

LAPORAN SKRIPSI

Edukasi Pemilahan dan Pengolahan Sampah pada Anak melalui Aplikasi Game yang Menggunakan Level Keras Suara



HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Edukasi Pemilahan dan Pengolahan Sampah pada Anak melalui Aplikasi
Game yang Menggunakan Level Keras Suara

Diajukan oleh : Bill Berthan Panjaitan

NIM : 16.N2.0010

Tanggal disetujui : 02 Desember 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Erdhi Widyarto Nugroho S.T., M.T.

Pembimbing 2 : Fx. Hendra Prasetya S.T., M.T.

Penguji 1 : Prof. Dr. Ridwan Sanjaya S.E., S.Kom., MS.IEC.

Penguji 2 : Albertus Dwiyoga Widianoro S.Kom., M.Kom.

Penguji 3 : Erdhi Widyarto Nugroho S.T., M.T.

Ketua Program Studi : Dr. Bernardinus Harnadi S.T., M.T.

Dekan : R. Setiawan Aji Nugroho S.T., MCompIT., Ph.D

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=16.N2.0010



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Bill Berthan Panjaitan

NIM : 16.N2.0010

Prodi/Konsentrasi : Game Technology

Fakultas : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Skripsi dengan judul "Edukasi Pemilahan dan Pengolahan Sampah pada Anak melalui Aplikasi Game yang Menggunakan Level Keras Suara" benar – benar bebas dari plagiasi, dan apabila terbukti tidak benar bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 17 Des 2020

Yang menyatakan,



Bill Berthan Panjaitan

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Katolik Soegijapranata, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bill Berthan Panjaitan

Aplikasi Studi : Game Technology

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul : **“Edukasi Pemilahan dan Pengolahan Sampah pada Anak melalui Aplikasi Game yang Menggunakan Level Keras Suara”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada tanggal : 17 Desember 2020

Yang menyatakan


(Bill Berthan Panjaitan)

iv

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis skripsi ini yang berjudul “Edukasi Pemilahan dan Pengolahan Sampah pada Anak melalui Aplikasi Game yang Menggunakan Level Keras Suara”.

Penulisan karya tulis skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan untuk mahasiswa aplikasi S1 pada aplikasi studi Sistem Informasi Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis sadar bahwa karya tulis skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Berakhirnya karya tulis skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga penulis pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah terlibat dan memberikan bantuan moril maupun materil secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam penyusunan karya tulis skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selama masa penulisan laporan skripsi selalu menyertai dan memberkati penulis hingga laporan skripsi selesai ditulis.
2. Bapak Erdhi Widyarto Nugroho, MT selaku dosen pembimbing pertama dan tidak pernah bosan untuk dimintai bimbingan dari awal pembentukan judul hingga akhir laporan skripsi selesai.
3. Bapak FX Hendra Prasetya, ST, MT selaku dosen pembimbing kedua yang telah membantu selama masa revisi hingga laporan skripsi selesai.
4. Teristimewa keluarga Fakultas Ilmu Komputer yang dari awal studi sehingga akhir, selalu memberikan ilmu – ilmu yang sangat amat bermanfaat bagi penulis.
5. Terkhusus untuk orang tua penulis yang selalu mendukung dalam doa, dan pengorbanan dari segi moral dan material hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
6. Untuk seluruh teman – teman Sistem Informasi dan Game Technology 2016 yang telah menemani penulis selama masa perkuliahan hingga masa penulisan skripsi selesai.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga karya tulis skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan bagi dunia pendidikan.

