

ISSN 2303 - 1425

J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 05 Nomor 01, Juni Tahun 2017

J-INTTECH

Volume 05 Nomor 01, Juni Tahun 2017



STIKI

SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146

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

ISSN 2303 - 1425

J-INTTECH

Journal of Information and Technology
Volume 05 Nomor 01, Juni Tahun 2017



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

DAFTAR ISI

Implementasi Algoritma Kriptografi Elgamal pada <i>Data Text</i> <i>Binantara Parmadi</i>	01-05
<i>Game</i> Pengenalan Konsep Pemrograman Dasar Menggunakan <i>Blockly</i> Berbasis <i>Website</i> <i>Vincent Putra Gunawan</i>	06-12
Sistem Informasi Kenaikan Pangkat Guru pada UPTD Dinas Pendidikan Kecamatan Singosari..... <i>Raditias Wahana Putra</i>	13-17
<i>Game</i> Edukasi Pengenalan Lagu-Lagu Nasional Berbasis <i>Mobile</i> <i>Farul Sukrin Kanday</i>	18-23
Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Aset Teknologi Informasi (Studi Kasus: STIKI Malang) <i>Francino Gigih Adi Saputro</i>	24-28
Pemanfaatan <i>Web Service</i> pada Aplikasi <i>Notifikasi</i> Pengumuman Mahasiswa (Studi Kasus: STIKI Malang) <i>I Putu Sudarma Adi Septyanto</i>	29-35
Sistem Pakar Identifikasi Hama dan Penyakit Tanaman Apel dengan Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> Berbasis Android <i>Tri Mahardi Kurniawan</i>	36-42
Integrasi Sistem Informasi Pengelolaan Seminar dan <i>Workshop</i> Mahasiswa (Studi Kasus: STIKI Malang) <i>Benny Eka Atmojo</i>	43-52
Sistem Informasi Administrasi Keuangan Sekolah Berbasis Web di SMK YP 17 Selorejo - Blitar..... <i>Eka Dewi Susanti</i>	53-58
Sistem Informasi Manajemen Data Barang guna Mempercepat Proses Perhitungan dalam Proses Produksi (Studi Kasus DefraOi - Clothing)..... <i>Trenda Defra Frandisman</i>	59-63

Perancangan Tutorial Bahasa Isyarat Berbasis Android bagi Anak Tuna Rungu	64-70
<i>Ita Kumala Wardani</i>	
Sistem Informasi Administrasi Lembaga Sertifikasi Profesi STIKI Malang untuk Pengelolaan Sertifikasi TIK.....	71-77
<i>Fuad Hasan Perdana Putra</i>	
<i>Virtual Tour</i> Berbasis 3D untuk Pengenalan Kampus STIKI Malang.....	78-82
<i>Ajib Trimannula</i>	
Tutorial Pengenalan Warna Berbasis Android dengan Menggunakan Macromedia Flash CS6	83-88
<i>Penta Galih Registrara</i>	
Sistem Informasi Perencanaan Jadwal di Asia Hardware Berdasarkan <i>Material Requirement Planning</i>	89-92
<i>Astutik Puji Afianti</i>	
Sistem Pakar Penentuan Jenis Penyakit Ayam dengan Metode <i>Forward Chaining</i> Berbasis Android.....	93-103
<i>Fida Wiji Lestari</i>	
Aplikasi <i>Game</i> Sejarah Maang dengan Memanfaatkan <i>Corona Game Engine</i> Berbasis Android.....	104-113
<i>Julio Menahemi Psalmoi</i>	
Penerapan Teknik <i>Webscraping</i> dan <i>Vector Space Model</i> pada Mesin Pencari Lowongan Kerja.....	114-118
<i>Andriansyah Dwi Wardana</i>	
Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Siswa Berprestasi di SMK PGRI 3 Malang Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i> (WP).....	119-124
<i>Muhammad Faisal</i>	
Game 3D Punakawan Guna Mengenalkan Tokoh Punakawan dan Cerita Bagong Labuh Berbasis Android	125-131
<i>Bijahika Maulana Kohri Rijal</i>	

