

Media Pembelajaran Pengenalan Bahasa Pemrograman Pada Anak Usia Dini Berbasis Game

Agyztia Premana¹, Akhmad Pandhu Wijaya², Robert Rizki Yono³,
Stifada Nurul Hayati⁴

^{1,3} Universitas Muhadi Setiabudi,

²Universitas Wahid Hasyim, ⁴Universitas Sebelas Maret

a.premana@umus.ac.id, pandhuds@unwahas.ac.id,
robertriskiyono@gmail.com, kireina.fada@gmail.com

Abstract

Media pembelajaran adalah suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, dan juga merupakan sarana fisik dan komunikasi untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran digunakan dengan tujuan untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan. Media pembelajaran merupakan media yang digunakan dalam proses dan tujuan pembelajaran. Pada hakikatnya, proses pembelajaran juga merupakan komunikasi, maka media pembelajaran bisa dipahami sebagai media komunikasi yang digunakan dalam proses komunikasi tersebut. Media pembelajaran memiliki peranan penting sebagai sarana untuk menyalurkan pesan pembelajaran. Dengan demikian penggunaan media sebagai penghubung antara pendidik dan peserta didik disebut dengan pembelajaran. Dengan kata lain, aktivitas belajar yang aktif memerlukan dukungan media untuk menghantarkan materi yang akan dipelajari. Makna dan fungsi media pembelajaran dapat membantu memudahkan belajar bagi peserta didik dan pendidik, memberikan pengalaman lebih nyata (abstrak menjadi konkret), menarik perhatian dan minat belajar pesertadidik, dan dapat membangkitkan menyamakan antara teori dengan realitanya pada anak usia dini. Model pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan ADDIE, Analysis (analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi).

Keyword: *Edukasi, Pemrograman, usia dini, media pembelajaran*

1. Pendahuluan

Pada Era Industrial 4.0 membabawa masyarakat Indonesia kepada mindset teknologi yang meliputi berbagai aspek kehidupan. Teknologi saat ini bukan lagi hal yang baru bagi masyarakat yang dalam kehidupannya tidak dapat terlepas dari maraknya fasilitas teknologi seperti: komputer, gadget, dan internet. Era saat ini adalah telah mencapai memasuki era industrial 5.0 yang mengolah dan menyajikan data dan informasi maka pencarian informasi pun sangat ditunjang dan di fasilitasi oleh berbagai perangkat dan aplikasi sistem berbasis teknologi. Coding tidak hanya bisa dikuasai oleh orang yang menekuni bidang IT (1). Namun coding juga bisa dipelajari oleh siapapun, Steve Jobs pernah mengatakan bahwa “Setiap orang di negara ini harus belajar bagaimana cara memprogram komputer, karena itu menagajarkan kamu caranya berfikir”

– Steve Jobs. Hal tersebut menandakan bahwa coding dapat dipelajari oleh siapapun termasuk pada anak usia dini. Dengan menggabungkan metode pembelajaran modern Computational Thinking dengan game berbasis dekstop coding dapat dipelajari dengan mudah dan menyenangkan (2).

Game edukasi merupakan aktivitas terstruktur dimana pemain mengambil keputusan melalui kendali pada objek didalamnya yang digunakan dalam proses pembelajaran. Game merupakan alat pengajaran yang berguna bagi para pendidik

karena memungkinkan mereka untuk menggunakan teknik inovatif untuk memotivasi siswa dan meningkatkan keterampilan belajar mereka. Dalam penerapannya pembelajaran yang nyata terjadi karena siswa secara konstan tertarik dan belajar memecahkan masalah dengan menyelesaikan game. Bahasa Pemrograman adalah sebuah cara untuk memberikan perintah pada komputer, aplikasi, telepon, atau website untuk melakukan sesuatu. Banyak pendidik dan pakar komputer yang sudah menganggap coding sebagai “bahasa baru” yang harus dikuasai oleh anak sejak dini.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu computational thinking. Metode ini merupakan kemampuan untuk mengomunikasikan pikiran secara terstruktur dan logis. Karena saat anak usia dini belajar coding, maka kemampuannya untuk memahami konsep algoritma dan memecahkan masalah akan berkembang dengan pesat. Kemampuan ini juga menggabungkan disiplin logis dan matematis, sehingga anak bisa dengan cepat menemukan solusi untuk suatu masalah. Computational Thinking adalah keterampilan yang memungkinkan kita memecahkan masalah secara sistematis dan efektif berisikan 4 materi utama CT yaitu abstraksi, dekomposisi, pola dan algoritma yang harus dikuasai guna mempersiapkan diri dengan perkembangan yang ada, terutama pada lingkup dunia Pendidikan, khususnya tingkat sekolah dasar.

