

Rancang Bangun Game Edukasi Ular Tangga Pajak (ARTAJAK) sebagai Media Interaktif untuk Menarik Kesadaran Pajak Anak Sekolah Dasar

Elsa Apriani¹⁾, Rahmi Imanda²⁾, Hafizh Dhery Al Assyam³⁾, & Atsna Virayani Yusriy Widarey⁴⁾

Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
Jl. Tanah Merdeka No.6 Kota Jakarta Timur Telp: 021- 8778.2739, Mobile:0813.1140.6664

Website:ft.uhamka.ac.id, E-mail: 1elsaapriani14@gmail.com, 2rahmi.imanda@uhamka.ac.id, 3dheryhafidz@gmail.com, 4atsnavirayani@gmail.com

Abstrak

Di era revolusi industri 4.0 ini, masih banyak masyarakat yang awam pemahaman tentang pajak. Dengan adanya hal tersebut, sangat diperlukan edukasi pajak se-dini mungkin. Dikarenakan rendahnya pemahaman anak-anak terhadap pentingnya peran pajak sangat berpengaruh terhadap pembangunan negara. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengedukasi anak-anak sekolah dasar dengan pembuatan game ular tangga yang disertai dengan kuis tentang konsep-konsep dasar pajak. Pembuatan game ini menggunakan metode penelitian prototipe karena dapat membantu pengembang dengan pengguna untuk mendefinisikan kebutuhan sistem secara efektif, sehingga kesalahan sistem dapat diminimalisir dari awal. Adapun hasil dari pembuatan game ini menunjukkan bahwa game yang dibuat mampu menambah wawasan pengguna tentang ilmu perpajakan dan telah diuji cobakan langsung ke lapangan oleh 5 orang siswa sekolah dasar untuk mengetahui keberhasilan game ARTAJAK yang telah dibuat.

Kata Kunci: Game Edukasi, Android, Prototipe, Ular Tangga, Pajak

Abstract

In this era of the 4.0 industrial revolution, there are still many people who lack understanding about taxes. Due to this situation, early tax education is highly necessary. Because of the limited comprehension among children regarding the significance of the role of taxes, it greatly influences national development. Therefore, the objective of this research is to educate elementary school children through the creation of a snake-and-ladder game accompanied by quizzes about basic tax concepts. The development of this game employs the prototype research method as it helps developers work with users to effectively define system requirements, thereby minimizing system errors from the outset. The results of creating this game indicate that the developed game is able to enhance users' insights into tax knowledge and has been field-tested by 5 elementary school students to assess the success of the created ARTAJAK game.

Keyword: Game Education, Android, Prototype, Snakes and Ladders, Tax

1 PENDAHULUAN

Seperti yang telah diketahui, pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk mengembangkan potensi diri. Dengan mendapatkan pendidikan, manusia dapat memperoleh pengetahuan tentang potensi yang dimilikinya[1].

Di berbagai negara, pajak merupakan kontribusi wajib setiap individu. Dengan adanya pajak dapat meningkatkan pembangunan suatu negara baik di bidang ekonomi, *infrastruktur*, dan lainnya. Oleh karena itu, kesadaran pajak harus dikenalkan sejak dini[2]

Dengan adanya perkembangan teknologi, pembelajaran dalam pendidikan menjadi semakin menarik. Salah satu perkembangan teknologi di dalam pendidikan yaitu penerapan pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*)[3]. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Nursidik dengan judul "Pengaruh Permainan Terhadap Perkembangan Psikologi Anak" menunjukkan bahwa *Game* memiliki

dampak positif terhadap perkembangan kreativitas dan inovasi anak[4].

