

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

Penerapan Teknologi *Augmented Reality* pada *Game* Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Berbasis *Mobile*

Herjuno Daud Pramono

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

ABSTRAK

Pemahaman mengenai penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, merupakan salah satu dari sub tema dalam Ilmu Pengetahuan Alam, Selain itu pembelajaran tersebut sangat dekat kaitannya dengan lingkungan hidup keseharian. Dalam kegiatan belajar di sekolah pemahaman mengenai penggolongan tersebut disampaikan melalui pendekatan kooperatif seperti presentasi, kegiatan kelompok dan tes dari pemahaman konsep. Dengan dilakukannya metode penyampaian tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa di sekolah, namun jika untuk memahaminya sendiri di luar kegiatan mengajar dengan membaca buku, akan mengurangi minat siswa dalam mempelajarinya. Dengan adanya alternatif berbeda berupa game edukasi, dapat membantu dalam mendukung proses memahami ilmu penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya jika dilakukan diluar kegiatan mengajar. Dengan adanya game edukasi ini, secara tidak langsung dapat membuat pengguna bermain sambil belajar. Ditambah dengan penerapan teknologi augmented reality pada fitur belajar yang dapat meningkatkan minat pengguna dalam mempelajari, serta untuk penerapan pembelajaran berupa permainan yang interaktif.

Kata Kunci: *game edukasi, augmented reality, game action*

1. PENDAHULUAN

Mengenalkan ilmu pengetahuan alam dalam tema penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, dapat memperkaya wawasan anak. Saat ini pembelajaran tersebut disampaikan dalam bentuk pendekatan kooperatif, selain itu pembelajaran tersebut sangat dekat dengan lingkungan keseharian.

Pengenalan ilmu penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya dilakukan menggunakan metode seperti presentasi, kegiatan kelompok, dan tes pada materi yang telah dibawakan. Dengan dilakukannya metode penyampaian tersebut, dapat meningkatkan pemahaman siswa pada saat kegiatan belajar di sekolah, namun jika untuk memahaminya sendiri di luar kegiatan mengajar dengan membaca buku, akan mengurangi minat siswa dalam mempelajarinya.

Dengan adanya permasalahan tersebut, dibutuhkan alternatif yang dapat digunakan dalam membantu pemahaman tentang konsep penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Alternatif ini tidak ditujukan sebagai penyampaian pembelajaran di kelas, namun sebagai alternatif yang dapat digunakan diluar kegiatan sekolah.

Alternatif yang diusulkan berupa *game* edukasi sebagai media penyampaian pemahaman konsep penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. *Game* edukasi ini dikemas dengan menggunakan teknologi augmented reality pada fitur belajar ilmu penggolongan dan juga terdapat fitur bermain sebagai sarana implementasi dari pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya.

2. ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa Perancangan

Dengan dilakukannya metode pendekatan kooperatif seperti presentasi, kegiatan kelompok, dan tes dalam materi yang telah dibawakan. Metode tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa di sekolah, namun jika untuk memahaminya sendiri pada saat diluar kegiatan mengajar, dengan cara membaca buku, akan mengurangi minat siswa dalam mempelajarinya. Dengan demikian diperlukannya sebuah alternatif berbeda dalam membantu proses penyampaian pemahaman penggolongan hewan berdasarkan jenis makannya pada saat tidak dalam kondisi kegiatan mengajar di sekolah.

Permasalahan

Setelah melakukan analisa masalah, maka dapat ditemukan kesimpulan permasalahan yang dihadapi diantaranya:

- a. Penyampaian konsep penggolongan dalam bentuk seperti presentasi, kegiatan kelompok, dan tes dalam materi. metode pembelajaran yang dilakukan tersebut efektif dilakukan pada kegiatan belajar di sekolah, namun jika untuk mempelajarinya sendiri di luar kegiatan pembelajaran sekolah akan berkurangnya minat.
- b. Perlunya alternatif berbeda yang dapat membantu pengguna dalam memahami konsep penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, Sehingga dapat meningkatkan minat pengguna dalam memahami konsep tersebut.

