Technologia : Jurnal Ilmiah
p-ISSN: 2086-6917, e-ISSN: 2656-8047
Homepage: https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/JIT/index
Vol.15, No.3, Juli 2024

Pengembangan gim tebak kata berbasis android untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia

Ananda Sultan Hady Wibowo[1*], Kurniawan D. Irianto[2]
[1,2] Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Indonesia, Indonesia.

Informasi Artikel:
Dikirim: 2024-06-23; Diterima: 2024-07-04; Diterbitkan: 2024-07-15
Doi : http://dx.doi.org/10.31602/tji.v15i3.15336

ABSTRAK

Proses penuaan sering kali menyebabkan penurunan fungsi fisik, psikologis, dan sosial, termasuk kemampuan kognitif. Di Indonesia, jumlah lansia mengalami peningkatan yang cepat, yang memunculkan keprihatinan terhadap penurunan kognitif dan kesepian di kalangan lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan gim tebak kata berbasis Android yang dirancang khusus untuk meningkatkan fungsi kognitif dan memberikan hiburan yang bermakna bagi lansia. Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate). Metode tersebut meliputi beberapa tahapan yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Melalui pengamatan dan wawancara, kebutuhan pengguna diidentifikasi pada tahap analisis. Selain itu, pembuatan skenario gim dan antarmuka pengguna dilakukan pada tahap desain. Pengembangan menggunakan Unity dan perangkat lunak desain grafis, yang diuji pada tahap implementasi dengan partisipasi lansia. Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas gim dalam meningkatkan fungsi kognitif dan kepuasan pengguna. Hasil dari Black-Box Testing menunjukkan fungsionalitas pada fitur-fitur pada gim dapat berjalan dengan lancar. Di samping itu, User Acceptance Testing (UAT) memberikan skor kepuasan sebesar 79% yang menunjukkan bahwa gim ini memenuhi harapan pengguna dalam desain, peningkatan kognitif, dan mengatasi kesepian dalam aktivitas waktu luang.

Kata Kunci: *gim tebak kata; fungsi kognitif; lansia; ADDIE; black-box testing; user acceptance testing*

This is an open-access article under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0) License. Copyright © 2023 by author.

Pendahuluan

Penuaan merupakan proses alami dalam kehidupan setiap individu yang diiringi dengan berbagai penurunan fisik, psikologis, dan sosial (Sairozi & Hariyanto, 2020). Dalam konteks populasi global, peningkatan jumlah lansia menjadi sebuah tantangan sosial signifikan. Menurut perkiraan dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penduduk lansia di dunia akan mencapai 2 miliar pada tahun 2025, dengan pertumbuhan tercepat terjadi di negara-negara berkembang termasuk Indonesia (Fauzi et al., 2023). Di Indonesia sendiri, populasi lansia mengalami peningkatan yang pesat, menjadi yang terbesar di dunia dengan berbagai implikasi sosial, ekonomi, dan kesehatan (Lestari, 2020)

Penurunan fungsi kognitif, seperti gangguan memori dan kesulitan dalam pemecahan masalah, menjadi tantangan utama dalam penuaan (Razak et al., 2020). Studi telah menunjukkan bahwa stimulasi mental, termasuk melalui permainan *puzzle* atau tebak kata, dapat membantu meningkatkan kesehatan otak dan memperlambat penurunan fungsi kognitif (Dewi, 2016; Solano et al., 2019). Namun, masih terdapat kekurangan

dalam aplikasi yang dirancang khusus untuk meningkatkan kognisi lansia di Indonesia, terutama yang memadukan elemen kesenangan dan manfaat kesehatan dengan baik.

Salah satu tantangan penting dalam mengelola penuaan adalah mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidup lansia. Upaya untuk menjaga kesehatan kognitif dan sosial menjadi fokus utama, di mana aktivitas fisik dan mental berperan penting dalam menanggulangi penurunan fungsi kognitif yang terjadi seiring bertambahnya usia (Ramli & Fadhillah, 2020; Surti et al., 2017). Penelitian telah menunjukkan bahwa stimulasi mental melalui berbagai aktivitas, termasuk permainan kognitif, dapat membantu melambatkan penurunan fungsi kognitif dan meningkatkan kualitas hidup lansia (Dewi, 2016; Solano et al., 2019).

