

RANCANG BANGUN GAME ANIMALIA UNTUK PEMBELAJARAN ANAK USIA 6 SAMPAI 10 TAHUN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

Riko Angga S.A.C¹⁾, Tri Widodo²⁾

¹Informatika

²Teknik Komputer

*) anggariko12@gmail.com

Abstrak

Perkembangan ilmu dan teknologi mendorong proses pembelajaran untuk lebih menarik sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Dunia pendidikan saat ini semakin berkembang dari masa ke masa sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini. Seperti halnya belajar mengenal hewan yang masih menggunakan buku yang disertai gambar untuk itu perlu inovasi dari pengajaran yang baru dan tepat akan membantu proses pemahaman anak, salah satu cara untuk mencapainya digunakanlah alat bantu belajar yang disebut sebagai media pembelajaran menggunakan game. Tujuan penelitian adalah memanfaatkan game animalia sebagai media pembelajaran untuk anak usia 6 sampai 10 tahun berbasis android dengan construct 2 yang memuat konten edukasi mengenalkan berbagai jenis hewan yang menarik dan menyenangkan dengan konsep bermain dan juga belajar yang dapat beroperasi pada sistem operasi android. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC), yaitu terdiri dari enam tahapan yaitu concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara Tinjauan pustaka, Dokumentasi dan kuesioner. Pengujian dilakukan dengan angket kuesioner dan berpedoman pada standar ISO 9126 dengan empat aspek yaitu Functionality, Usability, Efficiency, Portability. Hasil pengujian game di peroleh nilai aspek Functionality 100% (sangat baik), aspek Usability 91% (sangat baik), aspek Efficiency menunjukkan tidak adanya kekurangan memory dan CPU, aspek Portability 100% (sangat baik).

Kata Kunci: game, animalia, edukasi, ISO 9126.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong proses pembelajaran untuk lebih aplikatif, unik, dan menarik sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pendidikan saat ini semakin berkembang dari masa ke masa metode pendidikan juga mulai berubah dari metode pendidikan manual yakni belajar dari buku dan pengajar mulai dari meranah pada metode digital (Melyza & Aguss, 2021)(Sugama Maskar, n.d.)(Aguss, 2020). Inovasi dari pengajaran yang baru dan tepat akan membantu proses pemahaman anak sehingga anak dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk mencapainya pembelajaran yang efektif, digunakanlah alat bantu belajar yang biasa disebut sebagai media. Pada umumnya dalam proses pada anak balita atau usia dini lebih diutamakan pada metode bermain sambil belajar. Hal ini dilakukan

karena metode ini lebih sesuai dengan kondisi anak-anak yang cenderung lebih suka bermain, dengan kondisi ini maka para pendidik memanfaatkannya dalam mendidik mereka, yaitu dengan cara bermain dan juga belajar. Cara ini akan lebih berkesesan dalam memori otak anak-anak untuk perkembangan pengetahuannya karena pada usia dini adalah masa-masa memori otak sangat pesat (Pratomo & Gumantan, 2021)(Anderha & Maskar, 2021)(G. Y. Saputra & Aguss, 2021). game merupakan karya seni dimana peserta, yang disebut pemain, membuat keputusan untuk mengolah sumber daya yang dimilikinya melalui benda di dalam game demi mencapai tujuan (Pratama & Surahman, 2020)(V. H. Saputra et al., 2020)(Suryono & Subriadi, 2016)(Eva Tuckyta et al., 2021). media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi kegiatan belajar dan membawa pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran atau sumber penerima (Borman & Putra, 2018)(Zulkarnais et al., 2018)(Yuliandra & Fahrizqi, 2020). Tahap akhir dalam teori Piaget merupakan tahap dimana anak sudah berkembang menjadi seorang remaja dan mereka sudah paham mengenai situasi nyata dan dapat berpikir mengenai masa (Ahdan et al., 2020)(Damayanti, Akbar, et al., 2020). Dari pemaparan latar belakang di atas maka peneliti akan membangun sebuah aplikasi game animalia berbasis Android dengan menggunakan Construct 2. Konsep game ini adalah mengenalkan aneka ragam jenis-jenis hewan berdasarkan makanan dan lingkungan hidupnya berupa informasi tentang hewan dalam bentuk game agar anak-anak dapat mengenal ragam jenis hewan dengan mudah melalui smatrphone.