Usulan Pemecahan Masalah

Dari permasalahan yang didapat, penulis mengusulkan alternatif berbeda yang berupa *game* edukasi, yang dapat membantu pengguna dalam memahami konsep pengenalan hewan berdasarkan jenis makanannya. Alternatif ini tidak ditujukan sebagai sarana penyampaian pembelajaran di kelas, namun sebagai alternatif yang dapat digunakan di luar kegiatan sekolah. dengan adanya alternatif ini pengguna dapat memahami konsep penggolongan hewan menjadi lebih menyenangkan, dengan adanya beberapa fitur *game* yang telah disediakan. Dengan ditambahkan teknologi *augmented reality* pada fitur belajar, dan fitur bermain sebagai sarana implementasi pembelajaran yang telah dilakukan.

Perancangan Permainan

Alur Belajar

Pada fasilitas ini, user pertama – tama memilih terlebih dahulu jenis penggolongan hewan berdasarkan makanannya. User dihadapkan pilihan untuk memilih jenis penggolongan *Herbivora*, *Karnivora*, dan *Omnivora*. Setelah user memilih jenis penggolongan hewan berdasarkan makanannya, user diberi penjelasan tentang definisi dari Jenis penggolongan tersebut. Setelah user melanjutkan tahap penjelasan, akan muncul kamera *AR* (*Augmented Reality*) untuk mulai *Scanning marker* yang telah di sediakan. Saat selesai *scanning marker*, akan muncul objek 3D hewan sesuai dengan marker yang di*Scanning*. Pada saat objek 3D hewan telah muncul, akan terdapat juga beberapa fitur pada layar. Adapun fitur tersebut adalah sebagai berikut:

a. Fitur informasi

Pada fitur ini, akan mengulas fakta hewan dalam garis besar menggunakan bahasa indonesia, sesuai dengan marker hewan yang telah di*Scanning*.

b. Fitur Rotasi

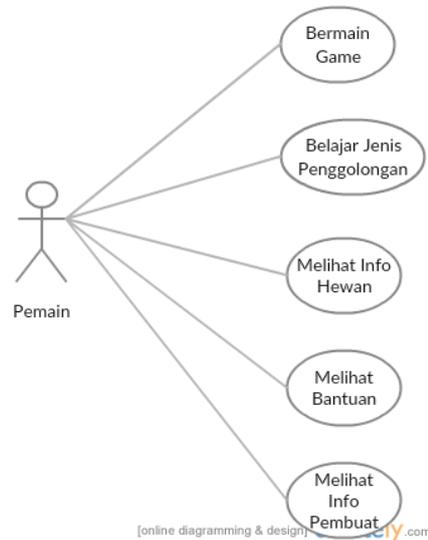
Pada fitur ini, memungkinkan pengguna dapat melakukan rotasi kanan dan kiri pada objek hewan yang telah tampil. Fitur ini membantu

rotasi objek tanpa harus memutar marker secara manual.

Alur Bermain

Pada fitur *game* ini memiliki jenis *Game Action*. Dengan alur sebagai berikut, memberikan tindakan pada setiap objek hewan dan monster yang terdapat pada area sekitar, dengan memanfaatkan beberapa opsi item yang telah disediakan. Pemberian item/makanan pada objek hewan disesuaikan dengan jenis penggolongannya berdasarkan jenis makanan. Jika item/makanan yang diberikan sesuai dengan jenisnya, maka score pemain akan bertambah. Apabila pemberian item/makanan berbeda dengan jenisnya, maka score pemain akan berkurang.