ISSN 2303 - 1425

J-INTECH

Journal of Information and Technology

Volume 05 Nomor 01, Juni Tahun 2017

- 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** : Nira Radita, S.Pd., M.Pd
Muh. Bima Indra Kusuma

Game Pengenalan Konsep Pemrograman Dasar Menggunakan *Blockly* Berbasis *Website*

Vincent Putra Gunawan

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia (STIKI)
Malang

Email: vincentputragunawan@gmail.com

ABSTRAK

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di dunia, termasuk di kalangan masyarakat umum di Indonesia, saat ini banyak jutaan anak, remaja, dan orang dewasa yang telah menggunakan dan masuk di era digital. Pertumbuhan teknologi informasi dan komunikasi ini juga berkaitan dengan dunia kerja dimana banyak pekerjaan yang berhubungan dengan hal tersebut, dengan adanya peluang kerja yang semakin luas di bidang teknologi informasi dan komunikasi, setiap orang yang memiliki kemampuan di bidang tersebut bisa mendapatkan kesempatan besar dalam karir mereka. Setiap anak harus memiliki kesempatan untuk belajar mengenai teknologi informasi dan komunikasi sejak dini. Bisa dimulai dari belajar dasar - dasar ilmu komputer melalui pemrograman. Dengan mempelajari dasar - dasar ilmu komputer diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berlogika, memecahkan masalah, serta meningkatkan kreatifitas. Dengan memulai belajar lebih awal, anak akan memiliki dasar yang kuat dalam banyak hal seperti berpikir, berlogika, berkreaitivitas, pemecahan masalah, dan terutama hal yang berkaitan dengan komputer.

Kata Kunci: *Game, Konsep Pemrograman Dasar, Blockly, Website.*

1. PENDAHULUAN

Untuk mengajarkan konsep pemrograman pada anak usia 8 tahun masih menggunakan cara yang kurang menarik yaitu menulis menggunakan papan atau kertas. Oleh sebab itu game edukasi / game pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar. Anak dapat belajar tanpa merasa seperti belajar karena game sebagai media pembelajaran yang menyenangkan, menarik dan mudah dipahami. Game edukasi juga bermanfaat untuk melatih konsentrasi, menambah daya paham dan ingatan.

Untuk memberikan pelajaran mengenai konsep pemrograman yang ada saat ini masih dengan cara yang kurang menarik dan sulit dipahami, dimana dapat berakibat pada kurangnya motivasi dan minat anak untuk belajar sehingga anak menjadi malas, tidak dapat memahami apa yang diajarkan, tidak fokus pada pelajaran.

Dengan adanya permasalahan diatas, maka untuk dapat mengenalkan konsep pemrograman dasar pada anak 8 tahun ke atas diharapkan dapat digunakan sebuah game menggunakan *blockly* berbasis *website*. Game dipilih karena game bukan hanya dapat digunakan sebagai media hiburan tetapi sebagai media pembelajaran yang menyenangkan, menarik dan mudah

dipahami sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar anak, sehingga anak tidak menjadi malas, dapat memahami apa yang diajarkan dan fokus pada pelajaran yang diberikan. Oleh karena itu dalam proyek tugas akhir ini akan dibuat sebuah game pengenalan konsep pemrograman dasar menggunakan *blockly* berbasis *website*.

2. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

a. Analisa Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangatlah pesat, dimana sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Sehingga setiap orang yang memiliki kemampuan yang baik di bidang ini mempunyai kesempatan yang besar untuk memiliki karir yang lebih baik atau sukses. Pengetahuan mengenai teknologi informasi dan komunikasi sebaiknya dikenalkan kepada anak sejak awal untuk membangun dasar keterampilan anak, tetapi mengajarkan tentang teknologi informasi dan komunikasi seperti pemrograman tidaklah mudah untuk dipahami.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisa permasalahan yang telah dipaparkan di atas, ada beberapa permasalahan yang dihadapi:

1. Perlu adanya konsep pembelajaran yang berisikan tentang konsep pemrograman dasar untuk membangun dasar keterampilan anak.
2. Perlu adanya media pembelajaran yang mudah dipahami dan menarik untuk anak.