KAJIAN PUSTAKA

Permainan Pendidikan (Game Education)

Menurut (Mulyanto et al., 2018) dan (Damayanti, Megawaty, et al., 2020) game edukasi merupakan salah satu cara yang baik bagi seorang pendidik untuk menyajikan materi dan menilai materi belajar, dengan cara yang menarik bagi semua siswanya.

Definisi Media Pembelajaran

Menurut (Oktaviani, 2017) dan (Adrian, 2019) media pembelajaran adalah perantara yang membawa pesan atau informasi bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima.

Pengertian Animalia

Istilah Animalia berasal dari bahasa latin yang berarti “hewan”, animalia itu sendiri adalah hewan atau binatang kelompok organisme yang diklasifikasikan dalam kerajaan animalia. Hewan-hewan ini di klasifikasikan menjadi 2 golongan yaitu hewan tak bertulang belakang (Invertebrata), dan hewan bertulang belakang (Riskiono et al., 2020)(Kumala et al., 2018) .

Storyboard

Menurut mengungkapkan bahwa storyboard merupakan rangkaian gambar atau ilustrasi yang ditampilkan secara berurutan dengan tujuan untuk melihat secara kasar tampilan film yang akan dibuat. Storyboard merupakan alat bantu bagi sutradara dan simatografer untuk melihat bagian film, mengecek, dan menemukan solusi bagi masalah-masalah yang kemungkinan akan timbul (Palendera & Rizkiono, 2019).

Pengertian Android

Menurut (Samsugi et al., 2021) dan (Irvansyah et al., 2020) Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux, Android menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.

Construct 2

Construct 2 adalah sebuah game engine berbasis HTML 5 yang di produksi oleh scirra, sebuah perusahaan yang berasal dari London, Inggris. Construct 2 dirancang untuk membuat game sederhana berbasis 2D tanpa harus menulis kode pemrograman karena sebagian besar logika untuk game dapat dibuat menggunakan menu.

Multimedia

Menurut (Priandika & Wantoro, 2017), (Sulistiani et al., 2020) dan (Sucipto & Bandung, 2016) mendefinisikan multimedia sebagai kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video, dan sebagainya.

Usability

Usability adalah satu kumpulan atribut yang memuat usaha yang dibutuhkan untuk digunakan dan penilaian masing-masing individu atas penggunaannya yang dinyatakan secara langsung maupun tidak (Andrian, 2021)(Rianto, 2021) .

Portability

Portability merupakan satu set atribut yang dikenakan pada kemampuan perangkat lunak yang akan ditransfer dari satu device ke device yang lainnya (Rianto, 2021).

METODE

Tinjauan Pustaka (Library Research)

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan referensi dari buku dan jurnal untuk menunjang dalam penelitian ini.

Dokumentasi (Documentation)

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca buku yang berkaitan dengan pengenalan berbagai macam jenis hewan (Animalia).

Kuesioner (Questioner)

Peneliti melakukan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna, dimana tiap pertanyaannya berkaitan dengan masalah penelitian.

Perancangan Game

Concept (Pengonsepan)

Pemanfaatan Game Animalia ini termasuk dalam genre edugames karena game ini di spesifikasikan pada unsur pendidikan yang memuat nilai-nilai tentang ilmu pengetahuan dalam mengenal beragam jenis hewan, serta sebagai sarana hiburan yang bersifat mendidik, serta sebagai alternatif untuk meningkatkan dan memperluas wawasan pemain dalam mengenal keanekaragaman jenis-jenis hewan.

Design (Perancangan)

Tahap ini merupakan tahap perancangan arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Tahap perancangan yang dibuat meliputi menentukan gameplay, flowchart view, storyboard, dan struktur navigasi.

Assembly (Pembuatan)

Tahap ini merupakan tahap pembuatan dari semua bahan-bahan yang telah terkumpul dan berdasarkan pada tahap design yaitu flowchart game dan storyboard game kemudian di implementasikan menjadi sebuah game edukasi. Pada tahap pembuatan game ini menggunakan game engine Construct 2 berbasis HTML 5 yang di produksi oleh scirra.