Pemahaman anak mengenai pajak adalah hal yang rumit. Kesulitan memahami konsep abstrak seperti pajak pada anak-anak adalah hal yang wajar dikarenakan membutuhkan kemampuan berpikir yang lebih baik seiring bertambahnya usia.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dirancanglah sebuah aplikasi berupa *game* pembelajaran interaktif yang mengenalkan konsep pajak. *Game* ini dirancang dengan konsep game ular tangga untuk menambah pengalaman belajar yang menarik bagi anak-anak, yang dipadukan dengan metode pembelajaran kuis[5]. Sehingga selain memperkenalkan pajak, anak-anak juga dapat bermain *game* dengan menyenangkan.

2 LANDASAN TEORI

1. Game

Game merupakan suatu aktivitas yang dimana tujuannya untuk bersenang-senang atau rekreasi. Dengan berbagai aturan tertentu, di dalam *game* tersebut dipastikan ada menang dan ada kalah. Menurut Santrock (2007:216-217) “*game* atau permainan adalah aktivitas yang menyenangkan yang dilakukan untuk bersenang-senang”[6].

2. Game Edukasi Ular Tangga

Game edukasi merupakan salah satu media pembelajaran yang tujuannya untuk memberikan edukasi melalui sebuah permainan yang interaktif. Sehingga pembelajaran yang dilakukan akan lebih menarik dan menyenangkan. Di dalam sebuah *game* edukasi, terdapat sebuah nilai-nilai pembelajaran yang bersifat mendidik[7]

Ular tangga adalah permainan papan untuk yang dimainkan minimal 2 orang anak atau lebih. Papan permainan terdiri dari beberapa kotak kecil yang memiliki gambar “tangga” atau “ular” yang menghubungkannya dengan kotak lain[8].

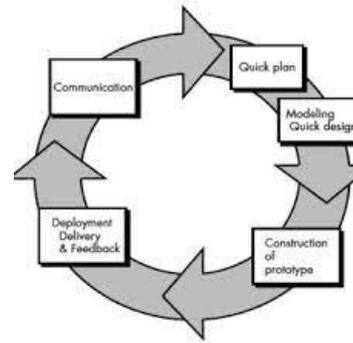
3. Pajak

Menurut Undang-Undang No. 28 Tahun 2007 pajak adalah kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan Undang-Undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat[9].

4. Metode Prototipe

Metode Prototipe merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang terdapat interaksi antara pengembang dan calon pengguna sistem, sehingga dapat dengan mengirimkan umpan balik dari pengguna agar prototipe dapat diperbaiki kembali dengan cepat[10].

Metode prototipe cocok untuk menjelaskan kebutuhan pengguna secara jelas dan rinci, dikarenakan untuk mengantisipasi agar proyek dapat berjalan sesuai rencana. Metode ini sangat diperlukan kesepakatan mengenai kebutuhan sistem antara pengembang dan calon pengguna. Ada 5 Metode Prototipe yaitu *Communication*, *Quick Plan*, *Modelling Quick Design*, *Construction of Prototype*, *Delivery & Feedback*.



Gambar 1 Metode Prototipe

5. Black Box Testing

Black Box testing menjadi salah satu teknik pengujian yang banyak digunakan, dikarenakan *black box testing* tidak memperhatikan struktur *code* dan memperhatikan *output* dari masing-masing fungsi sebuah sistem. Sehingga *developer* harus menyusun berbagai kondisi input di dalam skenario untuk melatih fungsi-fungsi di dalam sistem[11].

3 METODE PERANCANGAN

Metode perancangan ini menggunakan prototipe sebagai pengembangan sistem. Langkah-langkah dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Alur Penelitian

1. Communication

Pada tahapan ini dilakukan proses untuk menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diinginkan dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan. Mengidentifikasi dengan cara melakukan wawancara kepada ahli/expert terkait perpajakan untuk anak-anak yaitu seorang dosen dalam bidang ilmu perpajakan.

2. Quick Plan

Pada tahap ini perancangan dilakukan cepat mewakili semua aspek *game* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype* dengan memahami kebutuhan *user* berdasarkan data yang telah terakumulasi pada tahap *communication*. Oleh karena itu, perancangan *flowchart* sesuai untuk mengetahui elemen-elemen yang diperlukan dalam *game* dan dan *Use Case Diagram* sebagai alur jalannya aplikasi.

