

PEMBELAJARAN ONLINE *GO GREEN* UNTUK ANAK-ANAK BERUMUR 6-12 TAHUN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2

Noor Latif Yuta Sukma^{1*}, Sigit Doni Ramdan²

¹Informatika

²Teknik Elektro

*) sigitpapazola@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan membuat game 2D *Go Green* berbasis android dan mengenalkan kepada anak-anak tentang barang-barang yang dapat di *recycle* dan di *repair*. Dengan game ini diharapkan anak-anak mampu mengenal barang yang dapat di *recycle* dan di *repair* serta lebih menjaga lingkungan hidup (alam). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan wawancara, dokumentasi dan observasi. Sumber data/subjek pada penelitian ini yaitu anak-anak di lingkungan II RT3 kelurahan Sukamenanti Bandar Lampung. Metode pengujian aplikasi yaitu menggunakan ISO 25010. Hasil pengujian *game* edukasi *Go Green* dari pengujian ISO 25010 yang meliputi 4 aspek yaitu *functional suitability*, *compatibility*, *usability* dan *performance efficiency* menunjukkan hasil bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi persyaratan fungsional. Secara fungsional sistem yang telah dibangun sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan.

Kata Kunci: *Game* Edukasi, Construct 2, Android, MDLC, ISO 25010.

PENDAHULUAN

(Prasetio et al., 2020), (Riskiono & Darwis, 2020), (Hamid et al., 2017) Lingkungan merupakan suatu hal yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia, terutama lingkungan hidup (alam). Manusia dan lingkungan hidup saling membutuhkan satu sama lain, contohnya seperti manusia yang membutuhkan sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan sandang pangan dan papan mereka, sedangkan lingkungan membutuhkan manusia untuk kelestarian alam agar tetap dapat menyediakan sumber daya alam untuk manusia.

(Muhaiqin & Rikendry, 2021), (Borman, 2017), (Pratama & Surahman, 2020) Android merupakan salah satu *platform* dari perangkat *smartphone*. Hampir seluruh kalangan menggunakan *smartphone* android. Salah satu keutamaan dari android yaitu lisensinya yang bersifat terbuka (*open source*) dan gratis, sehingga para pengembang bebas untuk membuat aplikasi baru di dalamnya tanpa perlu memikirkan biaya royalti dan bentuk pendistribusian dalam bentuk apapun.

(Oktaviani, 2017), (Zulkarnais et al., 2018), (Yulianto et al., 2019) Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merancang sebuah aplikasi “*Game* Edukasi *Go Green* Berbasis Android Untuk Anak Usia 6-12 Tahun” guna membentuk karakter anak tentang betapa pentingnya menjaga serta bertanggungjawab terhadap lingkungan, salah satunya yaitu dengan membuang sampah pada tempatnya.

