Jurnal Informatics and Computer Engineering Journal
Volume 3 No. 1 Februari 2023

PEMBUATAN *GAME* "TEBAK GAMBAR HEWAN" UNTUK ANAK SD KELAS 3 BERBASIS ANDROID

[1] Aprih Widayanto, [2] Wahyu Nur Pradana
Universitas Bina Sarana Informatika

Jalan HR. Bunyamin No.106, Pabuaran, Kec. Purwokerto Utara, Kab. Banyumas,
Jawa Tengah 53124, Indonesia

[1]aprihw@gmail.com, [2]wahyu.nurpradana999@gmail.com

Artikel Info : Diterima : 00-00-0000 | Direvisi : 00-00-0000 | Disetujui : 00-00-0000

Abstrak - Tujuan yang hendak dicapai adalah membuat sebuah game edukasi bertema binatang dengan menebak gambar sebagai unsur gameplay utamanya yang bisa dijalankan di media Smartphone. Hal ini di latarbelakangi oleh tidak tersedianya semua hewan di tempat tinggal anak dan tidak adanya taman edukasi ataupun kebun binatang di sekitaran lingkungan anak tinggal. Dengan menggunakan game sebagai media belajar nama-nama hewan, penulis akan membuat proses pembelajaran mengenal nama hewan lebih menarik. Banyak hal yang harus dipelajari dan perlu diketahui dalam proses pembuatan game Tebak Gambar : Dunia Binatang ini. Pertama tentunya adalah pemilihan jenis hewan dan hewan-hewan di dalamnya, selanjutnya adalah membuat konsep perancangannya, tentunya semua konsep perancangan di game ini akan disesuaikan dengan tujuan dan tema, lalu adapun proses selanjutnya yaitu melakukan pembuatan atau pencarian asset game berdasarkan konsep yang telah dipilih dan melakukan penusunan kedalam program (software) yang telah dipilih. Disini penulis menggunakan sebuah software utama yaitu Construct2 yang merupakan aplikasi perancang game yang menggunakan HTML5 sebagai bahasa pemrogramannya.

Kata Kunci : Game, Edukasi, Hewan, Construct2, HTML5

Abstracts - *The goal to be achieved in this Final Project is to create an animal-themed educational game by guessing pictures as the main gameplay element that can be run on Smartphone media. This is motivated by the unavailability of all animals in the children's residence and the absence of an educational park or zoo in the children's neighborhood. By using games as a medium for learning animal names, the author will make the learning process to recognize animal names more interesting. There are many things to learn and need to know in the process of making this Guess the Picture: World of Animals game. The first of course is the selection of the type of animal and the animals in it, the next is to make the design concept, of course all the design concepts in this game will be adjusted to the goals and themes, then the next process is to create or search game assets based on the concepts that have been selected and make preparations into the program (software) that has been selected. Here the author uses a main software, namely Construct2 which is a game designer application that uses HTML5 as its programming language.*

Keywords: Game, Education, Animal, Construct2, HTML5

PENDAHULUAN

Game edukasi adalah sebuah media pembelajaran yang bersifat mendidik, dimana dengan media tersebut dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan melakukan kegiatan dengan sesama siswa dalam melakukan permainan dalam kegiatan pembelajaran (Suwarno, 2017). Dengan game edukasi akan lebih mudah memberikan suatu pemahaman khususnya untuk anak- anak, contohnya adalah mengenal mahluk hidup yang hidup berdampingan dengan kita yaitu hewan, yang tentunya harus dilakukan dengan mengenalkan hal yang sangat dasar pada anak yaitu nama-nama hewan yang sering dijumpai di kehidupan sehari-hari baik itu yang bisa anak lihat secara langsung maupun hanya bisa dilihat di televisi atau di media lain seperti buku, majalah dan poster.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Android adalah sistem operasi yang dirancang oleh Google dengan basis kernel Linux untuk mendukung kinerja perangkat elektronik layar sentuh, seperti tablet atau smartphone. Jadi, android digunakan dengan sentuhan, gesekan ataupun ketukan pada layar gadget anda. Android bersifat open source atau bebas digunakan, dimodifikasi, diperbaiki dan didistribusikan oleh para pembuat ataupun pengembang perangkat lunak. Dengan sifat open source perusahaan teknologi bebas menggunakan OS ini diperangkatnya tanpa lisensi alias gratis (Putra,2019) .

