

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 06 Nomor 01, Bulan Juni Tahun 2018



STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146

Telp. (0341)560823, Fax (0341)562525

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

J-INTTECH

Journal of Information and Technology
Volume 06 Nomor 01, Bulan Juni 2018



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA
Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; mail@stiki.ac.id

PENGANTAR REDAKSI

J-INTECH merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang guna mengakomodasi kebutuhan akan perkembangan Teknologi Informasi serta guna mensukseskan salah satu program DIKTI yang mewajibkan seluruh Perguruan Tinggi untuk menerbitkan dan mengunggah karya ilmiah mahasiswanya dalam bentuk terbitan maupun jurnal online.

Pada edisi ini, redaksi menampilkan beberapa karya ilmiah mahasiswa yang mewakili beberapa mahasiswa yang lain, yang dianggap cukup baik sebagai media pembelajaran bagi para lulusan selanjutnya.

Tentu saja diharapkan pada setiap penerbitan memiliki nilai lebih dari karya ilmiah yang dihasilkan sebelumnya sehingga merupakan nilai tambah bagi para adik kelas maupun pihak-pihak yang ingin studi atau memanfaatkan karya tersebut selanjutnya.

Pada kesempatan ini kami juga mengundang pihak-pihak dari PTN/PTS lain sebagai kontributor karya ilmiah terhadap jurnal J-INTECH, sehingga Perkembangan IPTEK dapat dikuasai secara bersama-sama dan membawa manfaat bagi institusi masing-masing.

Akhir redaksi berharap semoga dengan terbitnya jurnal ini membawa manfaat bagi para mahasiswa, dosen pembimbing, pihak yang bekerja pada bidang Teknologi Informasi serta untuk perkembangan IPTEK di masa depan.

REDAKSI

J-INTECH

Journal of Information and Technology

Volume 06 Nomor 01, Bulan Juni 2018

DAFTAR ISI

Sistem Informasi Pelayanan Terpadu di Restoran Berbasis Android <i>Hery Kuswandi</i>	01-08
Pemanfaatan <i>Raspberry Pi</i> Dan Webcam Sebagai Kamera Pemantau Dan <i>Cloud Drive</i> Sebagai Media Penyimpanan <i>Ady Noegroho</i>	09-17
Sistem Penunjang Keputusan Berbasis <i>Webgis</i> Dengan Metode AHP Untuk Pemilihan Lokasi Usaha..... <i>Sya'roni</i>	18-22
Aplikasi Manajemen <i>Inventory</i> Berbasis <i>Mobile</i> <i>Angga Eka Syaputra</i>	23-32
Aplikasi Perencanaan Kebutuhan Produksi Menggunakan <i>Demand</i> <i>Forecasting</i> Dengan Pendekatan Proyektif..... <i>Samuel Pusirumang Makahanap</i>	33-42
Membangun Aplikasi <i>E-Commerce</i> Dengan Sistem Penunjang Keputusan Metode Apriori Untuk Memberikan Rekomendasi Kepada Calon Pembeli Di Toko Islam Malang <i>Alamsyah Ady Nugroho</i>	43-47
Sistem Informasi <i>Inventory</i> pada UD. MM GoDAM “NENENG” Berbasis Web Guna Memudahkan Pengolahan Data Barang..... <i>Widia Normalasari</i>	48-52
Aplikasi Pembelajaran Menulis Permulaan Berbasis Android Menggunakan <i>Unity 2D</i> <i>Andi Fiqqih Adiqro</i>	53-62
Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Burung Puyuh Menggunakan Metode <i>Inferensi Forward Chaining</i> Berbasis Android <i>Mahartin Hendra Sukmawan</i>	63-77

