrumen yang telah disetujui kemudian diberikan kepada ahli materi, ahli media, gurur dan siswa.

Untuk menguji validasi intrumen, dipilihlah dua orang validator untuk menguji intrumen ahli media yang telah dibuat dengan melihat pendapat dari ahli/pakar yang merupakan dua dosen Universitas Negeri Jakarta, yaitu (1) bapak Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M. Kom. Dan (2) bapak Cecep Kusnadi, M.Pd. Aspek yang dievaluasi pada ahli media adalah aspek rekayasa perangkat lunak dan aspek komunikasi visual. Sedangkan ahli materi yaitu ibu Dra. Yenina akmal, M.Hum, Aspek yang dievaluasi pada instrumen ahli materi adalah aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi visual.

3.3. Prosedur Pengembangan

3.3.1. Tahap Penelitian dan Pengembangan Informasi

Pada tahap penelitian dan pengembangan *game* edukasi belajar membaca, peneliti memerlukan informasi untuk mendapatkan data dan informasi berupa analisis yang mana untuk mengetahui apakah permasalahan yang terjadi membutuhkan solusi berupa pengembangan *game* edukasi serta apa saja yang dibutuhkan dalam mengembangkan produk *game* edukasi tersebut. Penelitian dan pengumpulan data yang dilakukan adalah observasi dengan menggunakan instrumen observasi berupa kuisioner yang kemudian diberikan kepada responden yaitu guru, siswa, dan orangtua siswa TK Aisyiyah Rawamangun. Dari data yang diperoleh digunakan untuk menggali informasi berkaitan dengan keadaan sekolah, standar kompetensi siswa, metode pembelajaran, media dan fasilitas yang dimiliki sekolah, serta kendala dalam proses pembelajaran disekolah yang digunakan sebagai dasar dalam mengambil langkah penyelesaian masalah yang terjadi agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih memotivasi anak dalam belajar.

3.3.2. Tahap Perancangan

Pada tahap ini, *Game* edukasi keterampilan membaca ini dirancang dengan menampilkan seluruh objek 2D. Dalam *game* edukasi ini terdapat pilihan *game* untuk bermain dan belajar membaca sebagai media pembelajarannya.

Sebelum dilakukannya uji coba kelayakan untuk mengetahui apakah produk ini layak untuk diuji coba kepada siswa, maka sebelumnya harus diuji kelayakan terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media, apabila belum dikatakan layak maka harus direvisi.

Setelah *game* edukasi dinyatakan layak maka *game* siap diberikan kepada siswa dan guru untuk dapat dipergunakan. Kemudian untuk mengetahui respon siswa terhadap produk ini maka dibutuhkan uji coba berupa evaluasi formatif, lalu hasil yang peroleh dapat digunakan untuk mengetahui apakah produk bisa dikatakan menarik, baik, atau tidak.

3.3.3. Tahap Desain Produk

Metode pengembangan produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Pada tahap pengembangannya, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Perencanaan dan Penyusunan *Software* Multimedia. Menurut pendapat Sutopo dalam buku Ariani dan Haryanto (2010: 114) yang berjudul “Pembelajaran Multimedia Di Sekolah (Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif dan Prospektif)”, menyebutkan bahwa dalam metode perencanaan dan penyusunan software multimedia memiliki ada 6 tahap, yaitu (1) Tahap *concept*, (2) Tahap *design*, (3) Tahap *material collecting*, (4) Tahap *assembly*, (5) Tahap *testing*, (6) dan tahap distribusi.

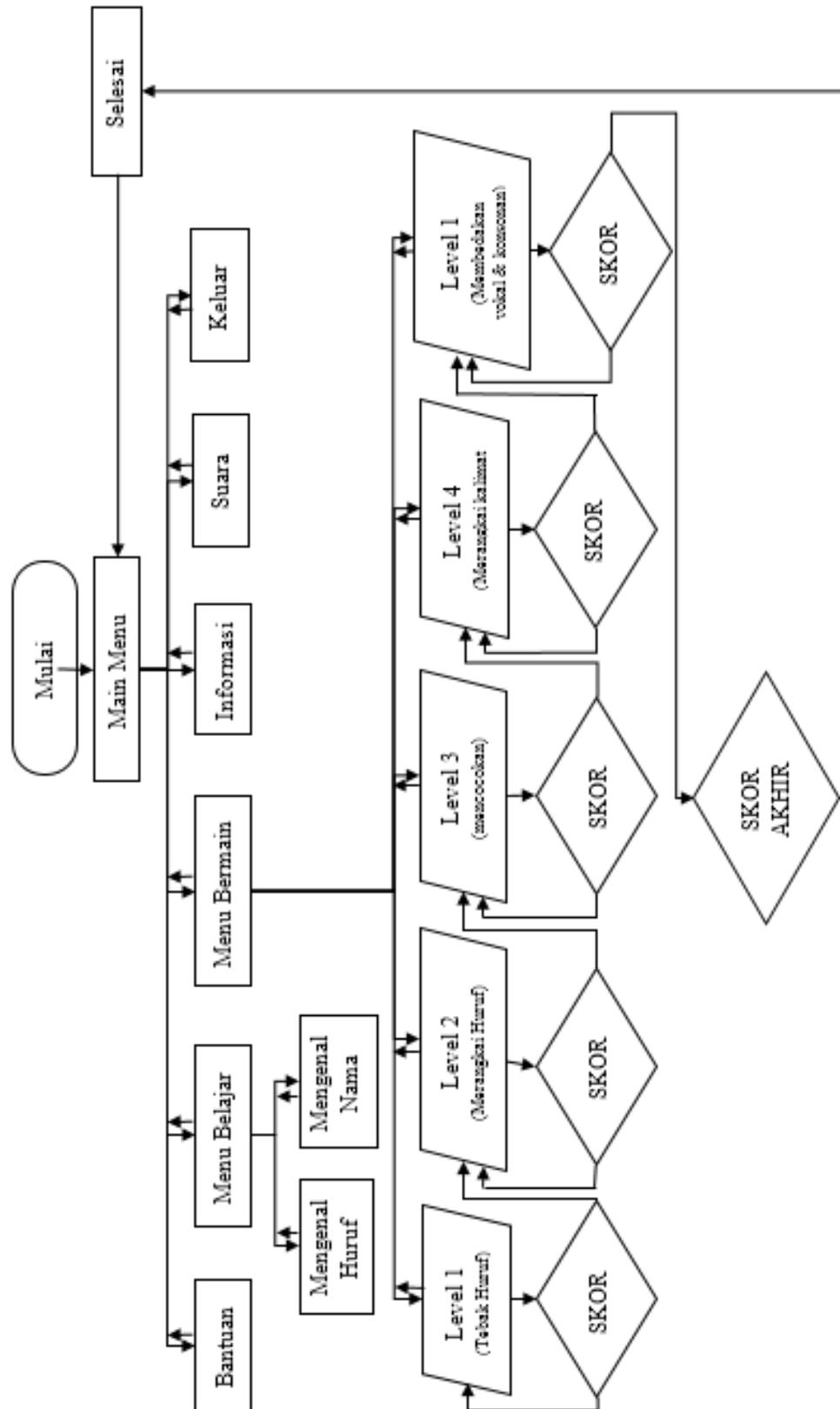
3.3.3.1. Tahap *concept*

Pada tahap *concept*, dilakukan penetapan tujuan pembuatan produk, tujuan pembuatan produk mengacu pada kelayakan produk dalam penggunaannya untuk dapat digunakan oleh siswa TK Aisyiyah Rawamangun agar lebih aktif dalam belajar mengenal huruf bacaan dan guru sebagai alat/media bantu dalam membantu menyampaikan materi keterampilan membaca sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih memotivasi peserta didik dalam belajar, dengan menggunakan media *game* edukasi.

Selain itu, pada tahap *concept* juga dilakukan identifikasi terhadap karakteristik peserta didik atau target *user* yang akan menggunakan *game* edukasi ini. Karakteristik target *user game* edukasi ini, yaitu siswa TK Aisyiyah Rawamangun dari usia 5-6 tahun diikutsertakan dengan bimbingan orang tua atau guru.

3.3.3.2. Tahap *design*

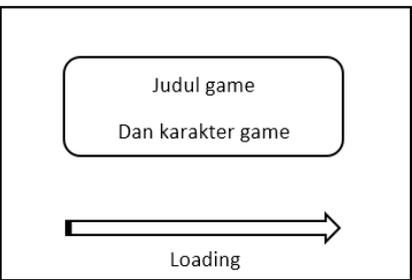
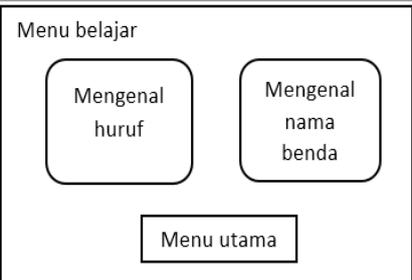
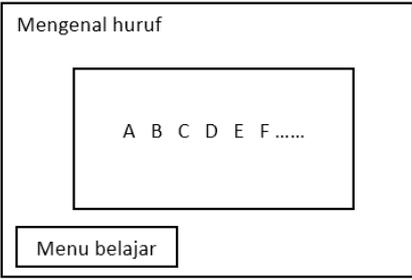
pada tahap *design*, dilakukan pembuatan desain produk. Desain awal yang dibuat adalah masih berupa *flowchart*. *Flowchart* merupakan kumpulan dari gambar yang biasanya berupa simbol atau bagan yang digunakan untuk menyajikan serangkaian peristiwa dalam proses atau layanan yang diberikan (Albert R. Roberts & Gilbert J. Greene, 2009: 495). Terlihat pada gambar dibawah ini adalah rangkaian yang menggambarkan alur *game* edukasi dari awal sampai akhir serta struktur navigasinya.

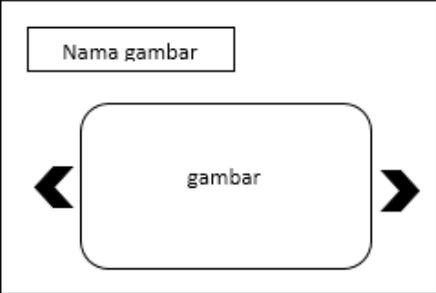
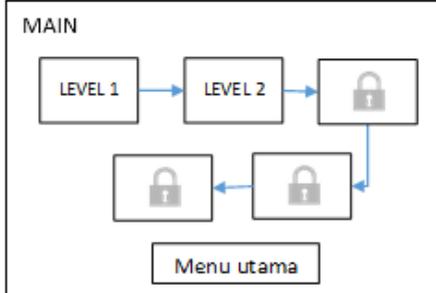
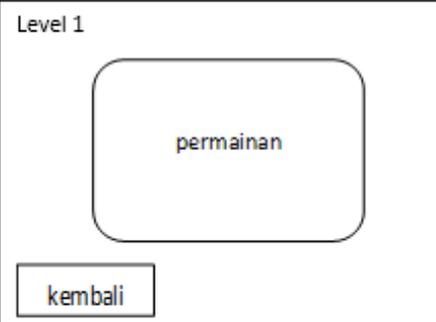
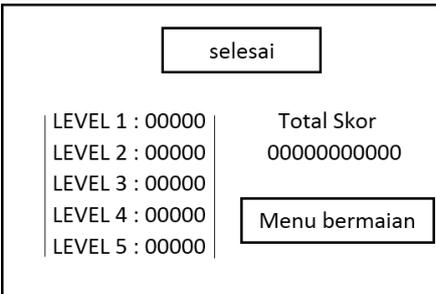


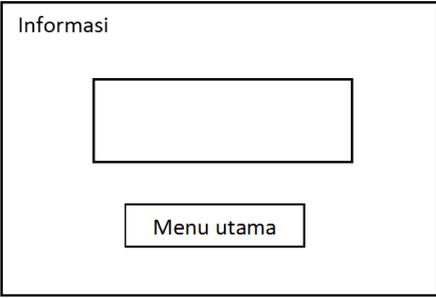
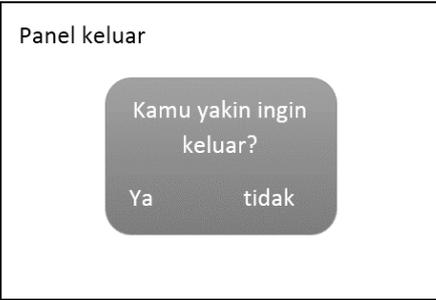
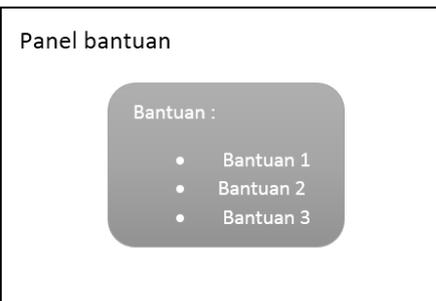
Gambar 3.1. Flow Chart Game Edukasi

Selain pembuatan *flowchart*, adapula pembuatan desain atau rancangan layout berupa *storyboard* yang menampilkan rancangan tampilan produk mulai dari *opening*, menu utama yang menampilkan submenu belajar dan bermain, hingga bagian level permainan sampai akhir permainan. Rancangan *layout* yang tepat akan membuat tampilan lebih unik dan menarik. Tampilan layout atau *storyboard* untuk aplikasi *game* edukasi belajar membaca dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.6. Rancangan Tampilan *Game* Edukasi

No	Rancangan Tampilan	Keterangan
1.		Halaman awal atau <i>Opening game</i> . Menunjukkan tampilan loading.
2.		Halaman utama atau <i>home</i> dari <i>game</i> edukasi, yang berisikan menu “belajar”, “bermain”, “skor tertinggi”, dan “informasi”. Terdapat pula tombol keluar, tombol pengaturan suara dan tombol bantuan.
3.		Halaman belajar, berisikan menu “mengenal huruf” dan menu “mengenal nama benda”. Terdapat pula, tombol menu utama yang bertujuan untuk kembali ke halaman utama atau <i>home</i> .
4.		Halaman mengenali huruf dari menu belajar, berisikan huruf abjad yang dapat di klik untuk mendengar buny/nama huruf tersebut. Terdapat pula tombol menu belajar bertujuan untuk kembali ke halaman menu belajar.

No	Rancangan Tampilan	Keterangan												
5.		<p>Halaman mengenal nama benda dari menu belajar, berisikan gambar dan nama gambar. Terdapat pula tombol back/next untuk kembali atau melanjutkan gambar selanjutnya dan tombol menu belajar bertujuan untuk kembali ke halaman menu belajar.</p>												
6.		<p>Halaman “bermain” berisi level-level yang akan dimainkan, namun level belum bisa dimainkan (<i>locked</i>) apabila level sebelumnya belum diselesaikan. Terdapat pula tombol “Menu Utama” untuk kembali ke “halaman Utama atau <i>home</i>”.</p>												
7.		<p>Halaman level 1 berisikan permainan. Terdapat pula tombol “kembali” untuk kembali ke halaman bermain.</p>												
8.		<p>Halaman level selesai, berisikan nilai hasil permainan. Terdapat pula tombol menu bermain untuk melanjutkan ke halaman level selanjutnya.</p>												
9.	 <table border="1" data-bbox="440 1637 794 1756"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Diana</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Skor	1	Diana	10	2			3			<p>Halaman “skor tertinggi”, berisikan nilai hasil permainan. Terdapat pula tombol hapus skor untuk menghapus nilai yang sudah dimainkan dan tombol menu utama untuk kembali ke halaman utama atau <i>home</i>.</p>
No	Nama	Skor												
1	Diana	10												
2														
3														

No	Rancangan Tampilan	Keterangan
10.	<p data-bbox="411 322 504 344">Informasi</p> 	<p>Halaman “informasi”, berisikan data pembuat <i>game</i> dan sumber. Terdapat pula tombol menu utama untuk kembali ke halaman utama</p>
11.	<p data-bbox="411 631 539 654">Panel keluar</p> 	<p>Halaman ini berisi panel keluar dari permainan. Terdapat pula tombol ya dan tidak</p>
12.	<p data-bbox="411 943 528 965">Panel suara</p> 	<p>Halaman ini berisi panel suara digunakan untuk mengatur suara jika ingin menghidupkan suara dan mematikan suara dari permainan. Terdapat pula tombol nyala dan mati</p>
13.	<p data-bbox="411 1254 564 1276">Panel bantuan</p> 	<p>Halaman “bantuan”, berisikan petunjuk permainan dan fungsi tombol yang ada. Terdapat pula tombol menu utama untuk kembali ke halaman sebelumnya.</p>

Setelah membuat *flowchart* dan desain navigasinya, hal yang dilakukan membuat content gambar, dan *button* yang dibutuhkan. Content yang digunakan dalam pengembangan *game* ini menggunakan 2 cara, yaitu memanfaatkan dari yang sudah ada pada Adobe Flash atau dengan membuatnya secara manual, membuat gambar kemudian mengconvertnya menjadi *button/ graphic/ movie clip*. Di bawah ini terdapat hasil perancangan dari karakter yang akan dijadikan sebagai ikon dari

game edukasi keterampilan membaca. *Content* karakter *game* merupakan bagian penting dalam pengembangan *game*, dimana *content* ini akan dijadikan ikon *game* yang memperlihatkan bahwa media ini dikembangkan khusus untuk membantu siswa dan guru dalam belajar keterampilan membaca. Hasil perancangan desain karakter dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Perancangan Desain Karakter *Game* Edukasi

Pada tampilan diatas terdapat desain karakter *game* edukasi, dimana terdapat karakter siswa perempuan yang mengenakan seragam TK Aisyiyah Rawamangun.

3.3.3.3. Tahap *material collecting*

Pada tahap *material collecting*, yaitu tahap pengumpulan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan *game* edukasi seperti content materi, gambar, animasi, dan audio. Materi disusun secara sistematis agar *game* menjadi menarik untuk *user*. Materi yang akan ditampilkan mengacu pada standar tingkat pencapaian perkembangan anak (STPPA) Paud kurikulum 2013. Pada tahap ini mulai digunakan *software* untuk membuat gambar, animasi, dan audio.

