



Game CARRE (Cardiac Arrest) sebagai Upaya Peningkatan Bystander Resusitasi Jantung Paru (RJP): Development and Usability Study

Guruh Wirasakti¹, Yunita Wahyu Wulansari², Feri Ekaprasetya³

^{1,2,3} Departemen Keperawatan Gawat Darurat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: August 28, 2022
Final Revision: September 10, 2022
Available Online: September 20, 2022

KEYWORDS

Game CARRE; Bystander; RJP; edugame

CORRESPONDENCE

Phone: +6285236612912
E-mail: guruhwirasakti@gmail.com

A B S T R A C T

Background: The prevalence of out-of-hospital cardiac arrest is increasing every year and must be balanced with an increase in bystanders as first aid for victims of cardiac arrest. School-age children can be the first person who find victims of cardiac arrest, so it is necessary to increase bystander CPR in school-age children. **Purpose:** developed the “CARRE (cardiac arrest) Game” as an educational application for junior high school children **Method:** This study uses a quantitative approach to the application of CARRE (cardiac arrest) Game involving 50 junior high school students in Jember Regency. This application is developed in three stages, the first stage is the development of an android game-based application. Content creation is the second stage in the development of the Game CARRE (Cardiac Arrest) application. The third part conducts expert tests on nursing lecturers with emergency science, emergency science nurses, and information systems experts. **Results:** Based on the reliability evaluator value test (single measure) using Intraclass correlation, it shows a value of 0.727, which means that the developed application has a good reliability coefficient. Furthermore, from the feasibility test on 50 respondents stated that 85% of the applications were declared very feasible. **Conclusion:** The development of the CAREE Game application based on an android game as education about cardiac arrest and its handling with CPR is very appropriate to be used as an effort to increase CPR bystander in school-age children.

I. INTRODUCTION

OHCA (*out of hospital cardiac arrest*) adalah tantangan kesehatan masyarakat global, dengan insiden rata-rata 55

kejadian per 100.000 orang per tahun pada orang dewasa di seluruh dunia dengan kelangsungan hidup setelah OHCA tetap buruk. Di Cina, ada lebih dari

230 juta orang dengan penyakit kardiovaskular, dan 550.000 orang mengalami serangan jantung setiap tahun dengan tingkat kelangsungan hidup OHCA kurang dari 1%. Inisiasi dini, kualitas resusitasi jantung paru (RJP) yang baik, dan penggunaan defibrilator eksternal otomatis (AED) secara signifikan meningkatkan kelangsungan hidup dan hasil jangka panjang pada orang yang selamat dari OHCA. Banyak penelitian telah dilakukan untuk memperkirakan tingkat kelangsungan hidup di antara pasien OHCA yang menerima RJP di berbagai wilayah di dunia (Yan et al., 2020).

Bystander RJP adalah bagian penting dari rantai kelangsungan hidup dan berkontribusi pada hasil yang lebih baik setelah OHCA. Ada bukti yang jelas bahwa pelatihan orang awam meningkatkan kelangsungan hidup; namun, pelaksanaan pelatihan RJP membutuhkan perubahan di masyarakat (De Smedt et al., 2019).

WHO (*World Health Organisation*) menyatakan bahwa '*Kids save lives*', sehingga melatih anak-anak merupakan strategi yang menjanjikan untuk mencapai seluruh populasi yang mampu melakukan RJP dalam tujuannya untuk meningkatkan bystander RJP (Böttiger & Van Aken, 2015). ILCOR (*International Liaison Committee on Resuscitation*) dan WHO membuat rekomendasi pelatihan RJP dari usia 12 tahun di semua sekolah di seluruh dunia. Kemudian *American Heart Association* (AHA) juga menerbitkan rekomendasi pelatihan RJP untuk anak sekolah di Amerika Serikat (Chamdawala et al., 2021).

Pembelajaran RJP pada anak usia sekolah memerlukan metode dan media yang menarik yang mudah digunakan. Dengan perkembangan teknologi di era 4.0, sudah selayaknya adanya inovasi berbasis teknologi sebagai solusi pembelajaran pada anak usia sekolah dengan menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses belajar

(Pahrudin et al., 2017). Penggabungan edukasi tentang *cardiac arrest* beserta penanganan dengan RJP dan pemanfaatan teknologi dapat dijadikan solusi untuk pembelajaran pada anak usia sekolah secara mandiri melalui game berbasis android. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan "Game CARRE (*Cardiac Arrest*)" sebagai aplikasi edukasi untuk anak usia Sekolah Menengah Pertama.