Sistem Keamanan <i>Database</i> Berbasis <i>Restfull</i> Pada <i>Content Management System Wordpress</i> (Studi Kasus : STIKI Malang).....	78-89
<i>Ridho Valentin</i>	
Sistem Informasi Pengolahan Data Surat Masuk dan Keluar di Kantor BARENLITBANG Kota Malang.....	90-93
<i>Antonius Lorensius</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Jurusan Perguruan Tinggi Menggunakan Teori Psikologi <i>Rothwell Miller Interest Blank</i> (RMIB)	94-104
<i>Muhammad Hanifudin</i>	
Permainan Ular Tangga Berbasis Android Menggunakan <i>Unity</i>	105-118
<i>Novanda Bayhakky</i>	
Sistem Informasi Manajemen Pakan Guna Meningkatkan Indikator Keberhasilan Panen Ternak pada PT Berkah Benua Farm	119-140
<i>Burhannudin</i>	
Klasifikasi Artikel Berbahasa Indonesia untuk Mendeteksi <i>Clickbait</i> Menggunakan Metode Naïve Bayes	141-147
<i>Ali Fahnnur Yavi</i>	
Sistem Informasi Akademik SMK Bhakti Luhur Malang Berbasis Web	148-152
<i>Fransiskus Sina Witi</i>	
Pencarian Resep Masakan Menggunakan Metode <i>Vector Space Model</i> (VSM) Berbasis Android	153-160
<i>Bulan Dewi Gulita</i>	
Pemanfaatan Sensor Gyroscope pada Game Casual Berbasis Android.....	161-165
<i>Dionisius Aditya Remy Susanto</i>	
Penerapan Teknologi Augmented Reality pada <i>Game</i> Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Berbasis <i>Mobile</i>	166-172
<i>Herjuno Daud Pramono</i>	
Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Rumah Kontrakan untuk Keluarga di Kota Malang Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno.....	173-176
<i>Slamet Nur Huda</i>	

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

J-INTECH

Journal of Information and Technology
Volume 06 Nomor 01, Bulan Juni 2018

- Pelindung** : Ketua STIKI
- Penasehat** : Puket I, II, III
- Pembina** : Ka. LPPM
-
- Editor** : Subari, S.Kom, M.Kom
- Section Editor** : Daniel Rudiaman S.,ST, M.Kom
-
- Reviewer** : Dr. Eva Handriyantini, S.Kom, M.MT.
Evi Poerbaningtyas, S.Si, M.T.
Laila Isyriyah, S.Kom, M.Kom
Anita, S.Kom, M.T.
-
- Layout Editor** : Siti Aminah, S.Si, M.Pd
Nira Radita, S.Pd., M.Pd
Muh. Bima Indra Kusuma

Pemanfaatan Sensor Gyroscope pada Game Casual Berbasis Android

Dionisius Aditya Remy Susanto

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI) Malang
dionisiusaditya16@gmail.com

ABSTRAK

Smartphone android dewasa ini memiliki teknologi yang kompleks. Akan tetapi, pemanfaatan fitur yang terdapat pada smartphone android saat ini belum digunakan secara maksimal. Salah satunya yaitu pemanfaatan sensor gyroscope yang tertanam pada smartphone android 5.0 sampai yang terbaru. Oleh karena itu, penulis memutuskan untuk menandatangani tema “Pemanfaatan Sensor Gyroscope Pada Game Casual Berbasis Android”. Game ini memiliki dua fitur utama, yaitu belajar dan bermain, dalam fitur belajar, pengguna dapat mempelajari tentang pengertian sampah berdasarkan jenisnya serta contoh sampah berdasarkan jenis-jenisnya. Dalam fitur bermain, pemain akan disuguhkan oleh permainan sederhana, yaitu membuang sampah yang ada disekitarnya kedalam tempat sampah yang sesuai dengan jenisnya. Sebagai pengujian game, Penulis melakukannya sebanyak 2 kali, dengan menggunakan cara yang berbeda. Pengujian pertama dilakukan secara pribadi dengan menggunakan perangkat Smartphone Android dengan berbagai kriteria pengujian yang ada. Pengujian kedua dilakukan kepada anak – anak berumur 4 – 7 tahun. Dari pengerjaan Tugas Akhir ini, dapat diambil kesimpulan bahwa sensor gyroscope dapat dimanfaatkan kedalam game casual edukasi berbasis android sebagai penggerak untuk mencari sampah yang ada di sekitar pemain. Penulis berharap dengan adanya game ini, diharapkan pengguna dapat lebih memahami tentang konsep penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

Kata Kunci: Android, Game Casual, Gyroscope, Sampah.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang dibenamkan dalam *smartphone android* saat ini semakin kompleks. Salah satu contoh kemajuan teknologi tersebut yaitu terdapat sensor *gyroscope* atau sensor gyro yang tertanam dalam *smartphone android* versi 5.0 sampai yang terbaru. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, *gyroscope* adalah alat berupa cakram yang sumbuanya berputar antara dua penopang dan tetap dalam posisinya. *Gyroscope* merupakan sensor kecepatan angular yang digunakan untuk mengukur kecepatan rotasi dari suatu benda. *Gyroscope* berfungsi untuk mengukur atau menentukan orientasi suatu benda berdasarkan pada ketetapan momentum sudut, dengan kata lain *gyroscope* menentukan gerakan sesuai grafitasi yang dilakukan oleh pengguna.

