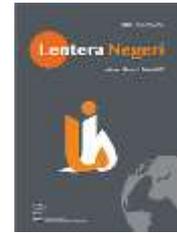




Contents lists available at [Journal IICET](#)

Lentera Negeri

Journal homepage: <http://journal.iicet.org/index.php/lentera>



Pelatihan pengembangan media pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer berbasis game 2D dengan pendekatan HOTS bagi siswa kelas V Sekolah Dasar

Gesang Bagas^{*)1}

¹UMS surakarta

Article Info

Article history:

Received Sep 13th, 2023

Revised Oct 24th, 2023

Accepted Nov 27th, 2023

Keyword:

Game edukasi 2D,
HOTS,
Pembelajaran Berbasis Android,
Media Pembelajaran

ABSTRACT

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran komputer di SDN 212 Tukum II melalui pengembangan media pembelajaran berbasis game 2D berbantuan aplikasi Construct 2. Hal ini dilakukan untuk mengatasi penyampaian materi yang masih konvensional dan monoton, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta mendorong berpikir tingkat tinggi (HOTS). Game ini dirancang untuk materi perangkat keras komputer dan diintegrasikan dalam pembelajaran berbasis Android, memungkinkan kegiatan belajar mengajar yang lebih fleksibel, menarik, dan tidak terbatas ruang serta waktu. Pengembangan media ini menggunakan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate), melibatkan analisis kebutuhan, perancangan produk, pengembangan media, serta uji coba kepada siswa kelas V. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game 2D ini dinilai layak oleh para ahli dan siswa, dan dapat digunakan sebagai sarana efektif dalam mendukung pembelajaran komputer di sekolah dasar.



© 2023 The Authors. Published by IICET.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Corresponding Author:

Gesang Bagas,

gesangbagas48@gmail.com

Pendahuluan

Pendidikan sangat penting bagi semua orang, seperti kita ketahui bersama bahwa perkembangan pendidikan pada era sekarang begitu pesat sehingga alat bantu (media) dalam proses pembelajaran di sekolah baik untuk siswa maupun guru dibutuhkan secara interaktif (Rahman et.al, 2017). Dunia pendidikan yang merupakan dunia dasar untuk mencerdaskan generasi penerus dituntut dalam mengikuti arus perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun pada kenyataannya seorang guru seringkali mengalami kesulitan dalam membuat inovasi yang memanfaatkan teknologi ke dalam media pembelajarannya (Wardani dan Sari, 2015).

Berdasarkan observasi yang di lakukan oleh peneliti mengenai model pembelajaran yang di ajarkan serta dari hasil obrolan oleh wali kelas SDN 212 Tukum II dan peneliti dimana 2 tahun yang akan datang ujian nasional tingkat SD akan menggunakan komputer. Sedangkan untuk media pembelajaran yang sekarang masih menggunakan buku dikarnakan kurangnya media pendukung lain seperti belum adanya komputer yang digunakan untuk praktik. Nilai siswa dirasa kurang oleh guru dimana rata-rata nilai siswa masih 66,3. Dari hasil observasi tersebut peneliti ingin membuat sebuah media pembelajaran yang dapat meningkatkan daya berfikir seta di sukai siswa tersebut dengan cara membuat media pembelajaran berbasis game 2D dengan pendekatan HOTS agar siswa bisa lebih mengembangkan skilnya lagi.

Sutono (2014:1) mengemukakan bahwa, “perangkat keras komputer (hardware) adalah komponen-komponen fisik yang membentuk satu kesatuan sistem Personal Computer (PC). Biasanya perangkat-perangkat ini dirakit dan sebagian besar dimasukkan ke dalam sebuah casing komputer dan sebagian lain berada di luar casing.

Media pembelajaran adalah sebuah bentuk alat yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar baik itu berbentuk Audio ataupun Video yang memudahkan dalam sebuah penyampain materi. Menurut Jamil Suprihatiningrum (2014: 319) media diartikan sebagai perantara, diartikan juga sebagai pengantar pesan dari pengirim kepada penerima. Sebuah penelitian telah menunjukkan bahwa keterampilan penalaran proporsional siswa meningkat setelah bermain game. Melalui game siswa yang berpengetahuan rendah dapat menemukan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan potensi mereka (Ter Vrugte et al.2015).