Use Case Diagram

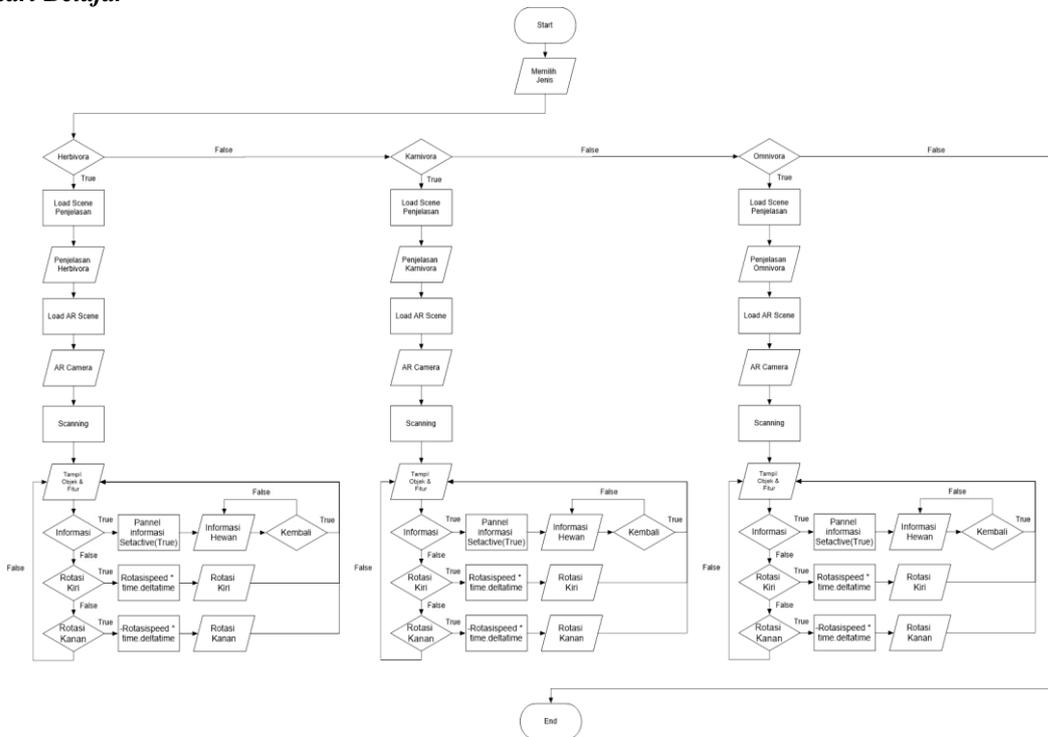


Gambar 1. Use Case Diagram

Gambar Use Case Diagram diatas menggambarkan interaksi antara pengguna dengan fitur – fitur yang dapat diakses oleh pengguna. Adapun fitur tersebut seperti bermain *game*, belajar jenis penggolongan, Melihat info hewan, melihat bantuan, dan melihat info pembuat.

Flowchart

Flowchart Belajar

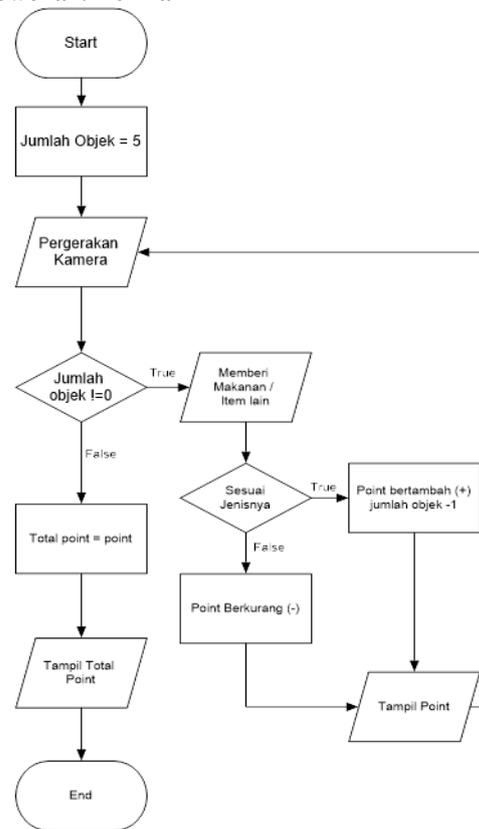


Gambar 2. Flowchart Belajar

Dari gambar 2 *Flowchart* Belajar diatas, dapat diuraikan dan dijelaskan alur berjalannya fitur belajar. Adapun penjelasannya sebagai berikut.

- Pada menu belajar, akan dihadapkan dengan pilihan jenis hewan berdasarkan makanannya.
- Jika telah memilih jenis hewan, maka akan diarahkan pada pengertian jenis tersebut. Setelah itu akan mulai *scanning* dan menampilkan hewan.
- Setelah menampilkan hewan, pengguna dapat mengakses fitur rotasi dan info.
- Fitur rotasi berfungsi untuk memutar objek hewan kekanan dan kekiri tanpa harus memutar marker secara manual.
- Fitur info berfungsi untuk menampilkan Penjelasan hewan secara ringkas.