II. METHODS

Pendekatan kuantitatif di gunakan dalam mengevaluasi kebermanfaatan dalam penelitian ini. Aplikasi Game CARRE mempunyai manfaat dalam meningkatkan *bystander* Resusitasi Jantung Paru (RJP) di siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Game CARRE (*Cardiac Arrest*) telah dilakukan evaluasi oleh tiga pakar yaitu dosen keperawatan dengan keilmuan gawat darurat, perawat keilmuan gawat darurat, dan ahli sistem informasi dan selanjutnya melibatkan 50 siswa SMP di Kabupaten Jember.

Pengembangan aplikasi dilakukan dalam 3 bagian, bagian pertama merupakan pengembangan aplikasi berbasis game android. Game CARRE merupakan aplikasi yang dapat di jalankan ke ponsel dengan memasang software dan middleware sistem operasi Android. Aplikasi Game CARRE juga dapat digunakan di laptop berbasis windows dengan menambahkan aplikasi tambahan untuk menjalankan aplikasi berbasis android.



game_carre_revisi1.apk

22.05MB

TERINSTAL

Pembuatan konten merupakan bagian kedua dalam pengembangan aplikasi Game CARRE (*Cardiac Arrest*). Deskripsi aplikasi Game CARRE dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1 Deskripsi isi pada aplikasi Game CARRE

Konten	Subkonten
Halaman awal	Berisikan penjelasan, manfaat, singkat terkait Game CARRE
Menu entry	Berisikan Biodata singkat user
Aturan Level permainan	Penjabaran aturan di masing-masing level permainan
Level 1	Berisikan pertanyaan disertai jawaban, penjelasan, dan video tentang <i>Cardiac Arrest</i>
Level 2	Berisikan pertanyaan disertai jawaban, penjelasan, dan video tentang tanda dan gejala <i>Cardiac Arrest</i>

Level 3	Berisikan pertanyaan disertai jawaban, penjelasan, dan video tentang Resusitasi Jantung Paru atau <i>Hands Only CPR</i>
Skor akhir masing-masing level	Nilai capaian akhir di setiap level permainan

Tahap ketiga yaitu melakukan uji pakar. Uji pakar dilakukan setelah aplikasi game CARRE dilakukan uji coba menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi android dan konten yang sesuai. Uji pakar yang terlibat adalah dosen keperawatan dengan keilmuan gawat darurat, perawat keilmuan gawat darurat, dan ahli sistem informasi. Masing-masing pakar mendapatkan kuesioner seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2 Deskripsi Uji Pakar berdasarkan item kajian

Item Kajian	Sangat Bagus (4)	Bagus (3)	Cukup (2)	Kurang (1)	Sangat Kurang (0)
Media mudah digunakan					
Kesesuaian media dengan konten					
Bahasa mudah dipahami					
Kesesuaian tampilan visual					
Akurasi tema yang dipilih					
Kualitas desain tampilan					
Tampilan sistematis					
Kejelasan intruksi					
Kompatibilitas game CARRE pada penanganan <i>Hands Only CPR</i>					
Umpan balik pengguna					

(Ekaprasetya et al., 2018)

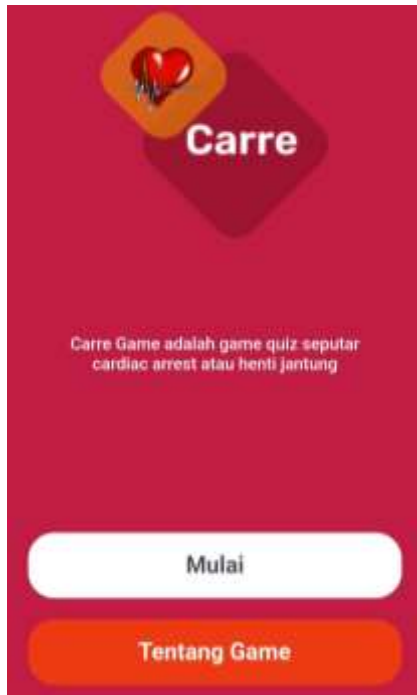
Kuesioner berisikan informasi tentang sistem pengoperasian aplikasi *game*, kesesuaian isi, tampilan dan bahasa. Uji statistik untuk menilai persepsi pakar menggunakan *Intraclass Correlation Coefficients* (ICC) menggunakan SPSS 24 dan kusioner persepsi siswa akan ditunjukkan dalam persentase. Penelitian

telah dinyatakan lolos Uji Laik Etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKG UNEJ NO.1568/UN25.8/KEPK/DL/2022.