HOTS merupakan suatu proses berfiki dimana seseorang mendapatkan ilmu atau pengetahuan baru untuk kemudia diolah dan digunakan untuk memecahkan sebuah masalah. Dalam hal ini, HOTS menuntut siswa melakukan sesuatu terhadap fakta seperti memahami, menyimpulkan, menghubungkan dengan fakta dan konsep lain, mengkategorikan, memanipulasi, menempatkan fakta secara bersama-sama dalam cara-cara baru dan menerapkan dalam mencari solusi sebuah masalah (Nugroho, 2019). Oleh sebab itu guru diuntut untuk lebih memperhatikan siswanya agar siswa mampu memiliki keterampilan berfikir tingkat tinggi.

Construct2 merupakan aplikasi atau tools untuk membuat game berbasis HTML 5 dan khusus untuk membuat game 2D yang di kembangkan oleh scirra. Perintah-perintah pada construct diatur dalam EvenSheet yang terdiri dari Even dan Action. Pengguna tidak perlu mengerti bahasa pemrograman yang relative sulit dan rumit, karena construct2 menggunakan bahasa pemrograman khusus yang mudah dimengerti.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dapat di temukan sebuah solusi dengan mengembangkan sebuah aplikasi berbasis game 2D untuk pengenalan perangkat keras terhadap siswa sekolah dasar. Dengan menggunakan aplikasi ini siswa dapat belajar mengenai perangkat keras komputer tidak hanya di sekolah saja melainkan dapat di gunakan ketika di rumah karena aplikasi ini bisa di gunakan pada smartphone

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan berbasis pengembangan media pembelajaran teknologi dengan model 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Pada tahap Define, dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi langsung di SDN 212 Tukum II serta wawancara dengan guru komputer untuk mengidentifikasi kendala pembelajaran yang monoton dan konvensional. Selanjutnya, pada tahap Design, dirancang media pembelajaran berupa game edukasi 2D berbasis Android menggunakan aplikasi Construct 2, yang dikembangkan dengan prinsip berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan disesuaikan dengan kurikulum materi perangkat keras komputer. Pada tahap Develop, dilakukan pembuatan aplikasi, validasi oleh ahli media dan ahli materi, serta revisi produk berdasarkan saran yang diperoleh. Setelah itu, tahap Disseminate dilaksanakan dengan mengimplementasikan game kepada siswa kelas V, diikuti dengan pengumpulan data melalui angket kelayakan media, observasi aktivitas siswa, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk mengevaluasi kelayakan media dan efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa.

Hasil dan Pembahasan

Pengembangan produk ini merupakan hasil dari sketsa desain yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 1 Tampilan Menu

Gambar 1 merupakan tampilan menu media pembelajaran interaktif yang terdiri dari tombol play untuk memulai bermain game dimana di dalam game terdapat 6 level permainan, tombol KIKD yang berisi ki dan kd, tombol materi berisi materi berupa video, tombol profil berisi biodata pengembang, tombol spiker untuk on/of music dalam game dan tombol X untuk keluar dari game.



Gambar 2 Tampilan KI & KD

Gambar 2 merupakan tampilan dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar sesuai dengan kurikulum.



Gambar 3 Tampilan Video

Gambar 3 merupakan tampilan materi yang berisi video tentang perangkat keras komputer.



Gambar 4 Tampilan Menu profil

Gambar 4 merupakan tampilan menu tentang yang berisi sedikit informasi mengenai penulis yaitu terdiri dari nama dan jurusan, yang diambil. Terdapat tombol home berfungsi untuk menutup pop-up menu profil tersebut.



Gambar 5 Tampilan Menu Play

Gambar 5 merupakan tampilan pada menu play sebelum bermain game terdapat 6 level dan di setiap level terdapat game serta cara bermain yang berbeda pula. Disaat siswa memainkan game dari level 1 sampai 5 disitu siswa mulai menganalisa permainan tersebut agar bias menyelesaikan setiap permainan yang ada dan dapat berpindah level, Kemudian saat level 6 disitu terdapat beberapa soal yang dapat di kerjakan guna mengevaluasi hasil dari game yang telah dimainkan.



