

EDUCATIONAL GAME HIJAIYAH LETTER INTRODUCTION FOR DEAF IMPAIRMENT AND MENTALLY DISABILITIES CHILDREN

Fatah Yasin Al Irsyadi^{*1}, Dedi Gunawan², Avifah Hasna Nur Fadila³, Yogiek Indra Kurniawan⁴

^{1,2,3}Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

⁴Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

Email: ¹fatah.yasin@ums.ac.id, ²dedi.gunawan@ums.ac.id, ³yogiek@unsoed.ac.id

(Naskah masuk: 17 November 2022, Revisi : 23 November 2022, diterbitkan: 26 Desember 2022)

Abstract

Sekolah Luar Biasa (SLB) Yayasan Asuh Anak-Anak Tuna(YAAT) Surakarta is a school that focuses on educating children with deaf impairment and mentally retarded disabilities in Surakarta. Less interest in learning and the lack of alternative learning media are problems that arise in the school, one of which is regarding the learning of hijaiyah letters. The purpose of this research is to provide a solution for schools to deal with existing problems by developing educational games to increase interest in learning for deaf and mentally retarded students and to become an alternative learning medium for teachers to students. This game was designed using Construct 2 software and for its manufacture using several steps, such as Analysis, Application Design, Application Implementation, and Testing. This game is made as easy as possible so that students can easily use it. The built application consists of several menus, namely materials, playing and quizzes. After the application has been demonstrated, the game is played by students alternately, then students and teachers are given a questionnaire to test the performance and usability of the game. The results of the blackbox test showed that the application was in accordance with what was expected by the application developer, and the results of the User Acceptance Test obtained an average value of 91.908%, indicating that this game makes it easier for teachers to convey material and provides convenience for students in understanding learning material..

Keywords: *Educational Game, Extraordinary School, Deaf Impairment, Mentally Disabilities.*

GAME EDUKASI PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK ANAK TUNARUNGU DAN TUNAGRAHITA

Abstrak

Sekolah Luar Biasa (SLB) Yayasan Asuh Anak-Anak Tuna(YAAT) Surakarta merupakan sekolah yang berfokus untuk pendidikan anak dengan keterbatasan tunarungu dan tunagrahita di Surakarta. Minat belajar yang kurang serta minimnya media pembelajaran alternatif merupakan permasalahan yang muncul di sekolah tersebut, salah satunya yaitu mengenai pembelajaran huruf hijaiyah. Tujuan dari penelitian ini adalah memberi solusi kepada sekolah untuk menghadapi permasalahan ada dengan pengembangan game edukasi untuk meningkatkan minat belajar siswa tunarungu dan tunagrahita serta menjadi media pembelajaran alternatif bagi guru kepada para murid. Game ini dirancang menggunakan software Construct 2 dan untuk pembuatannya menggunakan beberapa langkah, seperti Analisis, Perancangan Aplikasi, Implementasi Aplikasi, dan Pengujian. Game ini dibuat semudah mungkin agar siswa dapat dengan mudah menggunakannya. Aplikasi yang dibangun terdiri dari beberapa menu, yaitu materi, bermain dan kuis. Setelah aplikasi selesai didemokan, game dimainkan oleh siswa secara bergantian, kemudian siswa dan guru diberikan kuesioner untuk menguji performa dan usability dari game tersebut. Hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa aplikasi telah sesuai dengan yang diharapkan oleh pengembang aplikasi, dan hasil pengujian *User Acceptance Test* didapatkan nilai rata-rata 91,908%, yang menunjukkan bahwa game ini mempermudah guru dalam menyampaikan materi serta memberi kemudahan bagi siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Kata kunci: *Game Edukasi, Sekolah Luar Biasa, Tunagrahita, Tunarungu.*

