

GAME PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK ANAK AUTIS DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN EDUKASI MULTISENSORI

Rohmat Indra Borman¹⁾, Ade Senjaya Putra²⁾

^{1), 2)}Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer (FTIK), Universitas Teknokrat Indonesia
Jl. Z. A. Pagar Alam No.9 -11, Labuhan Ratu, Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung, 35132, Indonesia
Email : rohmat_indra@teknokrat.ac.id¹⁾, adesenjaya Putra@gmail.com²⁾

Abstrak

Autis merupakan suatu kelainan dengan ciri perkembangan yang terlambat atau yang abnormal dari hubungan sosial dan bahasa. Anak yang mengalami hambatan khusus atau kebutuhan khusus sering mengalami hambatan dalam proses pembelajaran. salah satunya yaitu belajar Al-Quran khususnya mengenal huruf hijaiyah. Agar anak autis fokus dan antusias belajar maka dikembangkan aplikasi game pengenalan huruf hijaiyah. Pada game yang akan dikembangkan merupakan pendekatan edukasi multisensori. Pendekatan multisensori merupakan pendekatan pembelajaran dengan melibatkan audio, visual dan kinestetik. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang dikembangkan oleh Luther-Soetopo. Metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendisainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *ditribution* (pendistribusian). Pada penelitian ini menghasilkan game pembelajaran huruf hijaiyah untuk membantu anak autis dalam belajar huruf hijaiyah dengan memiliki fitur yang terdiri dari bermain dan belajar serta menerapkan pendekatan edukasi multisensori yang melibatkan audio, visual dan kinestetik anak.

Kata kunci: autis, game, edukasi, multisensori..

1. Pendahuluan

Autis merupakan gangguan perkembangan fungsi otak yang mencakup bidang sosial dan afek, komunikasi verbal (bahasa) dan non-verbal, imajinasi dan fleksibilitas, lingkup interest (minat), kognisi dan atensi. Autis suatu kelainan dengan ciri perkembangan yang terlambat atau yang abnormal dari hubungan sosial dan bahasa. Anak yang mengalami hambatan khusus atau kebutuhan khusus sering mengalami hambatan dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu belajar Al-Quran khususnya mengenal huruf *hijaiyah*. Huruf *hijaiyah* adalah huruf-huruf yang digunakan sebagai dasar pembelajaran membaca Al-quran. Dalam pembelajaran guru sering mengalami keadaan dimana anak keterbutuhan khusus melakukan hal aneh seperti suka berputar-putar, bertepuk tangan, tiba-tiba berteriak tanpa ada sebab pasti, dan ada juga yang cenderung

diam/pasif seperti kurangnya ketertarikan dan gairah dalam belajar, serta kurangnya interaksi sosial dengan temannya. Agar anak fokus dan antusias belajar biasanya guru mengajak belajar sambil bermain. Bermain dapat menimbulkan keceriaan, kelincahan, relaksasi, dan harmonisasi sehingga seseorang cenderung bergairah dan dapat melakukan gerakan-gerakan tanpa ada paksaan dan hambatan [1].

Anak autis lebih mudah memahami sesuatu yang bersifat konkret dengan memfungsikan seluruh indera yang dimiliki yakni melalui proses perabaan, penglihatan, kinestetik, dan pendengaran. Semakin banyak melihat, mendengar, mengatakan dan melakukan sesuatu semakin mudah untuk dipelajari [2]. Pendekatan pembelajaran dengan melibatkan audio, visual dan kinestetik disebut dengan metode multisensori. Metode multisensori merupakan salah satu metode pengajaran yang sering dikatakan mencakup seluruh modalitas rangsangan yang secara teknis pelaksanaannya melibatkan seluruh sensori yang ada pada anak [3]. Metode multisensori melibatkan dan mengaktifkan seluruh sensori yang ada yaitu penglihatan, pendengaran, indera raba, dan gerakan-gerakan.