Semarang, 17 desember 2020

Penulis,



Bill Berthan Panjatan

NIM 16.N2.0010

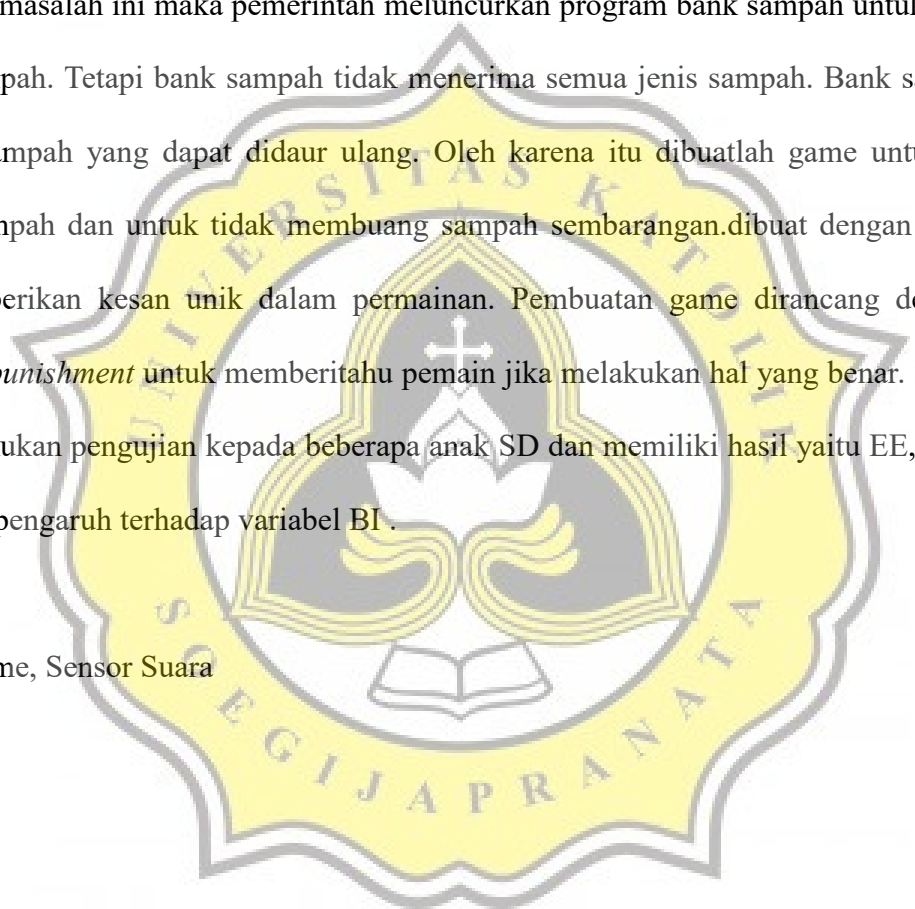


ABSTRAK

Abstrak-Sampah merupakan salah satu masalah besar yang dihadapi masyarakat. kurangnya kesadaran membuang sampah pada tempatnya memperparah keadaan yang ada. Pengolahan sampah juga menjadi lebih sulit dikarenakan tidak dilakukan pemilahan terhadap sampah. kurangnya pengetahuan memilah sampah tidak membuat masalah menjadi lebih baik. Untuk menghadapi masalah ini maka pemerintah meluncurkan program bank sampah untuk mengurangi masalah sampah. Tetapi bank sampah tidak menerima semua jenis sampah. Bank sampah hanya menerima sampah yang dapat didaur ulang. Oleh karena itu dibuatlah game untuk mengajari memilah sampah dan untuk tidak membuang sampah sembarangan. dibuat dengan sensor suara untuk memberikan kesan unik dalam permainan. Pembuatan game dirancang dengan sistem *reward* dan *punishment* untuk memberitahu pemain jika melakukan hal yang benar. Setelah *game* selesai, dilakukan pengujian kepada beberapa anak SD dan memiliki hasil yaitu EE, PE, dan HM mempunyai pengaruh terhadap variabel BI.

Kata kunci:

Sampah, Game, Sensor Suara

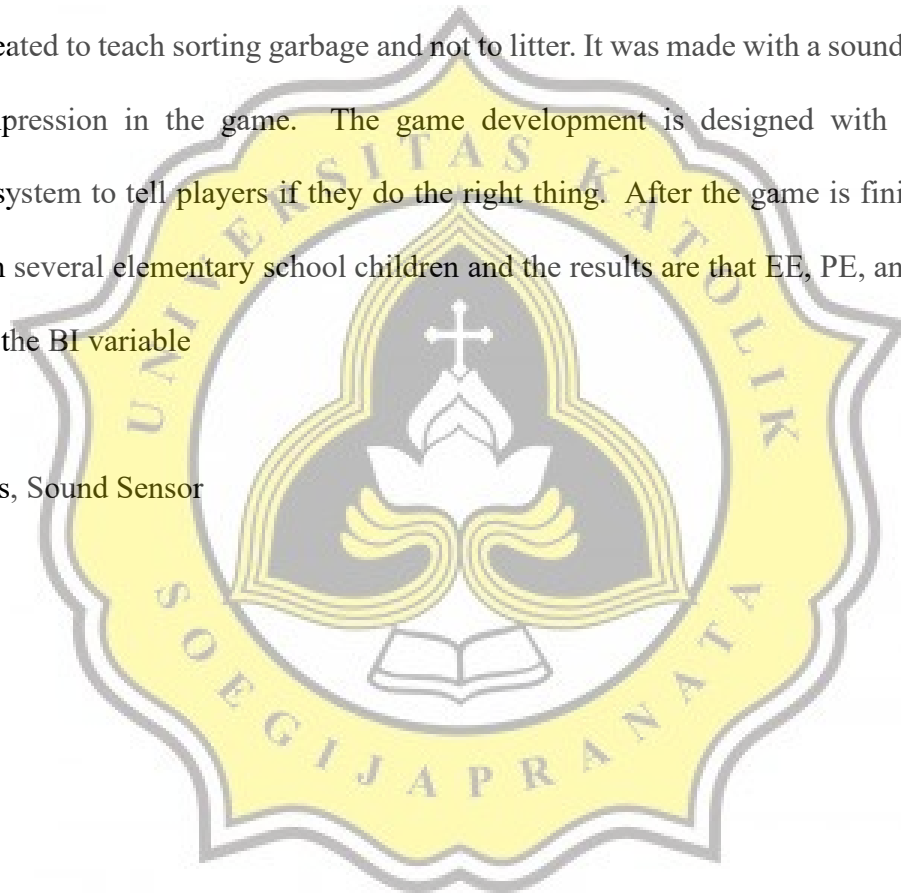


ABSTRACT

Garbage is one of the big problems in society. Lack of awareness of throwing garbage in its place worsens the situation. Waste processing has also become more difficult because waste is not sorted. Lack of knowledge of sorting waste does not make matters better. To deal with this problem, the government launched a bank sampah program to reduce waste problems. But garbage banks don't accept all types of waste. The waste bank only accepts waste that can be recycled. Therefore a game was created to teach sorting garbage and not to litter. It was made with a sound sensor to give a unique impression in the game. The game development is designed with a reward and punishment system to tell players if they do the right thing. After the game is finished, tests are conducted on several elementary school children and the results are that EE, PE, and HM have an influence on the BI variable

Keywords:

Trash, Games, Sound Sensor



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LAPORAN SKRIPSI..... | I |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | II |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..... | III |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK..... | IV |
| KATA PENGANTAR..... | V |
| ABSTRAK..... | VII |
| ABSTRACT..... | VIII |
| Bab I..... | 1 |
| Pendahuluan..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3. Tujuan Masalah..... | 5 |
| Bab II..... | 6 |
| Landasan Teori..... | 6 |
| 2.1. Pengertian Sampah..... | 6 |
| 2.2. Pengertian Game..... | 8 |
| 2.3 Pengertian Edukasi..... | 8 |
| 2.4. Pengertian Game Edukasi..... | 9 |
| 2.5.Game Engine Unity..... | 9 |
| 2.6. Microsoft Visual Studio..... | 10 |
| Bab III..... | 11 |
| Metode Penelitian..... | 11 |
| 3.1 Sumber Data Primer..... | 11 |
| 3.2 Sumber Data Sekunder..... | 11 |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data..... | 11 |
| 3.4 Metode Pengembangan Game..... | 12 |
| 3.5 Kerangka Pikiran..... | 13 |
| 3.6 Hipotesis..... | 13 |
| 3.7 Metode Pengujian..... | 14 |
| Bab IV..... | 16 |
| Perancangan, Pembuatan, dan Pengujian game..... | 16 |
| 4.1 Perancangan Game..... | 16 |
| 4.2 Pembuatan Game..... | 18 |
| 4.2.1 Main Menu..... | 18 |
| 4.2.2 Pilih Stage..... | 19 |
| 4.2.3 Stage 1..... | 20 |
| 4.2.4 Kamera..... | 22 |
| 4.2.5 Sampah Berserakan di jalan..... | 23 |
| 4.2.6 Player..... | 25 |
| 4.2.7 Tombol gerak dan ambil sampah Player..... | 25 |
| 4.2.8 Animasi Player..... | 27 |
| 4.2.9 Player mengambil Sampah..... | 32 |
| 4.2.10 Player berteriak ketika pemain mengeluarkan suara..... | 32 |

| | |
|---|----|
| 4.2.11 NPC anak..... | 35 |
| 4.2.12 NPC Anak buang sampah termasuk animasi..... | 37 |
| 4.2.13 Background Stage 1..... | 39 |
| 4.2.14 Game Over..... | 40 |
| 4.2.15 Stage 2..... | 41 |
| 4.2.16 Sampah..... | 41 |
| 4.2.17 Holder Gambar..... | 41 |
| 4.2.18 Memilih sampah..... | 42 |
| 4.2.19 sampah yang muncul dan tempat sampahnya..... | 42 |
| 4.2.20 Waktu..... | 43 |
| 4.2.21 Score..... | 45 |
| 4.2.22 Suara (Penentu Benar salah)..... | 45 |
| 4.2.23 Game Over..... | 46 |
| 4.2.24 Cara Main..... | 47 |
| 4.2.25 Exit (Game atau Level)..... | 48 |
| 4.3 Analisa dan Responden..... | 50 |
| 4.3.1 Profil Responden..... | 50 |
| 4.3.2 Pembahasan Data kuesioner Terhadap Game..... | 51 |
| 4.3.3 Model Variabel..... | 58 |
| 4.3.4 Uji Validitas..... | 59 |
| 4.3.5 Uji Reliabilitas..... | 60 |
| 4.3.6 Uji Hipotesis..... | 60 |
| Bab V..... | 61 |
| Kesimpulan..... | 61 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 61 |
| 5.2 Saran..... | 62 |
| Daftar Pustaka..... | 63 |