1. PENDAHULUAN

Tunagrahita merupakan kondisi seseorang yang mempunyai kecerdasan dibawah rata-rata normal,

sehingga fungsi kecerdasan dan intelektual mereka menjadi terganggu. Sedangkan Tunarungu merupakan keadaan seseorang yang mengalami

masalah terkait indera pendengaran, sehingga mereka tidak dapat menangkap rangsangan seperti suara atau bunyi. Akibatnya, mereka mengalami kesulitan berkomunikasi secara verbal dan mereka tidak dapat mendengar ucapan orang lain, kemungkinan mereka juga tidak mampu bicara dengan baik. Kondisi tersebut akan ditemui pada mereka yang tidak mampu mendengar sejak lahir. Menurut penelitian [1] komunikasi yang sulit mengakibatkan intelektualnya terhambat. Anak penyandang disabilitas memiliki hak sama halnya anak normal. Mereka juga layak mendapat atensi oleh masyarakat agar dapat hidup lebih produktif [2] sehingga mempermudah perusahaan agar tetap mempertahankan posisi pekerjaan bagi para penyandang disabilitas [3].

Sekolah Luar Biasa (SLB) Yayasan Asuh Anak-Anak Tuna (YAAT) Surakarta merupakan sekolah yang berfokus pada pendidikan anak dengan keterbatasan tunarungu dan tunagrahita di Surakarta. Akan tetapi, semakin banyaknya Sekolah Luar Biasa di Surakarta yang lebih modern mengakibatkan berkurangnya siswa SLB YAAT setiap tahunnya. Hal ini dikarenakan para orang tua lebih memilih Sekolah Luar Biasa yang lebih maju dari segi teknologi [4]. Selama ini SLB-B YAAT Surakarta menggunakan metode komtal (komunikasi total) dan metode dril untuk pembelajaran. Komunikasi total yaitu komunikasi menggunakan sisa pendengaran ATR dibantu dengan isyarat, lisan/oral juga tulisan [5]. Sedangkan metode dril yaitu menggambar benda atau alat peraga ditulis dipapan tulis kemudian ditirukan dan dibaca berulang-ulang. *Problem* dalam belajar semakin meningkat, hal ini disebabkan kurangnya minat belajar siswa khususnya anak berkebutuhan khusus. Siswa tidak bisa berpikir dengan metode yang sama di dalam kelas, harus memiliki metode belajar yang lebih variatif [6]. Selain itu, minimnya media pembelajaran alternatif juga menambah permasalahan di sekolah tersebut.

Pertumbuhan teknologi baru yang pesat kala ini bukan menjadi hal asing bagi masyarakat. Pertumbuhan tersebut tentu mempengaruhi teknik pembelajaran di dunia pendidikan. Maraknya penggunaan komputer beserta *smartphone*, memberikan kesempatan kepada pakar pendidikan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi yang awalnya hanya menunjang kualitas pembelajaran, sampai menggantikan sistem pembelajaran yang telah ada. Hal tersebut tidak hanya menolong siswa dalam menyerap materi yang diberikan, namun juga mempermudah guru untuk menyampaikan materi kepada siswanya[7].

Aplikasi berbasis teknologi dapat dimanfaatkan untuk Anak Berkebutuhan Khusus[8] serta dapat juga digunakan dalam dunia Pendidikan [9]. Pemanfaatan teknologi yang tepat dapat membantu kehidupan ABK menjadi lebih baik karena pemilihan suatu media pembelajaran dalam bertujuan untuk mempermudah melaksanakan kegiatan pembelajaran,

sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan hasil yang baik dan maksimal [10].

Bukan hal baru lagi, jika saat ini anak-anak lebih sering bermain *smartphone* daripada bermain bersama teman-temannya. Kondisi seperti ini dapat kita jumpai hampir semua tempat. Kondisi tersebut tentu mendatangkan kekhawatiran orang tua [11]. Akan tetapi, maraknya anak bermain *smartphone* tidak selalu dipandang sebagai hal yang buruk. Seharusnya hal tersebut dapat dimanfaatkan untuk kegiatan yang lebih tepat seperti edukasi anak. Salah satu contohnya adalah melalui permainan digital atau *game*. *Game* menurut psikologis bisa menumbuhkan keingintahuan anak akan suatu hal. *Game* juga dapat menumbuhkan kreativitas dan menggali potensi dalam dirinya serta memecahkan masalah[12].