Flowchart Bermain



Gambar 3. Flowchart Bermain

Dari gambar 3. *Flowchart* Bermain diatas, dapat diuraikan dan dijelaskan alur berjalannya fitur bermain. Adapun penjelasannya sebagai berikut.

- Pada fitur bermain, diawali dengan pergerakan rotasi kamera.
- Setelah itu pada saat menemui hewan atau monster, dilakukan pemilihan item yang akan dilempar.
- Pada saat objek hewan dan monster, telah diambil tindakan, maka point akan bertambah.
- Jika pemberian item tidak sesuai dengan jenisnya, maka point akan berkurang.
- Point yang berkurang atau bertambah, akan ditampilkan pada layar bermain.
- Jika objek hewan dan monster telah habis, atau scane permainan telah selesai, maka akan muncul total perolehan point selama permainan berlangsung.

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi *Main menu*

Main menu Memberi Makan Hewan *Game* terdiri dari tombol Belajar, Bermain, Informasi, dan Keluar.



Gambar 4. Tampilan *Main Menu*

Implementasi *Menu Bermain*

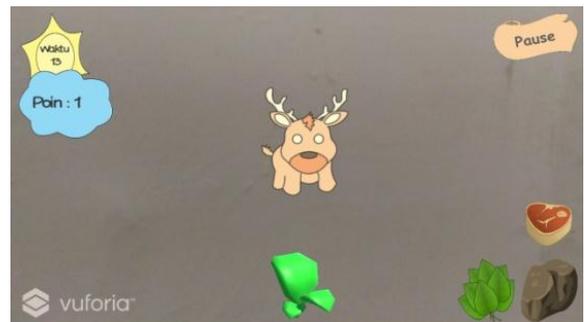
Menu Bermain, terdapat 4 area yang nantinya dapat dimainkan oleh pengguna. Pada saat pertama kali bermain, pengguna hanya dapat mengakses Area 1 saja. Untuk memainkan Area yang selanjutnya, pengguna diharuskan untuk mencapai tingkat score yang telah ditentukan untuk membuka gembok dari Area yang selanjutnya. Selain terdapat 4 Area Bermain, juga terdapat fitur reset. Fitur Reset ini berfungsi untuk menghapus segala data yang telah dicapai, sehingga akan membuat Area yang telah terbuka, menjadi tertutup kembali.



Gambar 5. Tampilan *Menu Bermain*

Implementasi *Bermain*

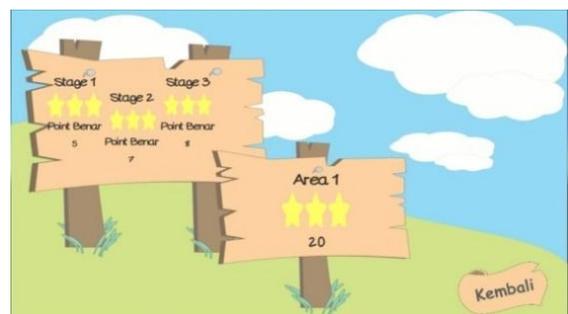
Pada saat memasuki Area yang dipilih, maka akan tampil beberapa item Makanan, tombol Pause, waktu, Score, dan Hewan. Pengguna akan dihadapkan dengan beberapa hewan yang telah diletakkan pada sekeliling, yang harus diberi makanan sesuai dengan jenisnya. Dengan pemberian makanan yang benar, maka akan menambah point yang akan berguna untuk membuka Area selanjutnya. Selain itu pengguna juga akan dibatasi dengan adanya waktu yang tersedia, sehingga akan memiliki waktu terbatas dalam melakukan tindakan.



Gambar 6. Tampilan *Bermain*

Implementasi *Perolehan Point*

Pada saat telah menyelesaikan permainan, maka akan tampil perolehan Point keseluruhan. Pada total perolehan point tersebut akan ditampilkan juga point dari setiap stage yang telah dimainkan, dan juga akan tampil bintang sebagai ekspresi dari perolehan point.