Namun, belum banyak ketersediaan permainan atau aplikasi yang dirancang khusus untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia di Indonesia, terutama yang sesuai dengan kebutuhan mereka serta berbasis teknologi modern seperti aplikasi berbasis Android (Djamhari et al., 2020). Keterbatasan ini mendorong perlunya inovasi dalam pengembangan perangkat lunak yang tidak hanya bermanfaat dalam meningkatkan fungsi kognitif tetapi juga relevan dengan gaya hidup dan preferensi teknologi yang dimiliki oleh lansia (Husma, 2021).

Meskipun ada berbagai penelitian tentang pengaruh positif permainan kognitif pada kesehatan otak lansia (Yip Foo et al., 2017; Komsin et al., 2020), masih terdapat kekosongan dalam pengembangan permainan yang dirancang secara khusus untuk lansia di Indonesia(Putri, 2018). Studi ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan ini dengan merancang dan mengembangkan sebuah gim tebak kata berbasis Android yang tidak hanya menghibur tetapi juga meningkatkan fungsi kognitif lansia(Hamdi, 2019). Melalui pendekatan metodologi ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), penelitian ini akan mengeksplorasi berbagai aspek pengembangan gim termasuk analisis kebutuhan pengguna, desain antarmuka yang ramah lansia, serta pengujian dan evaluasi efektivitas gim (Qiu et al., 2020).

Inovasi utama dari penelitian ini adalah pengembangan gim tebak kata yang sesuai dengan karakteristik dan preferensi lansia di Indonesia. Gim ini tidak hanya diharapkan dapat meningkatkan fungsi kognitif lansia tetapi juga memberikan solusi hiburan yang menyenangkan dan bermanfaat (Ariyanto et al., 2020; Erwinanto, 2017). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan signifikan dalam bidang neurosains dan psikologi kognitif, serta memberikan panduan praktis bagi pengembangan aplikasi kesehatan yang relevan dengan populasi lansia di Indonesia (Bachtiar et al., 2019).

Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi gim tebak kata berbasis Android yang dirancang khusus untuk meningkatkan fungsi kognitif lansia. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi positif dalam penanganan tantangan penuaan di Indonesia, khususnya dalam upaya meningkatkan kualitas hidup lansia melalui inovasi teknologi yang relevan dan adaptif (Qonita et al., 2021; Yuliana, 2020).

Metode

Metode yang akan digunakan dalam perancangan gim ini adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Menurut Arifin et al. (2023) "Salah satu model desain sistem pembelajaran yang sistematis adalah model penelitian ADDIE". ADDIE merupakan sebuah model pembelajaran yang umum digunakan oleh desainer instruksional dan pengembang pelatihan untuk menciptakan metode pembelajaran yang efektif. Model ini terdiri dari lima tahap utama, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Wibowo, 2022).

1. Analisis Kebutuhan (*Analysis*)

Langkah penting dalam pembuatan gim tebak kata untuk lansia adalah analisis kebutuhan. Tahap ini bertujuan untuk memahami secara mendalam apa yang dibutuhkan oleh pengguna, khususnya lansia, sehingga hasil dapat disesuaikan dengan keingginan lansia.