Salah satu metode yang menarik dan menyenangkan dalam pembelajaran adalah menggunakan *game*. Pembelajaran berbasis permainan telah menjadi tren yang berkembang kuat di abad 21. Selain digunakan sebagai sarana hiburan, *game* komputer telah diadopsi untuk waktu yang lama sebagai alat yang bernilai untuk belajar. Dalam papernya, Bouzid menyatakan, Permainan komputer dapat menawarkan banyak manfaat belajar bagi siswa karena *game* dapat mengkonsumsi perhatian siswa dan meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka yang kemudian dapat mendorong pembelajaran [13]. Dalam papernya, [14] menyatakan bahwa lingkungan mengambil efek dan meningkatkan potensi siswa belajar, terutama lingkungan berbasis permainan. Keterampilan khusus anak-anak menunjukkan efek positif setelah bermain dengan *game* digital. *Game* edukasi dapat menjadi metode alternatif yang membuat pembelajaran menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

Paper [15] membuat sebuah *game* edukasi untuk anak-anak berkebutuhan khusus. Dengan *game* edukasi tersebut, anak berkebutuhan khusus dapat menyerap pelajaran dengan lebih baik. Perkembangan lebih lanjut pada paper [16], *game* edukasi dapat menunjukkan peningkatan pembelajaran yang signifikan untuk anak autis. Hal ini menunjukkan *game* edukasi dapat menjadi salah satu alternatif solusi dalam pembelajaran, khususnya bagi anak berkebutuhan khusus tunagrahita.

Android adalah sistem operasi *open-source* untuk *smartphone*, PDA (*Personal Digital Assistant*), dan perangkat seluler lainnya. Sangat mudah untuk dikembangkan dan fleksibel karena sangat portabel, menyesuaikan dengan struktur yang berbeda [17]. Sedangkan, *Construct 2* adalah sebuah *tool* atau alat yang dapat dipergunakan dalam pembuatan *game* 2D berbasis HTML 5. *Construct 2* pada hakikatnya tidak memerlukan bahasa pemrograman tertentu sehingga mudah dipahami dan dipergunakan [18].

Penelitian sebelumnya [19], menggunakan metode penelitian *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Kelebihan pada metode penelitian sebelumnya dijabarkan secara detail sedangkan pada

penelitian ini hanya menulis poin-poin yang dibutuhkan saja. Kekurangan pada penelitian sebelumnya menggunakan huruf dengan warna berbeda, hal ini dikhawatirkan anak akan menghafal jika satu warna hanya untuk satu huruf dan ketika huruf beda warna anak tidak mengenali huruf tersebut. Untuk *reward* pencapaian penelitian sebelumnya menggunakan sistem skor di akhir permainan sedangkan penelitian ini memberi bintang dan kata hebat untuk setiap pencapaian.

Game Mengenal Huruf Hijaiyah merupakan jenis *game* edukasi Islami yang berfokus pada pendidikan pengenalan huruf hijaiyah untuk anak berkebutuhan khusus. *Game* ini dirancang menggunakan *software Construct 2*. *Game* ini dikemas dengan visual yang menarik agar siswa lebih tertarik dan bersemangat dalam belajar huruf hijaiyah.

Pembelajaran melalui *game* diharapkan dapat melatih keterampilan motorik anak. Pencapaian sekecil apapun dapat menjadi pencapaian yang berharga bagi mereka. Dan apresiasi yang ia dapat akan lebih meningkatkan semangatnya dalam mempelajari sesuatu.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dalam pengembangan aplikasi pembelajaran ini, penulis menggunakan metode yang digunakan [20] pada penelitiannya yaitu:.

2.1. Analisis Perancangan

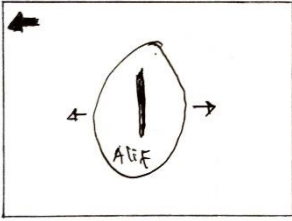
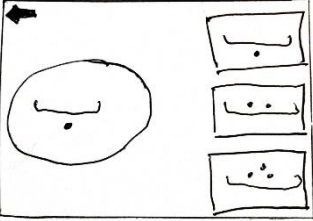
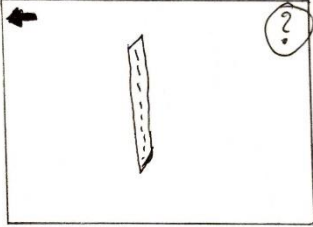
Bersumber pada wawancara yang telah dilaksanakan, siswa membutuhkan media pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya sehingga pembelajaran tidak monoton yang mengakibatkan siswa bosan dalam belajar. Untuk memenuhi itu, penulis membuat aplikasi pembelajaran menggunakan konsep *Game* edukasi dengan materi yang dibutuhkan SLB- B YAAT Surakarta.