Media pembelajaran adalah suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, dan juga merupakan sarana fisik dan komunikasi untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran digunakan dengan tujuan untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan. Media pembelajaran merupakan media yang digunakan dalam proses dan tujuan pembelajaran. Pada hakikatnya, proses pembelajaran juga merupakan komunikasi, maka media pembelajaran bisa dipahami sebagai media komunikasi yang digunakan dalam proses komunikasi tersebut. Media pembelajaran memiliki peranan penting sebagai sarana untuk menyalurkan pesan pembelajaran. Dengan demikian penggunaan media sebagai penghubung antara pendidik dan peserta didik disebut dengan pembelajaran. Dengan kata lain, aktivitas belajar yang aktif memerlukan dukungan media untuk menghantarkan materi yang akan dipelajari. Makna dan fungsi media pembelajaran dapat membantu memudahkan belajar bagi peserta didik dan pendidik, memberikan pengalaman lebih nyata (abstrak menjadi konkret), menarik perhatian dan minat belajar peserta didik, dan dapat membangkitkan menyamakan antara teori dengan realitanya pada anak usia dini.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik observasi digunakan untuk mengamati perkembangan anak usia dini dalam mengenal bahasa baru “Bahasa Pemrograman”. Teknik wawancara dilakukan untuk mendapatkan data yang relevan terkait pengenalan bahasa baru menggunakan media pembelajaran berbasis game. Teknik dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh berkaitan kegiatan belajar mengajar dan efektifitas penggunaan media pembelajaran berbasis game.

Negara berkembang seperti Indonesia coding hanya ditekuni oleh kalangan tertentu seperti mahasiswa IT ataupun orang yang berkecimpung dalam dunia komputer. Berbeda dengan di negara maju yang saat ini tengah mengajarkan anak-anak mereka tentang pemrograman atau coding tersebut sejak dini, menggunakan metode Computational Thinking. Dasar coding yang saat ini dijadikan dasar pengetahuan pendidikan berbasis era digitalisasi merupakan hal yang harus

diketahui dan difahami oleh masyarakat luas khususnya bagi anak usia dini. Bahasa pemrograman dapat dimanfaatkan untuk membangun sebuah sistem aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang baik dalam bidang pendidikan, ekonomi, bisnis bahkan dalam bidang sosial budaya. Sampai saat ini terdapat banyak jenis bahasa pemrograman. Salahsatu di antaranya adalah bahasa pemrograman dengan media scracth di mana media ini dapat menjadi bahan ajar bahasa pemrograman anak usia dini. Bahasa pemrograman memiliki banyak fitur yang tidak mudah untuk dipelajari dan dipahami (3). Untuk membantu dalam pembelajaran bahasa pemrograman, diperlukan sebuah media alternatif Terdapat berbagai media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Media berbasis teknologi dan informasi ini diharapkan mampu membantu memecahkan kesulitan yang dialami pelajar dalam belajar bahasa pemrograman (4). Media ini dapat menampilkan informasi yang berupa tulisan, gambar-gambar serta visual 2D atau 3D animasi bergerak sehingga pemahaman materi bisa lebih mudah. Kerumitan bahan pelajaran dapat disederhanakan dengan bantuan media. Dari latar belakang masalah di atas, akan dikembangkan Media Pembelajaran Pengenalan Bahasa Pemrograman Berbasis game pada anak usia dini (5).

A. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di paparkan, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagaiberikut:

1. Bagaimana rancangan proses pengembangan media pembelajaran bahasa pemrograman pada anak usia dini?
2. Bagaimana implementasi media pembelajaran bahasa pemrograman pada anak usia dini?

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat rancangan media pembelajaran bahasa pemrograman pada anak usia dini berbasis game edukasi.
2. Memberikan bimbingan terkait media pembelajaran bahasa pemrograman pada anak usia dini berbasis game edukasi.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap media pembelajaran bahasa pemrograman berbasis game edukasi serta dapat dikembangkan kearah yang lebih baik serta dapat menambah pengetahuan mengenai ilmu dalam pemrograman pada anak usia dini.

2. Tinjauan pustaka

Teori yang digunakan yaitu media pembelajaran, game edukasi, bahasa pemrograman ser sractch media website. Teknologi Informasi dan Komunikasi mencakup dua aspek, Menurutpuskur kemendiknas (2) yaitu:

1. Teknologi Informasi adalah meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi.
2. Teknologi komunikasi adalah segala hal yang berkaitan dengan

penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya.

A. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa untuk belajar. Gagne dan Briggs (1975) dalam Pratiwi (2021:4) secara eksplisit mengatakan bahwa media pembelajaran mencakup alat-alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi bahan ajar. Dari kedua pengertian tersebut, media merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran. Berdasarkan definisi atau pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan pesan, ide atau gagasan berupa bahan ajar kepada siswa oleh guru (6).

Dalam penelitian Rohayati, 2019 yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Materi Kesehatan Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Rekreasi” mendefinisikan Media Pembelajaran merupakan media segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (4). Pada penelitian lain (Widyatmojo, 2019) mendefinisikan media pembelajaran merupakan media penyampaian yang memanipulasi informasi dalam bentuk digital yang terdiri dari elemen teks, suara, gambar, animasi, dan video secara terpadu dan sinergis dengan bantuan komputer atau sejenisnya untuk mencapai tujuan tertentu yang melibatkan respon pemakai secara aktif (7).

B. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer.



Gambar 1. Bahasa Pemrograman Populer.

(sumber: [Bahasa Pemrograman: Pengertian, Jenis, dan Penggunaannya - Accurate Online](#))

Menurut Firmansyah, 2020 dalam penelitian yang berjudul Pengenalan

Coding Bagi Usia Sekolah Menggunakan Aplikasi SHINIBIK (Shinhan University dan IBI Kosgoro 1957) Bagi Murid Sekolah Dasar Negeri 11 Lenteng Agung Jakarta Selatan, mendefinisikan bahasa pemrograman merupakan Bahasa program adalah sekumpulan instruksi yang diberikan kepada komputer untuk dapat melaksanakan tugas-tugas tertentu dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Bahasa program berfungsi untuk memerintah komputer agar dapat mengolah data sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang telah ditentukan oleh programmer (8).

C. Game Edukasi

Game berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Menurut (Yulianti, 2020) dalam penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar”, game adalah se bentuk karya seni di mana peserta, yang disebut pemain, membuat keputusan untuk mengelola sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam game demi mencapai tujuan serta dalam permainan sebagai suatu aktifitas yang membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional (9).



Gambar 2.
Game dan
Edukasi

(sumber: [Play Game - Game Edukasi \(kemdikbud.go.id\)](http://PlayGame-GameEdukasi(kemdikbud.go.id)))

Kata edukasi berasal dari bahasa Inggris yaitu education yang berarti pendidikan. Menurut (Rahman, 2016) dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia”, game edukasi adalah game yang didesain untuk belajar, tapi tetap bisa menawarkan bermain dan bersenang-senang. Game edukasi adalah gabungan dari konten edukasi, prinsip pembelajaran, dan game computer (10).