Table 1. Rangkuman Hasil Wawancara Lansia

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa yang menjadi hobi atau kegiatan favorit Anda?	Lansia suka berinteraksi sosial, menghadiri pertemuan, membersihkan lingkungan, berkebun, olahraga, dan bermain golf atau bulu tangkis.
2	Apakah Anda sering menggunakan komputer atau smartphone? Seberapa sering dan biasanya digunakan untuk apa?	Lansia sering menggunakan smartphone untuk komunikasi, menonton YouTube, membaca Al-Quran digital, atau bermain game sederhana. Komputer jarang digunakan, hanya oleh mereka yang pernah bekerja dengan komputer.
3.	Bagaimana tingkat kenyamanan Anda dalam menggunakan perangkat teknologi? Apakah ada kendala dalam menggunakannya?	Lansia cukup nyaman menggunakan smartphone untuk menelepon, membuka aplikasi, dan mendownload aplikasi. Kendala utamanya adalah spesifikasi smartphone yang lambat dan sering dipakai oleh cucu-cucu mereka.
4	Apakah Anda memiliki pengalaman menggunakan gim atau aplikasi edukatif sebelumnya?	Kebanyakan lansia jarang bermain game edukatif karena kurang pengetahuan. Mereka lebih sering bermain game sederhana seperti pinball atau ular di smartphone
5.	Apa yang menurut Anda menarik dalam sebuah gim?	Permainan dianggap sebagai hiburan semata. Jika ada game yang edukatif dan asyik, lansia percaya itu bisa mengisi waktu luang dengan baik.
6.	Bagaimana Anda merasa tertarik dengan latihan kognitif atau teka-teki tebakan kata ini?	Permainan teka-teki dan teka-teki silang dianggap bagus untuk meningkatkan fungsi kognitif. Game yang menantang pengetahuan sangat efektif.

7	Apakah Anda memiliki preferensi tertentu dalam jenis pertanyaan atau latihan kognitif?	Lansia menyukai pertanyaan tebak kata yang bermakna, logis, dan merangsang otak untuk berpikir. Mereka menginginkan pertanyaan yang sederhana namun mencakup berbagai tema dengan tingkat kesulitan yang bervariasi.
8	Apakah ada warna atau desain antarmuka tertentu yang Anda sukai?	Lansia menyukai warna yang menarik perhatian dan merangsang kognitif. Mereka menghindari warna gelap atau monoton dan lebih suka desain sederhana yang mudah digunakan.
9	Apakah ukuran teks atau elemen antarmuka lainnya berpengaruh pada kenyamanan Anda?	Lansia menginginkan teks yang lebih besar karena kebanyakan menggunakan kacamata plus. Mereka menghindari teks kecil yang bisa menyebabkan kelelahan mata.

2. Perancangan (*Design*)

Salah satu tahap penting dalam pengembangan gim tebak kata untuk lansia adalah membangun sistem. Bagian ini akan membahas proses perancangan sistem dengan penekanan pada keputusan desain yang diambil, arsitektur aplikasi, dan desain antarmuka.

a. Rancangan Antar Muka

Hasil dari pengumpulan data nantinya akan menuntun kemana desain yang cocok untuk gim ini.

b. *Black-Box Testing*

Black-Box *Testing* adalah pengujian perangkat lunak berdasarkan spesifikasi fungsional tanpa memeriksa desain dan kode program (Shodik & Ahmad, 2018).Pengujian ini dilakukan dengan memungkinkan pengguna menjalankan seluruh fungsi sistem. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah memenuhi spesifikasi pengguna atau tidak (Fitra, 2023).

c. *User Accaptance Testing* (UAT)

User Acceptance *Test* (UAT) adalah metode pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir yang akan menggunakan sistem. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan harapan dan memberikan manfaat yang diinginkan sebelum diimplementasikan. Dalam UAT, pengguna mengevaluasi apakah fungsi-fungsi sistem berjalan dengan baik. Hasil evaluasi ini didokumentasikan sebagai bukti bahwa sistem telah diterima dan memenuhi kebutuhan fungsional pengguna (Dwi Pratomo, 2020).

Table 2. Sekala Penilaian *User Accapatance Testing*

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Table 3. Rancangan Pertanyaan *User Accapatance Testing*

No	Kode	Pernyataan	Pilihan Jawaban					Total
			1	2	3	4	5	
1	P1	Apakah gim mudah digunakan dan dipahami?						
2	P2	Apakah desain gim sudah sesuai?						
3	P3	Apakah kamu menyukai gim tebak kata ini ?						
4	P4	Apakah gim ini dapat meningkatkan pengetahuan dan fungsi kognitif?						
5	P5	Apakah gim ini menyenangkan untuk di mainkan di waktu luang?						
		Total						

Dalam metode pengujian penerimaan pengguna, bobot dari setiap tingkat jawaban akan dihitung untuk menghasilkan persentase penilaian keseluruhan terhadap perangkat lunak. Prosedur ini menggunakan rumus khusus yang dimaksudkan untuk menghitung tingkat kepuasan pengguna berdasarkan jawaban pengguna, yang kemudian menghasilkan persentase penilaian akhir perangkat lunak.