2.2. Perancangan Sistem

Proses perancangan aplikasi dilakukan agar aplikasi yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan serta tepat guna, seperti fitur-fiturnya dan fungsionalitasnya. Hal ini dapat mengidentifikasi seberapa tingkat kesulitan aplikasi yang dibutuhkan agar dapat memberi kemudahan bagi penggunaannya.

Perancangan aplikasi ini dimulai dengan pembuatan *storyboard* aplikasi *game* edukasi mengenal huruf hijaiyah seperti yang ditunjukkan oleh tabel 1. Pada tabel 1 tersebut, terdapat 3 buah *storyboard* yang menggambarkan level pada *game* yang dibangun.

Tabel 1. *Storyboard*

No	Tampilan	Informasi
1		Level ini menampilkan materi huruf hijaiyah beserta suaranya dan siswa bisa menekan panah untuk melihat huruf selanjutnya
2		Level ini siswa melakukan <i>drag and drop</i> memilih bentuk huruf yang sama, jika benar maka akan tampil ulang huruf beserta suara, tetapi jika salah huruf akan kembali ketempat semula
3		Level ini siswa menulis huruf dengan mengikuti titik-titik yang sudah disediakan dan dimulai sesuai angka pertama

2.3. Implementasi Aplikasi

Pada tahap ini dimulai pembuatan aplikasi Mengenal Huruf Hijaiyah menggunakan *software Construct 2*. Aplikasi ini dibuat berbasis Desktop untuk pembelajaran dikelas.

2.4. Pengujian

Pengujian atau evaluasi perangkat lunak dapat dilakukan dengan 2 buah metode, yaitu pengujian fungsional dan pengujian non fungsional. Pengujian fungsional berupa pengujian terhadap fitur dan fungsionalitas dari perangkat lunak yang dibangun, dapat diuji menggunakan *blackbox testing*. Pengujian non fungsional berupa pengujian terhadap *compability*, *usability* ataupun kelayakan dari perangkat lunak.

Bagian pengujian dibagi menjadi dua tahap besar. Pengujian pertama yaitu melakukan uji *black box* sebagai pengujian fungsional. Dalam pengujian ini dilakukan pengetesan aplikasi yang bertujuan untuk mengetahui apakah *input* dan *output* pada aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Uji *blackbox* merupakan salah satu pengujian dari sisi *developer* atau pengembang aplikasi.

Tahap evaluasi kedua adalah pengujian non fungsional, yaitu *User Acceptance Test*. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) atau Uji Penerimaan Pengguna. *User Acceptance Test* (UAT) merupakan sebuah pengujian yang diperuntukkan kepada pengguna aplikasi yang ditujukan untuk memperoleh sebuah dokumen yang dijadikan bukti bahwa

perangkat lunak yang telah dibuat dapat diterima oleh pengguna. Pengujian ini dibuat dalam bentuk kuesioner dengan beberapa pertanyaan. Kuesioner tersebut disebarluaskan kepada pengguna, yaitu guru dan murid di SLB tersebut. Hasil dari kuesioner dapat dijadikan sebagai acuan keberhasilan dari aplikasi media pembelajaran yang telah dibangun.

Analisis angket pada *game* dilakukan dengan membandingkan jumlah skor perolehan dengan jumlah skor maksimal yang sudah ditetapkan dalam angket, seperti tertulis pada rumus (1).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P = Skor persentase yang dicari

f = Perolehan skor oleh validator

N = Skor maksimal

Penilaian dari hasil pengujian didasarkan pada indikator degradasi kategori yang dapat diperlihatkan oleh tabel 2.

Nilai P	Kategori
0% - 20%	Sangat Buruk
20.01% - 40%	Buruk
40.01% - 60%	Cukup
60.01% - 80%	Baik
80.01% - 100%	Sangat Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari proses pembuatan aplikasi *game* Mengenal Huruf Hijaiyah, ternyata melalui media ini sangat membantu dalam proses pembelajaran anak berkebutuhan khusus dalam memahami huruf hijaiyah.