Game casual yang ada sekarang masih dimainkan secara 2D dan masih sedikit yang dimainkan secara menarik dan dibuat kedalam 3D. Pemanfaatan sensor *gyroscope* di dalam *game* casual maupun *game* edukasi pun masih jarang digunakan. Akibatnya, *game* casual yang ada hanya dimainkan dengan cara lama, yaitu mengusap layar untuk menggerakkan dan mencari objek yang hendak di ambil, sehingga menyebabkan pemain jenuh jika hanya memainkan *game* tersebut tanpa bergerak untuk mencari objek yang ada didalam *game*.

Dari permasalahan yang ada maka dapat ditemukan sebuah solusi yaitu dengan memanfaatkan sensor *gyroscope* yang terdapat pada *smartphone android* dalam permainan casual

edukasi berbasis *mobile*. Cara bermain dari *game* yang ditambahkan penggerak *gyroscope* yaitu dengan menggerakkan *smartphone* kearah kanan, kiri, atas, dan bawah, atau dengan kata lain menggerakkan *smartphone* 360 derajat ke segala arah. *Game* ini diharapkan dapat meningkatkan daya tarik pengguna terutama anak – anak untuk meminkan *game* casual bertemakan edukasi dan dimainkan secara menarik.

2. ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa Masalah

Dewasa ini, banyak pilihan tentang *game casual* edukasi yang terdapat pada *Play Store*, seperti *game* belajar mengenai hewan, belajar berhitung, pengenalan tentang sampah dan *game casual* edukasi lainnya. Jika melihat di *Play Store*, *game casual* edukasi yang ada masih dimainkan kedalam mode permainan 2D. Semisal *game* edukasi tentang pentingnya membuang sampah pada tempatnya. *Game* tersebut dimainkan dengan mengusap sampah di layar *smartphone* dan menggeser ke dalam tempat sampah.

Cara bermain seperti itu merupakan cara lama dalam bermain *game* yang hanya dapat dimainkan secara dua dimensi (2D) dan cenderung bersifat monoton karena kurang aktifnya pemain dalam memainkan *game* tersebut. Hal tersebut dapat mengakibatkan rasa jenuh saat memainkannya, sehingga mengakibatkan hilangnya rasa keinginan anak – anak untuk memainkan *game casual* terutama yang bertemakan edukasi.

Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah terhadap cara bermain dari *game casual* 2D yang dimainkan tanpa memanfaatkan penggerak *gyroscope*, merujuk pada beberapa kelemahan serta dampak yang ditimbulkan.

- A. Akar Masalah
 - a. Memainkan *game casual* pada *smartphone* android masih menggunakan teknologi lama seperti *game* 2D dan sensor *accelerometer*.
- B. Penyebab Masalah
 - a. Pemain merasa jenuh saat memainkan *game casual* edukasi.
 - b. Pergerakan *game* hanya dua dimensi.
- C. Dampak yang ditimbulkan
 - a. *Game casual* edukasi yang di mainkan kurang menarik dengan area bermain dua dimensi (2D).

Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, dibutuhkan kreatifitas dari developer *game* untuk membuat *game* edukasi yang menarik, dengan memanfaatkan teknologi sensor *gyroscope* pada *smartphone* android. Sensor *gyroscope* ini digunakan sebagai penggerak dalam mencari objek yang ada disekitar pemain. Dengan adanya penambahan sensor *gyroscope*, maka *game* ini dapat dibentuk kedalam *game* 3D, dimana lingkungan *game* 360 derajat memutar disekitar pemain, sehingga pemain merasakan seperti berada didalam lingkungan permainan tersebut. *Game* edukasi yang menarik akan membuat anak – anak yang memainkannya merasa memiliki pengalaman baru dalam hal bermain *game*. Dengan demikian dapat diusulkan sebuah pemecahan masalah yaitu dengan membuat *game* edukasi yang memanfaatkan teknologi sensor *gyroscope*.