Table 4. Bobot Penilaian *User Accaptance Testing*

Keterangan	Bobot
Sangat Tidak Memuaskan	0% - 20%
Tidak Memuaskan	21% - 40%
Cukup Memuaskan	41% - 60%
Memuaskan	61% - 80%
Sangat Memuaskan	81% - 100%

$$\text{Persentase Kepuasan Rata-rata} = \left(\frac{\sum_{i=1}^{n} \text{Skor Responden}_i}{n \times 25} \right) \times 100\%$$

Penjelasn dari rumus diatas :

Skor Responden = Skor dari total keseluruhan responden
n = Jumlah Responden
25 = Skor Maksimal Responden

3. Pengembangan (*Devlopment*)

Implementasi desain dilakukan menggunakan aplikasi Unity untuk membangun gim tebak kata yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan

4. Implementasi (*Implementation*)

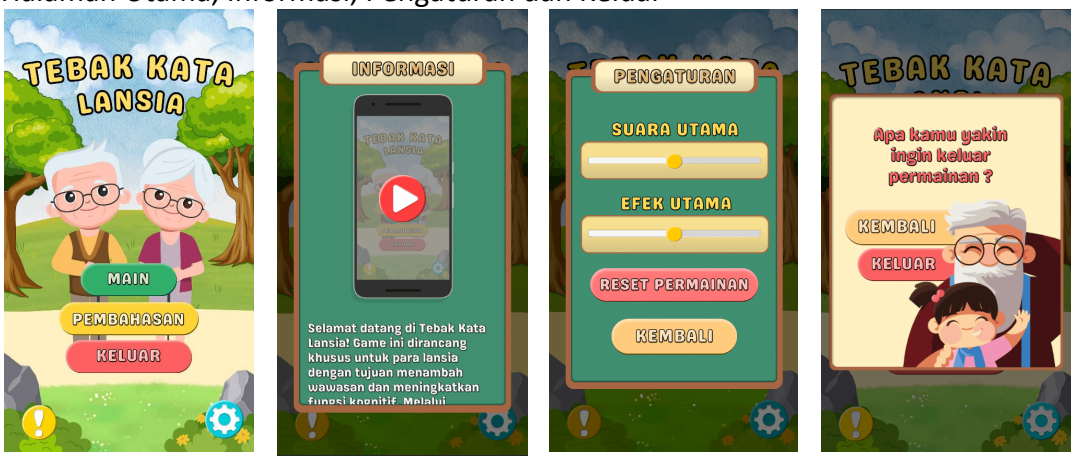
Gim yang telah dikembangkan diuji coba untuk memastikan kualitas tampilan dan fungsionalitasnya. Uji coba dilakukan oleh dosen pembimbing dan pengguna lansia.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

User Acceptance Testing (UAT) dilakukan untuk mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap gim yang dikembangkan. Data dari UAT dan survei digunakan untuk mengevaluasi efektivitas gim dalam meningkatkan fungsi kognitif dan memberikan pengalaman yang memuaskan kepada pengguna.

Hasil dan Pembahasan

1. Antar Muka Pengguna
   a. Halaman Utama, Informasi, Pengaturan dan Keluar



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama, Informasi, Pengaturan dan Keluar

Halaman utama gim adalah titik awal bagi pengguna saat membuka gim. Terdapat lima tombol interaktif: "Main" untuk memulai permainan dengan memilih kategori, "Pembahasan" untuk melihat halaman pembahasan jawaban, "Keluar" untuk keluar dari gim, "Pengaturan" untuk menyesuaikan pengaturan gim, dan "Informasi" yang memberikan panduan tentang gim. Pengguna dapat menyesuaikan volume musik utama dan efek suara permainan, serta mereset permainan ke kondisi awal. Halaman ini juga menyajikan informasi tentang pengembangan gim dan video tutorial cara

bermain.

b. Halaman Menu Kategori dan Tebak Kata



Gambar 2. Tampilan Halaman Menu Kategori dan Tebak Kata

Pada halaman ini, pengguna dapat memilih salah satu dari lima tema yang tersedia. Setelah memilih tema, halaman akan menampilkan pilihan tebak kata yang berkaitan dengan tema tersebut. Pengguna hanya dapat mengakses tebak kata berikutnya setelah berhasil menyelesaikan tebak kata sebelumnya dalam tema yang sama.