Tentu sangat penting memberi edukasi tentang hewan-hewan kepada anak, karena penting bagi anak mengetahui apa saja yang hidup di sekitaran anak walaupun anak belum bisa menjumpainya karena memang di tempat mereka tinggal tidak semua hewan ada disana dan kebun binatang atau taman-taman edukasi mengenai hewan tidak atau belum tentu ada di suatu daerah yang anak tinggali maka dari itulah anak perlu belajar dari media manapun, tentu belajar dapat dimulai dari hal yang paling sederhana yaitu mengenalkan anak pada nama-nama hewannya.

BAHAN DAN METODE

a. *Game*

Pengertian game menurut (Silvianita,2019) adalah "sebuah permainan yang diprogram pada suatu perangkat, perangkat dapat berupa smartphone, personal computer atau konsol yang dapat bersifat offline atau online."

b. Edukasi

Menurut (Notoatmodjo,2012) Pengertian "edukasi adalah kegiatan atau usaha menyampaikan pesan kepada masyarakat, individu ataupun kelompok. Dimana pesan tersebut bertujuan untuk memberikan informasi yang lebih baik.".

c. Aplikasi

Menurut (Putra,2022) Aplikasi adalah "sebuah program atau perangkat lunak yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan suatu tugas tertentu baik itu di smartphone, laptop, ataupun perangkat komputer." Aplikasi tentunya berasal dari bahasa inggris Application yang berarti penggunaan atau penerapan. Secara teknis back-end aplikasi dibuat oleh developer atau programmer menggunakan bahasa pemrograman tertentu.

d. HTML5

Menurut (Nayoan,2019) HTML5 (Hypertext Markup Language) adalah bahasa pemrograman perbaikan dari versi sebelumnya yaitu HTML. HTML5 sendiri menghadirkan berbagai fitur-fitur yang bisa memenuhi kebutuhan website saat ini diantaranya seperti dukungan untuk konten audio dan video, kemudahan untuk membuat aplikasi web dan kemampuan untuk menjalankan JavaScript.

e. Android

Menurut (Bintara,2021) android merupakan sebuah sistem operasi yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti tablet dan smartphone. Android merupakan sistem operasi yang didasarkan pada versi modifikasinya kernel Linux dan perangkat sumber terbuka. Sistem operasi android pertama kali diluncurkan pada 23 September 2008, android juga merupakan perangkat lunak gratis dengan sumber terbuka, maksudnya adalah google memperbolehkan pengguna untuk mengembangkan sistem operasinya, android ini juga memiliki apikasi toko yang bernama Google Play Store, disitu user dapat mengunduh berbagai macam aplikasi atau game.

f. Hewan

Menurut (Mulachela,2022) hewan atau sering disebut juga sebagai fauna, kata fauna sendiri berasal dari bahasa latin yang berarti "alam hewan". Lalu dalam mitologi Romawi, fauna ini dapat diartikan sebagai kakak dari faunus. Yang berarti bahwa sebagai roh yang baik hutan dan daratan. Fauna sendiri memiliki dua jenis klasifikasi yaitu invertebrata dan vertebrata.

g. Photoshop

Menurut (Vallet.id,2020) Adobe Photoshop merupakan perangkat lunak editing foto atau bitmap yang dikembangkan oleh perusahaan Adobe Systems. Photoshop bersifat komersil, yang artinya pemakai harus menggunakan lisensi resmi yang berbentuk serial key dari pengembang aplikasi. Perangkat lunak ini sendiri pertama kali dirilis pada tanggal 19 Februari 1990.

h. Construct2

Menurut (Akbar,2021) Construct2 adalah tools pembuat game yang dikembangkan oleh Scirra, dikhususkan untuk platform 2D construct2 sendiri berbasis HTML5. Untuk kelebihannya sendiri perangkat lunak ini tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, karena semua perintah sudah diatur di EventSheet yang terdiri dari Action dan Event. Meskipun tidak menggunakan bahasa pemrograman tapi tetap saja saat

membuat game dengan construct 2 harus paham mengenai algoritma karena memang nantinya untuk mengatur event dan action perlu disusun berdasarkan logika algoritma pemrograman.

i. Android Studio

Android studio diperkenalkan pada tahun 2013 di sebuah acara Google I/O Conference. Menurut (Guntoro,2022) Android studio merupakan IDE (Integrated Development Enviroment) atau perangkat lunak yang bisa digunakan untuk mengembangkan aplikasi android. Android studio juga merupakan perankat lunak resmi yang didukung penuh oleh Google sebagai perusahaan induk sistem operasi android. IDE ini dikembangkan oleh JetBrains dan dirilis ke publik pada tahun 2014.