Pemecahan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, dapat diberikan sebuah usulan untuk membantu pemecahan masalah yang ada bisa dilakukan dengan beberapa langkah:

Pertama, membuat sebuah konsep pembelajaran yang berisikan pengenalan tentang konsep pemrograman dasar yaitu, if dan loop.

Kedua, membuat sebuah media pembelajaran yang mudah dipahami oleh anak atau siapa pun yang ingin belajar mengenai pemrograman dasar. Media yang digunakan berupa game dikarenakan game sangatlah menyenangkan, menarik dan mudah dipahami.

Berdasarkan langkah-langkah di atas, solusi yang tepat yaitu membuat sebuah game sebagai media pengenalan konsep pemrograman dasar menggunakan blockly.

b. Perancangan Rancangan Aplikasi

Tujuan dari game ini adalah memberikan pengetahuan tentang konsep pemrograman dasar seperti if conditions dan looping. Pada game diberikan 10 level. Level 1 – 3 tentang pengenalan awal konsep pemrograman dasar dimana player harus menyusun perintah untuk menyelesaikan masalah. Level 4 – 6 tentang pengenalan konsep looping atau perulangan dimana player harus menyusun perintah dan menggunakan perintah looping untuk menyelesaikan masalah. Level 7 – 10 tentang pengenalan konsep if conditions dimana player harus menyusun perintah dan menggunakan perintah if conditions untuk menyelesaikan masalah.

Gameplay

Pada bagian menu game, ada 3 opsi yang dapat dipilih pemain. Pertama, masuk untuk masuk ke dalam permainan. Kedua, daftar, untuk membuat akun di dalam

permainan. Ketiga, keterangan, untuk menampilkan cara main, aturan main dan keterangan tentang permainan.

Permainan ini terdiri dari 10 level, setiap level terdapat dynamic animation, dan setiap level harus diselesaikan sesuai dengan panduan yang disediakan. Nilai yang diberikan untuk jumlah percobaan penyelesaian dibagi menjadi 4, nilai A untuk 1-3 kali percobaan, nilai B untuk 4-6 kali percobaan, nilai C untuk 7-9 kali percobaan, nilai D untuk jumlah lebih dari 10 kali percobaan. Setelah berhasil menyelesaikan level maka akan muncul baris code dari level tersebut dan terdapat pilihan lanjutan.

Desain Tampilan

Layout Menu Utama

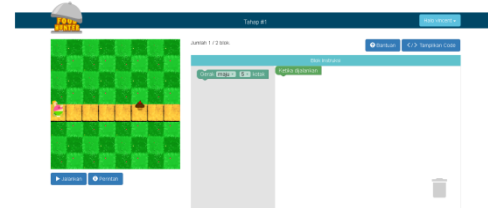
Pada menu utama, ada 3 pilihan yang dapat dilakukan. Pertama masuk untuk masuk ke dalam game jika sudah memiliki akun, kedua daftar untuk mendaftar mendapatkan akun di dalam game, ketiga ketentuan untuk menampilkan aturan / cara bermain dan informasi tentang game.



Gambar 1. Layout Menu Utama

Layout Permainan

Pada layout permainan, merupakan interface permainan. Tiap level memiliki blok perintah yang berbeda dan permasalahan yang harus diselesaikan oleh player.