Game yang akan dibangun adalah *game* pemilihan sampah organik dan sampah anorganik, sehingga pemain akan bermain untuk mengambil sampah dan membuangnya pada tempat sampah yang benar dan sesuai jenisnya. Terdapat tiga jenis tempat sampah yang akan ditentukan pada awal permainan, yaitu tempat sampah daur ulang, tempat sampah organik, dan tempat sampah anorganik. Untuk macam sampahnya terdapat 20 macam sampah.

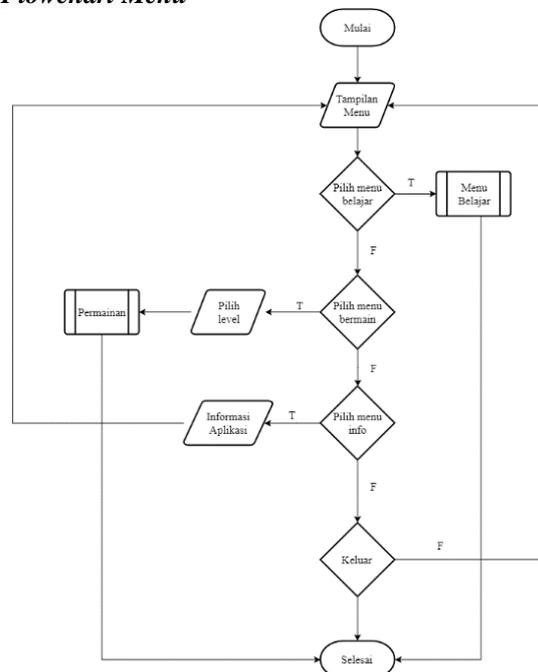
Pada permainan yang akan dibuat, anak-anak dapat belajar dari apa yang telah disajikan didalam permainan tersebut, antara lain gambar yang menarik, macam-macam sampah, dan cara bermain yang aktif.

Kelebihan Pemecahan Masalah

- a. Memanfaatkan sensor *gyroscope* pada *game casual* edukasi.
- b. Pemain dapat banyak pengetahuan dan mengenal sampah organik dan sampah anorganik.
- c. Dengan tampilan yang menarik dari *game* ini, pemain dapat bermain sambil belajar, sehingga dapat memotivasi pemain untuk bisa membuang sampah dengan benar ke tempat sampah sesuai jenisnya.
- d. Cara bermain yang lebih aktif dengan cara bergerak mencari sampah disekitar pemain, sehingga pemain tidak mudah bosan.

Flowchart

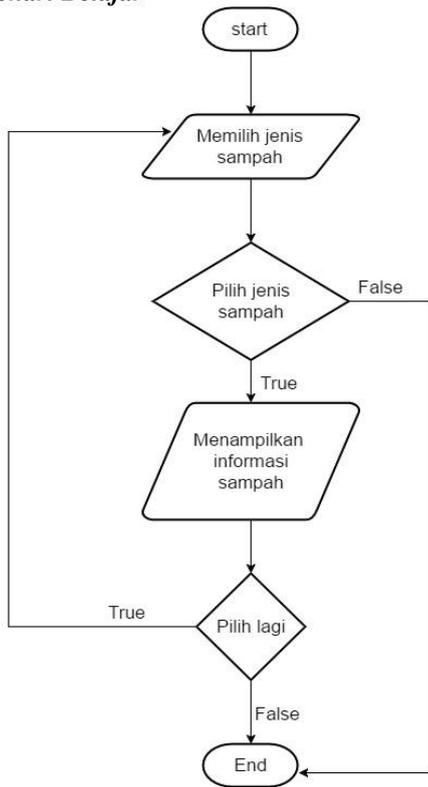
Flowchart Menu



Gambar 1. Flowchart Menu Utama

Terdapat tiga pilihan saat di menu utama, yaitu Belajar, Bermain, dan About. Jika user memilih belajar, maka user akan masuk kedalam menu belajar mengenai jenis-jenis sampah. Saat user selesai belajar dan ingin bermain, maka user dapat memilih menu Bermain, dan memilih level terlebih dahulu. Menu informasi berisi tentang informasi dari *game* ini.