Gambar 6 Tampilan cara bermain level 1

Gambar 6 merupakan tampilan cara bermain pada game level 1 yaitu dengan menyusun huruf menjadi sebuah kata yang benar dengan cara mengeser huruf ke kotak kosong yang di sediakan.



Gambar 7 Tampilan Game level1

Gambar 7 merupakan tampilan awal pada game level 1, user bisa menyusun huruf menjadi kata yang benar dengan melihat gambar di sebelah kiri.



Gambar 8 Tampilan cara bermain game level 2

Gambar 8 merupakan tampilan cara bermain game dengan cara menjawab salah atau benar.



Gambar 9 Tampilan Game level 2

Gambar 9 merupakan tampilan awal pada game level 2, user bisa melihat gambar di sebelah kiri kemudian menjawab salah atau benar.



Gambar 10 Tampilan ketika waktu habis

Gambar 10 merupakan tampilan jika waktu sudah habis, klik ulang maka akan mengulang permainan pada level ini, dan jika klik home maka akan langsung menuju menu utama.



Gambar 11 Tampilan Game level 3

Gambar 11 merupakan tampilan awal pada game level 3, user harus bisa memasang-pasangkan nama-nama perangkat keras di sebelah kiri dengan cara menggeser nama-nama perangkat keras kedalam kolom kosong.



Gambar 12 Tampilan Game level 3

Gambar 12 merupakan tampilan awal pada game level 3, user bisa menggeser nama-nama perangkat keras ke kolom yang masih kosong dengan melihat gambar di sebelah kiri.



Gambar 13 Tampilan petunjuk level 4

Gambar 13 merupakan tampilan petunjuk pada game level 4, cara mainnya dengan mengarahkan dan mengklik mouse untuk menembakan peluru ke jawaban.



Gambar 14 Tampilan Game level 4

Gambar 14 merupakan tampilan awal pada game level 4, user bisa mengarahkan dan mengklik mouse untuk menembakan peluru ke jawaban



Gambar 15 Tampilan petunjuk level 5

Gambar 15 merupakan tampilan petunjuk pada game level 5, cara mainnya dengan mengumpulkan gambar powersupply sebanyak 5 buah.



Gambar 16 Tampilan Game level 4

Gambar 16 merupakan tampilan awal pada game level 4, user bisa mengumpulkan powersupply yang jatuh dari atas agar masuk kedalam kardus dan sebisa mungkin menghindari barang lain yang jatuh dari atas.



Gambar 17 Tampilan keterangan

Gambar 17 merupakan tampilan setelah menyelesaikan permainan pada pada setiap level, isi keteranagn pada setiap lever berbeda-beda sesuai dengan game yang dimainkan.



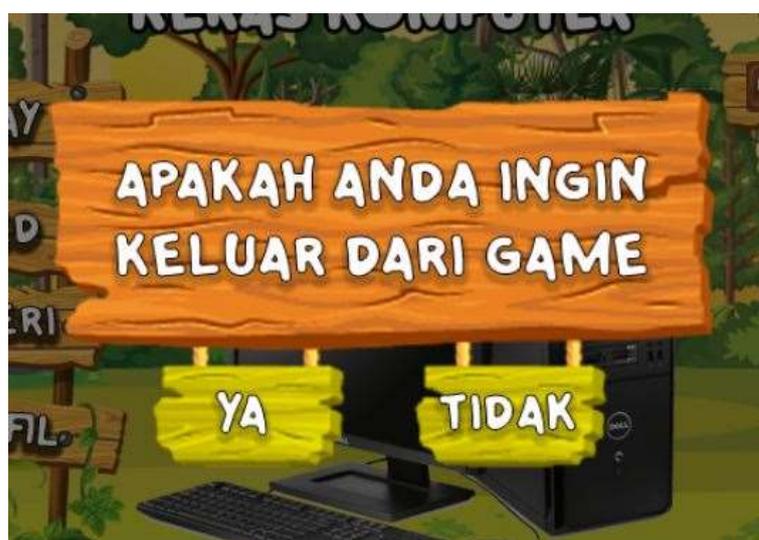
Gambar 18 Tampilan Game level 6

Gambar 18 Game level 6 berisi 10 soal yang harus dijawab dimana setiap jawaban benar bernilai 10 dan jawaban salah akan dikurangi 10.