Aplikasi *game* Mengenal Huruf Hijaiyah dirancang menggunakan *Software Construct2* dan diakses menggunakan komputer/laptop.

3.1. Tampilan Menu Utama

Menu utama terlihat pada gambar 1. Tampilan ini akan muncul saat pertama kali aplikasi dibuka. Tampilan ini ada 2 tombol yaitu tombol *information* yang memuat info beberapa sumber asset pada *game* dan tombol *play* yang berfungsi untuk memulai permainan.



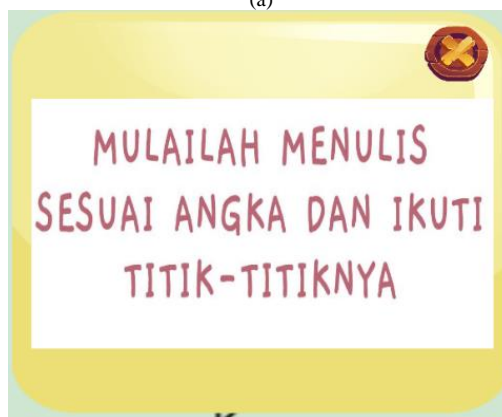
Gambar 1. Halaman Utama.

3.2. Tampilan Information

Tampilan *information* terlihat pada gambar 2a dan 2b. Pada tampilan 2a memuat *information* beberapa sumber asset pada *game* yang dapat dilihat pada menu utama, sedangkan tampilan 2b memuat informasi cara bermain *game* pada level “Menulis Hijaiyah”.



(a)

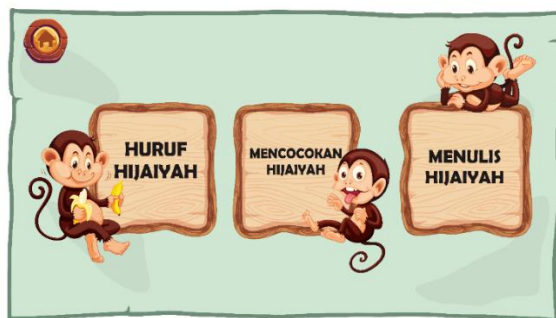


(b)

Gambar 2. Tampilan *Information* (a) dan cara menulis (b).

3.3. Tampilan Level Game

Tampilan level *game* terlihat pada gambar 3. Pada halaman ini terdapat tombol “home” ketika di klik akan menuju pada halaman utama dan juga terdapat 3 level/macam tombol untuk menuju ke halaman permainan. 3 tombol untuk menuju pada permainan yaitu “Huruf Hijaiyah”, “Mencocokkan Hijaiyah”, “Menulis Hijaiyah”.



Gambar 3. Tampilan Level *Game*.

3.4. Tampilan Materi Huruf Hijaiyah

Gambar 4 merupakan materi huruf hijaiyah yang menampilkan tulisan secara arab, latin dan juga audio yang merupakan pelafalan dari huruf tersebut. Untuk memainkannya siswa dapat menekan tombol panah ke kanan yang menampilkan huruf selanjutnya serta tombol panah kiri menampilkan huruf sebelumnya.



Gambar 4. Tampilan *level* Materi Huruf Hijaiyah.

3.5. Tampilan Mencocokkan Hijaiyah

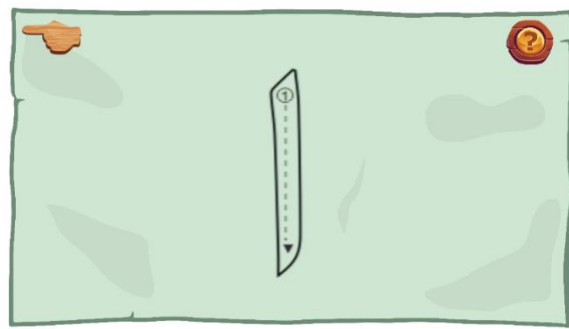
Gambar 5 menampilkan halaman permainan mencocokkan huruf yang sama. *Rules* nya siswa memilih huruf yang bentuknya sama, kemudian siswa dapat menekan huruf yang berada pada kanan dan ditahan kemudian di geser ke huruf utama yang berada di kiri. Jika benar maka akan muncul audio yang berbunyi “Wah Kamu Hebat” dan lanjut ke frame selanjutnya. Namun jika salah akan muncul audio yang berbunyi “Coba Lagi”.