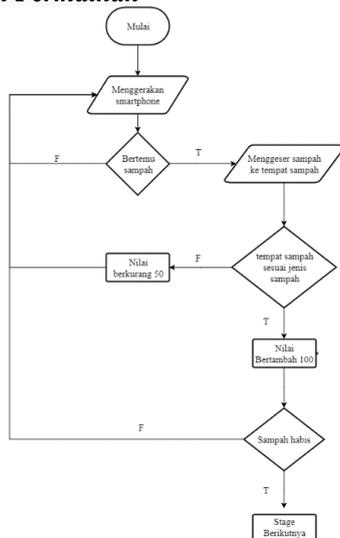
Flowchart Belajar



Gambar 2. Flowchart Belajar

Pada menu belajar, user dapat memilih 3 pilihan yang ingin dipelajari. Yaitu tentang pengertian dan contoh dari Sampah Organik, Sampah Anorganik dan Daur ulang. Setelah memilih, user akan mendapatkan informasi dari jenis sampah tersebut.

Flowchart Permainan



Gambar 3. Flowchart Bermain

Pemain akan mengambil sampah dan membuang pada tempat sampah yang sesuai dengan

jenis sampahnya. Jika pemain membuang dengan tepat, maka nilai akan bertambah, dan jika salah maka poin akan berkurang. Di akhir permainan, jika sampah disekitara pemain sudah habis, maka permainan selesai dan nilai akan ditampilkan. Selanjutnya pemain dapat melanjutkan ke bagian selanjutnya.

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Main Menu

Di dalam *main menu* terdapat beberapa fitur utama dari *game* Pilah Sampah ini. Diantaranya Belajar yaitu menu untuk memulai bermain *game* Pilah Sampah. Selain menu utama tersebut, terdapat menu Belajar yaitu menu yang terdapat pembelajaran mengenai jenis – jenis sampah dan juga contoh dari tiap jenis sampahnya. Selanjutnya yaitu menu Info, yang berisi tentang informasi dari developer *game* Pilah Sampah. Berikut tampilan mainmenu dan segmen programnya:



Gambar 4. Mainmenu

Bermain

Pada menu Bermain, terdapat 3 level permainan. Dimana terdapat 3 lingkungan bermain yang berbeda. Level 1 bermain pada lingkungan sekolah, level 2 bermain pada lingkungan rumah, dan level 3 bermain pada lingkungan taman. Berikut tampilan menu Bermain :



Gambar 5. Pilih Level

Permainan

Di dalam permainan, terdapat banyak sampah yang tersebar di sekitar pemain. Tugas pemain yaitu membuang sampah ke tempat sampah yang sesuai dengan jenis sampahnya. Jika benar maka nilai akan bertambah, dan jika salah nilai akan berkurang. Waktu membatasi dalam permainan, sehingga

pemain harus membuang semua sampah sebelum waktu habis. Jika sampah sudah terbang semua, maka pemain dapat lanjut ke *stage* berikutnya.



Gambar 6. Permainan

Dalam Permainan Script gyroscope digunakan untuk pergerakan dalam permainan ini. Script tersebut di masukan ke dalam main kamera yang terdapat pada unity. Sensor bekerja dengan membaca arah gerakan pengguna berdasarkan sumbu X, Y dan Z. berikut segmen program dari gyroscope.

Belajar

Dalam menu Belajar, pemain dapat mempelajari terlebih dahulu mengenai pengertian sampah berdasarkan jenis - jenisnya. Terdapat pula contoh contoh sampah yang dipisahkan menurut jenis jenisnya.



Gambar 7. Menu Belajar

Info

Info merupakan salah menu dari aplikasi Pilah Sampah yang menampilkan informasi tentang *developer* aplikasi ini. Berikut tampilan menu Info:



Gambar 8. Info

Uji Responden

Berikut ini adalah hasil masing-masing nilai jawaban kuesioner yang diujukan pada 33 responden anak-anak (dengan rentang usia 4 - 7 tahun) pada tiap-tiap aspek penilaian:

1. Jumlah nilai akhir yang didapat.

Tabel 1. Tabel responden jumlah nilai akhir yang didapat.

Nilai akhir yang didapat	Responden Anak - anak	Presentase (%)
0 - 1000	0	0%
1000 - 1500	5	15%
1500 - 2000	28	85%
Total	33	100%

Rentan nilai 0 - 1000, membuktikan bahwa pemain belum memahami tentang jenis – jenis sampah. Rentan nilai 1000 – 2000 membuktikan bahwa responden telah memahami tentang jenis - jenis sampah, serta memahami dimana harus membuang sampah yang sesuai dengan jenis tempat sampah tersebut.

2. Membuang sampah organik sesuai tempat sampahnya.

Tabel 2. Tabel responden sampah organik.