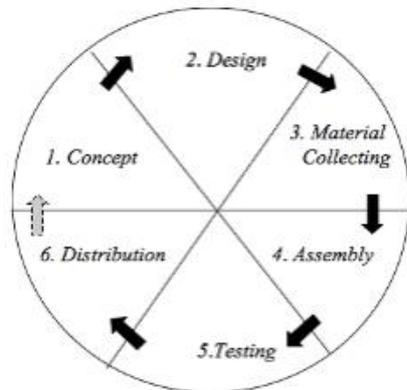
Penggunaan program pendidikan berbasis multimedia yang menggabungkan fitur seperti suara berbentuk digital, gambar grafis warna-warni dan animasi pendukung membuat teknologi ini menarik dan menimbulkan keceriaan bagi anak autis. Pada penelitian ini menghasilkan game pembelajaran huruf hijaiyah untuk membantu anak autis dalam belajar huruf hijaiyah dengan memiliki fitur yang terdiri dari bermain dan belajar serta menerapkan pendekatan edukasi multisensori yang melibatkan audio, visual dan kinestetik anak.

2. Pembahasan

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang dikembangkan oleh Luther-Soetopo. Metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendisainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian), dan *ditribution* (pendistribusian) [4]. MDLC dikembangkan oleh Luther (1994) kemudian Sutopo (2003) mengadopsi

metodologi MDLC dengan memodifikasi dan dikenal sebagai Metode Pengembangan Sistem Multimedia Luther-Soetopo [5], seperti terlihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Multimedia Development Life Cycle

2.1.1. Concept

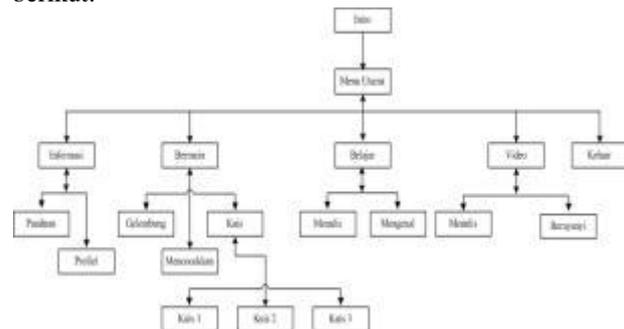
Pada tahap ini ditentukan tujuan dari pembuatan aplikasi, serta *audiens* atau pengguna [6]. Tujuan dari aplikasi ini adalah merancang aplikasi *game* pengenalan huruf *hijaiyah* untuk anak autisme yang menarik, interaktif, dan edukatif dengan menerapkan metode multisensori yang melibatkan seluruh sensori yang ada yaitu penglihatan, pendengaran, indera raba, dan gerakan. Deskripsi dari konsep aplikasi *game* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Konsep

Judul	: Aplikasi <i>Game</i> Edukasi Pengenalan Huruf <i>Hijaiyah</i> Untuk Anak Autisme Menggunakan Metode Multisensori
Genre	: Simulasi
Platform	: Construct2
Target Audiens	: Anak Autisme
Pemain	: 1 Pemain
Interaktivitas :	
• Sentuh	: Memilih Menu
• Belajar	: Pengenalan Huruf <i>Hijaiyah</i> dan
• Game	: Menulis <i>Hijaiyah</i> Kuis <i>Hijaiyah</i> , Gelembung
• Video	: <i>Hijaiyah</i> , Mencocokkan <i>Hijaiyah</i> Menulis dan Bernyanyi
Grafik	: 2 Dimensi
Audio	: Vokal dan Instrumen .mp4 / .ogg
Animasi	: Animasi 2D dan efek transisi

2.1.2. Design

Tahapan *design* (perancangan) merupakan tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program [7]. Pada penelitian ini untuk mempermudah dalam pembuatan *game* pengenalan huruf *hijaiyah* untuk anak autisme dirancang dengan struktur navigasi. Perancangan struktur navigasi yang menggambarkan hubungan antar menu pada penelitian ini menggunakan model hirarki. Berikut adalah hasil dari perancangan struktur navigasi dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



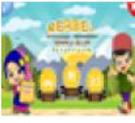
Gambar 2. Rancangan Struktur Navigasi

2.1.3. Material Collecting

Perencanaan bahan yang akan dibuat dan dikumpulkan adalah objek, audio, *background*, dan pendukung lainseperti pada tabel 2, 3 dan 4 dibawah ini.