3.3.3.4. Tahap *assembly*

Tahap *assembly*, yaitu pembuatan produk *game* edukasi keterampilan membaca. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam tahap ini, antara lain :

a. Pembuatan *Layout*

Pada tahap pembuatan *layout* ini yang perlu diperhatikan adalah *design layout*, komposisi warna gambar, tata letak dan garis dibuat unik sehingga menghasilkan tampilan yang menarik.

b. Pembuatan Navigasi

Pada tahap pembuatan tombol navigasi ini, pembuatannya dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu dengan memanfaatkan *button* yang ada pada Adobe Flash atau dengan cara membuat gambar manual, membuat gambar kemudian meng-*convert*nya menjadi *button*. Pada pembuatan tombol navigasi secara manual, hal yang perlu diperhatikan adalah pada saat posisi tombol *up*, *over*, dan *down* dibedakan agar *target user* dapat memahami fungsi dari tombol dengan mudah. Dimana ketika posisi *up* adalah ketika tampilan asli *button*nya, *over* adalah ketika kursor diarah ke *button*, dan *hit* adalah ketika *button* di klik.

c. Pemrograman dengan Action Script 2.0

Setelah proses sebelumnya yaitu pembuatan *layout* dan pembuatan tombol navigasi selesai, selanjutnya adalah membuat pemrograman yang sesuai dengan tampilan *layout* yang sudah dibuat. Pemrograman yang digunakan dalam pembuatan *game* edukasi ini adalah pemrograman ActionScript 2.0.

d. Penambahan *Content* Pendukung

Content pendukung yang terdapat pada *game* edukasi ini antara lain gambar, huruf abjad, audio, dan karakter animasi. Penambahan *content* dari gambar,

huruf, audio, dan gambar dilakukan dengan cara meng-*import*-nya kedalam *library* atau *stage*.

e. Publikasi *game* edukasi

Setelah pembuatan *game* ini selesai, kemudian *game* dipublikasikan kedalam format .exe dan .swf. Dimana format .exe yaitu aplikasinya dapat digunakan tanpa harus meng-*install* software adobe flash player terlebih dahulu. Sedangkan format .swf yaitu aplikasi yang tidak dapat digunakan jika flash player belum ter-*install* di komputer atau *notebook*.

3.3.3.5. Tahap *testing*

Dalam tahap ini, *testing* merupakan tahap uji coba terhadap kelayakan produk. Produk yang telah dibuat kemudian dilakukan beberapa pengujian produk terhadap fungsional dan kualitas produk oleh peneliti. Pengujian produk ini bertujuan untuk melihat apakah semua bagian dari produk telah berfungsi sebagaimana mestinya atau belum. Kemudian setelah pengujian produk terhadap uji fungsionalitas oleh peneliti, selanjutnya adalah dilakukan pengujian oleh ahli materi dan ahli media, dimana untuk mengetahui apakah produk ini sudah layak atau masih ada yang perlu diperbaiki. Setelah itu yang terakhir adalah uji kelayakan kepada siswa atau sasaran yang akan dituju untuk mengetahui respon siswa terhadap *game* edukasi ini. Setelah mendapatkan semua hasil *testing*-nya, kemudian hal yang perlu dilakukan adalah menganalisis agar produk yang akan dihasilkan benar – benar berjalan sebagaimana mestinya.

3.3.3.6. Tahap distribusi

Tahap distribusi ini merupakan penyebarluasan produk yang telah dibuat. Disini adalah tahap terakhir dari proses pengembangan *game* edukasi keterampilan

membaca. Setelah produk diuji coba dan diperbaiki kekurangannya, maka produk telah dianggap layak sehingga dapat dipergunakan untuk membantu proses pembelajaran keterampilan membaca siswa TK Aisyiyah Rawamangun. Produk ini dibuat dalam bentuk kepingan CD lalu disebarluaskan kepada siswa atau sasaran yang dituju, sehingga siswa dapat memanfaatkan produk *game* edukasi ini.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam sebuah penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiono, 2009:137). Pada penelitian ini tahap pengumpulan data yang digunakan dalam mengembangkan *game* edukasi keterampilan membaca adalah dengan menggunakan teknik observasi dan kuisisioner. Observasi dilakukan jika penelitian menghendaki data hasil dari melihat dan menyaksikan aktivitas yang dilakukan para responden dan atau mendengarkan apa yang dikatakan mereka (Hamidi, 2007:140). Sedangkan kuisisioner (angket) merupakan teknik penumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Dr. Sugiyono, 2009: 142).

3.5. Teknik Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil evaluasi oleh ahli materi, ahli media, guru dan siswa selanjutnya menganalisis data. Analisis data yang akan digunakan untuk evaluasi ahli materi dan ahli media adalah teknik analisis deskriptif, karena instrumen yang digunakan adalah instrumen terbuka, dari data tersebut maka peneliti akan mengetahui bagian-bagian mana yang saja dalam program yang masih belum sesuai dan harus diperbaiki, kemudian memperbaikinya berdasarkan saran dan masukan oleh para ahli.

3.5.1. Analisis Data Hasil Uji Ahli/ Pakar

Pengujian oleh ahli materi dan ahli media terhadap media *Game* Edukasi Keterampilan Membaca diperoleh menggunakan instrumen berupa angket. Angket ini digunakan untuk menguji kelayakan produk dari segi materi atau konten yang disajikan pada media ini.

Angket yang diberikan kepada ahli media dan ahli materi menggunakan skala Guttman dengan dua jawaban pada setiap aspek yaitu “**Ya (sesuai)**” dan “**Tidak (tidak sesuai)**” yaitu ya dengan skor 1 atau tidak dengan skor 0. Skala Guttman dipilih karena untuk mendapatkan jawaban yang tegas apakah produk *game* edukasi sudah sudah layak atau belum untuk digunakan. Pada hasil angket yang diisi dari setiap aspek harus memiliki jawaban “ya” agar dapat dinyatakan bahwa produk layak untuk digunakan, jika terdapat jawaban sebaliknya maka produk tersebut harus diperbaiki kembali. Untuk seluruh komentar atau saran-saran perbaikan yang diberikan ahli materi dan ahli media akan dianalisis secara deskriptif sebagai bahan masukan/perbaikan.

3.5.2. Analisis Data Hasil Uji Responden guru dan siswa

Pengujian oleh responden terhadap media *Game* Edukasi Keterampilan Membaca diperoleh menggunakan instrumen berupa angket. Angket ini digunakan untuk mengetahui kualitas dan keefektifan produk sejauh mana dapat diterima oleh siswa.

Selanjutnya teknik analisis untuk angket guru dan siswa yaitu dengan melakukan perhitungan terhadap data yang telah diperoleh untuk menentukan kualitas atau keefektifan produk yang telah dikembangkan. Angket yang diberikan kepada guru dan siswa menggunakan skala likert yang menggunakan 5 pilihan

jawaban yaitu **Sangat setuju (SS)**, **Setuju (ST)**, **Cukup Setuju (CS)**, **Kurang setuju (KS)**, **Tidak setuju (TS)**. Berikut kriteria penilaian anget responden skala likert, dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.7. Kriteria Penilaian Angket Responden Skala Likert

No	Skor	Kriteria
1	5	Sangat setuju (SSS)
2	4	Setuju (ST)
3	3	Kurang setuju (KS)
4	2	Tidak setuju (TS)
5	1	Sangat Tidak Setuju (STS)

Sumber : Sugiono (2015:136)

Dari data yang dihasilkan dianalisis menggunakan rumus yang dinyatakan oleh Sugiono (2015: 96).

Rumus perhitungannya adalah :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Total Jawaban dari Responden}}{\text{Jumlah Skor Ideal untuk Seluruh Item}} \times 100\%$$

Tujuannya untuk menarik kesimpulan data dari hasil analisis data atau untuk mengetahui kualitas darai produk yang telah dibuat. Pada pembagian kategori kelayakan dan kesesuaian yaitu ada lima bilangan persentase. Skala kategori dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.8. Skala Kategori

Presentase (%)	Kategori
80 – 100	Sangat Baik / Sangat Sesuai
60 – 79	Baik / Sesuai
40 – 59	Cukup Baik / Cukup Sesuai
20 – 39	Tidak Baik / Kurang Sesuai
0 – 19	Sangat Tidak Baik/ Tidak Sesuai

Sumber : Sugiono (2015)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengembangan Produk

Berdasarkan beberapa tahap proses pengembangan produk yang telah dilakukan. Dimana pada penelitian ini pengembang telah mengembangkan *Game* edukasi tentang keterampilan membaca untuk TK Aisyiyah Rawangun. *Game* edukasi keterampilan membaca ini dikembangkan menggunakan software Adobe Flash CS6 dengan menampilkan desain *game* 2 dimensi (2D). Pengembangan produk *game* edukasi ini bertujuan untuk alat atau media bantu guru dalam menyampaikan materi keterampilan membaca pada saat belajar di lab komputer sekolah, sehingga proses pembelajar menjadi lebih menarik dan dapat memotivasi anak dalam belajar membaca.

4.1.1. Implementasi

Pada tahapan implementasi ini merupakan tahapan pengembangan produk, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan produk. Yaitu tahap implementasi ini merupakan tahap dimana produk *game* edukasi keterampilan membaca ini telah siap untuk dioperasikan yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi dan implementasi program. Untuk mendukung aplikasi yang akan diterapkan pada lingkungan implementasi, maka dalam hal ini harus memperhatikan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang menunjang dalam pembuatan *game* edukasi keterampilan membaca.

4.1.1.1. Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam perancangan, pembuatan dan pengimplementasian produk *game* edukasi keterampilan membaca adalah sebagai berikut :

Processor	: Intel <i>Core</i> i3-2310M CPU
Memori	: 6144 MB RAM
Monitor	: 14"

4.1.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan, pembuatan dan pengimplementasian produk *game* edukasi keterampilan membaca adalah sebagai berikut :

<i>Operasi System</i>	: Windows 7
Perangkat Lunak	: Adobe Flash CS6

4.1.1.3. Implementasi Media

Pada tahap ini, media yang diimplementasi dibuat berdasarkan *storyboard* yang telah dibuat pada tahap *design*. *Game* edukasi keterampilan membaca ini memiliki beberapa konten dan tampilan, diantaranya yaitu : konten halaman pembukaan, menu utama, menu belajar, menu level permainan, halaman informasi, bantuan, suara, dan keluar. Hasil tampilan media *game* edukasi keterampilan membaca ditunjukkan sebagai berikut :

1. Tampilan Halaman Pembuka/*Opening*

Pada halaman pembukaan ini menampilkan animasi dari karakter, judul dan animasi batang loading *game* edukasi keterampilan membaca. Tampilan halaman pembuka dapat dilihat pada gambar 4.1.

Gambar 4.1. Tampilan Halaman Pembukaan/ *Opening*



2. Tampilan Halaman Menu Utama

Pada halaman ini, *game* edukasi keterampilan membaca ini menampilkan karakter *game*, judul *game* dan beberapa *button* atau tombol menu yang digunakan untuk mengakses halaman-halaman tertentu diantaranya menu belajar, menu bermain, level permainan, halaman informasi, bantuan, suara, dan keluar. Tampilan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2.

Gambar 4.2. Tampilan Halaman Menu Utama



3. Tampilan Halaman Menu Belajar

Pada halaman ini, menampilkan pengenalan huruf abjad dan pengenalan nama benda. Menu tersebut masing-masing memiliki tombol sendiri. Dan pada halaman menu bermain ini juga terdapat tombol menu utama yang berfungsi untuk kembali kehalaman utama atau ingin keluar dari *game*.

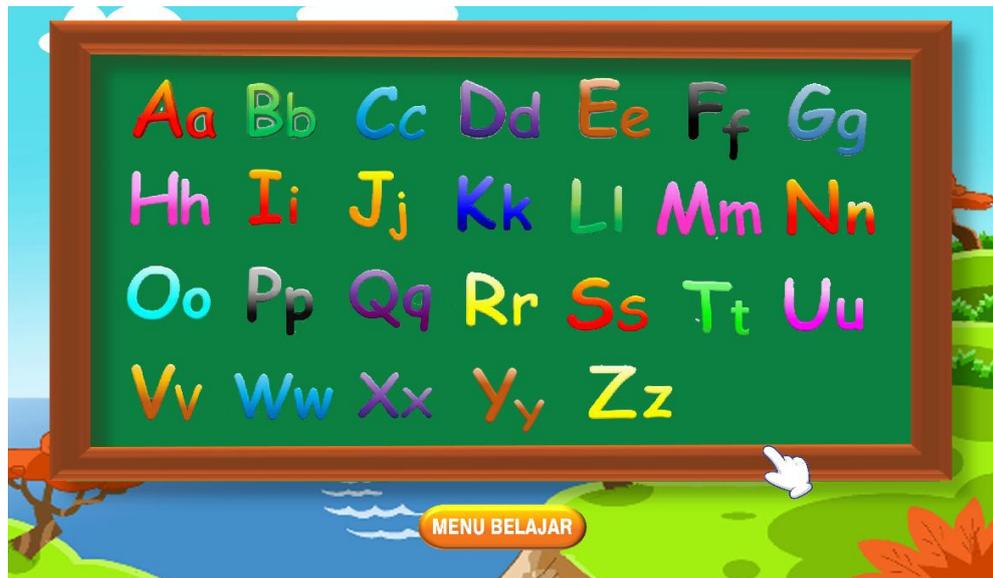
Tampilan halaman menu belajar dapat dilihat pada gambar 4.3.

Gambar 4.3. Tampilan Halaman Menu Belajar



Pada halaman menu belajar ketika tombol mengenal diklik, *game* edukasi akan menampilkan halaman mengenal huruf abjad. Pada halaman mengenal huruf abjad ini menampilkan papan tulis berisi macam-macam huruf dari A hingga Z, yang dapat diklik untuk mendengarkan bunyi dari huruf tersebut. Tampilan halaman menu mengenal huruf dapat dilihat pada gambar 4.4.

Gambar 4.4. Tampilan Halaman Menu Mengenal Huruf



Selanjutnya ketika tombol mengenal nama benda diklik, *game* edukasi akan menampilkan halam mengenal nama benda. Pada halaman ini tampilan yang ditampilkan adalah macam-macam benda, hewan, dan buah-buahan beserta dengan keterangan dari nama benda tersebut. Tampilan halaman menu mengenal nama benda dapat dilihat pada gambar 4.5.

Gambar 4.5. Tampilan Halaman Menu Mengenal Nama Benda



4. Tampilan Halaman Menu Bermain

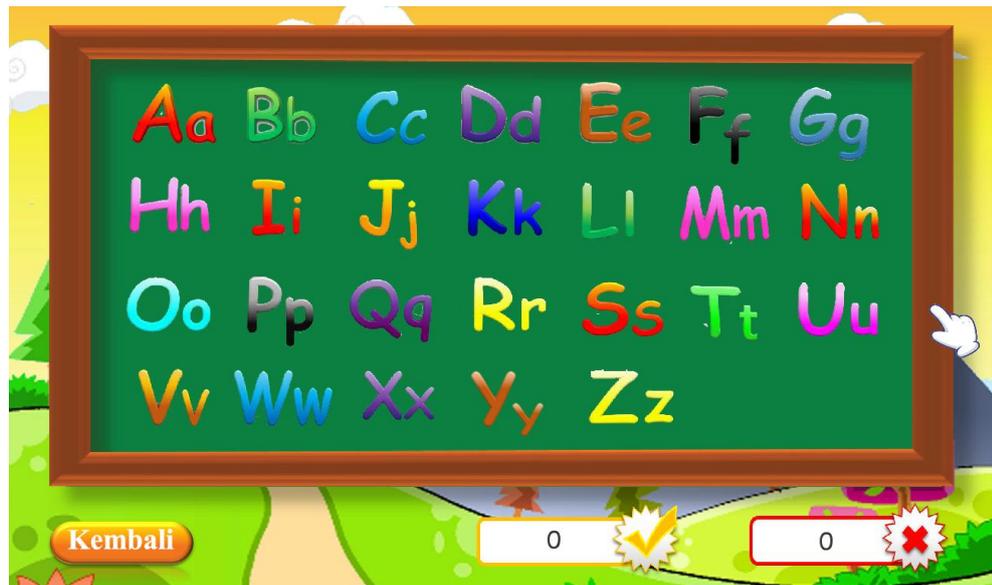
Pada halaman menu bermain, menampilkan level permainan dimana terdapat *button* atau tombol yang dapat diklik untuk mengakses level yang akan dipilih. Dan terdapat pula tombol menu utama untuk kembali kehalaman menu utama. Tampilan halaman menu bermain dapat dilihat pada gambar 4.6.

Gambar 4.6. Tampilan Halaman Menu Bermain



Selanjutnya ketika level 1 dipilih, tampilan halaman yang muncul adalah halaman permainan level 1 yaitu permainan mengenal huruf abjad, dimana ada huruf yang digunakan untuk menjawab pertanyaan dari suara narator yang muncul. Tampilan halaman level 1 dapat dilihat pada gambar 4.7.