Gambar 2. Layout Permainan

Desain Karakter
Pemain



Gambar 3. Karakter Pemain

Makanan

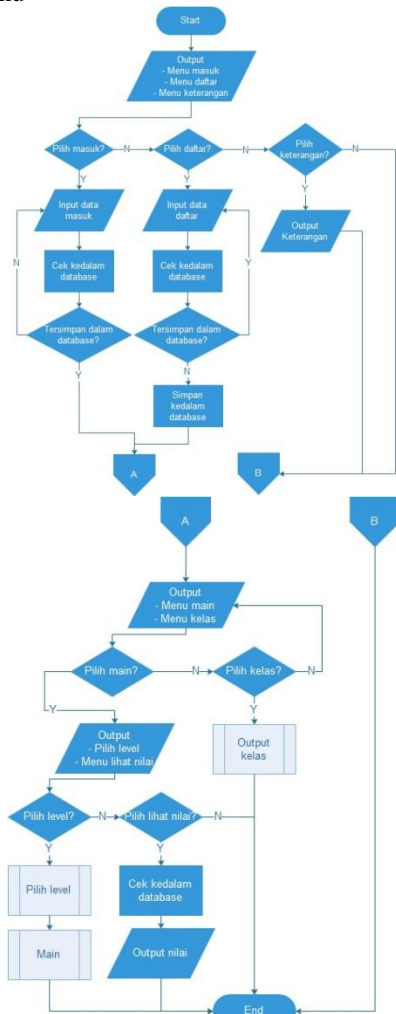


Gambar 4. Makanan

Flowchart

Flowchart merupakan bahasan dari diagram tampilan yang menjelaskan gambaran alur dari satu *scene* ke *scene* yang lain. Dalam *flowchart* terdapat penjelasan yang terdapat pada setiap *scene*.

Menu



Gambar 5. Flowchart Menu

Pilih Stage



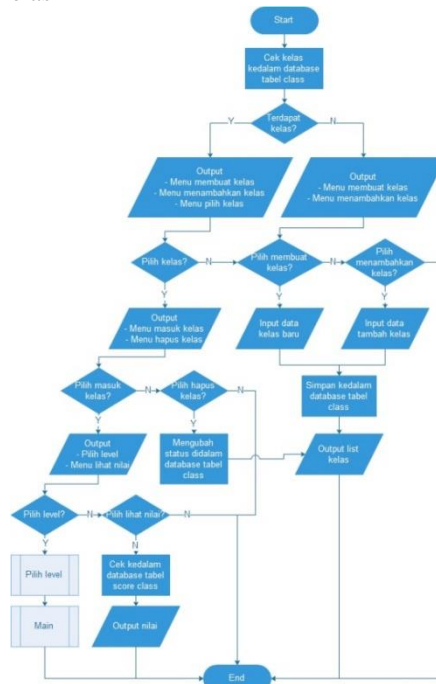
Gambar 6. Flowchart Pilih Stage

Main



Gambar 7. Flowchart Main

Kelas

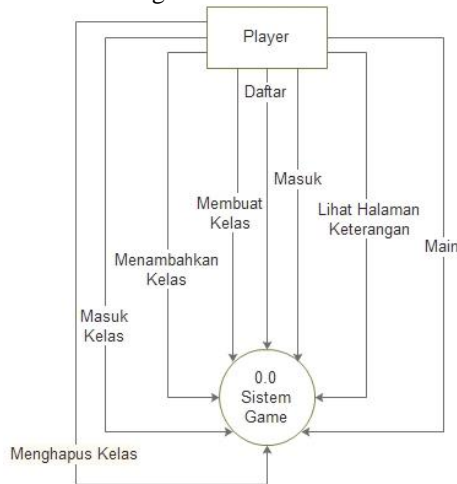


Gambar 8. Flowchart Kelas

Data Flow Diagram

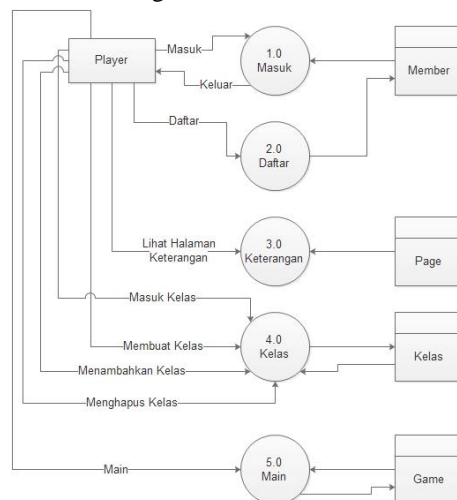
Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada sebuah sistem nantinya.