KAJIAN PUSTAKA

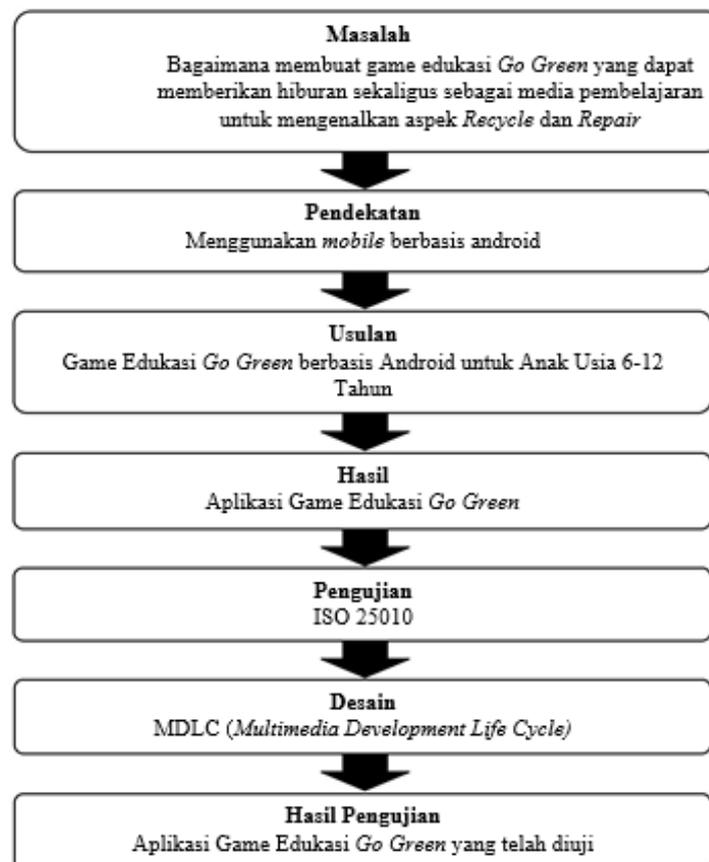
Sub-bagian I

(Pangkey & Mahfud, 2020), (Mahfud & Fahrizqi, 2020), (Yuliandra et al., 2020) Pada penelitian ini mengangkat masalah bagaimana membuat sebuah game yang didalamnya terdapat pembelajaran mengenai Ilmu Pengetahuan Alam yang terfokus pada pembelajaran Flora dan Fauna langka di Indonesia. *Game* ini dikhususkan untuk anak-anak Sekolah Dasar agar dalam tahap pembelajaran dapat lebih menarik.

(Phelia & Sinia, 2021), (Alfian & Phelia, 2021), (Phelia & Damanhuri, 2019) Pada penelitian ini mengangkat masalah bagaimana cara memberi penyuluhan kepada siswa-siswi di SDN 11 Duri Kepa tentang jenis-jenis sampah. Tujuannya yaitu agar siswa-siswi dapat mengetahui jenis-jenis sampah dan melakukan pengolahan sampah dengan memilah-milah sampah untuk dibuang sesuai dengan jenis dan tempatnya, serta agar membiasakan diri untuk melakukan perilaku hidup bersih dan sehat dengan membuang sampah pada tempatnya.

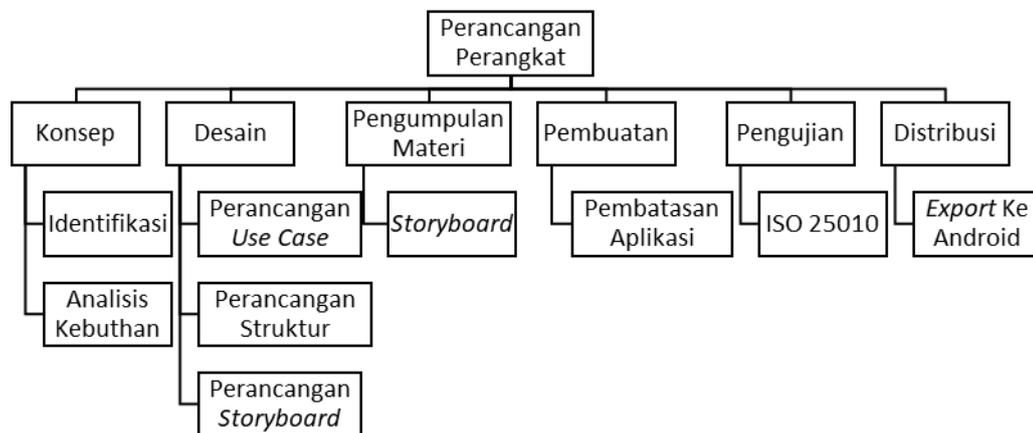
(Puspaningtyas & Ulfa, 2020), (Puspaningtyas, 2019), (Efendi et al., 2021) Pada penelitian ini mengangkat masalah bagaimana meningkatkan kemampuan berhitung anak dan menghilangkan rasa jenuh dalam proses pembelajaran matematika. Penerapan *game* edukasi matematika ini diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut, jadi disaat memainkan game ini anak-anak tidak bosan dan tidak takut untuk belajar matematika.

METODE



Gambar 1

(Ade & Novri, 2019), (Kusuma & Lestari, 2021), (Satria et al., 2017) Berdasarkan siklus tahapan penelitian, maka tujuan dan literatur dari tahapan ini dirancang menggunakan metode *Work Breakdown Structure* (WBS) agar dapat dijelaskan secara rinci dan bertahap. WBS merupakan metode yang dapat memecah suatu proyek secara logis dan sistematis menjadi bagian-bagian proyek yang berkaitan.



Gambar 2

(Noviantoro, n.d.), (Ahdan et al., 2018), (Sarasvananda et al., 2021) Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan angket kuisisioner yang penilaiannya di desain menggunakan skala likert dengan skala 5. Angket kuisisioner yang digunakan diintegrasikan dari angket *USE questioner* yang dikembangkan oleh Ardnold M. Lund. Analisis data hasil pengujian *usability* dilakukan dengan cara menghitung jumlah skor yang didapatkan pada masing-masing pernyataan.