Gambar 4.7. Tampilan Halaman Level 1



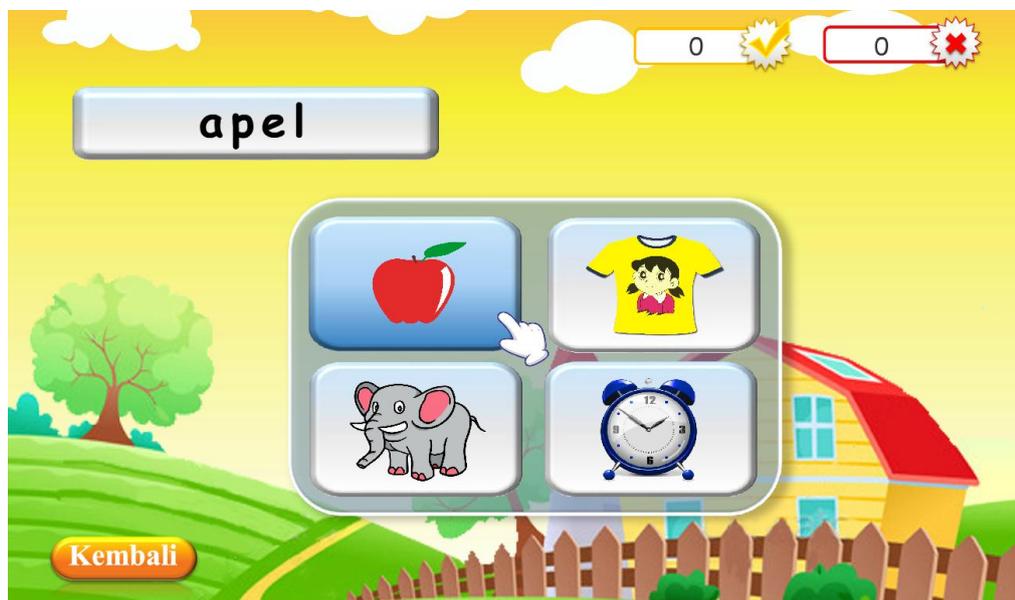
Selanjutnya ketika level 2 dipilih, tampilan halaman yang muncul adalah halaman permainan level 2 yaitu permainan merangkai huruf-huruf menjadi sebuah kata, dimana ada huruf yang beraturan dan kotak untuk menempatkan huruf yang benar. Disamping itu juga ada keterangan gambar dan suara narator untuk mempermudah user mengerti maksud kata yang akan dirangkai. Tampilan halaman level 2 dapat dilihat pada gambar 4.8.

Gambar 4.8. Tampilan Halaman Level 2



Selanjutnya ketika level 3 dipilih, tampilan halaman yang muncul adalah halaman permainan level 3 yaitu permainan mencocokkan gambar dengan nama gambar, dimana terdapat pertanyaan yang muncul ditambah dengan suara narator. Dan pada bagian bawah terdapat pula pilihan tombol yang digunakan untuk menjawab pertanyaan sebelumnya. Tampilan halaman level 3 dapat dilihat pada gambar 4.9.

Gambar 4.9. Tampilan Halaman Level 3



Selanjutnya ketika level 4 dipilih, tampilan halaman yang muncul adalah halaman permainan level 4 yaitu permainan merangkat huruf menjadi kalimat sederhana, dimana ada huruf yang akan disusun untuk menjadi sebuah kalimat yang kemudian ditelakan pada kalimat pertanyaan diatas. Perbedaan pada level ini dengan level 2 yaitu dari tingkat kesulitannya. Pada level 2 perintah yang muncul hanya memerintahkan *user* untuk merangkat kata dari huruf acak yang telah disiapkan, sedangkan pada level 4 memerintahkan *user* untuk merangkai sebuah kalimat namun pilihan hurufnya semua benar tinggal *user* benar dalam

meletakkan huruf- hurufnya. Tampilan halaman level 4 dapat dilihat pada gambar 4.10.

Gambar 4.10. Tampilan Halaman Level 4



Selanjutnya terakhir ketika level 5 dipilih, tampilan halaman yang muncul adalah halaman permainan level 5 yaitu permainan menangkap huruf vokal yang muncul. Tampilan halaman level 5 dapat dilihat pada gambar 4.11.

Gambar 4.11. Tampilan Halaman Level 5



5. Tampilan Halaman informasi

Pada halaman ini, *game* edukasi akan menampilkan sebuah panel informasi yang berisi mengenai informasi pengembang *game*, informasi dosen pembimbing, dan informasi sumber-sumber yang digunakan untuk membuat konten desain *game*. Tampilan halaman informasi dapat dilihat pada gambar 4.12.

Gambar 4.12. Tampilan Halaman Informasi



6. Tampilan Halaman Bantuan

Pada halaman ini, *game* edukasi akan menampilkan sebuah panel bantuan yang berisi mengenai bantuan umum tentang maksud dari *button* atau tombol yang ada. Dan terdapat pula tombol kembali untuk keluar dari panel bantuan ke halaman menu utama. Tampilan halaman bantuan dapat dilihat pada gambar 4.13.

Gambar 4.13. Tampilan Halaman Bantuan



7. Tampilan Halaman Suara

Pada halaman ini, *game* edukasi akan menampilkan sebuah panel suar yang berisi tombol on/ off yang berfungsi untuk mematikan dan menyalakan suara dari *game* edukasi keterampilan membaca ini. Dan terdapat pula tombol kembali untuk keluar dari panel bantuan ke halaman menu utama. Tampilan halaman suara dapat dilihat pada gambar 4.14.

Gambar 4.14. Tampilan Halaman Suara



8. Tampilan Halaman skor permainan

Halaman skor ini, akan muncul ketika permainan dari salah satu level telah dimainkan dan ketika semua level sudah dilewat pada bagian akhir *game* akan menampilkan skor akhir. Halaman ini menampilkan nilai skor beserta keterangannya, jika permainan kalah maka akan muncul coba lagi, jika menang maka selesai. Tampilan halaman skor dapat dilihat pada gambar 4.15.

Gambar 4.15. Tampilan Halaman Skor Permainan



9. Tampilan Halaman Petunjuk Permainan

Halaman petunjuk permainan ini, akan muncul ketika pemain memulai sebuah permainan, dimana pemain mengklik tombol pada level permainana. Sebelum permainan dimulai *game* akan menampilkan petunjuk permainan. Tampilan halaman petunjuk permainan dapat dilihat pada gambar 4.16.

4.16. Tampilan Halaman Petunjuk Permainan



10. Tampilan Halaman keluar

Pada halaman ini, *game* edukasi akan menampilkan sebuah panel keluar yang berisi pertanyaan dan *button* atau tombol untuk mengkonfirmasi. Tampilan halaman keluar dapat dilihat pada gambar 4.17.

Gambar 4.17. Tampilan Halaman Keluar



11. Tampilan Kemasan

Kemasan adalah bagian terluar yang membungkus suatu produk dengan tujuan untuk melindungi produk dari cuaca, guncangan dan benturan-benturan, terhadap benda lain dan menambah daya tarik dari sisi desain atau tampilan yang dijual/ perlihatkan. Pada *Game* edukasi yang telah dikembangkan ini dikemas kedalam sebuah CD yang berisi Paket Program instalasi *game* tersebut. Tampilan desain kemasan dan CD *game* dapat dilihat pada gambar 4.18.

Gambar 4.18. Desain Kemasan Dan CD *Game*



Cover Kemasan *Game* edukasi

CD *Game* Edukasi

CD berisi paket program yang didalamnya terdapat Setup *game* edukasi keterampilan membaca, panduan instalasi dan *troubleshooting*. Saat CD dimasukkan ke CD/DVD drive, program akan otomatis muncul untuk memulai penginstallan *game* edukasi keterampilan membaca. Setelah selesai proses instalasi, *user* dapat menggunakan *game* edukasi keterampilan membaca dengan klik ikon *game* pada *desktop* atau *start menu*.

4.2. Kelayakan Produk

4.2.1. Hasil Uji Fungsional

Pada tahap ini merupakan tahap dimana produk diuji dan diperiksa keberhasilan sistemnya. Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah semua sistem berfungsi dengan baik atau belum. Pada tahap ini peneliti melakukan uji fungsional produk dengan menggunakan uji fungsional Blackbox. Berikut hasil pengujian fungsional produk dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Pengujian fungsional *Game* Edukasi (Blackbox)

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
1.	Pembukaan	<i>User</i> menjalankan Program <i>game</i> edukasi	Program menampilkan halaman <i>opening game</i>	√	
2.	Halaman utama	<i>User</i> masuk halaman utama	Halaman utama atau <i>home</i> menampilkan Judul <i>game</i> , karakter animasi <i>game</i> , tombol “belajar”, tombol “bermain”, tombol “Informasi”, tombol “bantuan”, tombol “keluar”, dan tombol pengaturan suara.	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol belajar	Menampilkan halaman menu belajar yang berisi 2 pilihan yaitu belajar mengenal huruf dan belajar mengenal nama benda.	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol bermain	Menampilkan hamalan menu bermain yang berisi tampilan level permainan, dari level 1 hingga terakhir yaitu level 5	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol “Informasi”	Menampilkan halaman informasi, berisikan data pengembang produk	√	

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
		<i>User meng-klik tombol suara</i>	Muncul panel suara, pada panel tersebut terdapat tombol untuk menyalakan dan mematikan suara	√	
		<i>User meng-klik tombol bantuan</i>	Muncul panel Bantuan, pada panel tersebut beisikan petunjuk dan maksud tombol pada <i>game</i> . Terdapat pula tombol kembali untuk keluar dari panel bantuan	√	
		<i>User meng-klik tombol keluar</i>	Muncul panel pertanyaan “apakah kamu yakin ingin keluar?” dan terdapat pula tombol untuk menjawab, yaitu “iya” dan “tidak”	√	
3.	Halaman belajar	<i>User meng-klik tombol mengenal huruf</i>	Menampilkan halaman mengenal huruf yang berisi huruf abjad, terdapat tombol “menu belajar”	√	
		<i>User meng-klik tombol mengenal nama benda</i>	Menampilkan halaman mengenal nama benda terdapat gambar dan keterangan nama gambar, tombol “>”, tombol “<”, dan tombol “menu belajar”	√	
4.	Halaman mengenal huruf	<i>User meng-klik huruf abjad</i>	Menampilkan huruf dengan ukuran lebih besar dan muncul bunyi nama huruf.	√	
		<i>User meng-klik tombol “menu belajar”</i>	Program akan kembali kehalaman menu belajar	√	
5.	Halaman mengenal nama benda	<i>User meng-klik tombol “<”</i>	Program akan menampilkan gambar yang ditampilkan sebelumnya	√	
		<i>User meng-klik tombol “>”</i>	Program akan menampilkan gambar yang akan tampilkan selanjutnya	√	
		<i>User meng-klik tombol “menu belajar”</i>	Program akan kembali kehalaman menu belajar	√	

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
6.	Halaman bermain	<i>User</i> masuk halaman pilih level	Halaman bermain menampilkan tombol level dari level 1, 2, 3, 4, 5, dan tombol “menu utama”	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol”menu utama”	Program akan kembali ke halaman utama	√	
7.	Halaman level 1	<i>User</i> masuk ke level 1	Halaman menampilkan permainan level 1 yaitu tebak huruf	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 2	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permainan	√	
8.	Halaman level 2	<i>User</i> masuk ke level 2	Halaman menampilkan permainan level 2 yaitu Merangkai huruf menjadi kata	√	
		<i>User</i> meng-klik dan memindah huruf	Program akan menampilkan huruf dengan kotak huruf yang sesuai	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 3	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permainan	√	

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
9.	Halaman level 3	<i>User</i> masuk ke level 3	Halaman menampilkan permainan level 3 yaitu mencocokkan gambar dengan nama gambar	√	
		<i>User</i> mengklik tombol gambar	Program akan mempillan gambar karakter senyum jika benar, dan karakter menangis jika salah	√	
		<i>User</i> mengklik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan	√	
		<i>User</i> mengklik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 4	√	
		<i>User</i> mengklik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permaian	√	
10.	Halaman level 4	<i>User</i> masuk ke level 4	Halaman menampilkan permainan level 4 yaitu merangkai huruf menjadi kalimat	√	
		<i>User</i> mengklik dan memindahkan huruf	Program akan menampilkan huruf menempel pada bagian yang sesuai dengan tata letaknya, jika salah akan kembali keposisi awal	√	
		<i>User</i> mengklik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan	√	
		<i>User</i> mengklik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 5	√	
		<i>User</i> mengklik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permaian	√	
11.	Halaman level 5	<i>User</i> masuk ke level 5	Halaman menampilkan permainan level 5 yaitu memilih huruf vokal dan konsonan	√	

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
		<i>User</i> menampilkan berbagai nama gambar	Program menampilkan halaman mewarnai sesuai dengan nama gambar yang sudah dipilih	√	
		<i>User</i> mengklik tombol “selesai”	Program akan memunculkan jendela skor hasil permainan	√	
		<i>User</i> mengklik tombol X atau “kembali” pada panel skor	Program akan kembali ke halaman menu level permainan	√	
12.	Halaman skor tertinggi	<i>User</i> masuk halaman skor tertinggi	Program halaman “skor tertinggi”, berisikan nilai hasil permainan, tombol “hapus skor”, dan tombol “menu utama”	√	
		<i>User</i> mengklik tombol “hapus skor”	Program akan menghapus nilai yang disimpan	√	
		<i>User</i> mengklik tombol “menu utama”	Program akan kembali ke halaman utama.	√	
13.	Halaman informasi	<i>User</i> masuk halaman informasi	Program akan menampilkan informasi, berisikan data pengembang produk	√	
		<i>User</i> mengklik tombol menu utama	Program akan kembali ke halaman utama	√	
14.	Panel bantuan	<i>User</i> mengklik tombol bantuan	bantuan umum <i>game</i> seperti kegunaan tombol dan peraturan cara permainan	√	
		<i>User</i> mengklik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu utama	√	
15.	Panel suara	<i>User</i> mengklik tombol suara	Menampilkan panel suara, pada panel tersebut terdapat tombol untuk menyalakan dan mematikan suara sesuai pengaturan <i>user</i>	√	

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
		<i>User</i> meng-klik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu utama	√	
16.	Panel “X” atau keluar	<i>User</i> meng-klik tombol “iya”	Program keluar/tutup dan permainan berhenti	√	
		<i>User</i> meng-klik tombol “tidak”	Panel pertanyaan/keluar akan tertutup dan program dilanjutkan	√	

4.2.2. Hasil Pengujian Ahli

Dari hasil produk yang telah dibuat kemudian dilakukan pengujian oleh ahli/ pakar, yaitu pengujian oleh ahli materi dan ahli media. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah *game* edukasi keterampilan membaca ini sudah layak diberikan kepada sasaran atau masih perlu diperbaiki.

4.2.2.1. Hasil Pengujian Ahli Materi

Setelah produk di uji fungsional maka selanjutnya adalah menguji kepada ahli materi. Peran ahli materi disini adalah untuk mengevaluasi kelayakan materi pada produk *game* edukasi. Pengujian ahli materi dilakukan oleh Ibu Yenina Akmal selaku dosen pendidikan anak usia dini.

Instrumen yang digunakan untuk ahli materi adalah menggunakan kuisisioner skala guttman, yang terdapat pula bagian saran dan masukan yang dimaksudkan sebagai bahan perbaikan *game* edukasi yang dibuat. Dari instrumen yang telah dibuat terdapat 25 butir soal. Berikut hasil pengujian ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Pengujian Ahli Materi

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian	
		Ya (Sesuai)	Tidak (Belum Sesuai)
Desain Pembelajaran	1. Apakah materi pada <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk mencapai indikator ?	√	
	2. Apakah materi pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah sesuai dengan tujuan belajar pada STPPA Paud ?	√	
	3. Apakah strategi pembelajaran yang digunakan <i>game</i> edukasi ini sudah sesuai ?	√	
	4. Apakah permainan yang ditampilkan pada level bermain dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa TK ?	√	
	5. Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan STPPA Paud ?	√	
	6. Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan STPPA Paud ?	√	
	7. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat membuat siswa tertarik (termotivasi) dalam belajar keterampilan membaca ?	√	
	8. Apakah penggunaan kontek gambar pada <i>game</i> edukasi yang disajikan sudah sesuai?		√
	9. Apakah <i>game</i> edukasi sudah lengkap untuk dijadikan bahan bantu kegiatan belajar ?	√	
	10. Apakah materi yang disajikan pada <i>game</i> edukasi ini sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran ?	√	
	11. Apakah materi yang disampaikan dalam <i>game</i> edukasi memiliki cakupan materi yang dalam ?	√	
	12. Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca dapat dipahami siswa TK ?	√	
	13. Apakah permainan yang disajikan disetiap level permainan <i>game</i> edukasi ini sudah sistematis, runtut, serta memiliki alur logika jelas (dari mudah sampai sulit) ?	√	

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian	
		Ya (Sesuai)	Tidak (Belum Sesuai)
	14. Apakah terdapat penjelasan materi yang jelas pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca?	√	
	15. Apakah materi yang disajikan dalam <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk anak belajar keterampilan membaca ?	√	
	16. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar atau media belajar untuk siswa TK ?	√	
	17. Apakah penggunaan penilaian skor permainan pada <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai untuk digunakan sebagai evaluasi?	√	
Komunikasi Visual	18. Apakah desain <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca ?	√	
	19. Apakah <i>game</i> edukasi ini sudah bagus dan sesuai untuk dijadikan bahan/media belajar siswa belajar membaca ?	√	
	20. Apakah <i>game</i> edukasi ini terlihat menarik bagi siswa ?	√	
	21. Apakah penggunaan audio dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini (<i>sound effect</i> dan <i>backsound</i>) sesuai untuk siswa TK ?	√	
	22. Apakah huruf yang ditampilkan pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai untuk siswa TK ?	√	
	23. Apakah gambar yang ditampilkan pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan siswa TK ?	√	
	24. Apakah karakter animasi pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak TK ?	√	
	25. Apakah penggunaan tombol pada <i>game</i> edukasi dapat dimengerti siswa ?	√	

Berdasarkan dari hasil pengujian oleh ahli materi, kemudian hasil pengujian dapat dianalisis jawaban tiap butir soalnya untuk menentukan kelayakan materi pada produk yang telah dikembangkan.

Dari hasil yang telah diperoleh berdasarkan jawaban ahli materi, semua aspek yang dinyatakan pada instrumen mendapatkan jawaban ya, kecuali butir soal nomor 8. Pada butir soal nomor 8 masukan yang diberikan oleh ahli media adalah warna, tulisan dan gambar diperbaiki.

Setelah dilakukan pengujian ahli materi, kemudian produk *game* edukasi direvisi sesuai dengan masukan/ saran yang telah diberikan oleh ahli. Hal ini dilakukan agar hasil produk dapat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media belajar keterampilan membaca oleh guru dan siswa.