Gambar 7. Implementasi *Perolehan Total Point*

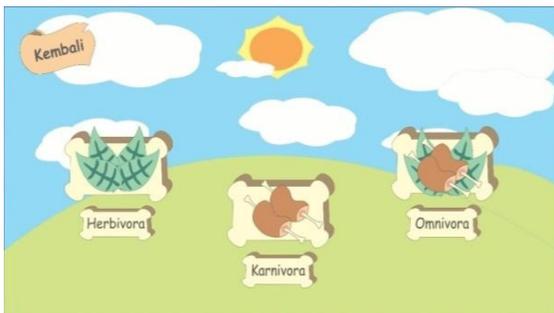
Pada saat pemain kehabisan waktu, maka akan muncul perolehan point pencapaian terakhir dari stage yang telah dilalui. Dari perolehan point pencapaian terakhir tidak menutup kemungkinan untuk membuka Area selanjutnya.



Gambar 8. Implementasi Perolehan Point Waktu Habis

Implementasi Menu Belajar

Pada saat memilih fitur belajar, maka akan tampil Menu Belajar yang terdapat beberapa jenis hewan sesuai dengan makanannya yang dapat diakses. Beberapa jenis hewan yang dapat diakses adalah Herbivora, Karnivora, Omnivora.



Gambar 9. Implementasi Menu Belajar

Implementasi Belajar Penggolongan

Pada saat memilih jenis Herbivora, maka akan tampil penjelasan singkat mengenai jenis tersebut. Setelah penjelasan jenis dilanjutkan, maka akan mulai tampil kamera AR yang ditujukan untuk men-scan marker Herbivora yang telah disediakan. Apabila telah scan marker, objek hewan 3D akan tampil sesuai dengan marker yang telah di scan. Selain objek hewan 3D, akan tampil juga fitur rotasi kanan,kiri, dan fitur informasi untuk hewan yang telah dipilih. Pada informasi hewan akan muncul fakta singkat mengenai hewan tersebut.



Gambar 10. Implementasi Belajar Herbivora



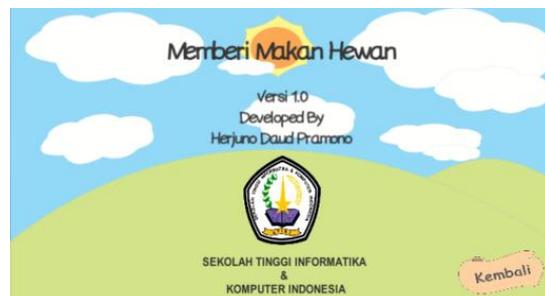
Gambar 11. Implementasi Scan marker Herbivora



Gambar 12. Implementasi Informasi Fakta Hewan Herbivora

Implementasi Menu Informasi

Dalam menu Informasi ini, memungkinkan pengguna untuk mengetahui informasi pembuat *game*, versi, dan lembaga yang mendukung dalam pembuatan *game*.



Gambar 13. Implementasi Informasi Umum *Game*

Uji Pengguna

Pada pengujian ini dilakukan kepada anak Kelas 4 di Sekolah Dasar Brawijaya 3 Yayasan Pendidikan Kristen Malang. Relawan dalam

pengujian tersebut berjumlah 9 anak, yang terdiri dari 4 siswa dan 5 siswi. Dari pengujian tersebut dapat diambil hasil pengujian sebagai berikut.

1. Pengujian mengenai tampilan *game*, meliputi desain objek 3D dan objek 2D.

Tabel 1. Pengujian Tampilan *game*

Jawaban	Tampilan
Bagus	9
Tidak Bagus	0

Dari hasil pengujian diatas, didapati 9 anak memberi point Bagus pada *game* dalam segi tampilan. Tampilan tersebut mencakup desain interface dan objek hewan 3D maupun 2D.

2. Pengujian mengenai kemudahan dalam menggunakan *game* Memberi makan hewan.

Tabel 2. Pengujian Kemudahan Penggunaan

Jawaban	Tampilan
Bagus	9
Tidak Bagus	0

Dari hasil pengujian diatas, didapati 8 anak yang memberi point Mudah dan 1 anak yang memberi point Tidak Mudah dalam segi kemudahan dalam menggunakan *game*.

3. Pengujian Mengenai Pemahaman pengetahuan dalam menggunakan *game* memberi makan Hewan.

Tabel 3. Pengujian Pemahaman pengetahuan

Jawaban	Tampilan
Paham	9
Tidak Paham	0

Dari hasil pengujian diatas, didapati 9 anak yang memberi point Paham dalam segi pemahaman setelah menggunakan *game* tersebut.