3. Modelling Quick Design

Pada tahap ini berfokus pada representasi aspek *game* yang bisa dilihat *customer/user*. *Modelling Quick Design* cenderung ke pembuatan *prototype*. Tahap ini menggunakan *WireFrame Pro* sebagai *mockup* untuk membuat elemen-elemen dan tampilan desain yang diperlukan di dalam *game*.

4. Construction of Prototype

Pada tahap ini membangun kerangka atau rancangan *prototype* dari *game* yang akan dibangun berdasarkan data yang sudah terkumpul. Dengan menggunakan *Tools Adobe Animate* untuk merancang atau memproses pembuatan *game*.

5. Delivery & Feedback

Pada tahap ini prototipe yang telah dibuat, akan dilakukan kepada 5 orang anak sekolah dasar sebagai *user* untuk proses evaluasi dan pemberian *feedback* terhadap aplikasi *game* yang dibuat. Proses ini menjadi landasan untuk memperbaiki prototipe agar sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis, maka sistem dirancang sesuai kebutuhan pengguna dengan menggunakan *Tools Adobe Animate*. Pada tahapan desain dilakukan sebuah pemodelan dengan menggunakan sistem *Unified Model Language (UML)*. Untuk pengembangan sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan, maka akan dilakukan testing program yaitu *Black-Box Testing*.

1. Communication

Dari hasil Analisa terhadap kebutuhan aplikasi yang sudah dilakukan. Didapatkan beberapa kebutuhan, yaitu sebagai berikut:

Kebutuhan Pengguna

1. Tampilan *game* harus cerah dan warna-warni dengan karakter atau gambar yang menarik.
2. Permainan harus mudah dimengerti untuk menarik minat anak-anak.

3. Kombinasi antara ular tangga dan kuis perpajakan harus seimbang, sehingga pengguna dapat belajar sambil bermain.
4. Kuis perpajakan harus disesuaikan dengan tingkat pemahaman anak-anak.
5. Menambahkan sistem *point* atau *reward* untuk meningkatkan motivasi anak-anak untuk memainkan permainan.

Kebutuhan Sistem

Berikut ini merupakan spesifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Kebutuhan *Hardware*:

1. *Processor* : Intel Core i5-10210U
2. *RAM* : 12 GB
3. *SSD* : 512 GB

Kebutuhan *Software*:

1. *Adobe Animate 2023*

Spesifikasi *Android*:

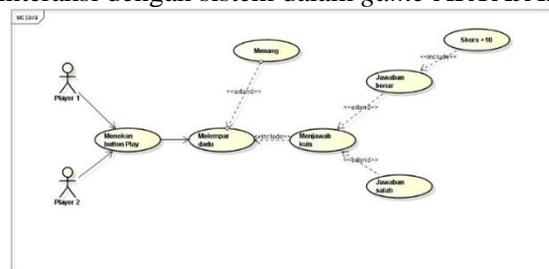
1. *RAM* : 4 GB
2. *ROM* : 64 GB

2. Quick Plan

Tahapan selanjutnya adalah membuat rancangan berdasarkan hasil analisa kebutuhan menggunakan *Use Case* dan *Activity Diagram* sebagai alur komunikasi antara *user* dengan aplikasi yang dibuat.

1) Use Case Diagram

Dalam *Use Case Diagram* ini, *player 1* dan *2* akan berinteraksi dengan sistem seperti, menekan tombol *play*, melempar dadu, lalu menjawab kuis tentang pajak. Jika jawabannya benar, *player* akan mendapatkan skor 10+. Secara keseluruhan, *Use Case Diagram* ini memberikan gambaran tentang cara *player* berinteraksi dengan sistem dalam *game ARTAJAK*.