Testing (Pengujian)

Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan menggunakan standar kualitas ISO 9126. Menurut (Ashari, 2019) untuk mengukur kualitas suatu aplikasi mobile cukup dengan melakukan empat aspek pengujian, yaitu usability testing, functional testing, portability testing dan efficiency testing, sehingga yang diuji dalam penelitian ini hanya 4 aspek saja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menu Mulai

Halaman menu mulai berisi tombol play/mulai bisa dipilih oleh pengguna. Hasil implementasi menu mulai dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1 Tampilan menu mulai

Menu Utama

Halaman menu utama berisikan menu-menu yang bisa dipilih oleh pengguna. Halaman menu utama berisi menu belajar, bermain, tentang, button suara dan button keluar. Hasil implementasi menu utama dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Tampilan Pilihan Menu Utama

Halaman Menu Belajar

Pada halaman menu belajar terdapat pilihan stage hewan yang didalamnya terdapat permainan seperti game platformer yang tujuannya untuk mencari informasi mengenai keanekaragaman jenis hewan, dan terdapat 7 kategori stage hewan. Tampilan dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:

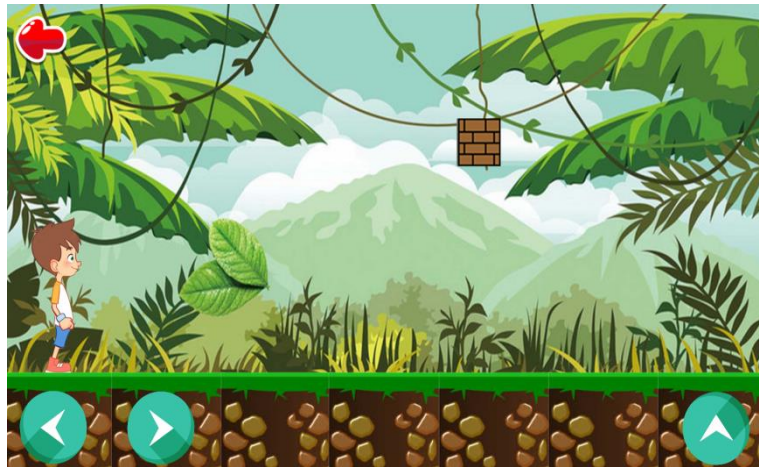


Gambar 3 Tampilan Halaman Menu Belajar

Tampilan Menu Belajar Kategori Hewan Langka

Pada halaman pilih stage hewan langka terdapat permainan platformer untuk mencari informasi mengenai hewan Langka dengan cara menyundul objek yang ada di atas dengan

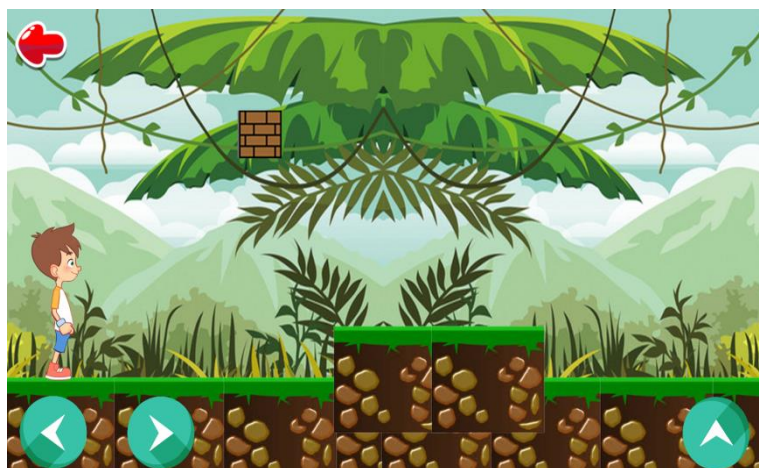
cara melompat, kemudian nanti akan keluar hewan beserta deskripsi dan juga suara hewan tersebut. Tampilan dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4 Tampilan Stage Hewan Langka