Jawaban	Responden Anak - anak	Presentase (%)
Benar	30	91%
Salah	3	9%
Total	33	100%

Dari hasil survei, didapatkan 30 anak sudah mengetahui apa itu sampah organik, dan masih 3 orang yang menjawab salah dikarenakan masih belum memahami dengan baik mengenai perbedaan sampah organik dan anorganik.

3. Membuang sampah anorganik sesuai tempat sampahnya.

Tabel 3. Tabel responden sampah anorganik.

Jawaban	Responden Anak - anak	Presentase (%)
Benar	29	88%
Salah	4	12%
Total	33	100%

Dari hasil survei, didapatkan 29 anak sudah mengetahui apa itu sampah anorganik, dan masih 4 orang yang menjawab salah dikarenakan masih belum memahami dengan baik mengenai perbedaan sampah anorganik dan sampah daur ulang.

4. Membuang sampah daur ulang sesuai tempat sampahnya.

Tabel 4. Tabel responden sampah daur ulang

Jawaban	Responden Anak - anak	Presentase (%)
Benar	25	76%
Salah	8	24%
Total	33	100%

Dari hasil survei, didapatkan 25 anak sudah mengetahui apa itu sampah daur ulang, dan 8 orang yang menjawab salah dikarenakan masih belum memahami dengan baik mengenai perbedaan sampah daur ulang dan sampah anorganik

5. Apakah game ini bermanfaat bagi pembelajaran jenis – jenis sampah?

Tabel 5. Tabel responden manfaat game pilah sampah.

Jawaban	Responden Anak - anak	Presentase (%)
Iya	33	100%
Tidak	0	0%
Total	33	100%

Hasil akhir survei ini didapatkan 33 responden anak – anak menjawab bahwa permainan ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan untuk membedakan jenis – jenis sampah yang ada.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perancangan, implementasi, dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan ditambahkannya sensor gyroscope pada permainan ini, didapatkan sebuah permainan yang dapat dimainkan secara 360 derajat mengelilingi pemain, sehingga pemain memainkan permainan secara 3D dan halus dalam menggerakkan smartphone untuk mencari sampah di sekitarnya.

Sebagai bahan pertimbangan dalam penyempurnaan dan pengembangan pembelajaran lebih lanjut penulis dan beberapa koresponden yang telah menguji sistem ini memberikan saran, yaitu:

1. Menggunakan fitur VR dalam permainan.
2. Membuat game ke dalam beberapa platform lainnya.
3. Membuat objek sampah ke dalam bentuk 3D

5. REFERENSI

[1] Andhyka Kusuma, Wahyu. 2016. “Sensor Fusion Accelerometer dan Gyroscope untuk Pengukuran Perubahan Kinematik Pergelangan Kaki”. Jurnal Universitas Muhammadiyah Malang.

[2] Aditya Pramana, Yuga. “Implementasi Sensor Accelerometer, Gyroscope, dan Magnetometer Berbasis Mikrokontroler Untuk Menampilkan Posisi Benda Menggunakan Inertial Navigation System”. Program Studi Teknik Elektro. Universitas Komputer Indonesia.

[3] Dwi Saputra, Rochman. 2014. “Game Casual 2 Dimensi Pemilihan Sampah Organik dan

Anorganik Dengan Adobe Flash”. Skripsi. STIKI Malang.

[4] Ferento, Albert. 2016. “Implementasi Corona Game Engine Untuk Game Edukasi Galaxy of Science Berbasis Android”. Skripsi. STIKI Malang.

[5] Mahendra, Dawang S.P. 2016. “Pemanfaatan Engine Vuforia Untuk Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Metode Pembelajaran Sholat Berbasis Mobile”. Skripsi. STIKI Malang.

[6] Mifbakhuddin. 2010. “Gambaran Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Tinjauan Aspek Pendidikan, Pengetahuan, dan Pendapat Perkapita di RT 6 RW 1 Kelurahan Pedurungan Tengah Semarang”. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang.

[7] Rif’an, Mochammad. 2012. “Pemanfaatan 3 Axis Gyroscope L3G4200D untuk pengukuran Sudut Muatan Roket”. Jurnal EECCIS Vol. 6, No. 2.

[8] Zamroni, M. Rosidi. 2013. “Rancang Bangun Aplikasi Permainan Untuk Pembelajaran Anak Menggunakan HTML 5”. Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Lamongan.