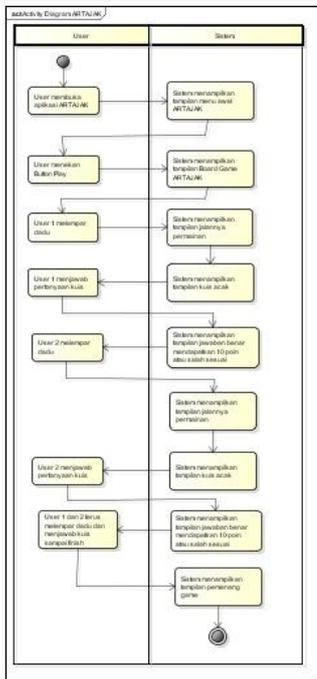
Gambar 3 Use Case Diagram

2) Activity Diagram

Activity Diagram ini menjelaskan tentang alur kerja utama dari *game ARTAJAK*. Dimulai dari *player* menekan tombol *play*, hingga menentukan hasil akhirnya.

1. *Player 1* menekan *button play*.
2. Lalu sistem akan menampilkan tampilan menu awal *game*.
3. Selanjutnya *player* diminta untuk melempar dadu dan mendapatkan angka *random*.

4. Setelah itu sistem akan menampilkan tampilan *board game*, dan muncul *pop up* kuis *random*.
5. Kemudian *player* diminta untuk menjawab pertanyaan dari kuis. Jika *player* menjawab benar, maka akan mendapatkan *poin* 10+.
6. Lalu *player* 2 akan diminta untuk melakukan hal yang sama seperti *player* 1.
7. Terakhir, sistem akan menampilkan pemenang yang berhasil mencapai *finish* paling cepat.



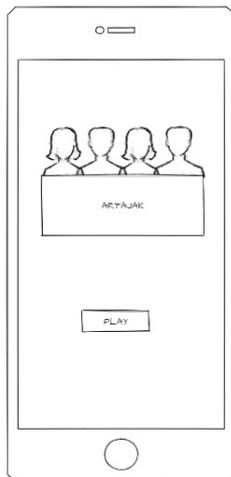
Gambar 4 Activity Diagram

3. Modelling Quick Design

Pada tahapan ini adalah membuat tampilan *mockup* menggunakan *WireFrame* dari tampilan awal hingga tampilan akhir *game*.

a. Mockup Tampilan Awal Game

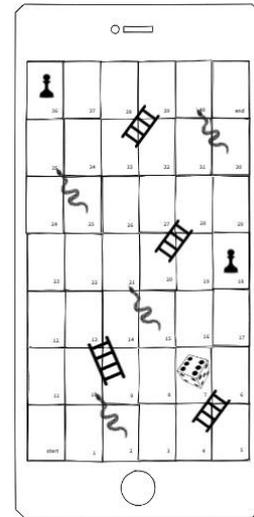
Tampilan awal *game* menampilkan sebuah logo ARTAJAK dan *Button Play* yang fungsinya untuk memulai *game*.



Gambar 5 Mockup Tampilan Awal Game

b. Mockup Tampilan Board Game

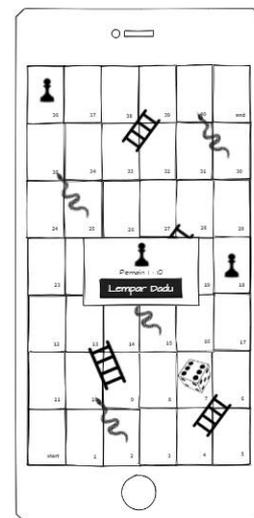
Tampilan *Board Game* menampilkan tampilan utama *game* setelah tampilan awal. Yang dimana tampilan tersebut terdapat kotak *start* sampai kotak *finish*, elemen ular, tangga, bidak 1 dan 2, serta dadu.