Tampilan Menu Belajar Kategori Hewan Karnivora

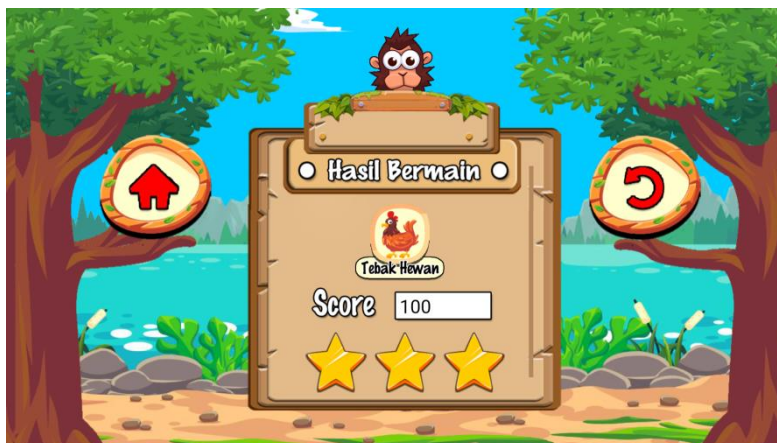
Pada halaman pilih stage hewan karnivora terdapat permainan platformer untuk mencari informasi mengenai hewan karnivora dengan cara menyundul objek yang ada di atas dengan cara melompat, kemudian nanti akan keluar hewan beserta deskripsi dan juga suara hewan tersebut. Tampilan dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5 Tampilan Stage Hewan Karnivora

Tampilan Skor/Nilai Hasil Bermain

Pada halaman skor/nilai hasil bermain menunjukkan pencapaian nilai dari hasil bermain, dan terdapat button kembali ke halaman menu utama dan juga button untuk kembali bermain. Tampilan dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6 Tampilan Skor/Nilai Hasil Bermain

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Aplikasi Pemanfaatan game animalia sebagai media pembelajaran pada platform Android. Aplikasi dapat digunakan oleh Anak - anak SD khususnya umur 6 – 10 tahun sampai masyarakat umum sebagai media sarana hiburan dan alternatif untuk meningkatkan dan memperluas pengetahuan/wawasan pengguna dalam mengenal nama hewan yang belum ada unsur edukatif dan interaktif pada game yang dimainkan, serta untuk mengurangi tingkat kebosanan anak dalam belajar mengenal hewan dengan cara memberikan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

Hasil pengujian kualitas aplikasi pemanfaatan game animalia yang meliputi aspek functionality, usability, portability dan Efficiency yaitu sebagai berikut:

Hasil pengujian kualitas aspek functionality oleh 2 (dua) orang yang mempunyai keahlian di bidang software engineering menunjukkan bahwa aplikasi dapat melakukan semua fungsinya dengan benar sehingga kualitas perangkat lunak 100%, artinya aplikasi ini berfungsi dengan “Sangat Baik”.

Hasil pengujian kualitas aspek usability oleh 29 siswa (Responden) SD IT Baitul Jannah diperoleh nilai 91% dan artinya aplikasi dapat diterima dengan “Sangat Baik” oleh user (pengguna).

Hasil pengujian kualitas aspek portability pada beberapa device (smartphone) dengan sistem operasi Android versi Lollipop dan Marshmallow menunjukkan aplikasi dapat di-

install dan dijalankan pada device tersebut sehingga kualitas perangkat lunak 100% dan dapat dikatakan berjalan “Sangat Baik”.

Hasil pengujian kualitas aspek efficiency dengan Testdroid menunjukkan tidak mengalami kekurangan memory ataupun CPU yang menyebabkan terjadinya memory leak dan mengakibatkan aplikasi berhenti.

REFERENSI

Adrian, Q. J. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51–54.

Aguss, R. M. (2020). Pengembangan Model Permainan Sepatu Batok untuk Pembelajaran Sepak Bola Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan Siswa Sekolah Dasar. *SPORT-Mu: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(01), 43–53.

Ahdan, S., Pambudi, T., Sucipto, A., & Nurhada, Y. A. (2020). Game Untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk Pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android. *Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 554–568.

Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). PENGARUH KEMAMPUAN NUMERASI DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10.

Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 85–93.

Ashari, D. P. (2019). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGUJIAN KELAYAKAN ANGKUTAN UMUM MENGGUNAKAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (Decision Support System For Testing Feasibility Of Public Transport Using Analytical Hierarchy Process Method)*. Universitas Teknokrat Indonesia.