Gambar 19 Tampilan Permainan Selesai

Gambar 19 merupakan tampilan jika 10 soal kuis sudah selesai dikerjakan, selanjutnya akan memunculkan skor yang diperoleh dan akan menampilkan skor tertinggi dari pengguna sebelumnya. Tombol home berfungsi untuk menutup tampilan dan kembali pada menu utama.



Gambar 20 Tampilan Button Keluar

Gambar 20 merupakan tampilan button close (keluar) terdapat pop-up berupa tulisan untuk meyakinkan apakah pengguna ingin keluar atau tidak. Jika menekan tombol centang maka otomatis program akan tertutup, namun jika menekan tombol silang maka akan tetap ada pada program.

Kesimpulan

Hasil pengembangan produk dari penelitian ini adalah Media Pembelajaran Interaktif. Media ini memuat materi tentang Perangkat Keras komputer kelas V pada SD Negeri 212 tukum II. Di dalam media ini terdapat sebuah permainan yang mana dapat meningkatkan pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif dalam proses belajar di kelas.

Media pembelajaran interaktif ini dapat dikatakan layak untuk meningkatkan pemahaman siswa terbukti dengan adanya penilaian menggunakan skala likert dari ahli media dan ahli materi memiliki nilai

rata-rata 93,75 dan 92,25. Perbandingan peningkatan nilai pada penggunaan media pembelajaran interaktif yang digunakan oleh siswa memiliki nilai rata-rata 75,227 dengan kenaikan pada nilai posttest dan pretest. Kenaikan nilai tersebut yang awalnya hanya 59,7222 menjadi 90,2778 yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Komputer materi Perangkat Keras komputer ini dapat diterima oleh siswa untuk digunakan diluar jam pembelajaran

Referensi

- Anna Poedjiadi. 2005. Sains Teknologi Masyarakat, Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Baharuddin & Wahyuni, E. N. 2015. Teori Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: Ar-RuzzMedia.
- Daryanto. 2010. Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran. Yogyakarta: Gava Media.
- Dora Irsa, Rita Wiryasaputra, Sri Primaini. (2015). PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI MENGGUNAKAN LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) BERBASIS ANDROID, *jurnal informatika global*, 6(1) : 2302-500X.
- Gabor Kiss, Zuzanna Arki. (2016). The influence of game-based programming education on the algorithmic thinking, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237 : 613 – 617.
- Hamalik, 2001, Kurikulum dan Pembelajaran, Bumi aksara, Jakarta.
- Hamdan Husein Batubara. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematik berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1) : 2476-9703.
- Han-Yu Sung, Gwo-Jen Hwang, Yi-Fang Yen. (2015). Development of a contextual decision-making game for improving students learning performance in a health education course, *Computers & Education*, 82 : 179-190.
- Helmawati. (2019). Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS. (P. Latifah, Penyunt.) Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Husain, C. (2014). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2), 184–192.
- J. ter Vrugte, T. de Jong, P. Wouters, S. Vandercruysse, J. Elen, & H. van Oostendorp. (2015). When a game supports prevocational math education but integrated reflection does not, *Journal of Computer Assisted Learning*, 31, 462–480.
- Juho Hamari, David J. Shernoff, Elizabeth Rowe, Brianno Coller, Jodi Asbell-Clarke, Teon Edwards. (2015). Challenging games help studens learn : An empirical study on engagement, flow and emmersion in game-based, *Computers in Human Behavior*, 54 : 170-179.
- Lutfiyati, Tahta Alfina. 2016. Aplikasi Augmented Reality Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer Untuk Sekolah Menengah Pertama Dengan Metode Transformasi Geometri. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *Educational Psychologist*, 38, 43-52.
- Nugroho, R. A. (2019). HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Konsep, Pembelajaran, Penilaian dan Soal-soal. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2005). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2014. Strategi Pembelajaran. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Wardani, S., & Sari, M. W. (2015). Pemanfaatan Augmented Reality Pada Katalog Geometri. Universitas PGRI Yogyakarta.
- Wiharto, A., & Budihartanti, C. (2017). Aplikasi Mobile Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Komputer Berbasis Android.