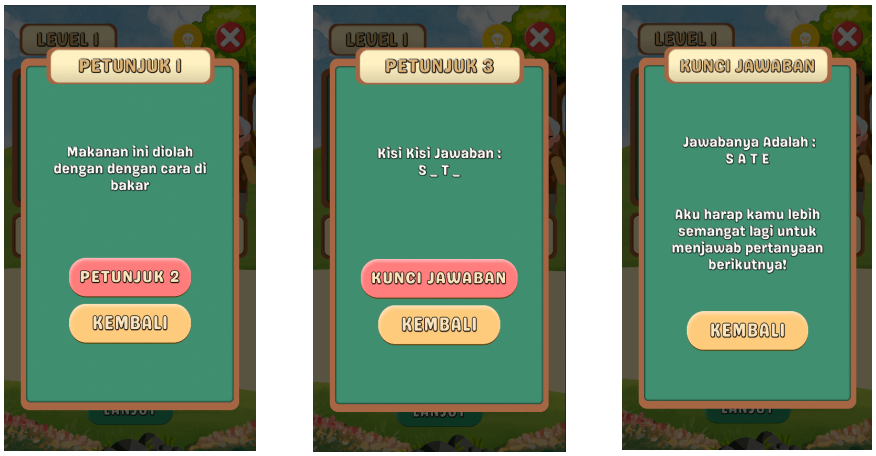
c. Halaman Permainan



Gambar 3. Tampilan Halaman Permainan

Halaman ini adalah tempat pengguna memulai permainan, mengisi jawaban, dan menggunakan petunjuk jika diperlukan.

d. Halaman Hint



Gambar 4. Tampilan Halaman Hint

Halaman hint menampilkan petunjuk yang dapat membantu pengguna menyelesaikan tebak kata. Petunjuk ini bisa berupa huruf tambahan yang mengisi sebagian dari jawaban atau deskripsi tambahan yang membantu pengguna menebak kata yang tepat.

e. Halaman Pembahasan



Gambar 5. Tampilan Halaman Pembahasan

Halaman ini menampilkan pembahasan atau penjelasan mengenai jawaban yang benar setelah pengguna menyelesaikan setiap tebak kata. Pembahasan ini membantu pengguna memahami lebih dalam tentang kata yang ditebak.

2. *Black-Box Testing*

Black-Box Testing dilakukan untuk memastikan bahwa semua fungsi dalam gim bekerja sesuai dengan spesifikasi tanpa memeriksa kode internal. Pengujian ini penting untuk memverifikasi bahwa setiap fitur dan fungsionalitas gim berjalan dengan baik dan tidak ada kesalahan yang signifikan.

Table 5. *Balck-Box Testing*

Menu	Sekenario	Hasil yang diharapkan	Hasil
Halaman Utama	Menekan tombol main	Masuk ke halaman menu tema	Berhasil
	Menekan tombol pembahasan	Masuk ke halaman menu tema pembahasan	Berhasil
	Menekan tombol Keluar	Mememunculkan *pop-up* halaman keluar	Berhasil
	Menekan *icon* informasi	Memunculkan *pop-up* halaman informasi	Berhasil
	Menekan *icon* pengaturan	Memunculkan *pop-up* halaman pengaturan	Berhasil
Halaman Menu Tema	Menekan tombol tema yang ingin dipilih pengguna	Menampilkan halaman menu tebak kata yang dipilih pengguna	Berhasil
	Menekan tombol kembali	Menampilkan halaman utama	Berhasil
Halaman Menu Tebak Kata	Menekan tombol tebak kata yang ingin dipilih pengguna	Menampilkan halaman permainan sesuai yang di pilihan pengguna	Berhasil
	Menekan tombol kembali	Menampilkan halaman menu tema	Berhasil
Halaman Permainan	Mengisi input jawaban dari pernyataan tabak kata	Input jawaban terisi	Berhasil
	Menekan tombol cek jawaban	Menampilkan pernyataan bahwa jawaban benar atau salah	Berhasil
		Jika jawaban benar tombol cek jawaban berubah menajdi tombol lanjut	Berhasil
	Menekan tombol lanjut	Menampilkan halaman permainan tebak kata berikutnya	Berhasil
Halaman *Hint*	Menekan *icon* hint	Menampilkan halaman *hint*	Berhasil
	Menekan *icon* keluar	Kembali ke halaman utama	Berhasil
	Menekan tombol petunjuk 2	Mengubah halaman petunjuk 1 ke petunjuk 2	Berhasil
	Menekan tombol petunjuk 3	Mengubuh halaman petunjuk 2 ke petunjuk 3	Berhasil
	Menekan tombol buka kunci jawaban	Menampilkan kunci jawaban	Berhasil
	Menekan tombol ingin mencoba lagi	Kembali kehalaman permainan	Berhasil

	Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman permainan atau kembali ke petunjuk sebelumnya	Berhasil
Halaman Pembahasan	Menekan tombol tema yang ingin dipilih pengguna	Menampilkan halaman menu pembahasan tebak katayang dipilih	Berhasil
	Menekan tombol kembali	Kembali scene sebelumnya	Berhasil
Halaman Informasi	Menekan tombol play	Memutar video tutorial bermain permainan	Berhasil
	Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman utama	Berhasil
Halaman Pengaturan	Mengeraskan atau mengecilkan suara melalui *slider*	Suara yang telah diatur akan mengeras atau mengecil	Berhasil
	Tombol Reset Permainan	Gim akan diatur ulang	Berhasil
	Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman utama	Berhasil
Halaman Keluar	Menekan tombol keluar	Keluar dari permainan	Berhasil
	Menekan tombol kembali	Kembali ke halaman Utama	Berhasil

3. *User Acceptance Testing* (UAT)

Pada tahap evaluasi gim "Tebak Kata Lansia", dilakukan pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Pengujian ini melibatkan pengumpulan jawaban dari lansia yang menguji gim tersebut untuk memastikan semua fungsi berjalan sesuai harapan dan tidak ada masalah yang mengganggu operasi gim.

Hasil dari evaluasi ini memberikan wawasan mengenai apakah gim memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna lansia serta apakah mereka merasa puas dengan pengalaman bermain. Evaluasi ini juga membantu mengidentifikasi aspek-aspek gim yang perlu diperbaiki, memastikan bahwa desain dan fungsionalitas gim telah disesuaikan dengan kebutuhan lansia.

Setelah lansia berpartisipasi dalam permainan gim, mereka diminta untuk menyelesaikan sebuah kuesioner yang dirancang khusus menggunakan Metode *User Acceptance Testing* (UAT). Setiap jawaban tercatat untuk setiap pertanyaan dalam kuesioner, dan hasil akhir dari evaluasi direkap dalam Tabel berikut.

Table 6. Skor Responden

No	Nama Responden	Pertanyaan					Total skor per Responden
		P1	P2	P3	P4	P5	
1	Asminiwati	4	5	4	5	3	21
2	Kasmidi Admadja	4	5	4	4	2	19
3	Suharno	2	4	3	4	2	15
4	Suparmono	3	4	3	4	2	16
5	Muh Wasil	4	5	4	5	4	22
6	Muh Habanudin	5	4	4	5	4	22
7	Muhajid	5	5	4	5	4	23
8	Muh Wazim	5	4	4	5	4	22

9	Jayuni Hartono	5	5	4	4	3	21
10	Nasrudin	2	4	3	3	2	14
11	R Asbani	5	4	4	5	4	22
12	Sugiyarto	5	4	4	4	3	20
Total Skor Keseluruhan							237
Bobot Kepuasan							79%

Berdasarkan data dari tabel yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa skor keseluruhan responden adalah 237. Skor ini dihitung dengan membagi total skor dari *User Acceptance Testing* (UAT) dengan jumlah responden lansia. Dengan menggunakan bobot yang telah ditetapkan untuk UAT, skor 237 dianalisis dengan menggunakan rumus yang telah disusun, menghasilkan tingkat kepuasan sebesar 79% untuk gim tebak kata. Berdasarkan kategori yang digunakan, skor ini masuk dalam kategori "Memuaskan". Dengan demikian, gim "Tebak Kata Lansia" dinilai sesuai dengan harapan lansia terhadap fungsinya dengan baik, yaitu meningkatkan fungsi kognitif dan memberikan hiburan saat waktu senggang mereka.