4.2.2.2. Hasil Pengujian Ahli Media

Setelah melalui tahap pengujian oleh ahli materi maka tahap berikutnya adalah melakukan pengujian terhadap media yang telah dibuat kepada ahli media. Peran ahli media disini adalah untuk mengevaluasi kelayakan dari media pada produk *game* edukasi. Pengujian ahli media dilakukan oleh 2 orang ahli, yaitu Bapak Cecep Kustandi, M.Pd. selaku dosen Program Studi Teknologi Pendidikan (TP) UNJ, dan bapak Bambang Prasetya Adhi, S.Pd.,M.Kom selaku dosen Program Studi PTIK UNJ.

Instrumen yang digunakan untuk ahli media adalah menggunakan kuisisioner Skala Guttman, yang terdapat pula bagian saran dan masukan yang dimaksudkan sebagai bahan perbaikan *game* edukasi yang dibuat. Dari instrumen yang telah dibuat terdapat 22 butir soal. Berikut hasil pengujian ahli media dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Pengujian Ahli Media

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian			
		Ya (Sesuai)		Tidak (Belum Sesuai)	
		Ahli Media 1	Ahli Media 2	Ahli Media 1	Ahli Media 2
Rekayasa Perangkat Lunak	1. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efektif untuk belajar membaca ?	√	√		
	2. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efisien untuk belajar membaca ?	√	√		
	3. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa paud/ TK ?	√	√		
	4. Apakah <i>game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertatik (termotivasi) dalam belajar membaca?	√	√		
	5. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini bersifat <i>maintainable</i> (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah) ?	√	√		
	6. Apakah aplikasi <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini mudah digunakan ?	√	√		
	7. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai dikembangkan dengan flash ?	√	√		
	8. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat diinstal dan dijalankan pada berbagai perangkat komputer ?		√	√	
	9. Apakah pemaketan <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah terpadu dan mudah dalam eksekusi ?	√	√		

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian			
		Ya (Sesuai)		Tidak (Belum Sesuai)	
		Ahli Media 1	Ahli Media 2	Ahli Media 1	Ahli Media 2
	10. Apakah <i>Game</i> edukasi Keterampilan membaca ini terdapat petunjuk instalasi dan cara penggunaannya	√	√		
	11. Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lainnya?	√	√		
	12. Apakah desain <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca?	√	√		
	13. Apakah <i>game</i> edukasi ini bersifat <i>kreatif</i> dalam ide berikut penguasaan gagasan, sederhana, dan memikat ?	√	√		
	14. Apakah penggunaan <i>audio</i> , karakter, dan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik dan sesuai ?	√	√		
	15. Apakah volume suara pada narasi yang dibacakan sudah seimbang dan sesuai ?	√	√		
	16. Apakah penggunaan karakter <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik ?	√	√		
	17. Apakah perpaduan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca yang digunakan sudah sesuai dan tidak berlebihan ?	√	√		

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian			
		Ya (Sesuai)		Tidak (Belum Sesuai)	
		Ahli Media 1	Ahli Media 2	Ahli Media 1	Ahli Media 2
	18. Apakah tampilan <i>background</i> pada <i>game</i> edukasi sudah terlihat menarik ?	√	√		
	19. Apakah ukuran huruf yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan mudah dibaca untuk siswa TK ?	√	√		
	20. Apakah gambar yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan sesuai?	√	√		
	21. Apakah penggunaan ikon navigasi dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah lengkap ?	√	√		
	22. Apakah ikon navigasi pada <i>game</i> edukasi ini sudah baik dalam peletakkannya ?		√	√	
	JUMLAH	20	22	2	0

Berdasarkan dari hasil pengujian oleh ahli media, kemudian hasil pengujian dapat dianalisis jawaban tiap butir soalnya untuk menentukan kelayakan media pada produk yang telah dikembangkan.

Semua aspek yang dinyatakan pada kuisioner ahli media mendapatkan jawaban ya, terkecuali pada butir soal nomor 8 dan 22. Pada butir soal nomor 8, masukan yang diberikan oleh ahli media adalah swf tidak compatible untuk macintosh Sedangkan pada butir soal nomor 22, masukan yang diberikan oleh ahli media adalah bentuk dari ikon evaluasi belum sesuai.

Setelah dilakukan pengujian ahli media, kemudian produk *game* edukasi direvisi sesuai dengan masukan/ saran yang telah diberikan oleh ahli. Hal ini dilakukan agar hasil produk dapat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media belajar keterampilan membaca oleh guru dan siswa.

4.2.2.3. Revisi Produk *Game* Edukasi Keterampilan Membaca

Setelah melakukan diskusi dengan ahli materi dan ahli media, *game* edukasi kemudian direvisi/ diperbaiki sesuai saran yang diberikan. Tujuan dari perbaikan ini agar produk *game* edukasi ini siap diberikan kepada responden.

Berdasarkan saran/masukan yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media, berikut uraian perbaikan dari *game* edukasi yang dilakukan. Ahli materi memberikan masukan agar warna, tulisan, dan gambar pada *game* edukasi diperbaiki. Hal ini dikarenakan warna dari objek gambar dengan warna background hampir sama sehingga objek kurang terlihat jelas. Maka dari itu, pada bagian objek gambar diubah dengan warna lain agar seimbang dengan background. Pada bagian tulisan dari menu satu dan lainnya tipe *font* nya tidak sama, maka dari itu tipe *font* disama-ratakan semua dari menu satu dan lainnya.

Sedangkan ahli media memberikan masukan bahwa swf tidak compatible untuk macintosh. Namun pada bagian masukan ini tidak ada perbaikan dikarenakan *game* edukasi ini akan diberikan pada siswa dilab komputer TK Aisyiyah yang mana komputer sekolah menggunakan sistem operasi Windows, sedangkan untuk beberapa aplikasi yang digunakan sistem operasi Macintosh berbeda dengan aplikasi yang digunakan Windows oleh karena itu *game* edukasi ini tidak perlu diperbaiki. Selanjutnya masukan yang ke dua adalah bentuk dari ikon evaluasi belum sesuai. Hal ini dikarenakan bentuk ikon kurang jelas dari ikon next dan back,

menurut ahli media seharusnya ikon next dan back berbentuk tanda panah, namun dalam *game* edukasi ini berbentuk lingkaran. Maka dari itu pada bagian ikon diperbaiki dengan tanda panah dengan gradasi warna yang menarik. Hasil dari revisi/perbaikan produk *game* edukasi yang telah dilakukan, dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Daftar Gambar *Game* Edukasi Setelah Revisi

No	Uraian dan Tampilan	Ket
1.		<p>pada bagian objek gambar diubah dengan warna lain agar seimbang dengan background.</p>
2.		<p>Pada bagian tulisan dari menu satu dan lainnya tipe <i>font</i> nya tidak sama, maka dari itu tipe <i>font</i> disama-ratakan semua dari menu satu dan lainnya.</p>
3.		<p>pada bagian ikon diperbaiki dengan tanda panah dengan gradasi warna yang menarik.</p>

4.3. Efektifitas Produk (Melalui Uji Coba)

4.3.1. Hasil Pengujian Responden Guru dan Siswa

Tahap ini merupakan tahapan pengujian akhir yaitu pengujian terhadap responden siswa dan guru. Instrumen untuk responden menggunakan kuisioner skala likert yang terdiri dari instrumen guru 11 butir soal dan instrumen siswa 15 butir soal. Pada pengujian ini dilakukan oleh siswa kelompok BI TK Aisyiyah Rawamangun. Untuk mendapatkan detail presentase kelayakan tiap butir pertanyaan, peneliti menggunakan skala pengukuran likert menurut Sugiono (2015: 143), sebagai berikut :

$$\frac{\text{Jumlah Skor Total Jawaban dari Responden}}{\text{Jumlah Skor Ideal untuk Seluruh Item}} \times 100\%$$

Berikut adalah hasil pengujian yang telah dilakukan oleh responden guru, dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Analisis Hasil Pengujian Responden Guru

No	Pertanyaan	Tingkat Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<i>Game</i> edukasi ini sesuai dengan siswa TK					√
2	<i>Game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertarik (termotivasi) dalam belajar keterampilan membaca					√
3	permainan yang disajikan mudah dipahami oleh siswa TK					√
4	<i>Game</i> edukasi ini sesuai untuk menyampaikan materi tentang keterampilan membaca					√
5	<i>Game</i> edukasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa TK				√	
6	<i>Game</i> edukasi ini efisien dalam menyampaikan materi tentang keterampilan membaca				√	
7	Siswa TK tahu cara menggunakan <i>Game</i> edukasi ini			√		
8	<i>Game</i> edukasi ini mudah dimainkan					√

No	Pertanyaan	Tingkat Penilaian				
		1	2	3	4	5
10	Game edukasi ini sesuai dengan kebutuhan dari siswa					√
11	Gambar, musik, animasi dan tombol pada game edukasi ini menarik dan disukai siswa TK					√

Berdasarkan dari hasil pengujian oleh guru, kemudian hasil pengujian dapat dianalisis jawaban tiap butir soalnya untuk menentukan kelayakan media pada produk yang telah dikembangkan dan sejauh mana produk dapat diterima dan dapat digunakan guru.

Dari semua aspek yang dinyatakan pada kuisioner guru, telah didapatkan jawaban 5 point pada butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, dan 11. Yang mendapatkan point 4 yaitu pada butir soal nomor 6 dan 7. Sedangkan yang mendapatkan 3 point yaitu pada butir soal nomor 8.

Setelah dilakukan pengujian terhadap responden guru, maka dapat mengetahui hasil secara keseluruhan, dengan memasukan hasil data yang telah diperoleh dengan menggunakan rumus yang sudah dijelaskan pada bab III.

$$\frac{51}{55} \times 100\% = 92,72\%$$

Berdasarkan perhitungan kemudian dari hasil yang diperoleh dapat dilihat kualitas dari produk *game* edukasi yang telah dibuat dengan menggunakan skala kategori. Hasil pengujian oleh responden guru skor jawaban diperoleh presentase 92,72 %. Mengacu pada skala kategori, presentase yang peroleh oleh responden guru masuk dalam kategori sangat sesuai.

Berikut adalah hasil pengujian yang telah dilakukan oleh responden siswa, dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Analisis Hasil Pengujian Responden Siswa

No	Pertanyaan	Detail Point Pertanyaan	Skor Perolehan	Detail Presentase Kelayakan
1	Game edukasi ini sesuai untuk saya	Sangat Sesuai (5) = 11 Sesuai (4) = 4 Cukup Sesuai(3) = 0 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 11 = 55 4 x 4 = 16 Jumlah : 55 + 16 = 71	$\frac{71}{75} \times 100\% = 94,66\%$
2	Saya suka belajar membaca menggunakan <i>game</i> edukasi ini	Sangat Sesuai (5) = 12 Sesuai (4) = 3 Cukup Sesuai(3) = 0 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 12 = 60 4 x 3 = 12 Jumlah : 60 + 12 = 72	$\frac{72}{75} \times 100\% = 96\%$
3	Game edukasi ini mudah dipahami oleh saya	Sangat Sesuai (5) = 9 Sesuai (4) = 6 Cukup Sesuai(3) = 0 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 9 = 45 4 x 6 = 24 Jumlah : 45 + 24 = 69	$\frac{69}{75} \times 100\% = 92\%$
4	Saya dapat memahami materi dalam pada <i>game</i> edukasi ini	Sangat Sesuai (5) = 12 Sesuai (4) = 3 Cukup Sesuai(3) = 0 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 12 = 60 4 x 3 = 12 Jumlah : 60 + 12 = 72	$\frac{72}{75} \times 100\% = 96\%$

No	Pertanyaan	Detail Point Pertanyaan	Skor Perolehan	Detail Presentase Kelayakan
5	Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan huruf menggunakan <i>game</i> ini	Sangat Sesuai (5) = 11 Sesuai (4) = 4 Cukup Sesuai (3) = 0 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	$5 \times 11 = 55$ $4 \times 4 = 16$ Jumlah : $55 + 16 = 71$	$\frac{71}{75} \times 100\% = 94,66\%$
6	Saya dapat membaca simbol-simbol huruf A-Z dengan menggunakan <i>game</i> edukasi ini	Sangat Sesuai (5) = 10 Sesuai (4) = 3 Cukup Sesuai (3) = 2 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	$5 \times 10 = 50$ $4 \times 3 = 12$ $3 \times 2 = 6$ Jumlah : $50 + 12 + 6 = 68$	$\frac{68}{75} \times 100\% = 90,66\%$
7	Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan nama benda menggunakan <i>game</i> ini	Sangat Sesuai (5) = 10 Sesuai (4) = 2 Cukup Sesuai (3) = 3 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	$5 \times 10 = 50$ $4 \times 2 = 8$ $3 \times 3 = 9$ Jumlah : $50 + 8 + 9 = 67$	$\frac{67}{75} \times 100\% = 89,33\%$
8	Saya dapat membaca nama-nama gambar dengan menggunakan <i>game</i> ini	Sangat Sesuai (5) = 15 Sesuai (4) = 0 Cukup Sesuai (3) = 0 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	$5 \times 15 = 75$ Jumlah: 75	$\frac{75}{75} \times 100\% = 100\%$
9	Saya tahu cara menggunakan <i>game</i> edukasi ini	Sangat Sesuai (5) = 10 Sesuai (4) = 3 Cukup Sesuai (3) = 2 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	$5 \times 10 = 50$ $4 \times 3 = 12$ $3 \times 2 = 6$ Jumlah : $50 + 12 + 6 = 68$	$\frac{68}{75} \times 100\% = 90,66\%$

No	Pertanyaan	Detail Point Pertanyaan	Skor Perolehan	Detail Presentase Kelayakan
10	Game edukasi ini mudah dan saya senang memainkan <i>game</i> edukasi ini	Sangat Sesuai (5) = 12 Sesuai (4) = 2 Cukup Sesuai (3) = 1 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 12 = 60 4 x 2 = 8 3 x 1 = 3 Jumlah : 60 + 8 + 3 = 71	$\frac{71}{75} \times 100\% = 94,66\%$
11	Game edukasi ini menarik untuk dimainkan	Sangat Sesuai (5) = 10 Sesuai (4) = 3 Cukup Sesuai (3) = 2 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 10 = 50 4 x 3 = 12 3 x 2 = 6 Jumlah : 50 + 12 + 6 = 68	$\frac{68}{75} \times 100\% = 90,66\%$
12	Saya dapat mendengar bunyi huruf dengan jelas pada <i>game</i> edukasi ini	Sangat Sesuai (5) = 7 Sesuai (4) = 6 Cukup Sesuai (3) = 2 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 7 = 35 4 x 6 = 24 3 x 2 = 6 Jumlah : 35 + 24 + 6 = 65	$\frac{65}{75} \times 100\% = 86,66\%$
13	Saya suka dengan musik yang ada pada <i>game</i> edukasi ini	Sangat Sesuai (5) = 10 Sesuai (4) = 3 Cukup Sesuai (3) = 2 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 10 = 50 4 x 3 = 12 3 x 2 = 6 Jumlah : 50 + 12 + 6 = 68	$\frac{68}{75} \times 100\% = 90,66\%$
14	Tampilan <i>game</i> edukasi ini bagus dan menarik	Sangat Sesuai (5) = 10 Sesuai (4) = 2 Cukup Sesuai (3) = 3 Tidak Sesuai (2) = 0 Sangat Tidak Sesuai (1) = 0	5 x 10 = 50 4 x 2 = 8 3 x 3 = 9 Jumlah : 50 + 8 + 9 = 67	$\frac{67}{75} \times 100\% = 89,33\%$

No	Pertanyaan	Detail Point Pertanyaan	Skor Perolehan	Detail Presentase Kelayakan
15	Saya tahu maksud tombol-tombol yang ada pada <i>game</i> edukasi ini	<p>Sangat Sesuai (5) = 4</p> <p>Sesuai (4) = 6</p> <p>Cukup Sesuai (3) = 5</p> <p>Tidak Sesuai (2) = 0</p> <p>Sangat Tidak Sesuai (1) = 0</p>	<p>5 x 4 = 20</p> <p>4 x 6 = 24</p> <p>3 x 5 = 15</p> <p>Jumlah : 20 + 24 + 15 = 59</p>	$\frac{59}{75} \times 100\% = 78,66\%$

Berdasarkan dari skor yang telah dijawab oleh responden yang telah dianalisis dan mendapatkan hasil seperti pada tabel 4.6. peneliti memperoleh hasil kesesuaian responden terhadap produk *game* edukasi sebagai berikut ;

Tabel 4.7. Hasil Pengujian Responden Siswa

No	Pertanyaan	Presentase	Kategori
1	<i>Game</i> edukasi ini sesuai untuk saya	94,66 %	Sangat Sesuai
2	Saya suka belajar membaca menggunakan <i>game</i> edukasi ini	96 %	Sangat Sesuai
3	<i>Game</i> edukasi ini mudah dipahami oleh saya	92 %	Sangat Sesuai
4	Saya dapat memahami materi dalam pada <i>game</i> edukasi ini	96 %	Sangat Sesuai
5	Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan huruf menggunakan <i>game</i> ini	94,66 %	Sangat Sesuai
6	Saya dapat membaca simbol-simbol huruf A-Z dengan menggunakan <i>game</i> edukasi ini	90,66 %	Sangat Sesuai
7	Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan nama benda menggunakan <i>game</i> ini	89,33 %	Sangat Sesuai
8	Saya dapat membaca nama-nama gambar dengan menggunakan <i>game</i> ini	100 %	Sangat Sesuai
9	Saya tahu cara menggunakan <i>game</i> edukasi ini	90,66 %	Sangat Sesuai
10	<i>Game</i> edukasi ini mudah dan saya senang memainkan <i>game</i> edukasi ini	94,66 %	Sangat Sesuai
11	<i>Game</i> edukasi ini menarik untuk dimainkan	90,66 %	Sangat Sesuai
12	Saya dapat mendengar bunyi huruf dengan jelas pada <i>game</i> edukasi ini	86,66 %	Sangat Sesuai
13	Saya suka dengan musik yang ada pada <i>game</i> edukasi ini	90,66 %	Sangat Sesuai
14	Tampilan <i>game</i> edukasi ini bagus dan menarik	89,33%	Sangat Sesuai
15	Saya tahu maksud tombol-tombol yang ada pada <i>game</i> edukasi ini	78,66 %	Sesuai

4.4. Pembahasan

Pada penelitian awal dilakukan dengan melakukan observasi di TK Aisyiyah Rawamangun, disini ditemukan masalah yaitu kemampuan membaca peserta didik di TK Aisyiyah Rawamangun yang umumnya masih relatif rendah, dan kurangnya alat atau media bantu ajar guru dalam mengajarkan membaca salah satunya pada saat belajar di lab komputer. Setelah mendapatkan masalah tersebut, peneliti melakukan observasi lanjutan dengan menggunakan kuisioner observasi yang diberikan kepada guru, siswa, dan orang tua murid, dan hasil analisa kuisioner yang didapatkan kesimpulannya bahwa memang benar masih cukup banyak siswa yang belum bisa membaca TK Aisyiyah khususnya kelas B1 guru memiliki masalah keterbatasan media atau alat bantu ajar pada saat belajar membaca di lab komputer, dan juga terdapat masalah pada siswa yaitu kurangnya minat belajar membaca. Dengan adanya masalah ini guru dan siswa butuh sebuah alat bantu untuk menunjang pembelajaran membaca di lab komputer, salah satunya dengan *game* edukasi.