D. Scratch

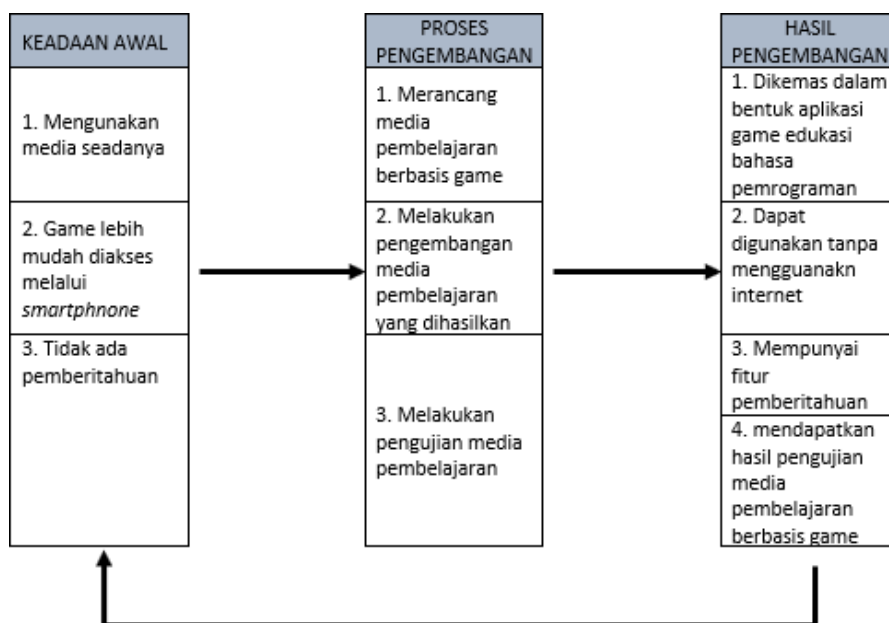
Scratch suatu program simulasi yang digunakan untuk merancang hingga menganalisis yang ditampilkan dalam bentuk animasi untuk mempertunjukkan fungsi atau prinsip dasar dari suatu pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini berinisiatif untuk melakukan penerapan penggunaan media scratch pada siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan minat belajar siswa. Minat belajar adalah perasaan menyukai pada suatu kegiatan belajar tanpa adanya perintah untuk belajar. (11)

E. Kerangka Berpikir

Proses belajar mengajar merupakan proses yang dilakukan oleh peserta didik atau siswa dalam rangka mencapai perubahan untuk menjadi lebih baik, dari tidak tau menjadi tahu, dari tidak bisa menjadi bisa, sehingga terbentuk pribadi yang berguna bagi diri sendiri dan lingkungan sekitarnya. Proses tersebut dipengaruhi oleh faktor yang meliputi mata pelajaran, guru, media, penyampaian materi, sarana penunjang, serta lingkungan sekitarnya.

Media sebagai alat bantu mengajar, berkembang sedemikian pesatnya sesuai dengan kemajuan teknologi ragam dan jenis media pun cukup banyak sehingga dapat dimanfaatkan sesuai dengan kondisi, waktu, keuangan, maupun materi yang akan disampaikan.

Dalam kenyataan pemanfaatan media pembelajaran disekolah-sekolah masih dirasakan kurang bahkan sering terlupakan. Hal ini disebabkan salah satunya karena kurang kreatifnya guru dalam penggunaan media pembelajaran. Dengan penggunaan media dalam pembelajaran khususnya media pembelajaran bahasa pemrograman berbasis game, peserta didik diharapkan mampu memiliki wawasan luas dan persepsi yang semakin tajam dan mudah memahami materi yang diajarkan.



Gambar 3. Kerangka Berpikir.

3. Metode Penelitian

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Randusanga Wetan yang berlatar di Jalan Jl. Warkiah Desa Cimohong, Kecamatan Bulakamba, Kabupaten Brebes. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Februari 2021 sampai Januari tahun 2022.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik observasi digunakan untuk mengamati kegiatan belajar mengajar pada SD N 1 Cimohong dengan menggunakan media lama, teknik ini dilakukan untuk memperoleh data serta potensi penggunaan media pembelajaran pengenalan bahasa pemrograman berbasis game.