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan gim "Tebak Kata Lansia" guna meningkatkan kemampuan kognitif dan mengurangi rasa kesepian pada lansia menggunakan metode ADDIE yang mencakup *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 79% dalam kategori "Memuaskan", menandakan gim ini diterima dengan baik oleh pengguna lansia, memenuhi kebutuhan mereka dalam kemudahan penggunaan, desain yang sesuai, serta manfaat kognitif dan hiburan. Penelitian ini mendukung teori bahwa permainan digital efektif meningkatkan fungsi kognitif pada lansia, memberikan stimulasi mental yang membantu memperlambat penurunan kognitif dan mencegah kesepian, sejalan dengan temuan Solano et al. (2019) dan Wulandari (2022).

Prospek pengembangan gim ini meliputi penambahan tema dan jenis teka-teki untuk mempertahankan minat pengguna, perluasan level dengan kesulitan bertahap, dan pengembangan fitur bermain bersama untuk meningkatkan interaksi sosial. Penyesuaian antarmuka terus dilakukan untuk meningkatkan kenyamanan penggunaan oleh lansia. Prospek aplikasi penelitian selanjutnya mencakup evaluasi jangka panjang dampak gim terhadap kognitif dan kesejahteraan emosional lansia, penelitian komparatif dengan gim sejenis, dan penyesuaian gim untuk demografis lain seperti anak-anak atau individu dengan kebutuhan khusus. Dengan demikian, gim ini berfungsi sebagai alat hiburan sekaligus intervensi kognitif yang bermanfaat dengan potensi pengembangan dan aplikasi yang luas di masa depan.

Referensi

Arifin, M. C., Damariswara, R., & Imron, I. F. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA AUDIO VISUAL SPARKOL VIDEOSCRIBE BERBASIS SCIENTIFIC APPROACH PADA MATERI DONGENG PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA UNTUK SISWA KELAS II SDN LIRBOYO 1 TAHUN AJARAN 2021/2022. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, *10*(1), 242–258. https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i1.604

Ariyanto, A., Puspitasari, N., Nur, D., Universitas, U., & Yogyakarta, A. (2020). AKTIVITAS FISIK TERHADAP KUALITAS HIDUP PADA LANSIA Physical Activity To Quality Of Life In The Elderly. In *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad: Vol. XIII* (Issue 2).

Bachtiar, F., Hukmiyah, A. N., & L, S. S. (2019). PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP KESEHATAN MENTAL LANJUT USIA. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi (JFR)*, *3*(2).

Dewi, S. R. (2016). *PENGARUH SENAM OTAK DAN BERMAIN PUZZLE TERHADAP FUNGSI KOGNITIF LANSIA DI PLTU JEMBER*.

Djamhari, E. A., Ramadlaningrum, H., Layyinah, A., Chrisnahutama, A., & Prasetya, D. (2020). *KONDISI KESEJAHTERAAN LANSIA DAN PERLINDUNGAN SOSIAL LANSIA DI INDONESIA*.

Dwi Pratomo, B. (2020). *PENGEMBANGAN M ODUL MAHASISWA PADA SISTEM PENGELOLAAN SATUAN KREDIT PARTISIPASI UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA*.

Erwinanto, D. (2017). *HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN KEBUGARAN JASMANI SISWA KELAS X TAHUN AJARAN 2016/2017 DI SMK MUHAMMADIYAH 1 WATES KABUPATEN KULON PROGO DIY*.

Fauzi, W. R., Ardiansyah, Y., Studi III Keperawatan, P. D., Keperawatan Efarina Purwakarta, A. R., & Barat, J. (2023). *EFEKTIVITAS TERAPI FOOT MASSAGE TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI PUSKESMAS BUNGURSARI*. *7*(3).