III. RESULT

Game CARRE merupakan aplikasi yang pengembangan permainan dengan

sistem operasi android. Aplikasi game CARRE berisi konsep henti jantung atau *cardiac arrest*, tanda dan gejala henti jantung, dan prosedur *Hands Only* CPR atau Resusitasi Jantung Paru untuk orang awam. Berikut adalah tampilan dari aplikasi Game CARRE:



Berdasarkan uji pakar yang telah dilakukan menggunakan analisa uji ICC dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji pakar menggunakan uji *Intraclass Correlation Coefficients* (ICC)

	<i>Intraclass Correlation</i>	Sig
<i>Single measure</i>	0,727	0,000
<i>Average measure</i>	0,889	0,000

Berdasarkan uji *reliability evaluator value (single measure)* menggunakan *Intraclass correlation* menunjukkan nilai 0,727 sedangkan rata-rata pengukuran (*average measure*) adalah 0,889. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa $0,889 > 0,5$ yang artinya aplikasi yang dikembangkan memiliki koefisien reabilitas yang baik. Korelasi ini sesuai dengan penjabaran Portney & Watkins, (2009) yang menyebutkan bahwa pengukuran instrument memiliki stabilitas yang memadai ketika nilai ICC antar pengukuran $> 0,5$ dan nilai 0,76 – 0,90 menunjukkan stabilitas yang bagus antar pengukuran. Selanjutnya dari uji kelayakan pada 50 responden siswa Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Jember menyatakan 85% aplikasi dinyatakan sangat layak dan 15% menyatakan layak.

IV. DISCUSSION

Edukasi *cardiac arrest* dengan penanganan *Hands only CPR* telah banyak dikembangkan dengan berbagai aplikasi dimana hanya menampilkan video aplikasi secara umum. Game CARRE yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa aplikasi yang dapat di jalankan ke ponsel dengan memasang software dan middleware sistem operasi Android. Aplikasi Game CARRE juga dapat digunakan di laptop berbasis

windows dengan menambahkan aplikasi tambahan untuk menjalankan aplikasi berbasis android. Game CARRE berisikan materi edukasi *cardiac arrest* dengan penanganan *Hands only CPR* yang dilengkapi dengan gambar maupun video yang dikemas dalam bentuk permainan kuis dengan tujuan mendidik anak terutama usia sekolah dan dilanjutkan dengan melakukan analisa aplikasi menggunakan uji statistik.

Keunggulan dari aplikasi berbasis android dalam bentuk *game* ini adalah konten yang ditampilkan merupakan hasil penelusuran *literature* yang telah disesuaikan dengan anak usia 13-14 tahun dan selanjutnya dilakukan konsultasi dan uji instrumen oleh pakar. Konten materi yang tersedia dalam aplikasi berbasis android dalam bentuk *game* ini sesuai dengan materi *cardiac arrest* dengan penanganan *Hands only CPR* meliputi: *cardiac arrest*, tanda dan gejala *cardiac arrest*, dan Resusitasi Jantung Paru (Chaudhary et al., 2011). Konten materi yang ditampilkan dalam Game CARRE tidak hanya berbentuk tulisan namun juga terdapat gambar dan video penjelasan yang terhubung dengan aplikasi *youtube*, sehingga pengguna dapat memahami materi yang diberikan dengan lebih mudah dan dapat diakses dimana saja. Game CARRE juga ditampilkan dalam 3 level permainan yang menarik dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda dimana siswa dapat mengakses level selanjutnya apabila sudah menyelesaikan level sebelumnya dengan nilai yang sudah ditentukan.

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan stabilitas yang tinggi antar pengukuran sehingga dapat diartikan bahwa aplikasi berbasis Game CARRE dapat digunakan sebagai media

pembelajaran *cardiac arrest* dan RJP pada anak usia sekolah terutama 13-14 tahun. Game berbasis aplikasi adalah game digital yang memberikan kesempatan untuk bermain dalam lingkungan simulasi dan dapat menjadi bagian integral dari pembelajaran dan pengembangan intelektual. Seperangkat elemen kreativitas, motivasi, dan pendidikan yang dapat mengajarkan siswa untuk melatih keterampilan siswa dan memotivasi siswa untuk bermain dengan menggabungkannya (Febriani et al., 2020; Mahafi & Hermawan, 2013; Prahastito et al., 2016). Game CARRE merupakan aplikasi berbasis android dalam pengembangan game pertama sebagai media edukasi aplikasi Resusitasi Jantung Paru pada anak usia sekolah.