Tabel 2. Material Collecting Objek dan Background

NO	OBJEK	SUMBER
1.		https://i.pinimg.com/736x/71/c9/51/71c951668531367dd12f15d424a0c5b3--m_m-non-pohon.jpg
2.		https://i.pinimg.com/736x/10/89/7a/10897abb60aeafad127c8e80c5732001--doodle-kids-muslim-fashion.jpg
3.		https://hellohijabers.files.wordpress.com/2015/10/avatar-kartun-muslim-2.jpg
4.		https://pixabay.com/p-310758/?no_redirect
5.		https://cdn3.iconfinder.com/data/icons/movie-video/512/Icon_10-512.png
6.		https://icon-icons.com/icons2/504/PNG/512/

NO	OBJEK	SUMBER
		book-8_icons.com_49252.png
7.		http://3.bp.blogspot.com/-Soep7BrGoo0/U5qWPmKSYaI/AAAAAAAAAJCU/64009hKF_Vw/s1600/thumb-up-smiley.png
8.		https://3.bp.blogspot.com/-pmH_O3SHNeU/WSNUM5fvxil/AAAAAAAAALBM/6moD3XxtGWMEY5yJcU1pr4-ovr7zlp3QCLcB/s1600/338a-ok-smiley.png
9.		http://cliparting.com/wp-content/uploads/2016/05/Star-clip-art-outline-free-clipart-images-3.png
10.		https://www.highpeaksmedia.com/wp-content/uploads/Enryption.jpg
11.		https://image.freepik.com/free-vector/flat-beautiful-mountainous-landscape-with-a-deer_23-2147543145.jpg
12.		http://krapkowice.pl/download//41749/countryside-146807_1280.png
13.		Baground dibuat di Photoshop, tombol-tombol di photoshop dan ractengle dibuat di Corel.
14.		Panduan di buat di Photoshop
15.		Tombol Informasi Panduan Dan Profiel di buat di Photoshop

Tabel 3. Material Collecting Audio

NO	OBJEK	SUMBER
1.	Audio hijaiyah	Suara Ustad Ervin
2.	Audio Perintah	Suara Rahmat
3.	Audio Musik	https://www.youtube.com/watch?v=AcZ1aun4cL8
4.	Audio Game	https://www.youtube.com/watch?v=sIn-m7UXcoo
5.	Audio Tombol	https://www.youtube.com/watch?v=7rG0CPZQRc4

Tabel 4. Material Collecting Video

NO	OBJEK	SUMBER
1.	Menulis	https://www.youtube.com/watch?v=sVtaIloYxvw
2.	Bernyanyi	https://www.youtube.com/watch?v=_MqrPOFQpeY

2.1.3. Assembly

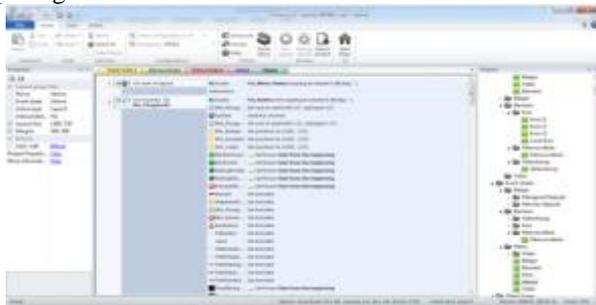
Tahap pembuatan atau *assembly* merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi *game* pengenalan huruf *hijaiyah* berdasarkan struktur navigasi atau diagram objek yang berasal dari tahap perancangan (*design*). Semua objek atau elemen multimedia digabungkan menjadi satu kesatuan aplikasi dan diintegrasikan menggunakan *software* Construct 2. Proses pertama yang dilakukan adalah membuat gambar latar atau *background* aplikasi dan gambar lainnya seperti tombol navigasi, karakter animasi dan gambar-gambar yang dibutuhkan menggunakan Adobe Photoshop CS6. Proses ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Pembuatan Bahan-bahan Gambar