Fitra, L. S. (2023). *GIM UNTUK PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA SESUAI EYD (EJAAN BAHASA INDONESIA YANG DISEMPURNAKAN) UNTUK SISWA USIA SEKOLAH DASAR*.

Hamdi, N. (2019). PERANCANGAN GAME TEBAK KATA ISTILAH ILMU KOMPUTER BERBASIS ANDROID STUDI KASUS MAHASISWA UNIVERSITAS UBUDIYAH INDONESIA DESIGN OF GAME TEBAK WORD TERMS OF COMPUTER SCIENCE BASED ON ANDROID STUDY CASE STUDY OF UBUDIYAH UNIVERSITY OF INDONESIA. *Journal of Informatics and Computer Science*, *5*(2).

Husma, L. A. (2021). *GIM EDUKASI TEKA-TEKI KOSAKATA BAHASA ARAB*.

Komsin, N. K., Isnaini, N., Sarjana, P., Universitas, K., & Purwokerto, M. (2020). PENGARUH CROSSWORD PUZZLE THERAPY (CPT) TERHADAP FUNGSI KOGNITIF LANSIA DI PANTI PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA (PPSLU) SUDAGARAN BANYUMAS. *Artikel Penelitian Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, *7*(2).

Lestari, B. (2020). *HUBUNGAN TINGKAT RELIGIUSITAS DENGAN KEPUASAN HIDUP (LIFE SATISFACTION) PADA LANSIA DI DUSUN NGLERAK, DELIK, TUNTANG, SEMARANG, JAWA TENGAH*.

Putri, M. R. (2018). *PENGUJIAN GIM RPG EDUKASI BERDASARKAN FAKTOR-FAKTOR GAME-BASED LEARNING MODEL*.

Qiu, J., Shen, B., Zhao, M., Wang, Z., Xie, B., & Xu, Y. (2020). A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: Implications and policy recommendations. In *General Psychiatry* (Vol. 33, Issue 2). BMJ Publishing Group. https://doi.org/10.1136/gpsych-2020-100213

Qonita, F. N., Salsabila, N. A., Anjani, N. F., & Syahnur, R. (2021). *Kesehatan pada Orang Lanjut Usia 10 Jurnal Psikologi Wijaya Putra Vo2* (Issue 1).

Ramli, R., & Fadhillah, M. N. (2020). Faktor yang Mempengaruhi Fungsi Kognitif Pada Lansia. In *Nursing Jornal* (Vol. 01, Issue 01).

Razak, |, Rosyidah, A. S., & Syahrul, A. (2020). PELAYANAN HOME CARE PADA PASIEN LANJUT USIA : LITERATURE REVIEW. In *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan* (Vol. 11, Issue 2).

Sairozi, A., & Hariyanto, R. N. (2020). DESCRIPTION OF ELDERLY KNOWLEDGE ABOUT ELDERLY POSYANDU IN TUMENGGUNG BARU TUMENGGUNGAN VILLAGE, LAMONGAN DISTRICT. In *Journal of Vocational Nursing* (Vol. 01). www.e-journal.unair.ac.id/JoViN/

Shodik, N., & Ahmad, I. (2018). SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN SMARTPHONE SNAPDRAGON 636 MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART). In *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika |* (Vol. 7, Issue 3).

Solano, A., López, G., Guerrero, L., & Quesada, L. (2019). *User Experience Evaluation of Voice Interfaces: A Preliminary Study of Games for Seniors and the Elderly*. 65. https://doi.org/10.3390/proceedings2019031065

Surti, Candrawati Erlisa, & Warsono. (2017). HUBUNGAN ANTARA KARAKTERISTIK LANJUT USIA DENGAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AKTIVITAS FISIK LANSIA DI KELURAHAN TLOGOMAS KOTA MALANG. In *Nursing News* (Vol. 2).

Wibowo, T. (2022). *Perancangan Game RPG untuk Pembelajaran Bahasa Inggris dengan Metode ADDIE An RPG Game Design for English Learning using ADDIE Methods*.

Yip Foo, W., Ning Lim, W., & Sing Lee, C. (2017). *Drawing Guessing Game for the Elderly*.

Yuliana. (2020). *Prosiding Seminar Nasional Biologi di Era Pandemi COVID-19 Gowa*. http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/