Kesimpulan Pengujian

Dari hasil pengujian yang telah didapat dari uji coba diatas, maka dapat diambil kesimpulan, bahwa program *game edukasi "Memberi Makan Hewan"* dapat berjalan dengan baik. Selain dapat berjalan dengan baik, respon dari pemakai *game* juga menunjukkan hasil yang baik setelah menggunakan *game* tersebut.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan setelah melakukan pengujian *game* secara pribadi dan kepada pengguna yang dilakukan pada anak kelas 4 Sekolah Dasar. Dari data pengujian yang diperoleh dengan berbagai aspek pengujian meliputi desain dari setiap komponen yang ada pada *game*, kemudahan dalam menggunakan *game* tersebut, dan pemahaman

konsep yang didapat setelah menggunakan *game* tersebut. Bahwa dengan adanya *game "Memberi Makan Hewan"* dapat membantu pengguna dalam memahami konsep penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya menjadi lebih menyenangkan.

Dengan adanya fitur belajar yang menerapkan teknologi augmented reality dan implementasi konsep penggolongan yang dikemas dalam bentuk bermain, dapat membuat pengguna dalam memahami konsep secara tidak langsung dapat bermain sambil belajar. Dengan demikian dengan adanya *game* ini dapat menambah minat pengguna dalam memahami konsep penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya dalam membantu dalam konsep pemahaman penggolongan tersebut diluar proses pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang telah dipaparkan oleh penulis, maka penulis merekomendasikan berupa saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan berikutnya dapat diimplementasikan pada platform lainnya, agar dapat digunakan oleh penikmat platform yang lainnya.
2. Untuk pembuatan objek hewan 3d dapat dibuat secara halus, sehingga dapat menunjukkan karakteristik hewan secara mendetail.
3. Untuk Area dan objek hewan dapat diberikan lebih banyak, sehingga area yang dapat diakses lebih banyak dan hewan yang ditampilkan lebih bervariasi.

5. REFERENSI

- [1] Dewobroto, Wiryanto. 2005. *Aplikasi Rekayasa Konstruksi dengan Visual Basic 6.0*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- [2] Efendi, Yasin. 2016. "*Penerapan Teknologi AR(Augmented Reality) Pada Pembelajaran Energi Angin Kelas IV SD di Rumah Pintar AL-Barokah*" *Jurnal Sistem Informasi*
- [3] Ferento, Albert. 2016. "*Implementasi Corona Game Engine Untuk Game Edukasi Galaxy of Science Berbasis Android*". Skripsi. STIKI Malang.
- [4] Mahendra, Dawang S.P. 2016. "*Pemanfaatan Engine Vuforia Untuk Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Metode Pembelajaran Sholat Berbasis Mobile*". Skripsi. STIKI Malang.
- [5] Novaliendry, Dony. 2013. "*Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif*" *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*

- [6] Rahayu, Lina Sri. 2014. “*Meningkatkan Kemampuan Mengidentifikasi Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya Melalui Pendekatan Kooperatif Tipe STAD di Kelas IV SDN Bumi Harapan Kecamatan Wita Ponda Kabupaten Morowali*” *Jurnal Kreatif Tadulako Online* Vol. 3 No. 2
- [7] Rahman, Ridwan Arif. 2016. “*Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya Dalam 3 Bahasa Sebagai Media pembelajaran Berbasis Multimedia*” *Jurnal STT-Garut* Vol. 13 No. 1
- [8] Tanjung, Mahardika Abdi Prawira. 2013.” *Analisis Pengaruh Storytelling Terhadap Game Lorong waktu – Pangeran Diponegoro Sebagai Media Edukasi Sejarah*” *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*
- [9] Tim Bina IPA 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam IPA Kelas 4 Sekolah Dasar*. Bogor:Yudhistira.
- [10] Widiastuti, Nelly Indriani. 2012. “*Membangun game Edukasi Sejarah Walisongo*” *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika(KOMPUTA)*
- [11] Whitten, Jeffrey L. 2007. “*Systems Analysis & Design Methods*”
- [12] Zamroni, M. Rosidi.2013. “*Rancang Bangun Aplikasi Permainan Untuk Pembelajaran Anak Menggunakan HTML 5*” *Jurnal Teknika* Vol. 5 No.2