

ABSTRAK

Muhammad Ariya membuat sebuah aplikasi **Perancangan Game Edukasi Pemilihan Sampah Menggunakan Agen Cerdas *Finite State Machine* (FSM)** (dibawah bimbingan Reza Andrea, S.Kom., M.Kom dan Ibu Suci Ramadhani, S.Kom., M.Kom).

Penelitian ini membuat sebuah Perancangan *Game* Edukasi Pemilihan Sampah Menggunakan Agen Cerdas *Finite State Machine* (FSM), yang nantinya aplikasi dalam berbentuk *desktop* ini memudahkan untuk mempermudah siswa Sekolah Dasar Negeri 001 dalam mempelajari pengelolaan sampah secara interaktif. Game ini menggabungkan elemen edukasi dan hiburan untuk menciptakan metode pembelajaran yang efisien dan menyenangkan. Dalam pengembangannya, game ini menampilkan fitur-fitur seperti pengenalan jenis sampah, mekanisme pemilahan sampah organik dan anorganik, serta sistem penilaian yang memberikan umpan balik kepada pemain.

Dengan adanya game ini, siswa dapat mengelola dan memahami pemilahan sampah secara langsung tanpa ada kendala, sehingga mempermudah guru dalam memantau perkembangan siswa. Dengan pendekatan ini, diharapkan game edukasi ini dapat menjadi alat yang efektif dalam mengajarkan pengelolaan sampah di lingkungan sekolah dasar serta meningkatkan kesadaran lingkungan sejak dini.

Kata Kunci: Game Edukasi, Pengelolaan Sampah, Finite State Machine (FSM), Sekolah Dasar, Pembelajaran Interaktif.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HAK CIPTA	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI .	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Studi Literatur	3
B. Landasan Teori	5
1. Pengertian <i>Game</i> Edukasi	5
2. Pengertian <i>Desktop</i>	5
3. Pengertian Agen Cerdas	5
4. Pengertian <i>Finite State Machine</i> (FSM)	5
5. Pengertian <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	5
III. METODELOGI PENELITIAN	9
A. Tempat dan Waktu	9
B. Rancangan Pengembangan Sistem	9
C. Perancangan Sistem	12
IV. HASIL PEMBAHASAN	15
A. Hasil.....	15
B. Pembahasan	16
V. KESIMPULAN DAN SARAN	19
A. Kesimpulan.....	19
B. Saran	19
Daftar Pustaka	20

I. PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan umum dan semakin sering dihadapi negara-negara berkembang adalah pengelolaan sampah yang kurang baik. Permasalahan sampah ini juga merupakan salah satu permasalahan krusial yang dihadapi Indonesia. Hal ini juga ditambah dengan fakta bahwa kesadaran masyarakat masih kurang dalam pengelolaan sampah serta bahaya sampah ke lingkungan (Borman, 2019).

Kurangnya kesadaran untuk peduli ke lingkungan dan jumlah produksi sampah yang terus mengalami kenaikan adalah penyebab permasalahan sampah. Pengelolaan sampah memiliki manfaat baik bagi orang dewasa maupun anak-anak, dimana bila di sebuah lingkungan seorang anak dibesarkan untuk mengetahui bagaimana cara mengurangi dan melakukan daur ulang sampah maka anak tersebut akan menjadi pribadi yang bertanggungjawab serta bijaksana dalam suatu komunitas Masyarakat (Smile Foundation, 2020).

Dengan perkembangan teknologi yang meningkat sangat cepat ini banyak sekali inovasi sarana pembelajaran baru yang sangat berguna untuk mendidik anak-anak salah satunya yaitu sebuah *game* edukasi. *Game* pada umumnya merupakan aktivitas bermain dari tampilan sebuah layar yang bertujuan untuk menimbulkan rasa kesenangan atau hiburan. Dan dengan perkembangan teknologi saat ini *game* yang dulunya hanya dibuat untuk menimbulkan rasa kesenangan atau hiburan, kini *game* sendiri dapat digunakan sebagai suatu sarana pembelajaran yang cukup efektif khususnya bagi anak-anak dan biasanya *game* ini disebut dengan *game* edukasi.

Game edukasi merupakan permainan yang dikemas untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. *Game* edukasi ini bertujuan untuk memunculkan minat pemain khususnya pada anak-anak agar lebih semangat dalam belajar. Supaya *game* edukasi ini dapat dimainkan

dimanapun dan kapanpun mereka, maka *game* lebih baik dibuat dengan berbasis *desktop* sehingga orang tua dan guru pun dapat mudah membantu dan memantau anak-anaknya. Dengan memulai *game* edukasi diharapkan dapat menghibur dan memunculkan minat anak-anak dalam hal belajar (Mochammad Yanuar Fitroni et al., 2022).