Dengan adanya pengembangan produk *game* edukasi keterampilan membaca diharapkan dapat mengatasi masalah keterbatasan media atau alat bantu ajar dan masalah kurangnya motivasi belajar siswa.

Selama proses pengembangan, penelitian, dan implementasi produk *game* edukasi keterampilan membaca terdapat faktor pendukung dan penghambat, diantaranya :

1. Faktor Pendukung

Ketersediaannya lab komputer di TK Aisyiyah, yang dapat digunakan untuk memperkenalkan siswa dengan teknologi informasi yang ada.

2. Faktor Penghambat

Keterbatasan waktu dalam pengembangan produk sehingga masih ada kekurangan dari produk yang dibuat.

Berdasarkan hasil validasi instrumen oleh dosen pembimbing yaitu Prasetyo Wibowo Y, ST.,M.Eng dan Drs. Bachren Zaini, M.Pd, instrumen dikatakan layak untuk digunakan ahli materi dan ahli media. Setelah instrumen telah dikatakan layak, instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengujian berikutnya. Selanjutnya adalah pengujian dari ahli materi, berdasarkan hasil pengujian oleh ahli materi skor jawaban ahli diperoleh presentase 96 %. Mengacu pada skala kategori, presentase yang peroleh oleh ahli materi masuk dalam kategori sangat layak.

Setelah melakukan pengujian kepada ahli materi dilanjutkan pengujian oleh ahli media. Pengujian ahli media diperoleh presentase 95 %. mengacu pada skala kategori, presentase yang diperoleh oleh ahli media masuk dalam kategori sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi keterampilan membaca sangat layak untuk diuji cobakan kepada guru dan siswa.

Dari hasil yang diperoleh dari pengujian responden yang terdiri dari satu orang guru, maka dapat diperoleh hasil nilai presentase 92,72 %. Mengacu pada skala kategori, presentase yang diperoleh oleh responden guru masuk dalam kategori sangat sesuai. Dan 17 orang siswa TK Aisyiyah Rawamangun, maka dapat diperoleh hasil nilai presentase 91,64 %. Mengacu pada skala kategori, presentase yang diperoleh oleh responden siswa masuk dalam kategori sangat sesuai. Maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi keterampilan membaca sangat sesuai untuk digunakan oleh guru dan siswa dan produk siap didistribusikan.

Adapun catatan hasil pengamatan guru pada siswa TK Aisyiyah setelah menggunakan produk yang telah dikembangkan, yang menunjukkan bahwa setelah menggunakan produk *game* edukasi siswa mengalami perubahan dalam belajar dan meningkatnya pengetahuan membaca pada siswa. Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.8.

No	Nama	Bahasa				Ket
		*	**	***	****	
1	Aisyah Thalhah Khumaira Iksan		√			Indikator nomor 2 belum menguasai
2	Angie Edelweis Fardanoya			√		
3	Annisa Nuraini Firdaus				√	
4	Deandra Aulia Farhan				√	
5	Devanka Aulia Chairunnisa				√	
6	Haura Elysia Azwi			√		
7	M.Arif Nugraha				√	
8	M. Athallah Fadhil Ihsan				√	
9	M. Azzam Al Farugi				√	
10	M. Bustami Barig R.			√	\	
11	M. Fathah Al Farizky			√		
12	Nawaby Dasha Dewantara				√	
13	Pandji Satrio Patro Nuhroho			√		
14	Shafira Putri Alfi Zen				√	
15	Shillah Batrisyia Zaida			√		
16	Davinda Rizky			√		
17	Mursyid Alkafi				√	

BAB V

KESIMPULAN, IMPLEMENTASI DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pengembangan *game* edukasi keterampilan membaca yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

1. *Game* edukasi tentang keterampilan membaca ini dirancang dan dibuat dengan menggunakan model pengembangan MDLC dengan menggunakan enam tahap pengembangan, diantaranya adalah **tahap concept** yaitu penetapan tujuan pembuatan produk, melakukan identifikasian terhadap karakteristik peserta didik atau target *user* yang akan menggunakan *game* edukasi. **Tahap design** yaitu tahap pembuatan desain produk diantaranya membuat desain awal masih berupa *flowchat*, adapula pembuatan desain atai rancangan layout berupa storyboard yang menampilkan rancangan tampilan produk *game* edukasi keterampilan membaca. **Tahap content material** yaitu tahap pengumpulan bahan yang dibutuhkan dari konten materi(dari rekomendasi guru sekolah yang diteliti yaitu TK Asiyah), gambar animasi (karakter siswa Tk As-isyiyah) dan audio (backsound yang sesuai untuk anak dan soundeffect). **Tahap assembly** yaitu tahap pembuatan produk *game* edukasi keterampilan membaca diantaranya pembuatan layout, navigasi (pembuatan tombol navigasi ini dilakukan dengan 2 cara, yaitu dengan memanfaatkan *button* yang ada pada Adobe Flash CS6 dan juga menggunakan hasil *button* rancangan manual), pemrograman dengan *Script 2.0*, penambahan *content* pendukung, dan

publikasi game edukasi. **Tahap testing** yaitu tahap pengujian, dimana pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian fungsionalitas produk, pengujian kelayakan dari ahli materi dan ahli media. Dan terakhir **tahap distribusi** yaitu tahap penyebarluasan produk yang telah dibuat kepada pihak sekolah.

2. Produk *game* edukasi ini berpotensi membantu siswa TK Aisyiyah Rawamangun dalam meningkatkan kemampuan belajar membaca.
3. Produk *game* edukasi ini berpotensi membantu guru TK Aisyiyah Rawamangun dalam memberikan media pembelajaran yang menarik bagi siswa agar dapat meningkatkan motivasi belajar membaca, khususnya dalam menyampaikan materi pengenalan huruf.
4. Berdasarkan hasil perhitungan dari ahli materi diperoleh data bahwa presentase validitas produk secara keseluruhan adalah 96% dan kategori sangat valid. Sedangkan hasil perhitungan dari ahli media presentase validitas produk yang didapatkan adalah 95%, dan kategori sangat valid. Selanjutnya uji responden mendapatkan presentase efektifitas sebesar 92,64% dari guru dan sebesar 91,64% dari siswa, keduanya masuk dalam kategori sangat efektif. Berdasarkan hasil analisa dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi ini telah valid dan efektif sehingga layak untuk digunakan.

5.2. Implementasi

Dengan adanya produk *game* edukasi keterampilan membaca ini memudahkan siswa TK Aisyiyah Rawamangun dalam belajar membaca sekaligus meningkatkan motivasi siswa dalam belajar membaca, dan bagi guru *game* edukasi ini dapat digunakan sebagai alat atau media bantu dalam kegiatan mengajarkan

membaca pada siswa yang bersifat kegiatan yang menyenangkan. Desain *game* edukasi keterampilan membaca dibuat menarik agar siswa memiliki minat untuk menerima materi yang disampaikan, dan *game* edukasi ini disajikan agar siswa dapat berperan aktif dalam mengoperasikan sendiri software ini.

5.3. Saran

Dengan berbagai keterbatasan yang dialami oleh penulis dalam pelaksanaan pembuatan skripsi untuk membuat produk *game* edukasi keterampilan membaca ini, maka penulis memberikan beberapa saran diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi pembaca yang ingin membuat *game* edukasi dimasa yang akan datang, *Software* ini berbasis *flash* hanya dapat digunakan pada perangkat dengan sistem operasi Windows, sebaiknya *software* dikembangkan agar dapat digunakan diberbagai media dan berbagai sistem operasi tidak hanya pada windows.
2. Kedepannya *game* edukasi keterampilan membaca ini dapat digunakan secara nyata oleh pihak sekolah TK Aisyiyah Rawamangan ataupun sekolah TK lainnya untuk mengajarkan siswa dalam belajar membaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, Stephen M., & Trollip, Stanley R. (2001). *Multimedia for Learning Methods and Development*. 3rd. ed. Massachusetts : Allyn & Bacon A Pearson Education Company.
- Albert R dan Gilbert J. 2009. *Social Workers' Deks Reference* . Inggris : Oxford University.
- Al Fatta, Hanif. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : ANDI
- Andang Ismail. (2007). *Educational Games*. Yogyakarta : Pilar Media. Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT Raja Persada.
- Ariani dan Haryanto. (2010). *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah (Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif)*, Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Aulia, (2011). *Mengajarkan anak balita anda membaca: revolusi cerdas untuk kemampuan anak membaca dirumah*. Jogjakarta: intan media.
- Borg and Gall. (1983). *Education Research, an introduction new york and london*. Longman inc.
- Clark C. Abt. (1970). *Serious Games*. New York: Viking Press.
- Daeng, dkk. 2011. *Terampil Berbahasa*. Bandung: Alfabeta.
- Dalman. (2013). *Keterampilan Membaca*. Jakarta: Raya Grafindo Persada.
- Doman, gleen & Doman, Janet. (2005). *How to teach your baby to read : bagaimana mengajar bayi anda membaca (alih bahas: Grace satyadi)*. Jakarta : tigaraksa satria.
- Edward, S. L.. (2009). *Learning Process and Violent Vidoo Game. Hand Book of Research on Effective Electronic Game in Education*. Florida: University of Florida
- Gay, L. R. (1991). *Educational Evaluation and Measurement: com-petencies for analysis and application second edition*. New york: macmillan publishing compan
- Hamalik, Oemar. (2007). *Media Pendidikan*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Hamidi. (2007). *Metode penelitian dan teori komunikasi*. Malang: PT penerbitan Universitas Muhamadiyah Malang.

- Jamaris, martini. (2010). *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Yayasan Penamas Murni.
- Masitoh, dkk. (2003). *Pendekatan Belajar Aktif di Taman Kanak – Kanak*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Pembinaan Pendidik Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi.
- Papalia E, Diane., Olds, Sally Wendkos and Feldman, Ruth Duskin. (2007). *Human Development: Perkembangan Manusia*. edisi ke-10. Jakarta: Erlangga.
- Purnamasari, santi. (2015). Peningkatan keterampilan membaca siswa kelas II melalui metode kooperativd script pada mata pelajaran bahasa indonesia di SDN Perwira V Bekasi Utara. *Jurnal skripsi*. Bekasi: Universitas Islam 45 Bekasi
- Purwanto, Ngalim. (1997). *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Retnawati, Heri. (2016). *Analisis kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Penelitian, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Stanton, William J. (1996). *Prinsip Pemasaran*, ahli bahasa Y, Lamarto. Ed ke-7. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta.
- Sujadi. (2005). *Metodelogi Peneliatian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryadi. (2009). *Dunia Anak adalah Dunia Bermain, Belajarnya Anak Sebagian Besar Melalui Permainan yang Mereka Lakukan*.
- Sutopo, Ariesto Hadi. (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. (1974). *Istructional Development for training teachers of expectional children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/ Special Education, University of Minnesota
- Ulrich, Karl T. dan Steven D., Eppinger. (2001). *Perancangan dan pengembangan produk*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Virvou. (2005). *Combining Software Game With Education: Evaluation of its Educational Effectivinnes*. *Jurnal Educational Tec*.
- Wahono, R. S. (2006). *Game Design and Dvelopment*. Retrived Juni 10, 2009, From <http://www.IlmuKomputer.com>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Penelitian



Building
Future
Leaders

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220
Telepon/Faximile : Rektor : (021) 4893854, PR. I : 4895130, PR II : 4893918, PR III : 4892926, PR IV: 4893982
BAUK : 4750930, BAAK : 4759081, BAPSI ; 4752180
Bagian UHTP: Telepon 4893726, Bagian Keuangan: 4892414, Bagian Kepegawaian : 4890536, Bagian HUMAS: 4898486
Laman: www.unj.ac.id

Nomor : **0396/UN39.12/KM/2017**
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Izin Mengadakan Penelitian
untuk Penulisan Skripsi**

30 Januari 2017

Yth. Kepala Sekolah TK Aisyiyah
Jl. Mustika Jaya No.5 Rawamangun
Jakarta Timur

Kami mohon kesediaan Saudara untuk dapat menerima Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta :

Nama : **Arsi Imana Prastika Dewi**
Nomor Registrasi : **5235131575**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer**
Fakultas : **Teknik Universitas Negeri Jakarta**
No. Telp/HP : **081283377107**

Dengan ini kami mohon diberikan ijin mahasiswa tersebut, untuk dapat mengadakan penelitian guna mendapatkan data yang diperlukan dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

"Perancangan Game Edukasi Tentang Keterampilan Membaca Untuk Siswa TK Aisyiyah Dengan Adobe Flash"

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Biro Akademik, Kemahasiswaan,
dan Hubungan Masyarakat



Tembusan :
1. Dekan Fakultas Teknik
2. Kaprog Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Woro Sasmoyo, SH
NIP. 19630403 198510 2 001

Lampiran 2 Surat Balasan Perizinan Penelitian



**TAMAN KANAK-KANAK
'AISYIYAH 21**
CABANG RAWAMANGUN
Jalan Balai Pustaka Barat No. 2 Telp. 4700571
Rawamangun Jakarta 13220

Nomor: 058/PCA/D/TKA/II/2017
Lamp : -
Perihal : Persetujuan Penelitian

04 Ramadhan 1438 H
Jakarta, -----
06 Februari 2017 M

Kepada Yth:
Universitas Negeri Jakarta
di
Jakarta

Assalamu Alaikum Wr.Wb.

Ba'da salam semoga kita senantiasa selalu dalam keadaan sehat wal-afiat, sehingga dapat menjalankan tugas sehari-hari dengan baik, dan mudah – mudahan mendapat limpahan Rahmat serta Karunia Allah SWT. Amien.

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Niken Hendriani Rosalia, S.Pd
Jabatan : Kepala TK. Aisyiyah 21 Rawamangun
Alamat : Jl. Balai Pustaka Barat No. 2 Rawamangun
Pulogadung Jakarta Timur

Menerangkan bahwa :

Nama : Arsi Imana Prastika Dewi
NIM : 5235131575
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Telah kami setuju untuk melaksanakan pengambilan data (penelitian) dalam rangka penulisan skripsi dengan judul : Perancangan Game Edukasi Tentang Keterampilan Membaca untuk siswa TK Aisyiyah dengan Adobe Flash “di TK Aisyiyah 21 Rawamangun Jl. Balai Pustaka Barat No. 2 Rawamangun Jakarta Timur.

Demikian surat ini kami sampaikan agar dapat dimaklumi, Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Nasrun minallah wafathun qoriib .

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.
Kepala TK Aisyiyah 21 Cabang Rawamangun

(Niken Hendriani, S.Pd)
NBM : 0903.7607-1020037

Lampiran 3 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian

**TAMAN KANAK-KANAK
'AISYIYAH 21**
CABANG RAWAMANGUN
Jalan Balai Pustaka Barat No. 2 Telp. 4700571
Rawamangun Jakarta 13220

SURAT KETERANGAN

Nomor : 065/PCA/D/TKA/V/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala TK Aisyiyah 21 Cabang Rawamangun Jakarta Timur, menerangkan bahwa :

Nama : Arsi Imana Prastika Dewi
NIM : 5235131575
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Bahwa bersangkutan telah melaksanakan pengambilan data (penelitian) di TK Aisyiyah 21 Rawamangun Jl. Balai Pustaka Barat No. 2 Rawamangun Jakarta Timur.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar – sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta , 13 Juni 2017
Kepala TK Aisyiyah 21



Niken Hendriani Rosalia, S.Pd
NBM : 0903.7607-1020037

Lampiran 4 Instrumen Observasi Guru**KUESIONER (GURU)****PERANCANGAN GAME EDUKASI TENTANG KETERAMPILAN MEMBACA
UNTUK SISWA TK AISIYIAH DENGAN ADOBE FLASH**

Nama : Mar'atus sholichah
Jabatan : Guru
Tanggal : Rabu, 22 Februari 2017

Instrumen ini dibuat untuk menggali permasalahan yang ada pada pembelajaran Keterampilan Membaca dan belum adanya media pembelajaran berbasis *Game* Edukasi yang sesuai dengan kebutuhan dunia pendidikan. Sebagai landasan pengembangan media berbasis game edukasi pada pelajaran keterampilan membaca untuk siswa/i TK Aisyiyah. Instrumen ini berisi sepuluh butir pertanyaan, sebagai berikut :

1. Apakah anda adalah guru dari Tk Aisyiyah?

Jawaban : Ya

2. Sudah berapa lama anda bekerja sebagai guru di TK Aisyiyah?

Jawaban : 1 Tahun

3. Tema (materi) apa saja yang sedang anda ajarkan saat ini ?

Jawaban : Hewan, Transportasi, Tanaman

4. Pernahkah Anda mengalami kesulitan saat mengajar?

Jawaban : Ya



5. Kesulitan apa saja yang Anda hadapi ketika mengajar ditema (materi) yang sedang Anda ajarkan ?

Jawaban : Mengumpulkan bahan ajar dan media

6. Kemampuan apa saja yang harus dimiliki siswa setelah lulus dari TK ?

Jawaban : Membaca, menulis,

7. Apakah kompetensi membaca termasuk standar kompetensi yang harus dimiliki siswa setelah lulus dari TK ?

Jawaban : Ya

8. Apakah anda pernah mengajarkan pelajaran keterampilan membaca?

Jawaban : Pernah

9. Materi apa saja yang Anda ajarkan dipelajaran membaca ?

Jawaban : Membaca gambar, membaca ~~katana~~ kata, mencocokkan gambar dengan tulisan

10. Apakah ada kesulitan saat proses pembelajaran keterampilan membaca? Jika ada, kesulitan apa saja?

Jawaban : Ya, belum paham kata, kurangnya minat siswa belajar membaca karna lebih suka bermain

11. Metode apa yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran keterampilan membaca ?

Jawaban : ~~A~~ Bercerita , Mendongeng , belajar
dengan media elektronik seperti
komputer

12. Apakah siswa dapat memahami pelajaran membaca dengan metode belajar yang digunakan ?

Jawaban : kadang - kadang

13. Apakah siswa dapat antusias terhadap pelajaran jika menggunakan metode belajar sambil bermain ?

Jawaban : ya

14. Apa saja media, alat dan sumber belajar yang digunakan untuk mata pelajaran Keterampilan Membaca ?

Jawaban : Buku Cerita , ensiklopedia

15. Apakah siswa dapat memahami pelajaran membaca dengan media yang digunakan ?

Jawaban : ya , kadang - kadang

16. Apakah sekolah memiliki fasilitas lab komputer?

Jawaban : ya

17. Berapa kali (jam) siswa menggunakan lab komputer dalam seminggu ?

Jawaban : ~~30~~ 45 menit

18. Apakah siswa pernah belajar pelajaran membaca menggunakan Komputer?

Jawaban : ya

19. Apa sajakah yang di pelajari anak ketika belajar membaca menggunakan Komputer ?

Jawaban : Menggambar, Menulis kata dengan ~~word~~ ms-word

20. Apa sajakah aplikasi/software yang di gunakan saat belajar membaca menggunakan Komputer ?

Jawaban : Ms-word

21. Apakah siswa terlihat lebih antusias belajar membaca jika menggunakan media komputer dibanding dengan media/ alat peraga lainnya?