j. JSON

Menurut (Nayoan, 2020) JSON (JavaScript Object Notation) adalah format untuk mentransfer atau menyimpan data. Berbeda dengan XML (Extensive Markup Language) dan format lain yang memiliki fungsi serupa, JSON memiliki struktur data yang mudah dipahami dan sederhana, karena itulah JSON sering sekali digunakan pada API (Application Programming Interface).

k. Android SDK

Menurut (Wibowo, 2019) Android SDK (Software Development Kit) adalah kit yang bisa digunakan oleh para developer untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android. Di dalamnya ada beberapa tools diantaranya debugger, emulator, sample code, software libraries dan toturial. Java SE Development Kit adalah salah satu contoh androis SDK dan menjadi bahasa pemrograman yang paling sering digunakan untuk mengembangkan aplikasi Android.

l. *Java Development Kit* (JDK)

Menurut (Andre,2019) JDK (Java Develpmet Kit) adalah sebuah paket perangkat lunak yang berisikan JVM (Java Virtual Machine) + JRE (Java Runtime Enviroment) + dan berbagai perangkat lunak lain untuk proses pembuatan kode program java. Salah satu tambahan perintah yang ada di JDK adalah javac yang dipakai untuk memproses kode program java menjadi byte code. Untuk saat ini terdapat dua jenis JDK yaitu OpenJDK dan Oracle JDK, kedua versi ini sebenarnya sangat mirip, hanya ada sedikit perbedaan saja di lisensinya. Open JDK adalah versi JDK yang “open source”, yakni dirilis dengan lisensi GNU General Public License (GNU GPL), Sedangkan Oracle JDK adalah versi OpenJDK yang ditambahkan beberapa fitur oleh Oracle kemudian dirilis dengan lisensi komersil.

m. Cordova

Menurut (Haryanto,2016) Cordova atau dulunya disebut PhoneGap adalah framework pengembangan aplikasi mobile. Perangkat lunak ini memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi mobile dengan HTML5, CSS3, dan JavaScript daripada menggunakan API yang spesifik untuk masing-masing platform. Dengan satu kode sumber yang sama, Cordova dapat merangkap aplikasi agar bisa berjalan di banyak jenis perangkat.

n. Flowchart

Menurut (Setiawan,2021) Flowchart atau yang biasa disebut bagan alur adalah diagram yang menampilkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan suatu proses pada sebuah program. Setiap langkah dihubungkan dengan arah panah atau garis dan digambarkan dalam bentuk diagram. Flowchart ini merupakan hal yang berperan penting dalam memutuskan sebuah fungsionalitas atau langkah dari sebuah proyek pembuatan program yang melibatkan suatu kelompok. Selain itu dengan menggunakan bagan alur proses dari sebuah program akan lebih ringkas, jelas dan mengurangi kemungkinan untuk salah dalam hal penasfiran.

o. *Black Box*

Menurut (Setiawan,2021) Black box testing atau yang biasa disebut juga Behavioral testing adalah sebuah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil output dan input dari perangkat lunak tanpa harus mengetahui struktur kode dari perangkat lunaknya.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penulisan ini antara lain sebagai berikut:

1. Observasi

   Observasi adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mengamati dan ikut merasakan apa yang di alami oleh subjek penelitian sehingga memperoleh suatu data untuk penelitian, Observasi disini tentunya dilakukan dengan mengamati anak Sekolah Dasar khususnya anak kelas 3.

2. Studi Pustaka

Kajian pustaka adalah salah satu metode atau teknik pengumpulan data dengan cara mencari dari sumber buku, artikel, jurnal atau sumber literatur dari internet untuk memperoleh data-data yang dipergunakan untuk penelitian

3. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung, yang berarti pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh pihak yang di wawancara, wawancara disini dilakukan bersama Ibu Kusriani M.Pd. yang merupakan seorang guru Sekolah Dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Masalah

Tidak tersedianya hewan tertentu, kawasan edukasi hewan maupun kebun binatang di daerah tempat tinggal bagi anak-anak adalah salah satu masalah yang membuat anak jadi tidak mengenal mahluk hidup yang tinggal di sekitaran mereka yaitu hewan.