Gambar 5. Tampilan *level* Mencocokkan Hijaiyah.

3.6. Tampilan Menulis Hijaiyah

Gambar 6 menampilkan halaman untuk praktik menulis. Terdapat tombol “tangan kekiri” untuk kembali ke halaman level dan tombol “*information*” yang menampilkan cara bermain. Untuk menulis huruf siswa memulai dari bagian yang diberi nomor 1 kemudian ditarik mengikuti titik-titik ke arah tanda panah sampai *full*.



Gambar 6. Tampilan *level* Menulis Hijaiyah.

4. DISKUSI

Pengujian dilaksanakan guna mengetahui/menilai aplikasi yang dibuat apakah sesuai harapan pihak sekolah dan apakah fitur-fiturnya berfungsi dengan baik.

4.1. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *Blackbox* dilakukan untuk memastikan tombol-tombol pada game dapat berjalan dan tidak ada *bug/eror*.

Tabel 3. Pengujian *Blackbox*

Pengujian	Aksi	Output	Hasil
Tombol Informasi	Klik tombol informasi pada halaman utama	Menampilkan pop-up informasi	Valid
Tombol Play	Klik tombol play pada halaman utama	Menuju laman level menu	Valid
Tombol Home	Klik tombol home pada level menu	Akan kembali ke halaman utama	Valid
Tombol level game	Klik salah satu tombol level	Menampilkan halaman game yang dipilih	Valid
Tombol kembali	Klik tombol kembali	Akan kembali pada halaman level menu	Valid
Tombol panah kanan/ next	Klik tombol next	Menampilkan materi selanjutnya	Valid
Tombol panah kiri/ before	Klik tombol before	Kembali ke materi sebelumnya	Valid
Drag & Drop	Memindahkan/ menggeser obyek	Berfungsi dengan baik	Valid
Tombol cara bermain	Klik tombol cara bermain	Menampilkan pop-up cara bermain	Valid

Berdasarkan hasil pengujian blackbox pada tabel 3 di kolom “hasil” menunjukkan “valid” yang merepresentasikan bahwa aplikasi telah dibangun sesuai dengan yang diharapkan oleh pengembang aplikasi.

4.2. Pengujian *User Acceptance Test (UAT)*

Pengujian dari sisi pengguna menggunakan metode *User Acceptance Test (UAT)*. Pengujian ini melibatkan 30 responden yang terdiri atas Guru SLB YAAT, siswa SLB YAAT dan masyarakat umum.

Penelitian ini guna menguji tingkat kelayakan sistem yang di akses pada berbagai jenis laptop/pc.

Dari pernyataan pada quesioner, menghasilkan penilaian dan diolah seperti tabel 4. Setiap responden mendapatkan 7 buah pernyataan, dan diminta untuk mengisi pendapatnya, dari Sangat Setuju (SS) bernilai 5 poin, Setuju (S) bernilai 4 poin, Netral (N) bernilai 3 poin, Tidak Setuju (TS) bernilai 2 poin, dan Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1 poin.

Jumlah responden yang menyatakan setiap pendapatnya akan dikalikan dengan setiap poin sehingga menghasilkan nilai pada kolom "Total". Nilai pada kolom total kemudian dihitung dengan rumus (1) sehingga mendapatkan nilai pada kolom "Persentase" [21],[22].