Data Flow Diagram Level 0



Gambar 9. DFD Level 0

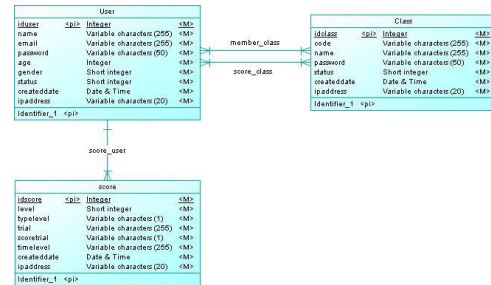
Data Flow Diagram Level 1



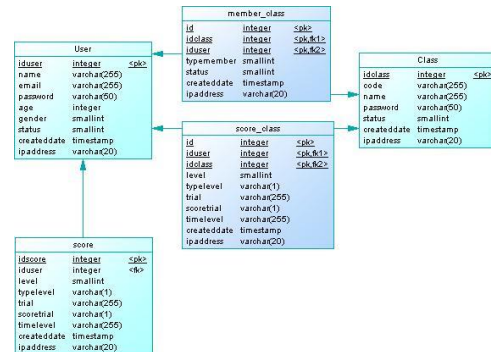
Gambar 10. DFD Level 1

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data yang berdasarkan objek - objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data.



Gambar 11. Conceptual Data Model



Gambar 12. Physical Data Model

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

a. Implementasi

Spesifikasi Perancangan

Dalam pembuatan program diperlukan beberapa spesifikasi perangkat keras (Hardware) dan juga perangkat lunak (Software) yang dapat mendukung jalannya program. Berikut spesifikasi hardware dan software yang digunakan selama perancangan:

Kebutuhan Hardware

1 buah komputer dengan spesifikasi:

Prosesor: Intel Core 2 Duo

Memori: 4GB

Harddisk: 500 GB

Kebutuhan Software

Sistem Operasi: Microsoft Windows 7

Web Server: XAMPP

Database Server: MySQL

Web Browser: Google Chrome, Mozilla

Firefox

Software Editor: Sublime Text 3

Graphic Editor: Adobe Photoshop CS6,

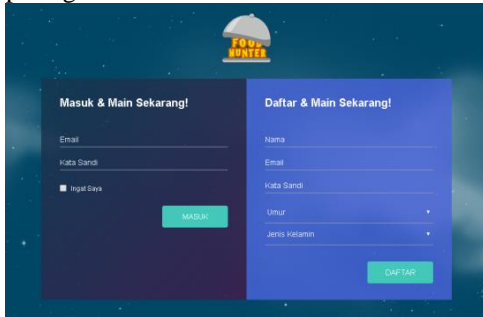
Adobe Illustrator CS6

b. Implementasi

Register

Register merupakan fitur untuk menginputkan data pengguna yang belum terdaftar pada sistem. Fitur register terdapat

pada halaman masuk di kolom bagian kanan. Pengguna hanya perlu mengisi identitas data diri pada form yang disediakan dan menyimpannya. Form register dapat dilihat pada gambar 13.



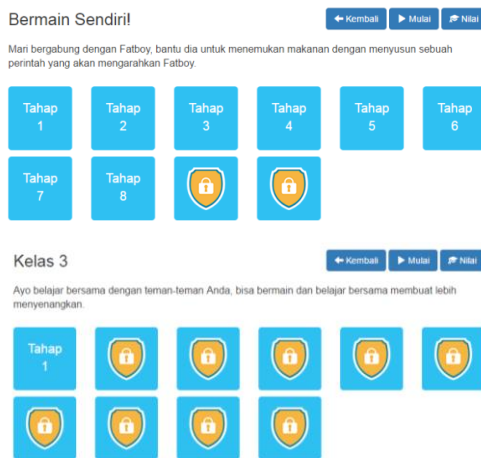
Gambar 13. Halaman Masuk

Login

Login merupakan fitur untuk masuk ke dalam program utama dengan menggunakan data pengguna yang sudah terdaftar pada sistem. Fitur login terdapat pada halaman masuk di kolom bagian kiri. Pengguna hanya perlu mengisi data email dan kata sandi pada form yang disediakan. Form login dapat dilihat pada gambar 13 bagian dengan judul “Masuk & Main Sekarang!”.