Skor yang didapatkan masing-masing berdasarkan kriteria dari 5 skala likert yang digunakan yaitu:

- Sangat Setuju (SS) dengan skor 5
- Setuju (S) dengan skor 4
- Netral (N) dengan skor 3
- Kurang Setuju (KS) dengan skor 2
- Tidak Setuju (TS) dengan skor 1

Jumlah skor yang di dapatkan kemudian diolah kembali menjadi bentuk persentase.

$$\text{persentase kelayakan} = \frac{\text{jumlah skor yang didapatkan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

(Ningsih et al., 2017), (Mahmuda et al., 2021), (Binardo, 2021) Pada halaman ini terdapat tombol mulai untuk masuk ke menu permainan, ensiklopedia untuk masuk ke menu materi tentang recycle dan repair, tombol keluar untuk keluar permainan, tombol suara untuk mengatur musik, dan tombol info untuk masuk ke menu info pengembangan.



Gambar 3

(Pratama & Surahman, 2020), (Nurkholis & Susanto, 2020) Pada halaman ini terdapat sebuah papan permainan berbentuk labirin, dimana pemain diminta untuk menggerakkan karakter untuk mencari barang-barang yang termasuk ke dalam kategori *recycle*, dengan cara menekan tombol atas, bawah, kanan dan kiri yang telah disediakan di dalam permainan sebelum waktunya habis.



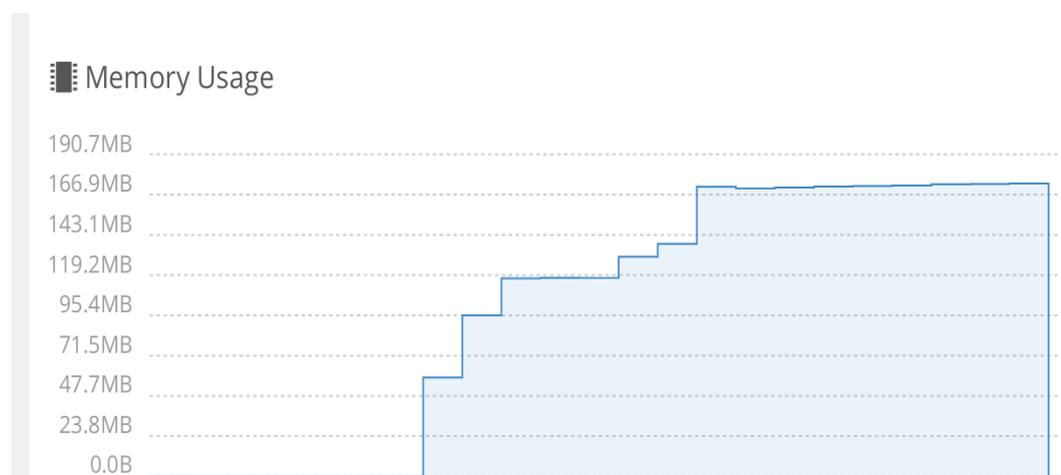
Gambar 4

(Sinaga, 2017), (TAMAN, 2019) Pengujian aspek *functionality* berupa kuisisioner yang diisi oleh orang yang memiliki keahlian dalam bidang *software engineering* untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi yang terdapat di dalam permainan dapat berjalan dengan benar. Jurnal ini memuat artikel yang berupa hasil penelitian. Oleh karena itu, di dalam artikel berisi tabel dan gambar-gambar dari hasil penelitian.

No.	Pernyataan	Hasil	
		Sukses	Gagal
1.	Menampilkan halaman loading	1	0
2.	Menampilkan menu utama	1	0
3.	Tombol main : menampilkan menu permainan	1	0
4.	Tombol ensiklopedia : menampilkan halaman ensiklopedia	1	0
5.	Tombol info : menampilkan halaman info pengembang	1	0
6.	Tombol kembali ke menu utama	1	0
7.	Tombol keluar : menampilkan <i>pop-up</i> keluar	1	0
8.	Tombol permainan <i>recycle</i> : menampilkan <i>game recycle</i>	1	0
9.	Fungsi tombol pada permainan <i>recycle</i> menggerakkan karakter	1	0