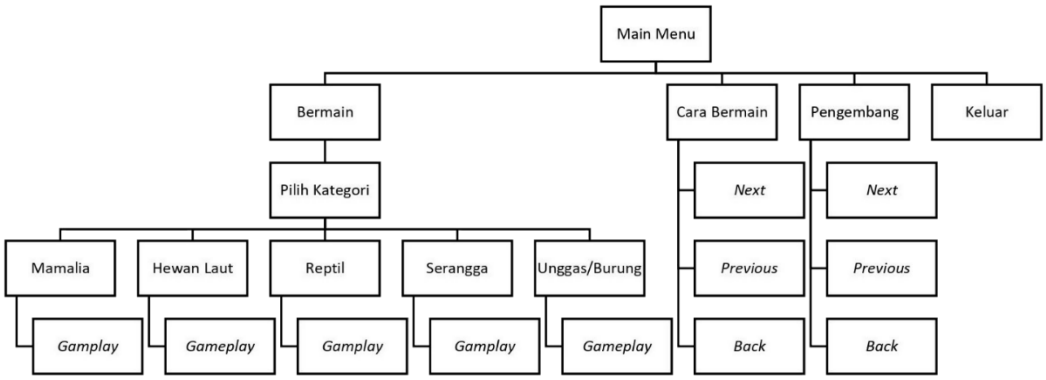
Mengenal hewan tentu dapat dimulai dari hal yang simple yaitu mengenalkan nama hewan kepada anak anak, maka dari itu pengembangan game ini dapat menjadi solusi untuk mengenalkan nama- nama hewan kepada anak. Selain bisa dijadikan hiburan game ini juga bisa dijadikan media edukasi untuk anak.

b. Analisis Kebutuhan

Dalam pembuatan *game* edukasi yang akan dibangun harus dapat memenuhi kebutuhan sebagai berikut:

1) Anak-anak dapat melihat dan memperoleh informasi mengenai nama-nama hewan.
2) Anak-anak dapat mengenal nama hewan dengan mudah.

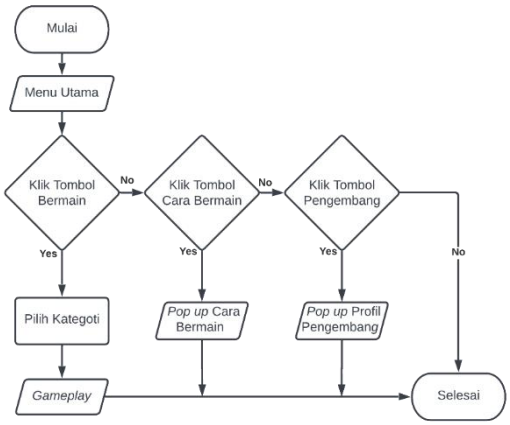
c. HIPO *(Hierarchical Input Process Output*)



Gambar 1. Diagram HIPO

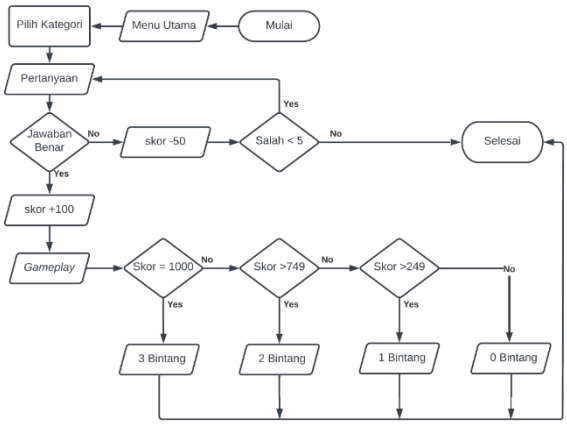
d. Flowchart

1) Flowchart *Main Menu*



Gambar 2. *Flowchart Main Menu*

2) Flowchart *Gameplay*



Gambar 3. *Flowchart Gameplay*

e. ***Support Hardware/Software***

1) Perangkat Keras (Hardware)

a) Laptop

Tipe	: Acer Aspire 4752
Prosesor	: Intel Core i3-2330M
RAM	: 8GB
Kartu Grafis	: Intel HD Graphic 3000
Penyimpanan	: 250GB + 500GB
Sistem Operasi	: Windows 10 Pro 64-bit

b) Smartphone

Tipe	: OPPO A9 2020
Prosesor	: Qualcomm Snapdragon 665
RAM	: 8GB
Penyimpanan	: 128GB
Sistem Operasi	: Android 11

2) Perangkat Lunak (Software)

a) Sistem Operasi : Windows 10 dan Android 11
b) *Game* Engine : Construct2
c) Grafis : Adobe Photoshop
d) Simulator : Browser (Nw.js)

f. Penerapan Aplikasi

1) User Interface Main Menu

Gambar 4. *User Interface Main Menu*

Pada halaman *main menu* terdapat terdapat 6 tombol (*button*) yaitu tombol *on* atau *off*, tombol bermain, tombol cara bermain, tombol pengembang, tombol keluar dan tombol *reset*.