Level

Pada halaman *level* terdapat *level* yang dapat dipilih pengguna. *Level* yang dapat dipilih dimulai dari tahap 1 sampai tahap 10. Pengguna akan bertahap memulai permainan dari tahap 1. Pada gambar 4.2 bagian atas merupakan halaman memilih *level* dari bermain sendiri dan bagian bawah merupakan halaman memilih *level* dari kelas atau bermain bersama.



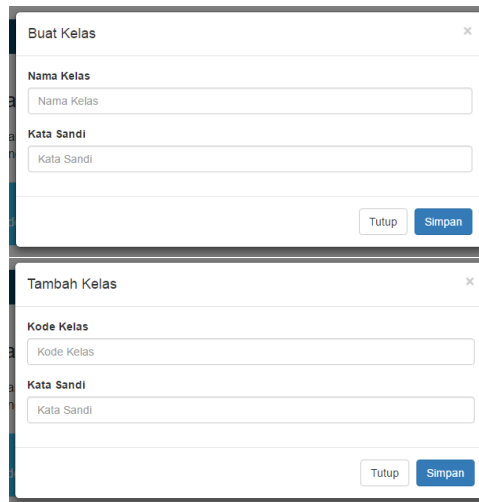
Gambar 14. Halaman Memilih Level

Kelas

Pada halaman kelas terdapat pilihan membuat kelas, menambahkan kelas dan memilih kelas. Fitur membuat kelas digunakan jika pengguna seperti guru ingin menyediakan tempat untuk murid – murid yang memainkan permainan dan memantau hasil permainan yang dilakukan. Fitur menambahkan kelas untuk pengguna seperti murid supaya dapat bergabung dengan kelas yang telah dibuat oleh guru. Fitur memilih kelas akan memunculkan *popup* berisi masuk ke dalam kelas dan menghapus kelas.



Gambar 15. Halaman Memilih Kelas



Gambar 16. Buat dan Tambah Kelas



Gambar 17. Memilih Kelas

Custom Blockly

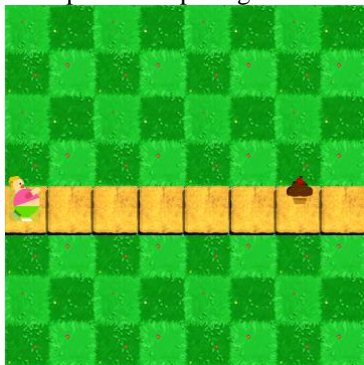
Blockly merupakan bagian utama dari program, karena program menggunakan library blockly untuk membuat fitur blok-blok yang dapat di susun menjadi sebuah perintah mewakili baris kode dari bahasa pemrograman. Untuk menggunakan dan meng-*custom* blockly seperti pada gambar 13 diperlukan *file library*.



Gambar 18. Custom Blockly

Canvas HTML5

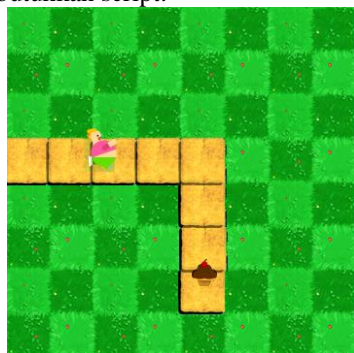
Canvas HTML5 merupakan bagian utama seperti halnya Blockly, dengan menggunakan canvas HTML5 dapat membuat sebuah animasi yang nanti akan dihubungkan dengan perintah yang dihasilkan Blockly. Penggunaan canvas HTML5 dapat dilihat pada gambar 19.



Gambar 19. Canvas HTML5

Animasi

Untuk menggerakkan karakter yang terdapat pada program seperti pada gambar 20 dibutuhkan script.