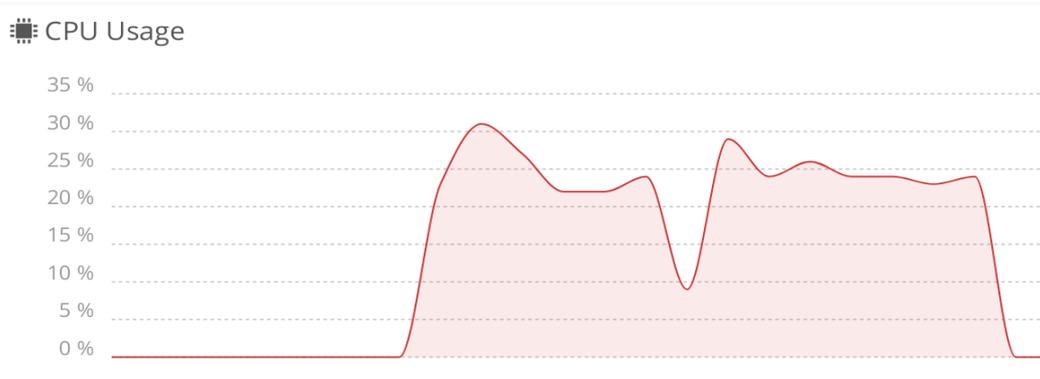
Gambar 5

Random Access Memory (RAM) dalam pengujian penggunaan *memory* diukur setiap 2 detik eksekusi pengujian. Untuk penggunaan *memory*, hal yang paling penting untuk diingat yaitu *memory* yang ditampilkan kepada pengguna merupakan jumlah dari *memory* yang dikonsumsi oleh aplikasi.



Gambar 6

Pengujian penggunaan CPU diukur setiap 2 detik eksekusi pengujian. Penggunaan CPU diambil dengan menggunakan perintah *top shell*. Persentase CPU yang ditunjukkan oleh *top* merupakan ukuran dari seberapa sering proses tunggal dimuat oleh kernel untuk berjalan di CPU, rata-rata selama periode waktu.



Gambar 7

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian mengenai *game* edukasi *Go Green* berbasis android adalah sebagai berikut:

Game edukasi *Go Green* dapat memberikan hiburan sekaligus dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengenalkan barang-barang yang dapat di *recycle* dan *repair*. Pengembangan *game* edukasi *Go Green* dibuat menggunakan *tools* Construct 2 kemudian di *export* menggunakan Cordova untuk dirubah menjadi bentuk apk menggunakan C2Buildozer. Sedangkan untuk desain yang diperlukan dalam membuat *game* dibuat menggunakan *tools* Coreldraw X7.

Dengan membuat *Game* edukasi *Go Green* berbasis Android dan dapat dijalankan pada berbagai versi Android tanpa kendala.

Berdasarkan hasil pengujian, *game* edukasi *Go Green* dapat dikatakan layak sebagai media hiburan sekaligus edukasi untuk anak-anak. Kesimpulan tersebut didukung dengan didapatnya hasil yang memenuhi semua kriteria pada aspek pengujian. Pengujian aspek *functional suitability* mendapatkan hasil kelayakan sebesar 100% sesuai dengan standar *functionality sanity check* AQuA. Pengujian aspek *performance efficiency* tidak mengalami *error* dan *memory leak*. Pengujian *compatibility* memberikan hasil bahwa aplikasi 100% dapat dipasang pada berbagai versi *smartphone* meskipun memiliki kerapatan layar berbeda. Sedangkan pada pengujian aspek *usability* menghasilkan persentase kelayakan penggunaan aplikasi sebesar 91% dengan kriteria “**Sangat Layak**”.