Untuk meminimalisir permasalahan ini maka dirancanglah sebuah *game* edukasi sebagai solusi untuk pemilihan sampah pada sekolah dasar. Perancangan *game* edukasi ini menggunakan agen cerdas *Finite State Machine* (FSM) yang digunakan untuk mengatur pemilihan sampah organik dan anorganik.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut diatas, maka perumusan masalah yang diajukan untuk proposal ini adalah bagaimana merancang dan membangun *Game* Edukasi Pemilihan Sampah pada Sekolah Dasar Negeri 001.

Adapun tujuan dan hasil yang diharapkan ini adalah:

1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu proses pembelajaran pada Sekolah Dasar Negeri 001 dan dapat menyenangkan siswa sekolah dasar dengan menggunakan *desktop* dan dapat merancang suatu *game* edukasi pada Sekolah Dasar Negeri 001.
2. Hasil yang diharapkan adalah dapat memberikan edukasi dalam mengenal sampah organik dan anorganik.

Daftar Pustaka

- Asep Hendri, Mochammad Arief Sutisna. (2021). Sistem Informasi Pelaksanaan Kegiatan Komisi Kepolisian Nasional Berbasis Desktop. *Jurnal Computer Science And Information Technology (CoSciTech)*, 2(1). <https://ejournal.umri.ac.id/index.php/coscitech/article/view/2393/1459>.
- Asiyanthi Tabran Lando, Abdul Nasser Arifin, Mary Selintung, Kartika Sari, Ibrahim Djamaluddin, Muh. Akbar Caronge. (2019). Sosialisasi Dan Pendampingan Sistem Pengelolaan Sampah Menjadi Kompos Skala Sekola Di SD Inpres Kantisang, Tamalanra. *Jurnal Interkom: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2). <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi/article/view/5477>.
- Fiqih Hana Saputri, Syaipul Ramdhan, Nurul Ainun Baktiar. (2021). Perancangan Game Edukasi Marbel Mengenal Huruf Hijaiyah Menggunakan Metode t-Test. *Jurnal Sisfotek Global*, 11(1), 2088-1762. <https://journal.global.ac.id/index.php/sisfotek/article/download/343/340>.
- Michael Yosua, Kussigit Santosa. (2024). Perancangan *Game 3D Tower Defense* Berbasis *Unity Engine*. *Oktal : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 3(8). <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/4467/3015>.
- Muhammad Khaerudin, Dedi Setiadi, Tata Sumitra. (2022). Rancang Bangun Game Edukasi Dengan Menggunakan *Finite State Machine*. *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*, 9(1). <https://journal.universitassuryadarma.ac.id/index.php/jsi/article/view/847>.
- Mochammad Yanuar Fitroni, Eva Yulia Puspaningrum. (2022). Pembuatan Game Edukasi "Garbage Sorter" Berbasis Android Untuk Mengenal Jenis-Jenis Sampah Menggunakan Unity. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 18(2). <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/scan/article/view/3299>.
- Nita Kumala Dewi, Soeb Aripin, Rivalri K Hondro, Alwin Fau. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Game* Untuk Anak Usia 5-10 Tahun Menggunakan Metode Aras. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi & Sains (Sainteks)*, 1(1). <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/210/205>.
- Nurhasanah, Sartika Dewi. (2024). Edukasi Pemilihan Sampah Organik Dan Non-Organik Di Sdn Curug 1 Klari. *Abdima Jurnal Pengabdian Mahasiswa*, 3(1). <https://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/AJPM/article/view/7399/5034>.
- Nur Eni Lestari, Agus Purnama, Aisyah Safitri, Yeni Koto. (2020). Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Pemilahan Sampah Pada Anak Usia Sekolah Melalui Metode Simulasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia Maju*, 1(2). <https://journals.stikim.ac.id/index.php/JLS1/article/view/668>.
- Rohmat Indra Borman, Yogi Purwanto. (2019). Implementasi *Multimedia Development Live Cycle* Pada Pengembangan *Game* Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah Pada Anak. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 5(2). <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jepin/article/view/25997>.
- Sabila Henfi Amalia, Andik Purwanto, Eko Risdianto. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran *Game* Edukasi Fisika (GEMIKA) Berbantuan *Wordwall*

Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA, 15(2).
<https://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F/article/view/18099/8132>.

Smile Foundation. (2020). *Teaching Waste Management To Children – Smile Foundation India*. <https://www.smilefoundationindia.org/blog/teaching-waste-management-to-children/>.

Vitianingsih, A. V. (2016). *Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini*. *Jurnak Inform*, 1(1).

Zulkifar Umar Nanyetu, Pingky A.R. Leo Lede. (2023). Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Huruf Hijaiyah (Studi Kasus: Tpa Raudhatul-Jannah Waingapu). *Jurnal Fakultas Sains Dan Teknologi*, 425(438).
<https://ojs.unkriswina.ac.id/index.php/semnas-FST/article/view/423>.