Gambar 6 Mockup Tampilan Board Game

c. Mockup Tampilan Jalannya Game

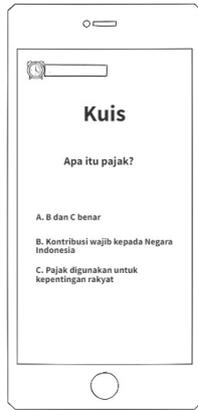
Tampilan jalannya ini menampilkan interaksi antara *player* dan sistem. Yang dimana *player* diminta untuk melempar dadu, dan kemudian bidak *player* akan berjalan sesuai nomor yang keluar dari dadu yang sudah dilempar.



Gambar 7 Mockup Tampilan Jalannya Game

d. Mockup Tampilan Kuis Random

Tampilan *Kuis Random* menampilkan *pop up* sebuah kuis tentang perpajakan dan *player* diminta untuk menjawab pertanyaan dari kuis tersebut.



Gambar 8 Mockup Tampilan Kuis Random

- e. Mockup Tampilan Jawaban Kuis Benar atau Salah

Tampilan ini menampilkan sebuah *pop up* dari pertanyaan yang telah dijawab. Jika jawaban benar, akan muncul *pop up* "Jawaban Benar", dan sebaliknya jika jawaban salah akan muncul *pop up* "Jawaban Salah".



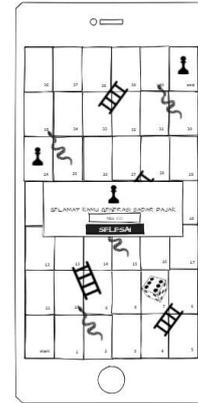
Gambar 9 Mockup Tampilan Jawaban Kuis Benar atau Salah

- f. Mockup Tampilan Waktu Habis
- Tampilan ini menampilkan sebuah *pop up* "Waktu Habis" jika *player* terlalu lama untuk menjawab pertanyaan kuis.



Gambar 10 Mockup Tampilan Waktu Habis

- g. Mockup Tampilan *Player Finish*
- Tampilan ini akan menampilkan sebuah *pop up* ketika *player 1* atau *player 2* berhasil mencapai kotak *finish*.



Gambar 11 Mockup Tampilan *Player Finish*

4. Construction of Prototype

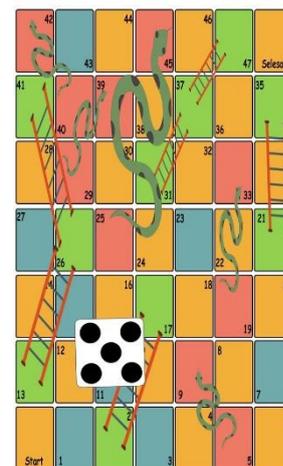
Pada tahapan ini dilakukan sebuah pengembangan dari rancangan *game* yang telah dibuat sebelumnya. Berikut merupakan implementasi hasil dari *Game ARTAJAK*.

- a. Tampilan Awal *Game*



Gambar 12 Tampilan Awal *Game*

- b. Tampilan *Board Game*



Gambar 13 Tampilan *Board Game*

c. Tampilan Jalannya Game



Gambar 14 Tampilan Jalannya Game

d. Tampilan Kuis Random



Gambar 15 Tampilan Kuis Random

e. Tampilan Jawaban Kuis Benar atau Salah



Gambar 16 Tampilan Jawaban Kuis Benar atau Salah

f. Tampilan Waktu Habis



Gambar 17 Tampilan Waktu Habis

g. Tampilan Player Finish



Gambar 18 Tampilan Player Finish

5. Delivery & Feedback

Dari hasil *construction game* diberikan kepada 5 orang anak sekolah dasar untuk memberikan masukan sebagai evaluasi. Hal ini dilakukan sekolah dasar sebanyak 3 kali sampai *game* dianggap memenuhi kebutuhan.

