

## PENERAPAN GAME EDUKASI SUMBER ENERGI KELAS 4 TEMA 2 DI SDN 019 DUMAI

Tri Yuliati<sup>1</sup>, Tri Handayani<sup>2</sup>, Ari sellyana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>) Program Studi Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

*e-mail:* triyuliati002gmail.com, trihandayani.stt@gmail.com, ari.sellyana@gmail.com

### Abstrak

Salah satu mata pelajaran anak kelas 4 sekolah dasar pada tema 2 yaitu mengenai energi dan perubahannya. Sumber energi yang dapat ditemui sehari-hari yaitu sumber energi matahari, air, angin dan sampah organik. Beberapa sumber energi yang dapat dijadikan sebagai bahan bakar menggantikan sumber energi yang telah ada, salah satu diantaranya adalah energi matahari yang bisa disimpan menggunakan solar cell dan digunakan sebagai sumber energi listrik dan sudah banyak ditemui di jalan sebagai lampu penerangan. Dalam mempelajari ilmu mengenai sumber energi yang bisa digunakan sebagai bahan energi alternatif menggantikan ketergantungan terhadap bahan bakar minyak dan menghemat energi listrik. Agar penyampaian matapelajaran lebih menghibur untuk anak-anak, maka penulis mengadakan sosialisasi mengenai game edukasi hemat energi untuk kelas 4 dengan tema 2. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan di SDN 019 pangkalan sesai bagi guru dan anak-anak dilakukan selama satu hari pada satu kelas. Dari hasil pengabdian yang dilakukan bagi guru SDN 019 mampu memberikan perubahan dalam memberikan materi pelajaran mengenai sumber energi dan anak-anak juga menyukai pembelajaran yang dilakukan sambil bermain. Sebelum penulis melakukan demonstrasi mengenai game edukasi sumber energi, anak-anak hanya melihat dari gambar yang ada di buku namun setelah diberikan demonstrasi game edukasi sumber energi anak-anak lebih memahami perubahan yang terjadi pada sumber energi yang ada.

**Kata kunci:** Game, Energy, Pengabdian Masyarakat

### Abstract

Graphic One of the 4th grade elementary school subjects on theme 2 is about energy and its changes. Energy sources that can be found daily are sources of solar energy, water, wind and organic waste. Several energy sources that can be used as fuel replace existing energy sources, one of which is solar energy which can be stored using solar cells and used as a source of electrical energy and has been found on the streets as lighting lamps. In studying science about energy sources that can be used as alternative energy materials to replace dependence on fuel oil and save electrical energy. In order to make the delivery of subjects more entertaining for children, the authors held a socialization about energy-saving educational games for grade 4 with the theme 2. The service was carried out at SDN 019 pangkalan sesai for teachers and children for one day in one class. From the results of the service carried out for SDN 019 teachers, they were able to make changes in providing subject matter regarding energy sources and children also liked learning while playing. Before the author conducted a demonstration about the energy source educational game, the children only saw from the pictures in the book, but after being given a demonstration of the energy source educational game the children understood the changes that occurred in the existing energy source.

**Keywords:** Games, Energy, Community Service

### PENDAHULUAN

Energi merupakan kebutuhan dasar manusia, yang terus meningkat sejalan dengan tingkat kehidupan masyarakat yang terus berkembang. Bahan bakar minyak / energi fosil merupakan salah satu sumber energi yang bersifat tak terbarukan (*non renewable energy sources*) yang selama ini merupakan andalan untuk memenuhi kebutuhan energi di seluruh sektor kegiatan. Kekayaan sumber daya energi di Indonesia, yaitu tenaga air (*hydropower*), panas bumi, gas bumi, batubara, gambut, biomassa, biogas, angin, energi laut, matahari dan lainnya dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif, menggantikan ketergantungan terhadap bahan bakar minyak, yang semakin terbatas baik jumlah dan cadangannya. Bahan bakar minyak memegang posisi yang sangat

dominan dalam pemenuhan kebutuhan energi di dalam negeri. Kekayaan sumber daya energi, khususnya sumber energi baru dan terbarukan yang kita miliki, perlu dipikirkan untuk dimanfaatkan sebagai energi alternatif, menggantikan dan mengurangi peran bahan bakar minyak dalam konsumsi energi di Indonesia.