Hasil dari *quisioner* game edukasi matematika menggunakan metode UAT, diperoleh hasil:

1. Pernyataan 1. 73,34% dari responden memilih sangat setuju, 26,67% dari responden memilih setuju. Rata-rata nilai dari pernyataan 1 adalah 4,73 dengan presentase 94,67%.
2. Pernyataan 2. 73,34% dari responden memilih sangat setuju, 26,67% dari responden memilih setuju. Rata-rata nilai dari pernyataan 2 adalah 4,73 dengan presentase 94,67%.
3. Pernyataan 3. 70% dari responden memilih sangat setuju, 30% dari responden memilih setuju. Rata-rata nilai dari pernyataan 3 adalah 4,7 dengan presentase 94%.
4. Pernyataan 4. 40% dari responden memilih sangat setuju, 56,67% dari responden memilih setuju, dan 3,34% memilih tidak setuju. Rata-rata nilai dari pernyataan 4 adalah 4,34 dengan presentase 86,67%.
5. Pernyataan 5. 56,67% dari responden memilih sangat setuju, 30% dari responden memilih setuju. Rata-rata nilai dari pernyataan 5 adalah 4,43 dengan presentase 88,67%.
6. Pernyataan 6. 63,34% dari responden memilih sangat setuju, 23,34% dari responden memilih setuju, 10% dari responden memilih netral dan 3,34% memilih tidak setuju. Rata-rata nilai dari pernyataan 6 adalah 4,46 dengan presentase 89,34%.
7. Pernyataan 7. 80% dari responden memilih sangat setuju, 16,67% dari responden memilih setuju dan 3,34% memilih netral. Rata-rata nilai dari pernyataan 7 adalah 4,76 dengan presentase 95,34%.

Rata-rata persentase keseluruhan nilai adalah 91,908% dengan indicator kategori "Sangat Baik". Dari hasil tersebut, maka Game Edukasi Huruf Hijaiyah dapat dinyatakan layak untuk media pembelajaran SLB YAAT Surakarta

5. KESIMPULAN

Tujuan pembuatan Game Edukasi Mengenal Huruf Hijaiyah untuk membantu guru SLB YAAT menyampaikan materi mengenai huruf hijaiyah kepada anak tunarungu dan tuna grahita. Aplikasi

yang dibangun terdiri dari beberapa menu, yaitu materi, bermain dan kuis. Setelah aplikasi selesai didemokan, game dimainkan oleh siswa secara bergantian, kemudian siswa dan guru diberikan kuesioner untuk menguji performa dan usability dari game tersebut. Hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa aplikasi telah sesuai dengan yang diharapkan oleh pengembang aplikasi, dan hasil pengujian *User Acceptance Test* didapatkan nilai rata-rata 91,908%, yang menunjukkan bahwa game ini mempermudah guru dalam menyampaikan materi serta memberi kemudahan bagi siswa dalam memahami materi pembelajaran..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Geukes, J. Bröder, & A. Latteck, "Health Literacy and People with Intellectual Disabilities : What We Know , What We Do Not Know , and What We Need: A Theoretical Discourse", 2019 <https://doi.org/10.3390/ijerph16030463>
- [2] O. Alorani, A. Ibrahim, & N. Al-Labadi, "Effect of field training on the attitude of students towards persons with disabilities in special education centers, " *International Journal of Education and Practice*, vol. 8, no. 2, pp. 337–346, 2020, doi : <https://doi.org/10.18488/journal.61.2020.82.337.346>
- [3] E. MacEachen, S. Varatharajan, B. Du, E. Bartel, & K. Ekberg, "The Uneven Foci of Work Disability Research Across Cause-based and Comprehensive Social Security Systems, " *International Journal of Health Services*, vol. 49, no. 1, pp. 142–164, 2019, <https://doi.org/10.1177/0020731418809857>
- [4] F. Y. Al Irsyadi, R. Annas, and Y. I. Kurniawan, "Game Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Pengenalan Benda-Benda di Rumah bagi Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar," *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 78–92, 2019, doi: 10.34010/jati.v9i2.1844.
- [5] U. N. Padang, "Media Pembelajaran Video Komunikasi Total Untuk Meningkatkan Penguasaan Kosakata Anak Tunarungu", vol. 6, pp. 230–237, 2018.
- [6] E. S. Menéndez, & M. E. M. Martinez, "Problems of learning and pedagogical intervention," *International Journal of Social Sciences and Humanities*, vol. 3, no. 2, pp. 105–111, 2019. doi : <https://doi.org/10.29332/ijssh.v3n2.301>
- [7] I. Bahroni, & R. Purwanto, "Aplikasi Pembelajaran (E-learning) Mengenal Huruf Hijaiyah bagi Anak-anak Berbasis Mobile untuk Mendukung Pembelajaran Secara Mandiri," *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, vol. 4, no. 2, pp. 163,