V. CONCLUSION

Pengembangan Game CARRE melalui aplikasi berbasis android sebagai aplikasi edukasi Resusitasi Jantung Paru sangat layak digunakan sebagai upaya peningkatan *bystander* RJP pada anak usia sekolah. Selain dalam bentuk permainan dan terdapat gambar dan video menarik dengan durasi singkat mengenai *cardiac arrest*, tanda dan gejala *cardiac arrest*, serta Resusitasi Jantung Paru (RJP) dengan *Hands only CPR*; aplikasi ini memberikan materi dan edukasi yang bisa diterima anak usia sekolah. Dengan adanya edukasi berupa game aplikasi berbasis android diharapkan anak usia sekolah paham terkait *cardiac arrest*, tanda dan gejala *cardiac arrest*, serta penanganan Resusitasi Jantung Paru (RJP) dengan *Hands only CPR* apabila menemukan korban *cardiac arrest* di lingkungan sekolah maupun di lingkungan terdekat.

REFERENCES

- Böttiger, B. W., & Van Aken, H. (2015). Kids save lives - Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization (WHO). *Resuscitation*, 94, A5–A7. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.005>
- Chamdawala, H., Meltzer, J. A., Shankar, V., Elachi, D., Jarzynka, S. M., & Nixon, A. F. (2021). Cardiopulmonary resuscitation skill training and retention in teens (CPR START): A randomized control trial in high school students. *Resuscitation Plus*, 5(January), 100079. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2021.100079>
- Chaudhary, A., Parikh, H., & Dave, V. (2011). Current scenario: Knowledge of basic life support in medical college. *National Journal of Medical Research*, 1(2), 80–82.
- De Smedt, L., Depuydt, C., Vekeman, E., De Paepe, P., Monsieurs, K. G., Valcke, M., & Mpotos, N. (2019). Awareness and willingness to perform CPR: a survey amongst Flemish schoolchildren, teachers and principals. *Acta Clinica Belgica: International Journal of Clinical and Laboratory Medicine*, 74(5), 297–316. <https://doi.org/10.1080/17843286.2018.1482087>
- Ekaprasetya, F., Kristianto, H., & Susanto, T. (2018). First Aid Guideline (FAG): A first aid education application for children aged 11–14 years in Indonesia. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 13(6), 587–591. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2018.05.002>
- Febriani, A. S., Mulyana, E. H., & Rahman, T. (2020). Pengembangan Educative Game Berbasis Aplikasi Android Untuk Memfasilitasi Keterampilan Membaca Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Paud Agapedia*, 2(2), 187–196. <https://doi.org/10.17509/jpa.v2i2.24544>
- Mahafi, A. G., & Hermawan, G. (2013). Game Edukasi Penyakit Malaria Dan Cara Pencegahannya. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 2(2), 19–26.
- Pahrudin, P., Pratiwi, H., Mallala, S., Informasi, S., Informatika, T., Pertama, P., & Kecelakaan, P. (2017). *Educational Game “ P3K - Kids ” Permainan Edukasi Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Berbasis Android P2 P4 P3 P5 P6*. 58–64.
- Prahastito, R. O., Kurniawan, D., & Hijriani, A. (2016). Aplikasi Game Edukasi Aksara Matching Berbasis Android Menggunakan Unity3d. *Jurnal Komputasi*, 109–116.
- Yan, S., Gan, Y., Jiang, N., Wang, R., Chen, Y., Luo, Z., Zong, Q., Chen, S., & Lv, C. (2020). The global survival rate among adult out-of-hospital cardiac arrest patients who received cardiopulmonary resuscitation: A systematic review and meta-analysis. *Critical Care*, 24(1), 8–13. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2773-2>

BIOGRAPHY

Peneliti 1

Guruh Wirasakti, S.Kep., Ns., M.Kep

Dosen Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi

Fokus Bidang Penelitian Departemen Keperawatan Gawat Darurat

guruhwirasakti@gmail.com

Peneliti 2

Yunita Wahyu Wulansari, S.Kep., Ns., M.Kep

Dosen Program Studi Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi

Fokus Bidang Penelitian Departemen Keperawatan Gawat Darurat

yunitawahyu.w@gmail.com

Peneliti 3

Feri Ekaprasetia, S.Kep., Ns., M.Kep

Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi

Fokus Bidang Penelitian Departemen Keperawatan Gawat Darurat

feriekaprasetia05@gmail.com