Borman, R. I., & Putra, A. S. (2018). Game Pengenalan Huruf Hijaiyah Untuk Anak Autis Dengan Penerapan Pendekatan Edukasi Multisensori. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 6(1), 1–6.

Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282.

Damayanti, D., Megawaty, D. A., Rio, M. G., Rubiyah, R., Yanto, R., & Nurwanti, I. (2020). Analisis Interaksi Sosial Terhadap Pengalaman Pengguna Untuk Loyalitas Dalam Bermain Game. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(2).

Eva Tuckyta, S. S., Nani, D., & Farida Ariyani, F. (2021). *INVESTIGATION ON THE EFFECT OF USER'S EXPERIENCE TO MOTIVATE PLAYING ONLINE GAMES*.

Irvansyah, F., Setiawansyah, S., & Muhaqiqin, M. (2020). Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur Rambut Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 26–32.

Kumala, A. E., Borman, R. I., & Prasetyawan, P. (2018). Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Sapi Di Lokasi Uji Performance (Studi Kasus: Dinas Peternakan Dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung). *Jurnal Tekno Kompak*, 12(1), 5–9.

Melyza, A., & Aguss, R. M. (2021). Persepsi Siswa Terhadap Proses Penerapan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Pada Pandemi Covid-19. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 8–16.

Mulyanto, A., Apriyadi, A., & Prasetyawan, P. (2018). Rancang Bangun Game Edukasi “Matching Aksara Lampung” Berbasis Smartphone Android. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(1), 36–44.

Oktaviani, L. (2017). *Developing a multimedia-based ethnic snake game to promote speaking skills for university freshmen*. Universitas Negeri Malang.

Palendera, Y., & Rizkiono, S. D. (2019). GAME DETEKTIF RESIMEN MAHASISWA BATALYON 209 TEKNOKRAT GAJAH LAMPUNG. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 46–50.

Pratama, R. R., & Surahman, A. (2020). PERANCANGAN APLIKASI GAME FIGHTING 2 DIMENSI DENGAN TEMA KARAKTER NUSANTARA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244.

Pratomo, C., & Gumantan, A. (2021). Analisis Efektifitas Pembelajaran Daring Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Olahraga Pada Masa Pandemi Covid-19 SMK SMTI Bandarlampung. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 26–31.

Priandika, A. T., & Wantoro, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru pada SMK SMTI Bandar Lampung dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).

Rianto, N. (2021). Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 64–72.

Riskiono, S. D., Susanto, T., & Kristianto, K. (2020). Augmented reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala. *Krea-TIF*, 8(1), 8–18.

Samsugi, S., Neneng, N., & Suprpto, G. N. F. (2021). Otomatisasi Pakan Kucing Berbasis Mikrokontroler Intel Galileo Dengan Interface Android. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 143–152.

Saputra, G. Y., & Aguss, R. M. (2021). Minat Siswa Kelas VII Dan VIII Dalam Mengikuti Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan SMP Negeri 15 Mesuji. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 17–25.

Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game

matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.

Sucipto, A., & Bandung, Y. (2016). Stereotypes based resource allocation for multimedia internet service in limited capacity network. *2016 International Symposium on Electronics and Smart Devices (ISESD)*, 272–277.

Sugama Maskar, V. H. S. (n.d.). *Pengaruh Penghasilan & Pendidikan Orang Tua Serta Nilai UN Terhadap Kecenderungan Melanjutkan Kuliah*.

Sulistiani, H., Darwis, D., Silaen, D. S. M., & Marlyna, D. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AKUNTANSI BERBASIS MULTIMEDIA (STUDI KASUS: SMA BINA MULYA GADING REJO, PRINGSEWU). *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 127–136.

Suryono, R. R., & Subriadi, A. P. (2016). INVESTIGATION ON THE EFFECT OF USER'S EXPERIENCE TO MOTIVATE PLAYING ONLINE GAMES. *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 86(1).

Yuliandra, R., & Fahrizqi, E. B. (2020). Development Of Endurance With The Ball Exercise Model In Basketball Games. *Jp. Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 4(1), 61–72.

Zulkarnais, A., Prasetyawan, P., & Sucipto, A. (2018). Game Edukasi Pengenalan Cerita Rakyat Lampung Pada Platform Android. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 96–102.