Jawaban : ya

22. Apakah media yang ada sekarang sudah cukup untuk mengajarkan keterampilan membaca ?

Jawaban : Belum

23. Apakah masih diperlukan media tambahan untuk belajar membaca ?

Jawaban : Sebaliknya iya

24. Media Apa saja yang dibutuhkan untuk belajar membaca siswa di TK ?

Jawaban : Buku, media elektronik

Lampiran 5 Instrumen Observasi Siswa

KUESIONER (SISWA)

PERANCANGAN GAME EDUKASI TENTANG KETERAMPILAN MEMBACA UNTUK SISWA TK AISYIYAH DENGAN ADOBE FLASH

Nama : HAVRA
 kelas :
 Tanggal : 10-1

Angket Persepsi Siswa Tentang Penggunaan Media Game Edukasi untuk
 Pembelajaran Keterampilan Membaca

1. Apakah kamu sudah bisa menyebutkan simbol-simbol huruf?

Jawaban : tertukar M dan N
 u-z belum hafal

2. Apakah kamu sudah bisa mengeja huruf?

Jawaban : Tidak

3. Apakah kamu bisa menyebutkan nama dari sebuah gambar benda?

Jawaban : Iya

4. Apakah kamu sudah mengikuti pelajaran membaca?

Jawaban : Iya

5. Apakah kamu sudah memahami pelajaran membaca?

Jawaban : Kurang

6. Apakah kamu dapat mengikuti pelajaran membaca yang diajarkan guru didalam lab. Komputer ?

Jawaban : *ya*

7. Apakah kamu sudah memahami pelajaran membaca yang diajarkan guru didalam lab. Komputer ?

Jawaban : *belum*

8. Apakah kamu pernah belajar membaca menggunakan komputer ?

Jawaban : *ya*

9. Apakah kamu suka jika belajar membaca dengan menggunakan komputer?

Jawaban : *ya*

10. Apakah kamu sudah bisa menggunakan komputer ?

Jawaban : *ya*

11. Apakah menurut kamu bermain game itu menyenangkan ?

Jawaban : *ya*

12. Apakah kamu pernah bermain *game* dengan komputer ?

Jawaban : *tidak (Hp pernah)*

13. *Game* apa saja yang pernah kamu mainkan ?

Jawaban : *Putri duyung*

14. *Game* seperti apakah yang kamu sukai ?

Jawaban :
.....

15. Apakah kamu suka bermain *game puzzle* ?

Jawaban : ya.....
.....

16. Apakah kamu suka bermain mewarnai gambar ?

Jawaban : ya.....
.....

17. Apakah kamu pernah belajar mewarnai di komputer ?

Jawaban : ya.....
.....

Lampiran 6 Instrumen Observasi Orang Tua Siswa

KUESIONER (ORANG TUA)

PERANCANGAN GAME EDUKASI TENTANG KETERAMPILAN MEMBACA UNTUK SISWA TK AISIYIAH DENGAN ADOBE FLASH

Nama : Ira Rohana
Orang tua dari : Davindra RIZKY
Pekerjaan : PNS
Tanggal : 9 Februari 2017

Instrumen ini dibuat untuk menggali permasalahan yang ada pada penggunaan media untuk belajar membaca siswa dan belum adanya media pembelajaran berbasis *Game* Edukasi yang sesuai dengan kebutuhan dunia pendidikan. Sebagai landasan pengaruh perhatian orang tua terhadap minat belajar siswa dan pengembangan media belajar berbasis *game* edukasi pada pelajaran keterampilan membaca untuk siswa TK Aisyiah. Instrumen ini berisi enam butir pertanyaan, sebagai berikut :

1. Apakah anak anda adalah siswa dari kelompok B TK Aisyiah ?

Jawaban : Ya, B1

2. Kesibukan apa yang anda lakukan sehari-hari ?

Jawaban : Sebagai Ibu Rumah Tangga dan Sebagai
PNS

3. Apakah Anda menyempatkan ditengah waktu kesibukkan untuk berkomunikasi dengan anak Anda ?

Jawaban : Ya harus dan Selalu...




4. Kegiatan apa yang biasa Anda lakukan bersama anak ?

Jawaban : Belajar, Makan, Bermain, Bercerita
Sebelum tidur.

5. Apakah Anda pernah menyuruh kepada anak untuk belajar membaca ?

Jawaban : Pernah

6. Apakah Anda mendampingi ketika anak sedang belajar membaca ?

Jawaban : Ya

7. Media apa saja yang digunakan ketika Anda mendampingi anak pada saat belajar membaca dirumah?

Jawaban : Karpet huruf, Kartu bergambar

8. Kesulitan apa saja yang Anda hadapi ketika mengajarkan anak belajar membaca dirumah?

Jawaban : Tidak ada, tidak pernah dipaksa,
Semuanya membaca kalau sudah cape berhenti,
lanjut besok lagi.

9. Apakah anak Anda termasuk anak yang menyukai permainan (game) ?

Jawaban : Ya

10. Pernahkah Anda menggunakan game sebagai media untuk belajar anak ?

Jawaban : Pernah

11. Apakah Anda setuju jika anak Anda belajar membaca menggunakan *game* komputer ?

Jawaban : Setuju, asal dibatasi dan bijak dalam penggunaannya.

12. Apakah Anda setuju jika anak Anda belajar membaca menggunakan *game* edukasi yang sesuai dengan pembelajaran di TK Aisyiyah ?

Jawaban : Setuju



Lampiran 7 STPPA PAUD Kurikulum 2013**STANDAR TINGKAT PENCAPAIAN PERKEMBANGAN
ANAK (STPPA) PAUD KURIKULUM 2013**

PERMENDIKBUD NO 137 TAHUN 2014 TENTANG STANDAR NASIONAL
PENDIDIKAN ANAK USIA DINI

TINGKAT PENCAPAIAN PERKEMBANGAN ANAK USIA 5-6 TAHUN**I. NILAI-NILAI AGAMA DAN MORAL**

1. Mengetahui agama yang dianut
2. Mengerjakan ibadah
3. Berperilaku jujur, penolong, sopan, hormat, sportif, dsb
4. Menjaga kebersihan diri dan lingkungan
5. Mengetahui hari besar agama
6. Menghormati (toleransi) agama orang lain

II. FISIK MOTORIK**A. Motorik Kasar**

1. Melakukan gerakan tubuh secara terkoordinasi untuk melatih kelenturan, keseimbangan, dan kelincahan
2. Melakukan koordinasi gerakan mata-kaki-tangan-kepala dalam menirukan tarian atau senam
3. Melakukan permainan fisik dengan aturan
4. Terampil menggunakan tangan kanan dan kiri
5. Melakukan kegiatan kebersihan diri

B. Motorik Halus

1. Menggambar sesuai gagasannya
2. Meniru bentuk
3. Melakukan eksplorasi dengan berbagai media dan kegiatan
4. Menggunakan alat tulis dan alat makan dengan benar
5. Menggunting sesuai dengan pola
6. Menempel gambar dengan tepat

7. Mengekspresikan diri melalui gerakan menggambar secara rinci

C. Kesehatan dan Perilaku Keselamatan

1. Berat badan sesuai tingkat usia
2. Tinggi badan sesuai standar usia
3. Berat badan sesuai dengan standar tinggi badan
4. Lingkar kepala sesuai tingkat usia
5. Menutup hidung dan mulut (misal, ketika batuk dan bersin)
6. Membersihkan, dan membereskan tempat bermain
7. Mengetahui situasi yang membahayakan diri
8. Memahami tata cara menyebrang
9. Mengenal kebiasaan buruk bagi kesehatan (rokok, minuman keras)

III. KOGNITIF

A. Belajar dan Pemecahan Masalah

1. Menunjukkan aktivitas yang bersifat eksploratif dan menyelidik (seperti: apa yang terjadi ketika air ditumpahkan)
2. Memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan cara yang fleksibel dan diterima sosial
3. Menerapkan pengetahuan atau pengalaman dalam konteks yang baru
4. Menunjukkan sikap kreatif dalam menyelesaikan masalah (ide, gagasan di luar kebiasaan)

B. Berpikir Logis

1. Mengenal perbedaan berdasarkan ukuran: “lebih dari”; “kurang dari”; dan “paling/ter”
2. Menunjukkan inisiatif dalam memilih tema permainan (seperti: ”ayo kita bermain pura-pura seperti burung”)
3. Menyusun perencanaan kegiatan yang akan dilakukan
4. Mengenal sebab-akibat tentang lingkungannya (angin bertiup menyebabkan daun bergerak, air dapat menyebabkan sesuatu menjadi basah)
5. Mengklasifikasikan benda berdasarkan warna, bentuk, dan ukuran (3 variasi)
6. Mengklasifikasikan benda yang lebih banyak ke dalam kelompok yang sama atau kelompok yang sejenis, atau kelompok berpasangan yang lebih dari 2 variasi

7. Mengenal pola ABCD-ABCD
8. Mengurutkan benda berdasarkan ukuran dari paling kecil ke paling besar atau sebaliknya

C. Berpikir Simbolik

1. Menyebutkan lambang bilangan 1-10
2. Menggunakan lambang bilangan untuk menghitung
3. Mencocokkan bilangan dengan lambang bilangan
4. Mengenal berbagai macam lambang huruf vokal dan konsonan
5. Merepresentasikan berbagai macam benda dalam bentuk gambar atau tulisan (ada benda pensil yang diikuti tulisan dan gambar pensil)

IV. BAHASA

A. Memahami Bahasa

1. Mengerti beberapa perintah secara bersamaan
2. Mengulang kalimat yang lebih kompleks
3. Memahami aturan dalam suatu permainan
4. Senang dan menghargai bacaan

B. Mengungkapkan Bahasa

1. Menjawab pertanyaan yang lebih kompleks
2. Menyebutkan kelompok gambar yang memiliki bunyi yang sama
3. Berkomunikasi secara lisan, memiliki perbendaharaan kata, serta mengenal simbol-simbol untuk persiapan membaca, menulis dan berhitung
4. Menyusun kalimat sederhana dalam struktur lengkap (pokok kalimat-predikat-keterangan)
5. Memiliki lebih banyak kata-kata untuk mengekspresikan ide pada orang lain
6. Melanjutkan sebagian cerita/dongeng yang telah diperdengarkan
7. Menunjukkan pemahaman konsep-konsep dalam buku cerita

C. Keaksaraan

1. Menyebutkan simbol-simbol huruf yang dikenal
2. Mengenal suara huruf awal dari nama benda-benda yang ada di sekitarnya
3. Menyebutkan kelompok gambar yang memiliki bunyi/huruf awal yang sama. vc

4. Memahami hubungan antara bunyi dan bentuk huruf
5. Membaca nama sendiri
6. Menuliskan nama sendiri
7. Memahami arti kata dalam cerita

V. SOSIAL EMOSIONAL

A. Kesadaran Diri

1. Memperlihatkan kemampuan diri untuk menyesuaikan dengan situasi
2. Memperlihatkan kehati-hatian kepada orang yang belum dikenal (menumbuhkan kepercayaan pada orang dewasa yang tepat)
3. Mengenal perasaan sendiri dan mengelolanya secara wajar (mengendalikan diri secara wajar)

B. Rasa Tanggungjawab Diri Sendiri dan Orang lain

1. Tahu akan hak nya
2. Mentaati aturan kelas (kegiatan, aturan)
3. Mengatur diri sendiri
4. Bertanggung jawab atas perilakunya untuk kebaikan diri sendiri

C. Perilaku Prososial

1. Bermain dengan teman sebaya
2. Mengetahui perasaan temannya dan merespon secara wajar
3. Berbagi dengan orang lain
4. Menghargai hak/pendapat/karya orang lain
5. Menggunakan cara yang diterima secara sosial dalam menyelesaikan masalah (menggunakan fikiran untuk menyelesaikan masalah)
6. Bersikap kooperatif dengan teman
7. Menunjukkan sikap toleran
8. Mengekspresikan emosi yang sesuai dengan kondisi yang ada (senang-sedih-antusias dsb)
9. Mengenal tata krama dan sopan santun sesuai dengan nilai sosial budaya setempat

VI. SENI

A. Anak mampu menikmati berbagai alunan lagu atau suara

1. Anak bersenandung atau bernyanyi sambil mengerjakan sesuatu
2. Memainkan alat musik/instrumen/benda bersama teman

B. Tertarik dengan kegiatan seni

1. Menyanyikan lagu dengan sikap yang benar
2. Menggunakan berbagai macam alat musik tradisional maupun alat musik lain untuk menirukan suatu irama atau lagu tertentu
3. Bermain drama sederhana
4. Menggambar berbagai macam bentuk yang beragam
5. Melukis dengan berbagai cara dan objek
6. Membuat karya seperti bentuk sesungguhnya dengan berbagai bahan (kertas, plastisin, balok, dll)

Lampiran 8 Lembar Validasi Instrumen

Lembar Validasi Instrumen pada Penelitian Berjudul Pengembangan *Game* Edukasi Keterampilan Membaca Untuk TK Aisyiyah Rawamangun

Nama Evaluator : Prasetyo Wibowo Yunanto, M.Eng
 Lembaga / Institusi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer – Fakultas Teknik – UNJ
 Jabatan : Dosen
 Petunjuk Pengisian :

Penilaian dapat dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada pilihan “sesuai atau tidak”.

*Instrumen untuk Ahli Materi

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian		
		Sesuai	Tidak Sesuai	
Desain Pembelajaran	Apakah materi pada <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk mencapai indikator ?	✓		
	Apakah materi pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah sesuai dengan tujuan belajar pada STPPA Paud ?	✓		
	Apakah strategi pembelajaran yang digunakan <i>game</i> edukasi ini sudah sesuai ?	✓		
	Apakah permainan yang ditampilkan pada level bermain dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa TK ?	✓		
	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan STPPA Paud ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi ini dapat membuat anak lebih aktif belajar membaca ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat membuat siswa tertarik (termotivasi) dalam belajar keterampilan membaca ?	✓		
	Apakah penggunaan konteks gambar pada <i>game</i> edukasi yang disajikan sudah sesuai?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi sudah lengkap untuk dijadikan bahan bantu kegiatan belajar ?	✓		
	Apakah materi yang disajikan pada <i>game</i> edukasi ini sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran ?	✓		
	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>game</i> edukasi memiliki cakupan materi yang dalam ?	✓		
	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca dapat dipahami siswa TK ?	✓		
	Apakah permainan yang disajikan disetiap level permainan <i>game</i> edukasi ini sudah sistematis, runtut, serta memiliki alur logika jelas (dari mudah sampai sulit) ?	✓		
	Apakah terdapat penjelasan materi yang jelas pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca?	✓		
	Apakah materi yang disajikan dalam <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk anak belajar keterampilan membaca ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar atau media belajar untuk siswa TK ?	✓		
	Apakah penggunaan penilaian skor permainan pada <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai untuk digunakan sebagai evaluasi?	✓		
	Komunikasi Visual	Apakah desain <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca ?	✓	

Apakah <i>game</i> edukasi ini sudah bagus dan sesuai untuk dijadikan bahan/media belajar siswa belajar membaca ?	✓	
Apakah <i>game</i> edukasi ini terlihat menarik bagi siswa ?	✓	
Apakah penggunaan audio dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini (<i>sound effect</i> dan <i>backsound</i>) sesuai untuk siswa TK ?	✓	
Apakah huruf yang ditampilkan pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai untuk siswa TK ?	✓	
Apakah gambar yang ditampilkan pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan siswa TK ?	✓	
Apakah karakter animasi pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak TK ?	✓	
Apakah penggunaan tombol pada <i>game</i> edukasi dapat dimengerti siswa ?	✓	