Energi listrik sudah menjadi salah satu kebutuhan pokok masyarakat dalam menjalankan berbagai aktifitasnya dan bahan bakar fosil menjadi salah satu sumber utama pembangkit listrik yang digunakan PT. Perusahaan Listrik Negara saat ini. Namun dengan konsumsi sumber daya listrik yang terus meningkat, Indonesia akan mengalami krisis listrik dalam 10-15 tahun kedepan. Oleh karena itu, demi masa depan generasi mendatang perlu adanya suatu gerakan penggunaan listrik secara bijak oleh semua pihak (Devi et al., 2015)

Sumber Energi merupakan suatu konsep yang sulit untuk dimengerti, karena tidak memiliki bentuk fisik, akan tetapi akibatnya dapat dilihat, dirasakan tentang apa yang telah di kerjakan. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan media pembelajaran berorientasi gamifikasi untuk kelas 4 SD untuk memfasilitasi proses belajar mengajar dan memotivasi siswa dalam suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan teruji dengan hasil 100% sangat baik, uji ahli media 100% sangat baik kemudian uji respon terhadap siswa terdiri tiga kategori pengujian yaitu hasil presentase uji respon perorangan sebanyak 96,66% kemudian uji respon kelompok sebanyak 96,11% dan uji respon lapangan sebanyak 97,06%. (Purniasih et al., 2020)

Media pembelajaran untuk penghematan energi listrik sekaligus sebagai media pengenalan sumber energi dimana membantu pemakai mengganti lampu pijar yang dimiliki dengan lampu *led* dalam kehidupan sehari-hari, agar bisa mendukung kegiatan hemat energy meningkatkan ketrampilan yang dimiliki, materi yang disampaikan merupakan ketrampilan tertentu yang diperlukan, pelatihan dalam jangka waktu tertentu, dan proses pelatihannya dilakukan dengan mempelajari dan mempraktekkan sehingga menjadi kebiasaan (Pujastuti & Rahmi, 2017)

Sosialisasi hemat listrik dan pemeliharaan perangkat listrik yang baik melalui sebuah perangkat aplikasi multimedia interaktif berupa game, pengguna akan lebih mudah memahami informasi dapat menumbuhkan rasa kepedulian masyarakat terhadap energi listrik yang digunakan serta menggunakan listrik secara cermat (Dahroni, 2019)

Berdasarkan sumbernya, energi dapat dibedakan menjadi energi yang berasal dari bumi (*terrestrial*) dan yang berasal dari luar bumi (*extra terrestrial*). Sumber energi juga dapat diklasifikasikan berdasarkan sifatnya. Sumber energi dari bumi dikategorikan menjadi jenis *renewable* atau *nondepleted energy* dan *non-renewable* atau *depleted energy*. Sumber energi yang *renewable* atau dapat didaur ulang, seperti energi kayu, biomassa, biogas. Sumber energi dari luar bumi, misalnya energi surya dan *resources*. Sedangkan energi seperti minyak bumi, batubara dan gas alam adalah sumber energi yang bersifat tidak dapat diperbaharui atau dapat habis. (Pudjanarsa, Astu, FL. Sigit Suyantoro, 2013)

*Game* yang memiliki isi mengenai pendidikan dikenal dengan istilah *game* edukasi. *Game* berjenis edukasi ini bertujuan untuk membuat minat belajar siswa lebih tertarik dan menyenangkan dengan cara ini diharapkan siswa lebih gampang untuk memahami isi dari materi pembelajaran (Batuwael et al., 2016)

*Game* berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Dalam setiap *game* terdapat peraturan yang berbeda-beda untuk memulai permainannya sehingga membuat jenis *game* semakin bervariasi. Karena salah satu fungsi *game* sebagai penghilang stres atau rasa jenuh maka hampir setiap orang senang bermain mulai dari anak kecil, remaja maupun dewasa, mungkin hanya berbeda dari jenis *game* mainkannya saja (Ridoi, 2018)

## METODE

Khalayak sasaran kegiatan penerapan game edukasi sumber energy kelas 4 tema 2 di SDN 019 Pangkalan Sesai Dumai dengan isi game mengenai sumber energy matahari, biogas dan tenaga angin. Kegiatan dilaksanakan bertempat di ruangan kelas dengan beberapa siswa kelas 4 dan guru kelas yaitu 1 orang. Adapun yang menjadi instruktur dan narasumber dalam kegiatan ini adalah dosen-dosen Sekolah Tinggi Teknologi Dumai sebanyak 3 orang.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan materi pembelajaran dengan cara menjadikan materi sumber energy menjadi sebuah game edukasi. Demonstrasi dilakukan untuk

menjelaskan kepada para anak-anak dan guru kelas mengenai program pengabdian masyarakat yang akan diterapkan antara lain:

1. Penjelasan mengenai bagaimana terjadinya perubahan sumber energi matahari, biogas dan angin
2. Memainkan game sebagai ilustrasi terjadinya perubahan sumber energy dan sebagai alternative untuk pembelajaran kepada anak-anak dengan cara belajar dan bermain

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan pada hari jumaat tanggal 20 Mei 2022 di SDN 019 Pangkalan Sesai Dumai dan dihadiri oleh siswa, guru kelas dan dosen STT Dumai. Materi yang disampaikan oleh Ibu Tri Yulianti M.Kom tentang game edukasi sumber energi. Dalam sesi ini siswa diberikan kesempatan untuk mencoba dan Tanya jawab.

Pertama-tama memperkenalkan diri dan memaparkan materi game yang akan disampaikan didepan kelas dibantu oleh guru kelas. Materi disampaikan melalui infokus yang dihadapkan dibagian belakang kelas. Siswa yang mengikuti sebanyak 25 orang.



Gambar 1 Siswa Peserta Sosialisasi

Selanjutnya penyamaan materi yang ada dibuku kelas 4 tema 2 yang membahas mengenai sumber energi dengan yang ada di game. Anak-anak juga tidak malu bertanya mengenai gambar yang ada dibuku dengan simulasi yang bisa dianimasikan di game

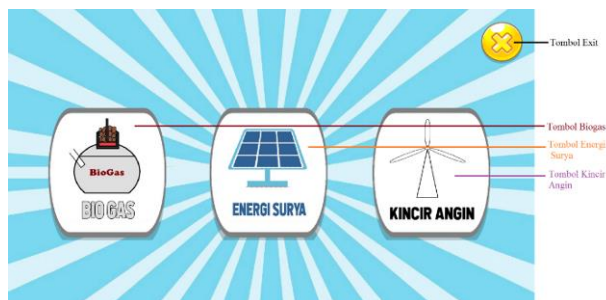


Gambar 2 Membahas Materi Tema 2 Dibuku



Gambar 3 menjalankan simulasi game

Game ini merupakan game berbasis *adventure*, dimana dalam menyelesaikan game harus berpetualang mencari dan mengumpulkan agar game ini dapat berakhir dengan kemenangan. Game ini berisi tentang pengumpulan energi alternatif biogas yang didapat dari mengumpulkan buah busuk, tenaga surya yang didapat dari mengumpulkan tenaga matahari dan energi alternatif angin yang didapat dari mengumpulkan potongan kincir angin agar kincir angin dapat berputar dan menghasilkan energi listrik, dimana pada game ini *actor* akan dihalangi oleh musuh jika *actor* dapat melewati atau menyingkirkan musuh tersebut, maka *actor* akan mendapatkan *score* dapat melanjutkan permainan selanjutnya, dan jika *actor* tidak bisa melewati musuh maka *actor* akan mengalami kegagalan sehingga tidak dapat menyelesaikan game. *Actor* dapat memenangkan permainan ini dengan cara menyelesaikan permainan biogas, tenaga surya dan tenaga angin.

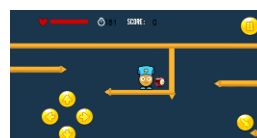


Gambar 3 jenis-jenis game yang dimainkan

Siswa antusias dalam menerima materi yang disampaikan berupa animasi dan gambar yang bisa memberikan ilustrasi bagaimana terjadinya perubahan pada sumber energy dan tampilan game seperti pada tabel berikut :

Tabel 1 materi animasi dan game

Materi animasi perubahan sumber energi biogas dan tampilan game



Materi animasi perubahan sumber energi matahari dan tampilan game



Materi animasi perubahan sumber energi kincir angin dan tampilan game

Siswa aktif dalam mengikuti materi yang disampaikan. Mencoba langsung dan memainkan sekaligus bertanya mengenai game yang dijalankan.



Gambar 4 siswa mencoba game



Gambar 5 Foto Bersama

Secara umum kegiatan pengabdian ini berjalan lancar, dimulai dari kegiatan survei pendahuluan, pelaksanaan kegiatan pengabdian, sampai kepada penyusunan laporan. Berdasarkan diskusi yang diselenggarakan diperoleh kesimpulan bahwa para peserta pengabdian tersebut merasa senang dan puas. Hal ini terbukti dengan adanya permintaan dari para peserta agar kegiatan pengabdian ini tidak hanya diselenggarakan satu kali tetap harus berkelanjutan, mengingat pentingnya pembelajaran dan pengenalan design grafis bagi karyawan dan dosen stt dumai.