1) Black-Box Testing

Tabel 1 Black-Box Testing

No	Kasus Uji	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Saat mengklik <i>Button Play</i>	Klik <i>Button Play</i>	Menampilkan tampilan halaman <i>Board Game</i>	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

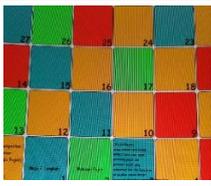
2	Saat mengklik <i>Button</i> Lempar Dadu	Klik <i>Button</i> Lempar Dadu	Menampilkan tampilan dadu bergerak memutar dan <i>player</i> bergerak maju, setelah itu tampilan berubah menjadi tampilan kuis	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
3	Saat mengklik salah satu opsi jawaban	Klik salah satu opsi jawaban	Menampilkan <i>pop up</i> dari pertanyaan yang telah dijawab. Jika jawaban benar, akan muncul <i>pop up</i> "Jawaban Benar", dan sebaliknya jika jawaban salah akan muncul <i>pop up</i> "Jawaban Salah"	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
4	Saat salah satu <i>player</i> berhasil mencapai kotak <i>finish</i>	Mencapai kotak <i>finish</i>	Menampilkan <i>pop up</i> "Generasi Sadar Pajak"	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

No	Pertanyaan	Ya (5)	Mungkin (3)	Tidak (1)
1	Apakah kamu menikmati bermain <i>game</i> ular tangga dengan kuis perpajakan di ARTAJAK?	10	2	
2	Apakah kamu merasa bahwa permainan ini membantu kamu memahami konsep perpajakan dengan lebih baik?	8	4	
3	Apakah kamu merasa pengetahuan mengenai perpajakan meningkat setelah bermain <i>game</i> ini?	7	5	
4	Apakah kamu suka dengan pertanyaan-pertanyaan kuis perpajakan yang disajikan dalam permainan?	8	4	
5	Apakah kamu berpikir bahwa permainan ini memberikan pemahaman yang baik tentang pentingnya membayar pajak?	8	3	1
6	Apakah kamu merasa permainan ini memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan?	8	3	1
7	Apakah kamu ingin bermain lagi atau membagikan <i>game</i> ini dengan teman-teman?	6	6	

2) Uji Coba Kuesioner

Tabel 2 Uji Coba Kuesioner

8	Apakah kamu berpikir bahwa permainan ini dapat membantu untuk mempersiapkan diri untuk memahami konsep perpajakan di kehidupan nyata?	9	3	
9	Apakah grafis dan animasi dalam permainan ini membantu kamu tetap tertarik dan terlibat dalam proses pembelajaran?	8	3	1
10	Apakah permainan ini memberikan motivasi untuk belajar lebih banyak tentang perpajakan?	10	2	

			baik berada di dalam kotak
2	Tampilan Board Game		Pertanyaan mengenai pajak dijadikan quiz.
3	Tampilan Kuis		Ditambahkan elemen-elemen yang menarik dan tulisan ARTAJAK ditambahkan keterangan Ular Tangga Pajak

3) Hasil Uji Coba

Tabel 3 Hasil Uji Coba

No	Jumlah	Presentase
1	56	93%
2	52	86%
3	50	83%
4	50	83%
5	50	83%
6	50	83%
7	48	80%
8	54	90%
9	50	83%
10	56	93%
Rata-Rata		85%

4) Iterasi

Tabel 4 Iterasi

No	Keterangan	Design	Perbaikan
1	Tampilan Awal		Tulisan ARTAJAK terlalu besar dan keterangan Ular Tangga Pajak lebih

5 SIMPULAN

Berdasarkan hasil permasalahan, implementasi dan pengujian yang dilakukan. Maka kesimpulan dari perancangan *Game* ARTAJAK ini ialah:

1. Telah dirancang dan dibuat *Game* Edukasi Ular Tangga Pajak (ARTAJAK) menggunakan *Tools Adobe Animate* dengan kuis perpajakan yang dapat menarik *user* untuk memainkan *game* ARTAJAK.
2. *Game* edukasi ARTAJAK mampu membuat siswa sekolah dasar menjawab soal-soal atau kuis dalam *game* ARTAJAK.
3. *Presentase* akhir perhitungan dengan skala likert yaitu sebesar 85% yang artinya siswa sangat setuju atau senang untuk memainkan *game* ARTAJAK ini.