*Instrumen untuk Ahli Media

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian		
		Sesuai	Tidak Sesuai	
Rekayasa Perangkat Lunak	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efektif untuk belajar membaca ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efisien untuk belajar membaca ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa paud/ TK ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertatik (termotivasi) dalam belajar membaca?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini bersifat <i>maintainable</i> (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah) ?	✓		
	Apakah aplikasi <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini mudah digunakan ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai dikembangkan dengan flash ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat diinstal dan dijalankan pada berbagai perangkat komputer ?	✓		
	Apakah pemaketan <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah terpadu dan mudah dalam eksekusi ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini terdapat petunjuk instalasi dan cara penggunaanya ?	✓		
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lainnya?	✓		
	Komunikasi Visual	Apakah desain <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca ?	✓	
		Apakah <i>game</i> edukasi ini bersifat <i>kreatif</i> dalam ide berikut penuangan gagasan, sederhana, dan memikat ?	✓	
		Apakah penggunaan <i>audio</i> , karakter, dan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik dan sesuai ?	✓	
Apakah volume suara pada narasi yang dibacakan sudah seimbang dan sesuai ?		✓		
Apakah penggunaan karakter <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik ?		✓		
Apakah perpaduan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca yang digunakan sudah sesuai dan tidak berlebihan ?		✓		
Apakah tampilan <i>background</i> pada <i>game</i> edukasi sudah terlihat menarik ?		✓		
Apakah ukuran huruf yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan mudah dibaca untuk siswa TK ?		✓		
Apakah gambar yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan sesuai?		✓		
Apakah penggunaan ikon navigasi dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah lengkap ?		✓		
Apakah ikon navigasi pada <i>game</i> edukasi ini sudah baik dalam peletakkannya ?	✓			

*Instrumen untuk Responden Guru

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian	
		Sesuai	Tidak sesuai
Desain Pembelajaran	<i>Game</i> edukasi ini sesuai dengan siswa TK	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertarik (termotivasi) dalam belajar keterampilan membaca	✓	
	permainan yang disajikan mudah dipahami oleh siswa TK	✓	
Rekayasa Perangkat Lunak	<i>Game</i> edukasi ini sesuai untuk menyampaikan materi tentang keterampilan membaca	✓	
	<i>Game</i> edukasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa TK	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini efisien dalam menyampaikan materi tentang keterampilan membaca	✓	
	Siswa TK tahu cara menggunakan <i>Game</i> edukasi ini	✓	
Komunikasi Visual	<i>Game</i> edukasi ini mudah dimainkan	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini menarik untuk dimainkan	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini sesuai dengan kebutuhan dari siswa	✓	
	Gambar, musik, animasi dan tombol pada <i>game</i> edukasi ini menarik dan disukai siswa TK	✓	

*Instrumen untuk Responden Siswa

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
Desain Pembelajaran	1. <i>Game</i> edukasi ini sesuai untuk saya	✓	
	2. Saya suka belajar membaca menggunakan <i>game</i> edukasi ini	✓	
	3. <i>Game</i> edukasi ini mudah dipahami oleh saya	✓	
	4. Saya dapat memahami materi dalam pada <i>game</i> edukasi ini	✓	
	5. Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan huruf menggunakan <i>game</i> ini	✓	
	6. Saya dapat membaca simbol-simbol huruf A-Z dengan menggunakan <i>game</i> edukasi ini	✓	
Rekayasa Perangkat Lunak	7. Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan nama benda menggunakan <i>game</i> ini	✓	
Komunikasi Visual	8. Saya dapat membaca nama-nama gambar dengan menggunakan <i>game</i> ini	✓	
	9. Saya tahu cara menggunakan <i>game</i> edukasi ini	✓	
	10. <i>Game</i> edukasi ini mudah dan saya senang memainkan <i>game</i> edukasi ini	✓	
	11. <i>Game</i> edukasi ini menarik untuk dimainkan	✓	
	12. Saya dapat mendengar bunyi huruf dengan jelas pada <i>game</i> edukasi ini	✓	
	13. Saya suka dengan musik yang ada pada <i>game</i> edukasi ini	✓	
	14. Tampilan <i>game</i> edukasi ini bagus dan menarik	✓	
	15. Saya tahu maksud tombol-tombol yang ada pada <i>game</i> edukasi ini	✓	

Jakarta,.....
Validator Instrumen,


Prasetyo Wibowo Yunanto, M.Eng

**Lembar Validasi Instrumen pada Penelitian Berjudul Pengembangan *Game*
Edukasi Keterampilan Membaca Untuk TK Aisyiyah Rawamangun**

Nama Evaluator : Drs. Bachren Zaini, M.Pd
 Lembaga / Institusi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer – Fakultas
 Teknik – UNJ
 Jabatan : Dosen
 Petunjuk Pengisian :

Penilaian dapat dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada pilihan
 “sesuai atau tidak”.

***Instrumen untuk Ahli Materi**

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
Desain Pembelajaran	Apakah materi pada <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk mencapai indikator ?	✓	
	Apakah materi pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah sesuai dengan tujuan belajar pada STPPA Paud ?	✓	
	Apakah strategi pembelajaran yang digunakan <i>game</i> edukasi ini sudah sesuai ?	✓	
	Apakah permainan yang ditampilkan pada level bermain dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa TK ?	✓	
	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan STPPA Paud ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi ini dapat membuat anak lebih aktif belajar membaca ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat membuat siswa tertarik (termotivasi) dalam belajar keterampilan membaca ?	✓	
	Apakah penggunaan konteks gambar pada <i>game</i> edukasi yang disajikan sudah sesuai?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi sudah lengkap untuk dijadikan bahan bantu kegiatan belajar ?	✓	
	Apakah materi yang disajikan pada <i>game</i> edukasi ini sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran ?	✓	
	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>game</i> edukasi memiliki cakupan materi yang dalam ?	✓	
	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca dapat dipahami siswa TK ?	✓	
	Apakah permainan yang disajikan disetiap level permainan <i>game</i> edukasi ini sudah sistematis, runtut, serta memiliki alur logika jelas (dari mudah sampai sulit) ?	✓	
	Apakah terdapat penjelasan materi yang jelas pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca?	✓	
	Apakah materi yang disajikan dalam <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk anak belajar keterampilan membaca ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar atau media belajar untuk siswa TK ?	✓	
	Apakah penggunaan penilaian skor permainan pada <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai untuk digunakan sebagai evaluasi?	✓	
	Komunikasi Visual	Apakah desain <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca ?	✓

Apakah <i>game</i> edukasi ini sudah bagus dan sesuai untuk dijadikan bahan/media belajar siswa belajar membaca ?	✓	
Apakah <i>game</i> edukasi ini terlihat menarik bagi siswa ?	✓	
Apakah penggunaan audio dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini (<i>sound effect</i> dan <i>backsound</i>) sesuai untuk siswa TK ?	✓	
Apakah huruf yang ditampilkan pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai untuk siswa TK ?	✓	
Apakah gambar yang ditampilkan pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan siswa TK ?	✓	
Apakah karakter animasi pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak TK ?	✓	
Apakah penggunaan tombol pada <i>game</i> edukasi dapat dimengerti siswa ?	✓	

*Instrumen untuk Ahli Media

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
Rekayasa Perangkat Lunak	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efektif untuk belajar membaca ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efisien untuk belajar membaca ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa paud/ TK ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertatik (termotivasi) dalam belajar membaca?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini bersifat <i>maintainable</i> (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah) ?	✓	
	Apakah aplikasi <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini mudah digunakan ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai dikembangkan dengan flash ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat diinstal dan dijalankan pada berbagai perangkat komputer ?	✓	
	Apakah pemaketan <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah terpadu dan mudah dalam eksekusi ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini terdapat petunjuk instalasi dan cara penggunaannya ?	✓	
	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat dimaafkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lainnya?	✓	
	Komunikasi Visual	Apakah desain <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca ?	✓
Apakah <i>game</i> edukasi ini bersifat <i>kreatif</i> dalam ide berikut penuangan gagasan, sederhana, dan memikat ?		✓	
Apakah penggunaan <i>audio</i> , karakter, dan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik dan sesuai ?		✓	
Apakah volume suara pada narasi yang dibacakan sudah seimbang dan sesuai ?		✓	
Apakah penggunaan karakter <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik ?		✓	
Apakah perpaduan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca yang digunakan sudah sesuai dan tidak berlebihan ?		✓	
Apakah tampilan <i>background</i> pada <i>game</i> edukasi sudah terlihat menarik ?		✓	
Apakah ukuran huruf yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan mudah dibaca untuk siswa TK ?		✓	
Apakah gambar yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan sesuai?		✓	
Apakah penggunaan ikon navigasi dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah lengkap ?		✓	
Apakah ikon navigasi pada <i>game</i> edukasi ini sudah baik dalam peletakannya ?		✓	

*Instrumen untuk Responden Guru

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian	
		Sesuai	Tidak sesuai
Desain Pembelajaran	<i>Game</i> edukasi ini sesuai dengan siswa TK	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertarik (termotivasi) dalam belajar keterampilan membaca permainan yang disajikan mudah dipahami oleh siswa TK	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini sesuai untuk menyampaikan materi tentang keterampilan membaca	✓	
Rekayasa Perangkat Lunak	<i>Game</i> edukasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa TK	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini efisien dalam menyampaikan materi tentang keterampilan membaca	✓	
	Siswa TK tahu cara menggunakan <i>Game</i> edukasi ini	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini mudah dimainkan	✓	
Komunikasi Visual	<i>Game</i> edukasi ini menarik untuk dimainkan	✓	
	<i>Game</i> edukasi ini sesuai dengan kebutuhan dari siswa	✓	
	Gambar, musik, animasi dan tombol pada <i>game</i> edukasi ini menarik dan disukai siswa TK	✓	

***Instrumen untuk Responden Siswa**

Aspek yang Dinilai	Pertanyaan	Penilaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
Desain Pembelajaran	1. <i>Game</i> edukasi ini sesuai untuk saya	✓	
	2. Saya suka belajar membaca menggunakan <i>game</i> edukasi ini	✓	
	3. <i>Game</i> edukasi ini mudah dipahami oleh saya	✓	
	4. Saya dapat memahami materi dalam pada <i>game</i> edukasi ini	✓	
	5. Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan huruf menggunakan <i>game</i> ini	✓	
	6. Saya dapat membaca simbol-simbol huruf A-Z dengan menggunakan <i>game</i> edukasi ini	✓	
Rekayasa Perangkat Lunak	7. Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan nama benda menggunakan <i>game</i> ini	✓	
Komunikasi Visual	8. Saya dapat membaca nama-nama gambar dengan menggunakan <i>game</i> ini	✓	
	9. Saya tahu cara menggunakan <i>game</i> edukasi ini	✓	
	10. <i>Game</i> edukasi ini mudah dan saya senang memainkan <i>game</i> edukasi ini	✓	
	11. <i>Game</i> edukasi ini menarik untuk dimainkan	✓	
	12. Saya dapat mendengar bunyi huruf dengan jelas pada <i>game</i> edukasi ini	✓	
	13. Saya suka dengan musik yang ada pada <i>game</i> edukasi ini	✓	
	14. Tampilan <i>game</i> edukasi ini bagus dan menarik	✓	
	15. Saya tahu maksud tombol-tombol yang ada pada <i>game</i> edukasi ini	✓	

Jakarta,.....
Validator Instrumen,


Drs. Bachren Zaini, M.Pd

Lampiran 9 Hasil Uji Fungsionalitas *Game* Edakasi

HASIL PENGUJIAN FUNGSIONAL GAME EDUKASI KETERAMPILAN MEMBACA

Pengujian fungsional ini bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh bagian pada *game* edukasi ini telah berjalan sebagaimana mestinya seperti yang diharapkan dan tidak terdapat error. Pengujian dilakukan oleh orang yang mempunyai kemampuan dalam bidang *software* multimedia. Berikut hasil pengujiannya :

No	Bagian	Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berfungsi	Tidak Berfungsi
1.	Pembukaan	User menjalankan Program <i>game</i> edukasi	Program menampilkan halaman <i>opening game</i>	✓	
2.	Halaman utama	User masuk halaman utama	Halaman utama atau <i>home</i> menampilkan Judul <i>game</i> , karakter animasi <i>game</i> , tombol “belajar”, tombol “bermain”, tombol “Informasi”, tombol “bantuan”, tombol “keluar”, dan tombol pengaturan suara.	✓	
		User meng-klik tombol belajar	Menampilkan halaman menu belajar yang berisi 2 pilihan yaitu belajar mengenal huruf dan belajar mengenal nama benda.	✓	
		User meng-klik tombol bermain	Menampilkan halaman menu bermain yang berisi tampilan level permainan, dari level 1 hingga terakhir yaitu level 5	✓	
		User meng-klik tombol “Informasi”	Menampilkan halaman informasi, berisikan data pengembang produk	✓	
		User meng-klik tombol suara	Muncul panel suara, pada panel tersebut terdapat tombol untuk menyalakan dan mematikan suara	✓	
		User meng-klik tombol bantuan	Muncul panel Bantuan, pada panel tersebut berisikan petunjuk dan maksud tombol pada <i>game</i> . Terdapat pula tombol kembali untuk keluar dari panel bantuan	✓	
		User meng-klik tombol keluar	Muncul panel pertanyaan “apakah kamu yakin ingin keluar?” dan terdapat pula tombol untuk menjawab, yaitu “iya” dan “tidak”	✓	
3.	Halaman belajar	User meng-klik tombol mengenal huruf	Menampilkan halaman mengenal huruf yang berisi huruf abjad, terdapat tombol “menu belajar”	✓	
		User meng-klik tombol mengenal nama benda	Menampilkan halaman mengenal nama benda terdapat gambar dan keterangan nama gambar, tombol “>”, tombol “<”, dan tombol “menu belajar”	✓	

4.	Halaman mengenal huruf	User meng-klik huruf abjad	Menampilkan huruf dengan ukuran lebih besar dan muncul bunyi nama huruf.	✓	
		User meng-klik tombol "menu belajar"	Program akan kembali kehalaman menu belajar	✓	
5.	Halaman mengenal nama benda	User meng-klik tombol "<"	Program akan menampilkan gambar yang ditampilkan sebelumnya	✓	
		User meng-klik tombol ">"	Program akan menampilkan gambar yang akan tampilkan selanjutnya	✓	
		User meng-klik tombol "menu belajar"	Program akan kembali kehalaman menu belajar	✓	
6.	Halaman bermain	User masuk halaman pilih level	Halaman bermain menampilkan tombol level dari level 1, 2, 3, 4, 5, dan tombol "menu utama"	✓	
		User meng-klik tombol "menu utama"	Program akan kembali ke halaman utama	✓	
7.	Halaman level 1	User masuk ke level 1	Halaman menampilkan permainan level 1 yaitu tebak huruf	✓	
		User meng-klik tombol "coba lagi"	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan	✓	
		User meng-klik tombol "lanjutkan"	Program akan melanjutkan permainan pada level 2	✓	
		User meng-klik tombol X atau "kembali"	Program akan kembali ke halaman menu level permainan	✓	
8.	Halaman level 2	User masuk ke level 2	Halaman menampilkan permainan level 2 yaitu Merangkai huruf menjadi kata	✓	
		User meng-klik dan memindah huruf	Program akan menampilkan huruf dengan kotak huruf yang sesuai	✓	
		User meng-klik tombol "coba lagi"	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan	✓	
		User meng-klik tombol "lanjutkan"	Program akan melanjutkan permainan pada level 3	✓	
		User meng-klik tombol X atau "kembali"	Program akan kembali ke halaman menu level permainan	✓	
9.	Halaman level 3	User masuk ke level 3	Halaman menampilkan permainan level 3 yaitu mencocokkan gambar dengan nama gambar	✓	

		<i>User</i> meng-klik tombol gambar	Program akan memillan gambar karakter senyum jika benar, dan karakter menangis jika salah	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 4	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permaian	✓	
10.	Halaman level 4	<i>User</i> masuk ke level 4	Halaman menampilkan permainan level 4 yaitu merangkai huruf menjadi kalimat	✓	
		<i>User</i> meng-klik dan memindahkan huruf	Program akan menampilkan huruf menempel pada bagian yang sesuai dengan tata letaknya, jika salah akan kembali keposisi awal	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol “coba lagi”	Program akan kembali kehalaman bermain untuk mengulang permainan	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol “lanjutkan”	Program akan melanjutkan permainan pada level 5	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol X atau “kembali”	Program akan kembali ke halaman menu level permaian	✓	
11.	Halaman level 5	<i>User</i> masuk ke level 5	Halaman menampilkan permainan level 5 yaitu memilih huruf vokal dan konsonan	✓	
		<i>User</i> menampilkan berbagai nama gambar	Program menampilkan halaman mewarnai sesuai dengan nama gambar yang sudah dipilih	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol “selesai”	Program akan memunculkan jendela skor hasil permainan	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol X atau “kembali” pada panel skor	Program akan kembali ke halaman menu level permainan	✓	
12.	Halaman skor tertinggi	<i>User</i> masuk halaman skor tertinggi	Program halaman “skor tertinggi”, berisikan nilai hasil permainan, tombol “hapus skor”, dan tombol “menu utama”	✓	
		<i>User</i> meng-klik tombol “hapus skor”	Program akan menghapus nilai yang disimpan	✓	

		User meng-klik tombol "menu utama"	Program akan kembali ke halaman utama.	✓	
13.	Halaman informasi	User masuk halaman informasi	Program akan menampilkan informasi, bersihkan data pengembang produk	✓	
		User meng-klik tombol menu utama	Program akan kembali ke halama utama	✓	
14.	Panel bantuan	User meng-klik tombol bantuan	bantuan umum <i>game</i> seperti kegunaan tombol dan peraturan cara permaian	✓	
		User meng-klik tombol X atau "kembali"	Program akan kembali ke halaman menu utama	✓	
15.	Planel suara	User meng-klik tombol suara	Menampilkan planel suara, pada planel tersebut terdapat tombol untuk menyalakan dan mematikan suara sesuai pengaturan <i>user</i>	✓	
		User meng-klik tombol X atau "kembali"	Program akan kembali ke halaman menu utama	✓	
16.	Planel "X" atau keluar	User meng-klik tombol "iya"	Program keluar/tutup dan permainan berhenti	✓	
		User meng-klik tombol "tidak"	Planel pertanyaan/keluar akan tertutup dan program dilanjutkan	✓	

Diuji tanggal, 31 Mei 2017

Penguji,

Romie Rengga Junio, S.Pd

Lampiran 10 Instrumen Evaluasi Ahli Materi



INSTRUMEN EVALUASI AHLI MATERI

Nama : Bu Yanina Akmal, M.Hum
Profesi : Dosen Paud

Instrumen evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan materi pada *Game* edukasi keterampilan membaca dan sebagai bahan rujukan perbaikan dalam pengembangan *game* edukasi tersebut. Dalam instrumen berisi 25 pertanyaan mengenai beberapa indikator dari aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi visual yang terdapat pada *game* edukasi.