2018. <https://doi.org/10.26418/jp.v4i2.25566>
- [8] Y. I. Kurniawan and W. Dwiyatmika, "Aplikasi diagnosa retardasi mental pada anak," in *Prosiding SEMNAS Penguatan Individu di Era Revolusi Informasi*, 2017, pp. 336–343, [Online]. Available: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/9053>.
- [9] Y. I. Kurniawan, E. Soviana, and I. Yuliana, "Merging Pearson Correlation and TAN-ELR algorithm in recommender system," in *AIP Conference Proceedings*, 2018, vol. 1977, doi: 10.1063/1.5042998.
- [10] M. Ridwan, & P. Prasetyawan, "Rancang Bangun Aplikasi Permainan Adventure Of Frunimal Untuk Edukasi Bahasa Inggris Berbasis Android," *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 763-772, 2017.
- [11] Z. D. Rahmawati, "Penggunaan Media Gadget dalam Aktivitas Belajar dan Pengaruhnya Terhadap Perilaku Anak, " *TA" LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 97–113, 2020.
- [12] N. Yao, & L. Wang, L. "Application of game activities in mental health education of kindergartens based on cognitive psychology," *Revista Argentina de Clinica Psicologica*, vol. 29, no. 2, pp. 871–877, 2020, <https://doi.org/10.24205/03276716.2020.324>
- [13] Y. Bouzid, M. A. Khenissi, F. Essalmi, and M. Jemni, "Using Educational Games for Sign Language Learning - A Signwriting Learning Game: Case study," *Educ. Technol. Soc.*, vol. 19, no. 1, pp. 129–141, 2016.
- [14] O. Ak, & B. Kutlu, "Comparing 2D and 3D game-based learning environments in terms of learning gains and student perceptions, " *British Journal of Educational Technology*, vol. 48, no. 1, pp. 129-144, 2017. doi:10.1111/bjet.12346
- [15] M. F. Gustafi and F. Y. Al Irsyadi, "Learning Application of Daily Prayer For Deaf Children SD-LB Yayasan Rehabilitasi Tuna Rungu Wicara," *Skripsi Thesis Univ. Muhammadiyah Surakarta*, pp. 1–12, 2017.
- [16] F. Y. Al Irsyadi and A. N. Rohmah, "Pemanfaatan Augmented Reality untuk Game Edukasi Bagi Anak Autis Tingkat Sekolah Dasar di Rumah Pintar Salatiga," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 91–98, 2017.
- [17] B. Hssina, M. Erritali, B. Bouikhalene, & A. Merbouha, "Edugame an Android game for teaching children, " *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol. 9, no. 4, 2014
- [18] D. I. Nurrahim, & E. Sudarmilah, "EduGame Sejarah Islam Masuk Indonesia," *PROtek*, vol. 3, no. 2, pp. 57-62, 2016.
- [19] R. I. Borman, & A. S. Putra, "GAME PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK ANAK AUTIS DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN EDUKASI MULTISENSORI," pp. 25–30, 2018
- [20] F. Y. Al Irsyadi, D. Puspitassari, and Y. I. Kurniawan, "ABAS (Ayo Belajar Sholat): Game Edukasi Pembelajaran Sholat Untuk Anak Tuna Rungu Wicara," *J. Manaj. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 17–28, 2019, doi: 10.34010/jamika.v9i1.1537
- [21] M. F. Rivaldi, L. Afuan, and A. K. Nugroho, "DESIGN AND BUILD A CAREER CENTER INFORMATION SYSTEM USING THE CODEIGNITER FRAMEWORK CASE STUDY AT UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN USING WATERFALL METHOD," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 731–738, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.3.322>
- [22] Y. I. Kurniawan, U. H. Yulianti, N. G. Yulianita, and A. P. Pratama, "ENGLISH LEARNING EDUCATIONAL GAMES FOR HEARING AND SPEECH IMPAIRMENT STUDENTS AT SLB B YAKUT PURWOKERTO," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 781–790, 2022, doi: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.3.317>