Teknik wawancara dilakukan untuk mendapatkan data yang relevan terkait penggunaan media pembelajaran bahasa pemrograman pada anak usia dini berbasis game. Teknik ini juga untuk mengumpulkan data dengan pihak lingkungan sekolah agar memperoleh gambaran secara umum terkait pengenalan bahasa pemrograman. Teknik dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh berkaitan KBM dalam sekolah serta penggunaan media game pengenalan bahasa pemrograman. Pengambilan gambar dilakukan pada setiap kegiatan KBM serta kegiatan akhir penelitian. Konsep dasar aplikasi ini yaitu menarik dan mengenalkan dasar-dasar matematika. Oleh sebab itu digunakan perpaduan teks, suara dan gambar dalam merancang desain aplikasi. Permainan Edukatif Math Adventure ini menampilkan game berbentuk petualangan di mana pengguna mengendalikan seorang tokoh yang mengikuti sebuah alur cerita dengan menghadapi berbagai tantangan dan teka-teki, sedangkan untuk unsur edukasi yang akan diterapkan pada game edukasi matematika ini adalah pengguna akan diberikan pertanyaan dan pengguna harus menjawab pertanyaan dengan benar.

4. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan pembangunan perangkat lunak dengan sasaran akhir media pembelajaran berbasis game interaktif sebagai alat bantu ajar bahasa pemrograman. Penelitian dan Pengembangan adalah suatu Langkah-langkah atau proses untuk menyempurnakan produk yang telah ada atau mengembangkan suatu produk baru yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk perangkat keras (hardware) atau benda, tetapi bisa juga perangkat lunak (software). Model pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model pengembangan ADDIE, Analysis (analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi).

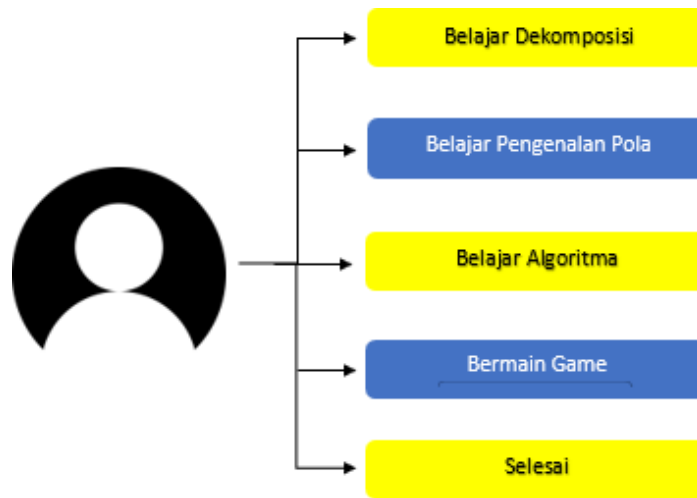
A. *Analysis*

Analysis atau Analisis Kebutuhan merupakan kegiatan untuk menganalisa kekurangan dan kebutuhan dari objek penelitian. Analisis dilakukan pada objek sasaran yaitu SD N 1 Cimohong khususnya tim Komputer yang berjumlah 14 orang siswa kelas IV dan V menghasilkan keterangan sebagai berikut:

- a. Bidang informatika yang dikenalkan pada siswa terbatas pada cara menggunakan alat dan aplikasi.
- b. Siswa belum mengenal computational thinking dengan baik.

B. *Design*

Design atau Rancangan merupakan kerangka dasar dari produk yang akan dihasilkan.



Gambar 4. *Design Utama*

Gambar diatas merupakan rancangan menu utama dimana pengguna yang berinteraksi dengan media yang akan dibuat dapat melakukan beberapa hal diantaranya, belajar dekomposisi, belajar abstraksi, belajar pengenalan pola, belajar algoritma, bermain game dan keluar dari aplikasi. Sedangkan untuk keluar dari aplikasi, disediakan pilihan tombol selesai untuk dapat langsung keluar dan menutup aplikasi.