Setelah gambar latar atau *background* aplikasi, gambar lainnya seperti tombol navigasi dan karakter animasi telah buat selanjutnya membuat *game* sesuai dengan rancangan struktur navigasi yang sebelumnya telah dibuat pada Construct 2. Agar jalanya *game* yang dibuat sesuai dengan navigasi yang diinginkan perlu diberikan *event sheet*. *Event sheet* berfungsi untuk memberi

perintah-perintah atau navigasi antar tampilan dan tombol-tombol yang terdapat pada aplikasi *game* yang akan dibuat. Proses pemberian *event sheet* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Pemberian Even Sheet pada Construct 2

2.1.4. Testing

Sebelum aplikasi ini disebarakan kepada pengguna maka aplikasi harus bebas dari beberapa kesalahan - kesalahan. Oleh karena itu, aplikasi harus diuji terlebih dahulu oleh pembuat agar dapat menemukan kesalahan - kesalahan yang terjadi pengujian ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pernyataan fungsional aplikasi. Pengujian *black box* dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini :

Tabel 5. Blax Box Testing

Data Masukan	Hail Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Scene Bagian Menu Bermain	Menampilkan Konten Yang Dibahas	Tampil Menu Bermain	Berhasil
Scene Bagian Menu Belajar	Menampilkan Konten Yang Dibahas	Tampil Menu Belajar	Berhasil
Scene Bagian Menu Video	Menampilkan Konten Yang Dibahas	Tampil Menu Video	Berhasil
Scene Bagian Menu Informasi	Menampilkan Konten Yang Dibahas	Tampil Menu Informasi	Berhasil

2.1.5. Distribution

Pada tahapan ini akan dilakukan pendistribusian agar dapat digunakan oleh umum dengan penyebaran aplikasi *game* pengenalan huruf *hijaiyah* melalui media sosial seperti Facebook dan Instagram seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Distribusi Aplikasi Melalui Media Sosial

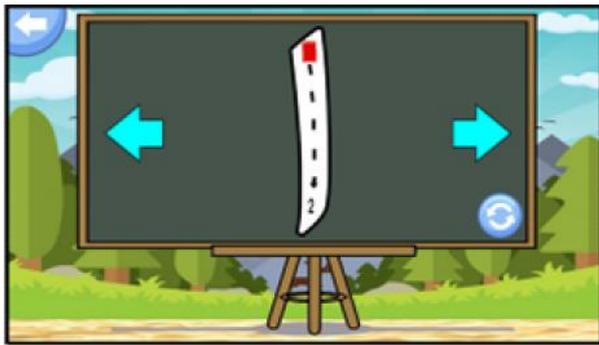
2.2. Hasil Implementasi

Ketika *game* pengenalan huruf *hijaiyah* untuk anak autis dengan penerapan pendekatan edukasi multisensori ini pertama kali dibuka makan akan muncul *splash screen* dan aka masuk kemenu utama, seperti pada gambar 5. Pada *game* ini desain *game* dibuat dengan gambar karakter anak-anak dan suara narasi anak-anak agar anak autis yang belajar huruf *hijaiyah* akan tertarik. Sesuai dengan prinsip pendekatan edukasi multisensori yaitu menggabungkan antara audio dan video



Gambar 5. Menu Utama Game

Pada menu utama terdapat menu belajar dan bermain. Pada menu belajar terdapat dua pilihan belajar yaitu menulis dan mengenali. Sesuai dengan prinsip pendekatan edukasi multisensori yaitu menggabungkan antara audio, visual dan kinestetik pada menu belajar anak autis dapat mengenali huruf *hijaiyah* melalui visual huruf *hijaiyah* yang berwarna berbeda sehingga mudah untuk dihafal, audio melalui bunyi huruf *hijaiyah* akan bersuara ketika huruf *hijaiyah* tersebut ditekan dan kinestetik melalui gerakan ketika belajar menulis.