KEPUSTAKAAN

- [1] Heny Friantary, "BUDAYA MEMBACA SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KUALITAS HIDUP MASYARAKAT," *DISASTRA Journal Pendidikan Bahasa dan Sastra*, vol. 1, no. 1, hlm. 66–70, Des 2018.
- [2] Nahdah Fistra Karnedi dan Amir Hidayatulloh, "PENGARUH KESADARAN PERPAJAKAN, SANKSI PAJAK DAN TAX AMNESTY TERHADAP KEPATUHAN WAJIB PAJAK ORANG PRIBADI," *Profita: Komunikasi Ilmiah Akuntansi dan Perpajakan*, vol. 12, no. 1, hlm. 1–9, Apr 2019

- [3] Aisyah Cinta Putri Wibawa, Hashina Qiamu Mumtaziah, Lutfiah Anisa Sholaihah, dan Rizki Hikmawan, "GAME-BASED LEARNING (GBL) SEBAGAI INOVASI DAN SOLUSI PERCEPATAN ADAPTASI BELAJAR PADA MASA NEW NORMAL," *JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY AND VOCATION EDUCATION*, vol. 2, no. 1, hlm. 17–22, Apr 2020.
- [4] Nursidik dan Akhmad Zaenul Ibad, "The Effect of Games on Children's Psychological Development," *JURNAL MULTIDISIPLIN MARDANI*, vol. 2, no. 3, hlm. 1331–1342, Apr 2022.
- [5] Dini Ardiningsih, "Pengembangan game kuis interaktif sebagai instrumen evaluasi formatif pada mata kuliah teori musik," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 6, no. 1, hlm. 92–103, Apr 2019.
- [6] John W. Santrock, *Perkembangan Anak*, 11 ed. Jakarta: Erlangga, 2007.
- [7] T. Triyono dan A. Priatna, "Rancang Bangun Game Edukasi Sinau Basa Lan Aksara Jawa (Sibakja) Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Cs6 Untuk Siswa Sekolah Dasar Di Kebumen," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 4, hlm. 44–55, Jan 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.61.
- [8] S. Sabila, K. Nabila, S. S. Ayunda, N. Khasanah, dan I. Pekalongan, "Prosiding SEMAI Seminar Nasional PGMI 2021 Pengaplikasian Game Edukasi (Ular Tangga) untuk Meningkatkan Konsentrasi terhadap Minat Belajar Peserta Didik." [Daring]. Tersedia pada: <http://proceeding.iainpekalongan.ac.id/index.php/semmai-499->
- [9] Pemerintah Pusat, *Undang-undang (UU) Nomor 28 Tahun 2007 tentang Perubahan Ketiga atas Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1983 tentang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan*. Jakarta, 2007.
- [10] Indra Kurniawan, Roma Dhoni, Deva Arya Saputra, Fakhri Rahmat Wahyudin, dan Ahmad Mubais5, "IMPLEMENTASI METODE PROTOTYPE PADA SISTEM INFORMASI DIGITAL ANGKRINGAN BERBASIS WEB DI KECAMATAN MAYONG," *Journal of Information System and Computer*, vol. 3, no. 1, hlm. 20–26, Jul 2023.
- [11] P. Astuti, "PENGUNAAN METODE BLACK BOX TESTING (BOUNDARY VALUE ANALYSIS) PADA SISTEM AKADEMIK (SMA/SMK)," *Faktor Exacta*, vol. 11, no. 2, hlm. 186, Agu 2018, doi: 10.30998/faktorexacta.v11i2.2510.