C. *Development*

Selanjutnya yaitu tahap *Development* atau pengembangan, tahap ini merupakan tahap pembuatan produk. Media ini berfokus pada 4 materi inti CT yaitu Abstraksi, Dekomposisi, Pola dan Algoritma. Pada media ini terdapat materi pembelajaran yang disertai dengan contoh masalah, contoh penyelesaian masalah, permainan sederhana dan kesimpulan materi, terdapat juga petunjuk penggunaan, indikator dan profil pembuat media.



Gambar 5. *Media Pembelajaran Bahasa Pemrograman*

D. Implementasi

Setelah produk jadi, maka akan dilaksanakan tahap selanjutnya yaitu Implementation atau Penerapan, produk yang sudah dibuat akan diterapkan pada objek sasaran. Sebelum produk di implementasikan produk di ujikan terlebih dahulu pada para ahli guna menilai kelayakan dari produk yang telah di kembangkan. Pengujian tersebut dilakukan dengan angket yang di isi oleh ahli media dan ahli materi.

E. Evaluasi

Tahap terakhir yaitu Evaluate atau Evaluasi, disini akan dilakukan penilaian terhadap produk apakah sudah mencapai tujuan diciptakannya produk. Penelitian ini dilaksanakan pada SD N 1 Cimohong Brebes. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas IV dan V Tim Komputer yang berjumlah 14 siswa.

5. Kesimpulan

Dalam membangun aplikasi Game Edukasi Bahasa Pemrograman dapat disimpulkan beberapa hal,yaitu sebagai berikut:

1. Game edukasi ini dapat mengganti permainan anak/siswa yang lebih bermanfaat sehingga orang tua mendapat keuntungan dua sekaligus tanpa menekan anak untuk belajar.
2. Game ini menarik untuk anak/siswa belajar karena terdapat berbagai animasi dan sounddidalamnya.
3. Game edukasi bahasa pemrograman ini terdiri dari pemahaman dasar pemrograman.

Daftar Pustaka

- [1] Disruptif I, Informasi T, Baru N. MATERI SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (SENATIK 2020) Oleh Pemateri 2 Anny Kartika Sari Departement of Computer Science and Electronics Universitas Gadjah Mada.2020;(Senatik).
- [2] Dewi SZ, Hilman I. Penggunaan TIK sebagai Sumber dan Media Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar. Indones J Prim Educ. 2019;2(2):48.
- [3] Sudihartinih E, Novita G, Rachmatin D. Desain Media Pembelajaran Matematika Topik Luas Daerah Segitiga Menggunakan Aplikasi Scratch. J Cendekia J Pendidik Mat. 2021;05(02):1390–8.
- [4] Rohayati Y, Astra I. B, Suwiwa IG. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Materi Kesehatan Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Rekreasi.J IKA. 2019;16(1):33.
- [5] Fithri DL, Setiawan DA. Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini. Simetris J Tek Mesin, Elektro dan Ilmu Komput. 2017;8(1):225–30.
- [6] Lenggogeni L, Roqoyyah S, Siliwangi I. Creative of Learning Students Elementary Education PENGGUNAAN MEDIA VIDEO ANIMASI BERBANTUAN SCRATCH MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PICTURE AND PICTURE TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI DAUR HIDUP HEWAN KELAS IV. J Elem Educ. 2021;04(02):249–56.

- [7] Widyatmojo G, Muhtadi A. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbentuk game untuk menstimulasi aspek kognitif dan bahasa. *J Inov Teknol Pendidik*. 2017;4(1):38.
- [8] Firmansyah B, Nur AP, Angellia F, Cahya W. Pengenalan Coding Bagi Usia Sekolah Menggunakan Aplikasi SHINIBIK (Shinhan University dan IBI Kosgoro 1957) Bagi Murid Sekolah Dasar Negeri 11 Lenteng Agung Jakarta Selatan. 2020;1(1).
- [9] Yulianti A, Ekohariadi E. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *J IT-EDU* [Internet]. 2020;5(1):527–33. Available from: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/38272>
- [10] Rahman RA, Tresnawati D. Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. *J Algoritm*. 2016;13(1):184–90.
- [11] Chaerunnisa NA, Bernard M. PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA SCRATCH. 2021;4(6):1577–84