2) *User Interface* Pilih Kategori

Gambar 5. *User Interface* Pilih Kategori

Pada jendela pilih kategori ini terdapat 6 tombol (*button*) yaitu tombol mamalia, tombol hewan laut, tombol reptil, tombol serangga, tombol unggas atau burung dan tombol "X"

3) User Interface Gamplay

Gambar 6, *User Interface Gamplay*

Pada *User Interface Gameplay* menampilkan waktu, skor, gambar hewan (berdasar kategori yang dipilih), jumlah nyawa (kesempatan), teks opsi dan beberapa teks lainnya. Terdapat juga 5 tombol (*button*) yaitu tombol jeda dan 4 tombol opsi.

4) *User Interface Pop Up Benar*

Gambar 7. *User Interface* Pop Up Benar

Pada *pop up* benar hanya menampilkan tanda centang yang menandakan pemain benar dalam menjawab tebakan.

5) User Interface Pop Up Salah

Gambar 8. *User Interface Pop Up* Salah

Pada pop up salah hanya menampilkan tanda silang yang menandakan pemain salah dalam menjawab tebakan.

***6) User Interface Pop Up* Menang**

Gambar 9. *User Interface Pop Up* Menang

Pada *pop up* menang menampilkan teks “kamu menang”, bintang 1 2 3 (tergantung dari skor yang di dapat), skor yang didapat dan skor tertinggi. Juga menampilkan 3 tombol (*button*) yaitu tombol kembali ke menu utama, tombol play dan tombol pencapaian.

7) *User Interface Pop Up* Kalah

Gambar 10. *User Interface Pop Up* Kalah

Pada pop up kalah menampilkan teks “kamu kalah”, bintang 1 2 3 (tergantung dari skor yang di dapat), skor yang didapat dan skor tertinggi. Juga menampilkan 3 tombol (button) yaitu tombol kembali ke menu utama, tombol play dan tombol pencapaian.

8) *User Interface* Cara bermain

Gambar 11. *User Interface* Cara Bermain

Pada *user interface* cara bermain menampilkan cara bermain secara singkat. Juga terdapat 3 tombol (*button*) yaitu tombol "X", tombol selanjutnya (*next*) dan tombol sebelumnya (*previous*).

g. Testing

Testing atau pengujian yang dilakukan menggunakan metode *Black Box.* Berikut hasil pengujian pada *game* Tebak Gambar : Dunia Binatang :

Tabel 1. Pengujian Menggunakan *Black Box Testing*

No.	Tipe Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menu Utama	Menampilkan logo judul *game*	Berhasil	Normal
		Menampilkan 6 (enam) tombol (On atau off suara, bermain, cara bermain, pengembang, keluar, reset data skor)	Berhasil	Normal
		Menampilkan skor tertinggi	Berhasil	Normal
		Suara (latar dan efek) menyala	Berhasil	Normal
2.	Tombol Bermain	Efek suara berfungsi	Berhasil	Normal
		Halaman berpindah ke halaman pemilihan kategori	Berhasil	Normal
3.	Halaman Pilih Kategori	Langsung menuju proses *gameplay* (sesuai kategori yang dipilih)	Berhasil	Normal
		Efek suara berfungsi	Berhasil	Normal
		Tombol kembali berfungsi	Berhasil	Normal
4.	Cara Bermain	Menampilkan *pop up* cara bermain	Berhasil	Normal
		Efek suara berfungsi	Berhasil	Normal
5.	Pengembang	Menampilkan pop up profil pengembang	Berhasil	Normal
		Efek suara berfungsi	Berhasil	Normal
6.	*Reset* data skor	Menampilkan pop up peringatan reset data skor	Berhasil	Normal
7.	*Gamplay*	Menampilkan gambar hewan, Menampilkan pertanyaan, Menampilkan background, Menampilkan 1/10 (harus menebak 10 hewan), Menampilkan 4 (empat) opsi jawaban, Menampilkan waktu, skor, nyawa, Menampilkan *pop up* benar dan salah, Menampilkan tombol jeda, dan Menampilkan *pop up* menang dan kalah	Berhasil	Normal
8.	Tombol Jeda	Memunculkan pop up jeda	Berhasil	Normal
		Efek animasi berfungsi	Berhasil	Normal
		Efek suara berfungsi	Berhasil	Normal
9.	*Pop up* benar dan salah	Efek animasi berfungsi	Berhasil	Normal
		Efek suara berfungsi	Berhasil	Normal
10.	Tombol Keluar	Keluar dari *game*	Berhasil	Normal