Gambar 6. Tampilan Halaman Belajar Menulis

Sedangkan pada menu bermain terdapat tiga *game* yang dapat dimainkan oleh anak autis yang akan belajar huruf *hijaiyah*. *Game* tersebut diantaranya bermain gelembung, bermain mencocokkan dan bermain kuis. Pada setiap permainan akan melibatkan audio, visual dan kinestetik anak. Misalkan pada bermain gelembung akan muncul huruf-huruf *hijaiyah* kemudian diikuti dengan suara audio dari huruf *hijaiyah* dan autis diminta untuk memilih dan memecahkan gelembung sesuai dengan suara yang keluar dari game tersebut. Bermain gelembung seperti terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Bermain Gelembung

Setiap permainan yang dimainkan terdapat skor nilai agar peningkatan belajar dapat diketahui.



Gambar 8. Informasi Nilai

Dari game yang telah dibuat dilakukan uji coba atau demo aplikasi terhadap anak autis pada SLBIT Baitul Janah kepada anak autis kelas 3 SD. Dari hasil demo aplikasi memperlihatkan bahwa anak autis sangat tertarik, serta mampu menumbuhkan keceriaan dan antusias dari anak autis dalam belajar mengenal huruf *hijaiyah*. Dengan adanya animasi, gambar-gambar yang

muncul sebagai salah satu pendukung ketertarikan anak autis dalam belajar mengenal huruf *hijaiyah*.



Gambar 9. Demo Aplikasi

3. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada *game* pengenalan huruf *hijaiyah* untuk anak autis, pendekatan edukasi multisensori merupakan metode pembelajaran yang menggunakan seluruh indra yang ada pada anak, dengan metode multisensori anak akan mampu memfungsikan seluruh indranya. Dengan modalitas yang cukup anak akan menggunakan penglihatan, pendengaran, perabaan dan gerakan dalam belajar dengan unsur-unsur yang diterapkan pada setiap permainan akan melibatkan audio, visual dan kinestetik anak. Unsur visual, audio dan kinestetik diterapkan pada tampilan-tampilan media pembelajaran seperti penggunaan huruf-huruf *hijaiyah* yang berwarna warni, karakter animasi, desain tombol, suara narasi materi, musik latar dan gerakan-gerakan yang dilakukan anak pada saat bermain.

Daftar Pustaka

- [1] Mas'udah, A. F., "Permainan "Bakiak Race" Untuk Meningkatkan Motorik Kasar Anak Autis Hipoaktif", Jurnal Pendidikan Khusus, Universitas Negeri Surabaya, 2013.
- [2] Nurjanah, E., "Metode Multisensori Terhadap Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan 1-10 Pada Anak Autis", Jurnal Pendidikan Khusus, Universitas Negeri Surabaya, 2017.
- [3] Marienzi, R., "Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Angka Melalui Metode Multisensori Bagi Anak Autis". E-JUPEkhu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus), Volume I, pp. 320-331, 2012.
- [4] Luther, Arc C, "Authoring Interactive Multimedia", Boston, AP Professional, 1994.
- [5] Sutopo, Ariesto Hadi, "Multimedia Interaktif dengan Flash, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003.
- [5] Kautsar, I, Borman, R.I., Sulistiyawati, A., "Aplikasi Pembelajaran Bahasa Isyarat Bagi Penyandang Tuna Rungu Berbasis Android Dengan Metode BISINDO, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, 2015.
- [7] Binanto, Iwan, "Multimedia Digital - Dasar Dan Teori Pengembangannya", ANDI, Yogyakarta, 2010..

Biodata Penulis

Rohmat Indra Borman, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK

AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2010. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Teknokrat Indonesia.

Ade Senjaya Putra, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika Universitas Teknokrat Indonesia, lulus tahun 2017.