Gambar 20. Animasi

c. Pembahasan Pengujian Program

Pada tahap ini uji coba dilakukan untuk mengecek masing – masing fungsi dari setiap fitur yang telah dibuat dan diharapkan bias menghasilkan system sesuai

dengan yang diharapkan. Berikut ini hasil adalah hasil pengujian yang telah dilakukan.

Tabel 1. Daftar Pengujian

No	Nama Fitur	Status Pengujian
1	Memilih Level	OK
2	Memilih Kelas	OK
3	Membuat Kelas	OK
4	Menambahkan Kelas	OK
5	Menghapus Kelas	OK
6	Animasi	OK

Tabel 2. Hasil Kuesioner

No	Kriteria	Penilaian		
		B	C	KB
1	Apakah game bermanfaat dalam melatih cara berpikir pengguna?	9	1	0
2	Apakah game bermanfaat dalam membantu memahami tentang konsep pemrograman dasar?	6	4	0
3	Apakah panduan yang diberikan bermanfaat untuk memahami cara penggunaan game?	4	2	0
4	Apakah model game yang diberikan menarik dan mudah dipahami?	9	2	4

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari implementasi dan pembahasan sistem yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Program *game* ini bermanfaat dalam melatih cara berpikir pengguna dalam menyelesaikan suatu masalah
2. Program *game* ini dapat membantu memahami tentang konsep pemrograman dasar berupa *if statement* dan *loop*.
3. Program *game* ini dibuat berbasis *website*, sehingga dapat dibuka diberbagai perangkat komputer / laptop, *tablet*, dan *mobile*.

b. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian diatas, dapat dikemukakan saran-saran yang perlu ditindaklanjuti sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar dapat membuat panduan yang lebih menarik sehingga pengguna yang tidak begitu suka membaca panduan tetap bisa memahami panduan yang ada.
2. Dapat ditambahkan macam – macam tipe level baru sehingga pengguna dapat lebih memahami lagi tentang konsep pemrograman dan dapat melatih cara berpikir dalam penyelesaian suatu masalah.
3. Dapat ditambahkan materi baru selain *if* dan *loop*.

5. REFERENSI

- [1] Dewanto, I. Joko. (2006). Web Desain (Metode Aplikasi dan Implementasi). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Irawan, Syafaat. (2011). Pentingnya Pendidikan Komputer pada Siswa. (Online), (<https://syair22.wordpress.com/2011/08/21/pentingnya-pendidikan-komputer-pada-siswa>), diakses pada 25 Januari 2016.
- [3] Marhaendra, Andi. (2015). Efek Dampak Pengaruh Negatif dan Positif Komputer Bagi Anak. (Online), (http://www.academia.edu/7178021/Efek_Dampak_Pengaruh_Negatif_dan_Positif_Komputer_Bagi_Anak), diakses pada 25 Januari 2016.
- [4] Nursalim, Imam. (2013). Pengertian Program dan Bahasa Pemrograman. (Online), (<https://imamnursalim1.wordpress.com/2013/10/14/pengertian-program-dan-bahasa-pemrograman>), diakses pada 25 Januari 2016.
- [5] Oktavianti, Intan. (2014). Pengertian Bahasa Pemrograman. (Online), (<http://intanstemapal24.blogspot.com/2014/08/pengertian-bahasa-pemrograman.html>), diakses pada 25 Januari 2016.
- [6] Rendy. (2013). Pengertian Algoritma. (Online), (<http://rendigilasbatas.blogspot.com/2013/02/pengertian-algoritma.html>), diakses pada 25 Januari 2016.
- [7] Saputro, Hendra W. (2007). Pengertian Website dan Unsur-unsurnya. (Online), (<http://www.balebengong.net/topik/teknologi/2007/08/01/pengertian-website-dan-unsur-unsurnya.html>), diakses pada 25 Januari 2016.

nologi/2007/08/01/pengertian-website-dan-unsur-unsurnya.html), diakses pada 25 Januari 2016.