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:
1. *Game* edukasi Tebak Gambar : Dunia Binatang dapat dijadikan sebagai media belajar pengenalan nama-nama hewan kepada anak.
2. *Game* ini dapat berkontribusi dalam dunia pendidikan.
3. Masih perlunya peran guru atau orang tua ketika anak memainkan game ini, supaya ilmu yang diserap oleh anak akan lebih maksimal,
4. Anak jadi tak harus pergi ke kebun binatang atau taman edukasi hewan untuk mengenal beberapa hewan.
5. Hasil akhir dari proses produksi adalah sebuah *game* android yang bekerja dan berfungsi sebagaimana mestinya.

REFERENSI

Akbar. (2021, Februari 20). Apa Itu Construct2? Retrieved from Akbar Project: https://akbarproject.com/apa-itu-construct-2/

Andre. (2019, Maret 25). Tutorial Belajar Java Part 3: Pengertian JRE dan JDK. Diambil kembali dari Duniailkom: https://www.duniailkom.com/tutorial-belajar-java-part-3-pengertian-jre-dan-jdk/

Bintara, W. S. (2021, Juni 9). Pengertian Android – Definisi, Fungsi, Sejarah, Kelebihan. Diambil kembali dari dianisa.com: https://dianisa.com/pengertian-android/

Guntoro. (2022, April 2). Apa itu Android Studio ? Inilah Ulasan Lengkapnya. Diambil kembali dari Badoy Studio: https://badoystudio.com/android-studio/

Haryanto, T. (2016, April 15). Membuat Aplikasi Android Berbasis HTML5 dengan Cordova. Diambil kembali dari CODEPOLITAN: https://www.codepolitan.com/membuat-aplikasi-android-berbasis-html5-cordova/

Mulachela, H. (2022, Januari 26). Fauna Adalah Hewan, Pahami Jenis dan Klasifikasinya. Diambil kembali dari Katadata.co.id: https://katadata.co.id/safrezi/berita/61f10d4ca788c/fauna-adalah-hewan-pahami-jenis-dan-klasifikasinya

Nayoan, A. (2019, November 25). Apa Itu HTML5? Simak Perbedaan HTML dan HTML5 di Sini! Diambil kembali dari NIAGAHOSTER: https://www.niagahoster.co.id/blog/html5-adalah/

Nayoan, A. (2020, Agustus 19). JSON: Pengertian, Fungsi dan Cara Menggunakannya. Diambil kembali dari NIAGAHOSTER: https://www.niagahoster.co.id/blog/json-adalah/

Putra. (2019, Oktober 23). PENGERTIAN ANDROID: Sejarah, Kelebihan & Versi Sistem Operasi. Diambil kembali dari SALAMADIAN: https://salamadian.com/pengertian-android/

Putra. (2022, Februari 10). PENGERTIAN APLIKASI: Fungsi, Sejarah, Klasifikasi, Jenis & Contoh. Diambil kembali dari SALAMADIAN: https://salamadian.com/pengertian-aplikasi/

Setiawan, R. (2021, November 17). Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak. Diambil kembali dari dicoding: https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/

Setiawan, R. (2021, Agustus 4). Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya. Diambil kembali dari dicoding: https://www.dicoding.com/blog/flowchart-adalah/

Silvianita, H. (2019, Juni 11). Pengertian Game Beserta Sejarah, Manfaat, serta Jenis-Jenis Game, Lengkap! Diambil kembali dari NESABAMEDIA: https://www.nesabamedia.com/pengertian-game/#Pengertian_Game

Suwarno. (2017, Desember 31). Game Edukasi. Diambil kembali dari Binus University | Pendidikan Guru Sekolah Dasar: https://pgsd.binus.ac.id/2017/12/31/game-edukasi/

Vallet. (2020). Apa Itu Photoshop? Berikut Pengertian Dan Fungsinya. Diambil kembali dari Vallet.id: https://vallet.id/index.php/2020/01/28/apa-itu-photoshop-berikut-pengertian-dan-fungsinya/

Wibowo, D. C. (2019, Maret 30). Apa itu Android Studio dan Android SDK? Diambil kembali dari dicoding: https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-android-studio-dan-android-sdk/