Faktor-faktor yang mendukung pelaksanaan pengabdian sehingga dapat terlaksana dengan lancar adalah Tingginya antusiasme peserta pengabdian untuk mengikuti pelatihan *design grafis* ini,

Hasil yang diperoleh dari pengabdian ini adalah sebagai berikut :

1. Peserta yang hadir pada acara pengabdian itu sejumlah 22 orang dari 24 orang yang diundang. Alasan ketidakhadiran beberapa orang peserta tersebut adalah karena memiliki kegiatan lain dengan jadwal yang bersamaan dengan jadwal pengabdian.

Tabel 1 Daftar Peserta PPM

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-Laki	8	36,36
2	Perempuan	14	63,64
	Total	22	100

2. Materi yang diberikan pada pengabdian ini meliputi pengenalan adobe photoshop, pengeditan sertifikat, pembuatan spanduk dan pembuatan pas photo.
3. Para peserta yang mengikuti pelatihan merasa senang dan puas dengan kegiatan pengabdian ini, hal ini terlihat dari ungkapan kepuasan serta keantusiasan peserta mendengarkan dan bertanya berbagai hal tentang materi yang telah diberikan oleh para pengabdian.
4. Pada acara penutupan, hampir seluruh para peserta mengharapkan agar program serupa diadakan kembali untuk lebih memahami mengenai *design grafis* lebih lanjut.

## SIMPULAN

Berdasarkan uraian pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian ini dapat dikategorikan berhasil dari segi partisipasi peserta mengingat dari 24 calon peserta yang diundang yang hadir 22 orang.
2. Peserta pengabdian sangat merasa senang dan puas dengan kegiatan pengabdian dan meminta agar pengabdian serupa dilaksanakan berkesinambungan mengingat pelatihan *design grafis* ini sangat membantu karyawan stt dumai dalam mengembangkan ide dibidang design grafis misalnya membuat spanduk, poster dan membuat pas photo.
3. Berdasarkan uraian pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, dapat disimpulkan bahwa partisipasi peserta pengabdian sebesar 90%. Peserta aktif bertanya dan mendengarkan berbagai hal tentang materi yang telah diberikan sampai kegiatan pelatihan berakhir. Peserta mengharapkan agar program serupa diadakan kembali dengan program pelatihan *design grafis* tingkat lanjut.

## SARAN

Saran yang perlu dilakukan yaitu pada pengembangan game selanjutnya tampilan lebih menarik untuk materi yang membahas sumber energi lainnya ataupun mata pelajaran lain menjadi media pembelajaran agar siswa dapat belajar dan memahami materi dengan media interaktif sehingga pembelajaran lebih menyenangkan dan menarik minat siswa dalam belajar. Game ini juga dapat menjadi inspirasi dan mengembangkan game serupa yang lebih baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Sekolah Tinggi Teknologi (STT) Dumai dan SDN 019 Pangkalan Sesai serta LPM UNIMED yang telah membantu mempublikasikan jurnal ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Batuwael, E., Lumenta, A. S. ., & Tulenan, V. (2016). Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Kebersihan Mulut Pada Anak Umur 5-10 Tahun Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 7(1). <https://doi.org/10.35793/jti.7.1.2016.10771>
- Dahroni, A. E. P. M. F. P. (2019). Perancangan Multimedia Interaktif Untuk Rumah Tangga. *Jurnal Kilat*, 8(1), 1–8.
- Devi, E., Sari, T., Haryanto, H., Setyanto, D. W., Desain, J., Visual, K., Komputer, F. I., & Nuswantoro, U. D. (2015). *Perancangan Game Gematrik Sebagai Cara Penggunaan Energi Listrik di Kota Semarang*. 1.
- Pudjanarsa, Astu, FL. Sigit Suyantoro, D. N. (2013). *ENERGI.pdf* (3rd ed.). Andi.
- Pujastuti, E., & Rahmi, A. N. (2017). Perancangan Game Android “ My Lamps ” Untuk Kampanye Hemat Energi Listrik. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2017*, 5(1), 4–4.
- Purniasih, N. K. D., Darmawiguna, I. G. M., & Agustini, K. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Sumber Energi Berorientasi Gamifikasi Untuk Siswa Kelas 4 North Bali Bilingual School. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 17(1), 1–10.
- Ridoi, M. (2018). *Cara Mudah Membuat Game Edukasi dengan Construct 2*.