REFERENSI

- Ade, A. P., & Novri, N. H. (2019). APLIKASI SIMPAN PINJAM PADA KOPERASI PT. TELKOM PALEMBANG (KOPEGTEL) MENGGUNAKAN Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), . *Jurnal Informanika*, 5(2).
- Ahdan, S., Firmanto, O., & Ramadona, S. (2018). Rancang Bangun dan Analisis QoS (Quality of Service) Menggunakan Metode HTB (Hierarchical Token Bucket) pada RT/RW Net Perumahan Prasanti 2. *Jurnal Teknoinfo*, 12(2), 49–54.
- Alfian, R., & Phelia, A. (2021). EVALUASI EFEKTIFITAS SISTEM PENGANGKUTAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH DI TPA SARIMUKTI KOTA BANDUNG. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 2(01), 16–22.
- Binardo, C. (2021). Pengembangan Sistem Pendaftaran Kejuaraan Karate Berbasis Web dengan Pendekatan Extreme Programing. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(2).
- Borman, R. I. (2017). *Implementasi Augmented Reality pada Aplikasi Android Pegenalan Gedung Pemerintahan Kota Bandar Lampung*.
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). PEMAHAMAN GEN Z TERHADAP SEJARAH MATEMATIKA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 9(2), 116–126.
- Hamid, R. A., Purwono, & Oktiawan, W. (2017). Penggunaan metode elektrolisis menggunakan elektroda karbon dengan variasi tegangan listrik dan waktu elektrolisis dalam penurunan konsentrasi tss dan cod pada pengolahan air limbah domestik. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(1), 1–18.
- Kusuma, C. E., & Lestari, F. (2021). PERHITUNGAN DAYA DUKUNG TIANG PANCANG PROYEK PENAMBAHAN LINE CONVEYOR BATUBARA UNIT PELAKSANAAN PEMBANGKITAN SEBALANG. *Jurnal Teknik Sipil*, 2(01), 44–50.
- Mahfud, I., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengembangan Model Latihan Keterampilan Motorik Melalui Olahraga Tradisional Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science and Education Journal*, 1(1).
- Mahmuda, S., Sucipto, A., & Setiawansyah, S. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Tunjangan Karyawan Bulog (TKB)(Studi Kasus: Perum Bulog Divisi Regional Lampung). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 14–23.
- Muhaqiqin, M., & Rikendry, R. (2021). ALT+ F: APLIKASI PENCARIAN LAWAN TANDING FUTSAL BERBASIS MOBILE ANDROID. *J-Icon: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 9(1), 81–87.
- Ningsih, N., Isnaini, F., Handayani, N., & Neneng, N. (2017). Pengembangan sistem perhitungan shu (sisa hasil usaha) untuk meningkatkan penghasilan anggota pada koperasi manunggal karya. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(1), 10–13.
- Noviantoro, G. Y. (n.d.). *Analisis Perbandingan Performa VPN IPSec dan ZRTP pada VoIP*.
- Nurkholis, A., & Susanto, T. (2020). Algoritme Spatial Decision Tree Untuk Evaluasi Kesesuaian Lahan Padi Sawah Irigasi. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(5), 978–987.
- Oktaviani, L. (2017). *Developing a multimedia-based ethnic snake game to promote speaking skills for university freshmen*. Universitas Negeri Malang.
- Pangkey, F. R., & Mahfud, I. (2020). Peningkatan Keterampilan Gerak Dasar Roll

- Belakang Pada Anak Sekolah Dasar. *Journal Of Physical Education*, 1(1), 33–40.
- Phelia, A., & Damanhuri, E. (2019). *Kajian Evaluasi Tpa Dan Analisis Biaya Manfaat Sistem Pengelolaan Sampah Di Tpa (Studi Kasus TPA Bakung Kota Bandar Lampung) Evaluation Of Landfill And Cost Benefit Analysis Waste Management System Landfill*.
- Phelia, A., & Sinia, R. O. (2021). Skenario Pengembangan Fasilitas Sistem Pengolahan Sampah Dengan Pendekatan Cost Benefit Analysis Di Kelurahan Kedamaian Kota Bandar Lampung. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(1).
- Prasetio, A., Pangestu, A., Defrindo, Y., & Lestari, F. (2020). RENCANA PEMBANGUNAN SANITASI BERBASIS LINGKUNGAN DI DESA DADISARI KABUPATEN TANGGAMUS. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 26–32.
- 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.
- Puspaningtyas, N. D. (2019). Proses Berpikir Lateral Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Perbedaan Gaya Belajar. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 80–86.
- Puspaningtyas, N. D., & Ulfa, M. (2020). Pelatihan Soal Matematika Berbasis Literasi Numerasi pada Siswa SMA IT Fitrah Insani. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(2), 137–140.
- Riskiono, S. D., & Darwis, D. (2020). Peran Load Balancing Dalam Meningkatkan Kinerja Web Server Di Lingkungan Cloud. *Krea-TIF*, 8(2), 1–8.
- Sarasvananda, I. B. G., Anwar, C., Pasha, D., & Styawati, S. (2021). ANALISIS SURVEI KEPUASAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN PENDEKATAN E-CRM (Studi Kasus: BP3TKI Lampung). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1–9.
- Satria, M. N. D., Ilma, F. H., & Syambas, N. R. (2017). Performance comparison of named data networking and IP-based networking in palapa ring network. *2017 3rd International Conference on Wireless and Telematics (ICWT)*, 43–48.
- Sinaga, I. (2017). PENGARUH SELF-EFFICACY KOMPUTER JURUSAN SIA (STUDI KASUS MAHASISWA BIDANG KEAHLIAN SIA STMIK TEKNOKRAT LAMPUNG). *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1(1), 56–89.
- TAMAN, A. (2019). Sistem Informasi Manajemen Penggajian dan Penilaian Kinerja Pegawai pada SMK Taman Siswa Lampung. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 6(4).
- Yuliandra, R., Fahrizqi, E. B., & Mahfud, I. (2020). Peningkatan gerak dasar guling belakang bagi siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 16(2), 204–213.
- Yulianto, F., Utami, Y. T., & Ahmad, I. (2019). Game Edukasi Pengenalan Buah-buahan Bervitamin C untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(3), 242–251.
- 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.