Identitas yang diuji

Nama : Arsi Imanda Prastika Dewi
No. Reg : 5235131575
Judul skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Tentang Keterampilan Membaca untuk Siswa TK Aisyiyah dengan Adobe Flash
Asal Instansi : Universitas Negeri Jakarta

Petunjuk

- Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
- Berilah tanda centang (✓) pada jawaban "Ya" jika program sesuai dengan pertanyaan atau "Tidak" jika program masih belum sesuai dengan pertanyaan. Deskripsikan perbaikan yang diperlukan pada kolom komentar.
- Berikan komentar dan saran bila diperlukan.

No	Pertanyaan	Ya (sesuai)	Tidak (belum sesuai)	Komentar
1	Apakah materi pada <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk mencapai indikator ?	✓		
2	Apakah materi pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah sesuai dengan tujuan belajar pada STPPA Paud ?	✓		

3	Apakah strategi pembelajaran yang digunakan <i>game</i> edukasi ini sudah sesuai ?	✓		
4	Apakah permainan yang ditampilkan pada level bermain dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa TK ?	✓		
5	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan STPPA Paud ?	✓		
6	Apakah <i>game</i> edukasi ini dapat membuat anak lebih aktif belajar membaca ?	✓		
7	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat membuat siswa tertarik (termotivasi) dalam belajar keterampilan membaca ?	✓		
8	Apakah penggunaan konteks gambar pada <i>game</i> edukasi yang disajikan sudah sesuai?	✓		warna tulisan } diperbaiki gambar.
9	Apakah <i>game</i> edukasi sudah lengkap untuk dijadikan bahan bantu kegiatan belajar ?	✓		
10	Apakah materi yang disajikan pada <i>game</i> edukasi ini sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran ?	✓		
11	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>game</i> edukasi memiliki cakupan materi yang dalam ?	✓		
12	Apakah materi yang disampaikan dalam <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca dapat dipahami siswa TK ?	✓		
13	Apakah permainan yang disajikan disetiap level permainan <i>game</i> edukasi ini sudah sistematis, runtut, serta	✓		

	memiliki alur logika jelas (dari mudah sampai sulit) ?			
14	Apakah terdapat penjelasan materi yang jelas pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca?	✓		
15	Apakah materi yang disajikan dalam <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk anak belajar keterampilan membaca ?	✓		
16	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar atau media belajar untuk siswa TK ?	✓		
17	Apakah penggunaan penilaian skor permainan pada <i>Game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai untuk digunakan sebagai evaluasi?	✓		
18	Apakah desain <i>game</i> edukasi ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca ?	✓		
19	Apakah <i>game</i> edukasi ini sudah bagus dan sesuai untuk dijadikan bahan/media belajar siswa belajar membaca ?	✓		
20	Apakah <i>game</i> edukasi ini terlihat menarik bagi siswa ?	✓		
21	Apakah penggunaan audio dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini (<i>sound effect</i> dan <i>backsound</i>) sesuai untuk siswa TK ?	✓		
22	Apakah huruf yang ditampilkan pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai untuk siswa TK ?	✓		
23	Apakah gambar yang ditampilkan pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sesuai dengan siswa TK ?	✓		
24	Apakah karakter animasi pada <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak TK ?	✓		

25	Apakah penggunaan tombol pada <i>game</i> edukasi dapat dimengerti siswa ?	✓		
----	--	---	--	--

Telah diuji ahli, 29 Mei 2007

Ahli Materi

(.....)



Lampiran 11 Instrumen Evaluasi Ahli Media



INSTRUMEN EVALUASI AHLI MEDIA

Nama : Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M. Kom.
 Profesi : Desainer

Instrumen evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan *Game* edukasi keterampilan membaca dan sebagai bahan rujukan perbaikan dalam pengembangan *game* edukasi tersebut. Dalam instrumen berisi 22 pertanyaan mengenai beberapa indikator dari aspek rekayasa perangkat lunak dan aspek komunikasi visual yang terdapat pada *game* edukasi.

Identitas yang diuji

Nama : Arsi Imanda Prastika Dewi
 No. Reg : 5235131575
 Judul skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Tentang Keterampilan Membaca untuk Siswa TK Aisyiyah dengan Adobe Flash
 Asal Instansi : Universitas Negeri Jakarta

Petunjuk

1. Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
2. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban "Ya" jika program sesuai dengan pertanyaan atau "Tidak" jika program masih belum sesuai dengan pertanyaan. Deskripsikan perbaikan yang diperlukan pada kolom komentar.
3. Berikan komentar dan saran bila diperlukan.

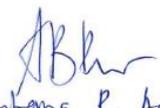
No	Pertanyaan	Ya (sesuai)	Tidak (belum sesuai)	Komentar
1	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efektif untuk belajar membaca ?	✓		
2	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efisien untuk belajar membaca ?	✓		
3	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa paud/ TK ?	✓		

4	Apakah <i>game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertatik (termotivasi) dalam belajar membaca?	✓		
5	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini bersifat <i>maintainable</i> (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah) ?	✓		
6	Apakah aplikasi <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini mudah digunakan ?	✓		
7	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai dikembangkan dengan flash ?	✓		
8	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat diinstal dan dijalankan pada berbagai perangkat komputer ?	✓		
9	Apakah pemaketan <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah terpadu dan mudah dalam eksekusi ?	✓		
10	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini terdapat petunjuk instalasi dan cara penggunaannya ?	✓		
11	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat dijadikan ^{diinovasi} kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lainnya?	✓		
12	Apakah desain <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca ?	✓		
13	Apakah <i>game</i> edukasi ini bersifat <i>kreatif</i> dalam ide berikut penuangan gagasan, sederhana, dan memikat ?	✓		
14	Apakah penggunaan <i>audio</i> , karakter, dan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik dan sesuai ?	✓		
15	Apakah volume suara pada narasi yang dibacakan sudah seimbang dan sesuai ?	✓		
16	Apakah penggunaan karakter <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik ?	✓		

17	Apakah perpaduan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca yang digunakan sudah sesuai dan tidak berlebihan ?	✓		
18	Apakah tampilan <i>background</i> pada <i>game</i> edukasi sudah terlihat menarik ?	✓		
19	Apakah ukuran huruf yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan mudah dibaca untuk siswa TK ?	✓		
20	Apakah gambar yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan sesuai?	✓		beberapa yang pernah di perbaiki resolusi nya
21	Apakah penggunaan ikon navigasi dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah lengkap ?	✓		
22	Apakah ikon navigasi pada <i>game</i> edukasi ini sudah baik dalam peletakkannya ?	✓		

Telah diuji ahli, 30 Mei 2017

Ahli Media


 (Bambang P. Adh...)


INSTRUMEN EVALUASI AHLI MEDIA

Nama : Ceap Iustandi, M.Pd.
 Profesi : Dosen Media

Instrumen evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan *Game* edukasi keterampilan membaca dan sebagai bahan rujukan perbaikan dalam pengembangan *game* edukasi tersebut. Dalam instrumen berisi 22 pertanyaan mengenai beberapa indikator dari aspek rekayasa perangkat lunak dan aspek komunikasi visual yang terdapat pada *game* edukasi.

Identitas yang diuji

Nama : Arsi Imanda Prastika Dewi
 No. Reg : 5235131575
 Judul skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Tentang Keterampilan Membaca untuk Siswa TK Aisyiyah dengan Adobe Flash
 Asal Instansi : Universitas Negeri Jakarta

Petunjuk

1. Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Bapak/ Ibu untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
2. Berilah tanda centang (✓) pada jawaban “Ya” jika program sesuai dengan pertanyaan atau “Tidak” jika program masih belum sesuai dengan pertanyaa. Deskripsikan perbaikan yang diperlukan pada kolom komentar.
3. Berikan komentar dan saran bila diperlukan.

No	Pertanyaan	Ya (sesuai)	Tidak (belum sesuai)	Komentar
1	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efektif untuk belajar membaca ?	✓		
2	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini efisien untuk belajar membaca ?	✓		
3	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk siswa paud/ TK ?	✓		

4	Apakah <i>game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertatik (termotivasi) dalam belajar membaca?	✓		
5	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini bersifat <i>maintainable</i> (dapat dipelihara atau dikelola dengan mudah) ?	✓		
6	Apakah aplikasi <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini mudah digunakan ?	✓		
7	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai dikembangkan dengan flash ?	✓		
8	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat diinstal dan dijalankan pada berbagai perangkat komputer ?	✓		Swf tidak compatible untuk macintosh
9	Apakah pemaketan <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah terpadu dan mudah dalam eksekusi ?	✓		
10	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini terdapat petunjuk instalasi dan cara penggunaannya ?	✓		
11	Apakah <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini dapat dimaafkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lainnya?	✓		
12	Apakah desain <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sesuai untuk anak dalam belajar membaca ?	✓		
13	Apakah <i>game</i> edukasi ini bersifat <i>kreatif</i> dalam ide berikut penguangan gagasan, sederhana, dan memikat ?	✓		
14	Apakah penggunaan <i>audio</i> , karakter, dan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik dan sesuai ?	✓		
15	Apakah volume suara pada narasi yang dibacakan sudah seimbang dan sesuai ?	✓		
16	Apakah penggunaan karakter <i>game</i> edukasi keterampilan membaca ini sudah baik ?	✓		

17	Apakah perpaduan warna dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca yang digunakan sudah sesuai dan tidak berlebihan ?	✓		
18	Apakah tampilan <i>background</i> pada <i>game</i> edukasi sudah terlihat menarik ?	✓		
19	Apakah ukuran huruf yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan mudah dibaca untuk siswa TK ?	✓		
20	Apakah gambar yang ditampilkan dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah pas dan sesuai?	✓		
21	Apakah penggunaan ikon navigasi dalam <i>game</i> edukasi keterampilan membaca sudah lengkap ?	✓		
22	Apakah ikon navigasi pada <i>game</i> edukasi ini sudah baik dalam peletakkannya ?	✓	✓	lagi evaluasi belum selesai

Telah diuji ahli, 29/05/2017

Ahli Media

(.....
Recep Kustandi
.....)

Lampiran 12 Instrumen Uji Responden Guru



INSTRUMEN EVALUASI UNTUK GURU

Nama : MAR'ATUS SHOLICHAH
 Profesi : GURU PAUD
 Tanggal : 5 Juni 2017

Instrumen evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan *Game* edukasi keterampilan membaca. Dalam instrumen terdapat 11 pertanyaan mengenai *game* edukasi keterampilan membaca.

Identitas yang diuji

Nama : Arsi Imanda Prastika Dewi
 No. Reg : 5235131575
 Judul skripsi : Pengembangan *Game* Edukasi Tentang Keterampilan Membaca untuk Siswa TK Aisyiyah dengan Adobe Flash
 Asal Instansi : Universitas Negeri Jakarta

Petunjuk

- Mohon dengan hormat bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
- Berilah tanda centang (\checkmark) pada pilihan 5, 4, 3, 2, atau 1 yang telah disediakan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Keterangan :

5 = Sangat Setuju

2 = Tidak Setuju

4 = Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

3 = Cukup Setuju

No	Pertanyaan	Tingkat Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<i>Game</i> edukasi ini sesuai dengan siswa TK					✓
2	<i>Game</i> edukasi ini dapat membuat siswa tertarik (termotivasi) dalam belajar keterampilan membaca					✓

AS/1
21/4-17

3	permainan yang disajikan mudah dipahami oleh siswa TK					✓
4	<i>Game</i> edukasi ini sesuai untuk menyampaikan materi tentang keterampilan membaca					✓
5	<i>Game</i> edukasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa TK					✓
6	<i>Game</i> edukasi ini efisien dalam menyampaikan materi tentang keterampilan membaca				✓	
7	Siswa TK tahu cara menggunakan <i>Game</i> edukasi ini				✓	
8	<i>Game</i> edukasi ini mudah dimainkan			✓		
9	<i>Game</i> edukasi ini menarik untuk dimainkan					✓
10	<i>Game</i> edukasi ini sesuai dengan kebutuhan dari siswa					✓
11	Gambar, musik, animasi dan tombol pada <i>game</i> edukasi ini menarik dan disukai siswa TK					✓

Tanda Tangan


 (.....Mariatus Sholichah)

ASU

Lampiran 13 Instrumen Uji Responden Siswa



INSTRUMEN EVALUASI UNTUK SISWA

Nama : REVANKA
 kelas : Bl
 Sekolah : Tk AISYIYAH 21

Instrumen evaluasi ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan *Game* edukasi keterampilan membaca. Dalam instrumen terdapat 15 pertanyaan mengenai *game* edukasi keterampilan membaca.

Petunjuk

Berilah tanda centang (✓) pada pilihan 5, 4, 3, 2, atau 1 yang telah disediakan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

Keterangan :

5 = Sangat Setuju

2 = Tidak Setuju

4 = Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

3 = Cukup Setuju

No	Pertanyaan	Tingkat Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<i>Game</i> edukasi ini sesuai untuk saya					✓
2	Saya suka belajar membaca menggunakan <i>game</i> edukasi ini					✓
3	<i>Game</i> edukasi ini mudah dipahami oleh saya				✓	
4	Saya dapat memahami materi dalam pada <i>game</i> edukasi ini				✓	
5	Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan huruf menggunakan <i>game</i> ini					✓

6	Saya dapat membaca simbol-simbol huruf A-Z dengan menggunakan <i>game</i> edukasi ini					✓
7	Saya mendapatkan pengetahuan tentang pengenalan nama benda menggunakan <i>game</i> ini					✓
8	Saya dapat membaca nama-nama gambar dengan menggunakan <i>game</i> ini				✓	
9	Saya tahu cara menggunakan <i>game</i> edukasi ini					✓
10	<i>Game</i> edukasi ini mudah dan saya senang memainkan <i>game</i> edukasi ini					✓
11	<i>Game</i> edukasi ini menarik untuk dimainkan					✓
12	Saya dapat mendengar bunyi huruf dengan jelas pada <i>game</i> edukasi ini					✓
13	Saya suka dengan musik yang ada pada <i>game</i> edukasi ini					✓
14	Tampilan <i>game</i> edukasi ini bagus dan menarik					✓
15	Saya tahu maksud tombol-tombol yang ada pada <i>game</i> edukasi ini					✓

Tanda Tangan

(.....)

Lampiran 14 Catatan Pengamatan Hasil Belajar Siswa

CATATAN PENGAMATAN PERKEMBANGAN ANAK KELOMPOK BI TK ASYIAH RAWAMANGUN SEMESTER GENAP

TAHUN AJARAN 2016/2017

Hari/Tanggal : Senin, 12 Juni 2017

No	Nama	Bahasa				Kot
		*	**	***	****	
1	Aisyah Thalhalah Khumaira Iksan					Indikator no 2 belum terpenuhi Indikator no 2 belum
2	Angie Edelweis Fardanoya		✓			
3	Annisa Nuraini Firdaus			✓		
4	Deandra Aulia Farhan				✓	
5	Devanka Aulia Chairunnisa				✓	
6	Haura Elysia Azwi			✓		
7	M. Arif Nugraha				✓	
8	M. Athallah Fadhil Ihsan				✓	
9	M. Azzam Al Farugi				✓	
10	M. Bustami Barig R.			✓		
11	M. Fathah Al Farizky			✓		
12	Nawaby Dasha Dewantara				✓	
13	Pandji Satrio Patro Nuhroho			✓		
14	Shafira Putri Alfi Zen				✓	
15	Shillah Batrisyia Zaida			✓		
16	Davinda Rizky			✓		
17	Mursyid Alkafi				✓	

Indikator :

1. Merepresentasikan berbagai macam benda dalam bentuk gambar atau tulisan (ada benda pensil yang diikuti tulisan dan gambar pensil)
2. Menyusun kalimat sederhana dalam struktur lengkap (pokok kalimat-predikat-keterangan)
3. Menyebutkan simbol-simbol huruf yang dikenal
4. Memahami hubungan antara bunyi dan bentuk huruf

Klasifikasi :

- * = Belum Muncul
- ** = Mulai Muncul (MB)
- *** = Berkembang Sesuai Harapan (BSH)
- **** = Berkembang Sangat Baik (BSB)



Lampiran 15. Dokumentasi Pengujian Produk





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Arsi Imanda Prastika Dewi. Dilahirkan di Tegal pada tanggal 20 Desember 1995. Merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Kuntoro dan Ibu Siti Masrokhati, memiliki 1 orang adik perempuan dan 2 orang adik laki-laki. Penulis dibesarkan di kota Tegal yang beralamatkan di Bogares Kidul Rt. 024/004 No. 24 Kec. Pangkah Kab. Tegal, hingga jenjang sekolah atas. Penulis merantau ke Jakarta pada tahun 2013 untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi.

Penulis menempuh pendidikan formal di TK Sacharina Pangkah (2000-2001), SD Negeri Pangkah 01 (2001-2007), SMP Negeri 1 Pangkah (2007-2010), SMA Negeri 1 Pangkah (2010-2013). Penulis diterima sebagai mahasiswa baru di perguruan tinggi Negeri Universitas Negeri Jakarta Program Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2013. Penulis telah mengikuti Praktik Keterampilan Mengajar (PKM) di SMK Sejahtera dan telah mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Perusahaan Umum DAMRI. Dalam menyelesaikan studinya, penulis mengadakan sebuah penelitian untuk pengerjaan skripsi dengan judul “Pengembangan *Game* Edukasi Tentang Keterampilan Membaca untuk Siswa TK Aisyiyah Rawamangun” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan.