

Perancangan Aplikasi Permainan Multiplayer Gobak Sodor Berbasis Flash Di Lingkup Jaringan Lokal

Bellia Dwi Cahya Putri¹⁾, Rinta Kridalukmana²⁾, Eko Didik Widiyanto²⁾
Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jalan Prof. Sudharto, Tembalang, Semarang, Indonesia

Abstract – Traditional games wa played by people from ancient time. As the culture of Indonesia which has high value of togetherness, people play ittogether with a group. From all kind of traditional games in Indonesia, there is one called Gobak Sodor that well known as traditional games from Central Java. The game of Gobak Sodor made by Adobe Flash and ActionScript as programming language has two option to play the game as singleplayer and multiplayer. Multiplayer game need a server to connected both players which used smartfoxserver 2x as the server. The game developed by adopting MDLC method with four stage such as conceptualization, design process, requirements planning, and construction. The result of this scientific writing is an application of traditional game named Gobak Sodor as the media to educate people about one of traditional game in Indonesia.

Index Terms: Gobak Sodor Adobe Flash, Multiplayer, SmartFoxServer, MDLC.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi internet berkembang dengan sangat cepat. Salah satu efeknya pada *game* yang menggunakan internet, atau sering disebut *game online*. *Game online* merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi di bidang hiburan. Berbagai macam *game online* dapat kita temui dengan mudah, Karena ada banyak web penyedia *game online* mulai dari yang bebas biaya (*free*) hingga yang berbayar (*paid*). Terlebih pada zaman sekarang, teknologi sudah dikemas kedalam bentuk yang sangat menarik, yaitu dengan maraknya *smartphone* dan *gadget*.

Salah satu bentuk *game* yang akan dibahas pada penelitian ini adalah *game* tradisional. *Game* tradisional merupakan *game* yang dimainkan oleh orang zaman dulu. Permainan tradisional banyak yang dilakukan secara kelompok atau bersama-sama. Mengingat kembali bahwa kebudayaan Indonesia umumnya sangat menjunjung tinggi nilai-nilai kebersamaan. Hal inilah yang menjadikan terlahirnya permainan tradisional. Akan tetapi akibat teknologi yang semakin maju, permainan tradisional mulai dilupakan.

Permainan tradisional di Indonesia beraneka ragam. Salah satunya adalah gobak sodor. Gobak sodor merupakan permainan tradisional yang terkenal di Jawa Tengah. Di daerah Kalimantan Timur permainan ini dikenal dengan sebutan Asen Naga. Di Riau permainan ini dikenal dengan

sebutan Galah Panjang. Permainan ini biasanya dimainkan oleh 3 sampai 5 orang.

B. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka dalam tugas akhir ini ditetapkan batasan masalah, yang di bahas pada tugas akhir ini hanya meliputi pembuatan aplikasi permainan yang dapat dimainkan dalam kategori pemain melawan komputer. Pada menu main sendiri dan menu main bersama, pengguna hanya akan menjadi tim pelari dan tidak menjadi tim penjaga. Aplikasi dijalankan pada *desktop*. Aplikasi ini hanya menggunakan jaringan lokal(LAN). Pemberian *Ip Address* menggunakan cara manual yaitu dengan mengetikkan *ip server* pada *script* di file flash. Aplikasi ini bersifat purwarupa dan dapat dikembangkan ke depannya.

II. LANDASAN TEORI

A. Peneliti Terdahulu

Rujukan penelitian pernah dibuat oleh Charles, Malvin Handerson, Daniel dan Afan Galih Salman mahasiswa Universitas Bina Nusantara dengan judul Perancangan Permainan Gobak Sodor Berbasis Android. Dalam penelitian sebelumnya, peneliti pendahulu menggunakan pendekatan dengan metode *scrum*, menggunakan bahasa pemrograman Java dan metode perancangan yang digunakan adalah *Unified Modelling Language* (UML). Dalam permainan gobak sodor ini, fitur yang ditawarkan berupa permainan sendiri(*singleplayer*)^[1].

B. Game Online

Perkembangan *game online* sendiri tidak lepas dari perkembangan teknologi komputer dan jaringan komputer itu sendiri. Meledaknya *game online* sendiri merupakan cerminan dari pesatnya jaringan komputer yang dahulunya berskala kecil (*small local network*) sampai menjadi internet dan terus berkembang sampai sekarang. Pada saat muncul pertama kalinya tahun 1969, komputer hanya bisa dipakai untuk 2 orang saja untuk bermain *game*. Lalu munculah komputer dengan kemampuan *time-sharing* sehingga pemain yang bisa memainkan *game* tersebut bisa lebu banyak dan tidak harus berada di suatu ruangan yang sama (*Multiplayer Games*)^[3].

C. ActionScript

ActionScript merupakan bahasa *scripting* untuk *platform* Adobe Flash Player. ActionScript dijalankan oleh *ActionScript Virtual Machine* (AVM) yang merupakan

bagian dari flash player. Berawal dari Actionscript 1, sekarang ActionScript telah berevolusi sampai pada versi 3. Berbeda dengan ActionScript sebelumnya, semua kode dalam ActionScript 3 hanya bisa diletakkan pada *frame* atau file .as terpisah, tidak pada objek-objek *MovieClip* atau *button* seperti dulu^[6].

D. SmartFoxServer

SmartFoxServer adalah *multiplatform server socket* yang dirancang untuk diintegrasikan dengan Adobe Flash, Unity, iOS, dan Android, memungkinkan pengembang untuk secara cepat mengembangkan aplikasi *multiuser* dan *game*. SmartFoxServer dibuat dengan mengutamakan *game multiplayer* dan menyediakan *tools* yang kuat untuk menciptakan berbagai *game turn-based* dan *real-time* yang canggih. Benar-benar tidak ada batasan untuk jumlah aplikasi yang dapat dibuat^[4].

E. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa permodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. *Unified Modelling Language (UML)* adalah salah satu standar bahasa permodelan yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek^[7].

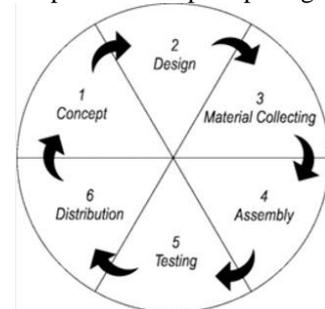
Mengacu pada spesifikasi UML *Superstructure*^[8] UML 2.2 terdiri dari 14 macam diagram yang dikelompokkan dalam 2 kategori yaitu:

1. *Diagram Struktur*
Diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis yang dimodelkan. Diagram struktur terdiri dari:
 - a. Diagram Kelas
 - b. Diagram Objek
 - c. Diagram Komponen
 - d. Diagram Struktur Komposit
 - e. Diagram Paket
 - f. Diagram *Deployment*
 - g. Diagram profil
2. *Diagram Perilaku*
Diagram yang digunakan untuk menggambarkan perilaku sistem yang akan dikembangkan. Diagram struktur terdiri dari:
 - a. Diagram *Use Case*
 - b. Diagram Aktivitas
 - c. Diagram *State Machine*
 - d. Diagram *Sequence*
 - e. Diagram Komunikasi
 - f. Diagram Pewaktuan

F. Tahap Pengembangan Multimedia

Metode yang digunakan dalam pengembangan multimedia ini adalah *Multimedia Development Life Cycle*. Pengembangan metode multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu *concept* (konsep), *design* (rancangan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian). Dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan

dalam praktiknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi. Meskipun begitu, tahap *concept* memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan^[5]. Tahap pengembangannya dapat dilihat seperti pada gambar 1.



Gambar 1 Tahap-Tahap Pengembangan Multimedia

III. PERANCANGAN SISTEM

A. Konsep

Permainan “Gobak Sodor” dibuat bertujuan sebagai media yang berisi tentang pengenalan permainan tradisional Indonesia untuk semua kalangan. Permainan dibuat menggunakan perpaduan antara teks, suara, dan Gambar dalam merancang desain permainan. Sebagai acuan pembuatan permainan pada tahap berikutnya, perlu disusun suatu skenario agar permainan yang dibuat sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun skenario dari permainan “Gobak Sodor” di antaranya sebagai berikut:

1. Permainan “Gobak Sodor” terdiri dari 7 halaman, yaitu halaman awal, halaman main sendiri, halaman main bersama, halaman sejarah, halaman cara main, halaman *game* ini dan halaman keluar.
2. Permainan terdiri dari dua kategori yaitu kategori main sendiri (*singleplayer*) dan kategori main bersama (*multiplayer*).
3. Misi dari permainan ini adalah seluruh pemain pada tim pelari mampu melewati tim penjaga dari garis awal hingga garis vertikal 4 serta kembali lagi ke garis awal tanpa tersentuh sama sekali oleh tim penjaga.
4. Aturan dari permainan ini adalah pemain pada tim pelari diharuskan mampu melewati seluruh tim jaga tanpa tersentuh. Sedangkan pada tim jaga diharuskan menjaga disepanjang garis batas untuk menghalangi tim pelari melewati garis tersebut. Apabila tim jaga berhasil menyentuh salah satu pemain dari tim pelari, maka tim pelari kalah dan permainan berakhir.

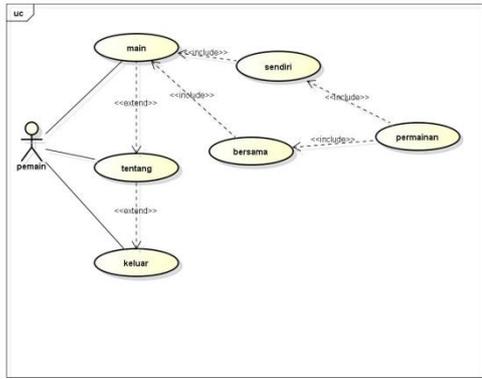
B. Desain

Dalam tahap perancangan ini dibagi menjadi dua yaitu merancang pembuatan alur permainan dengan UML (diagram *use case*, diagram aktifitas, diagram *sequence*) dan perancangan desain tampilan permainan melalui *storyboard*.

Pemodelan UML digunakan untuk mengembangkan detail fungsi yang dibutuhkan oleh sistem sebelum memulai penulisan kode. Kesalahan yang terjadi pada saat melakukan pemodelan akan lebih mudah diperbaiki dan dianalisis dibandingkan saat sistem sudah ditulis dengan bahasa pemrograman.

1. Diagram Use Case

Diagram *use case* dibuat berdasarkan skenario yang dilakukan pengguna ketika menggunakan fungsi sistem. Diagram *use case* terlihat pada Gambar 2

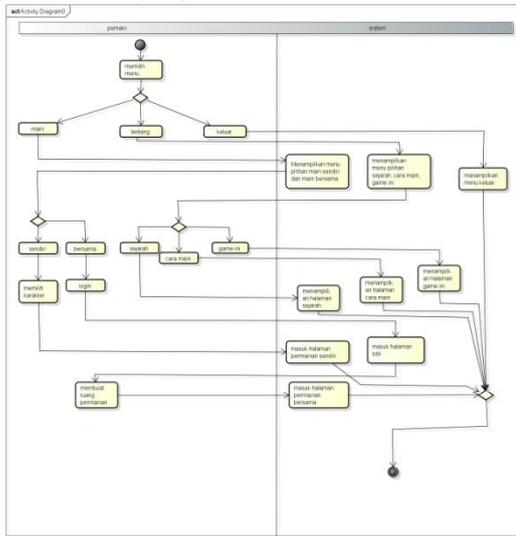


Gambar 2 diagram *use case* sistem permainan

Pemodelan diagram *use case* menunjukkan bahwa terdapat 1 aktor yang menggunakan sistem. Sistem memiliki enam skenario umum. Aktor *user* (pengguna) adalah bentuk umum dari aktor pemain.

2. Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas berguna untuk memberikan perspektif mengenai proses bisnis yang dilakukan.



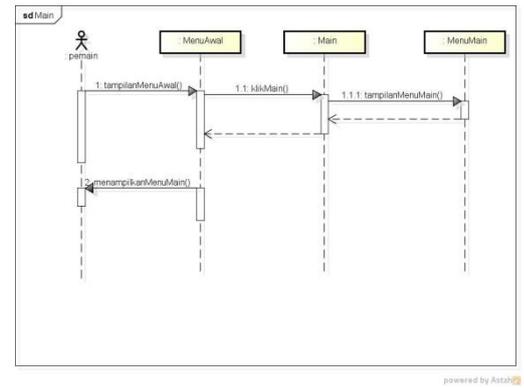
Gambar 3 Diagram Aktivitas Sistem

Gambar 3 menunjukkan diagram aktivitas sistem yang akan dikembangkan. Proses bisnis sistem ini dimulai ketika pemain memilih menu dan berakhir masuk ke halaman permainan.

3. Diagram Sequence

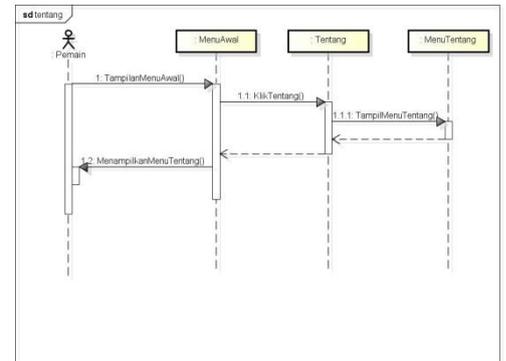
Diagram *sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Pada Gambar 4 menunjukkan diagram *sequence* skenario main. Diagram menjelaskan bagaimana pemain berinteraksi dengan halaman menu main kemudian halaman tersebut

mengirimkan pesan ke sistem dan menampilkan halaman menu main.



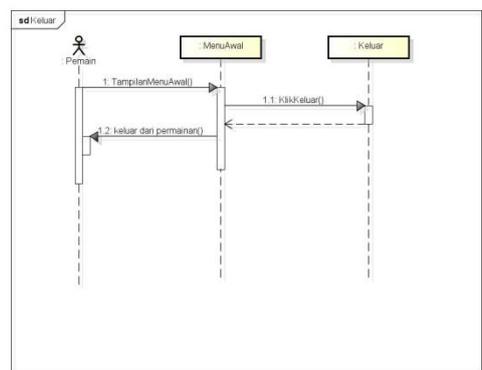
Gambar 4 Sequence Diagram main

Pada Gambar 5 menunjukkan diagram *sequence* skenario tentang. Diagram menjelaskan bagaimana pemain berinteraksi dengan halaman tentang kemudian halaman tersebut mengirim perintah ke sistem untuk menampilkan halaman menu tentang.



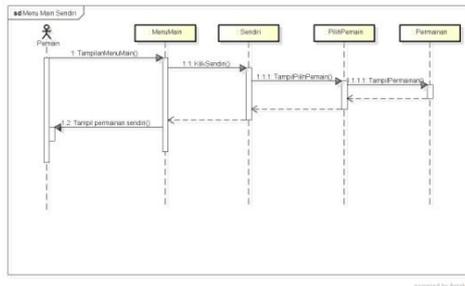
Gambar 5 Sequence Diagram tentang

Pada *use case* menu keluar pemain dapat keluar dari aplikasi game dengan memilih ya atau tidak. Skenario diagram *sequence* keluar ditunjukkan pada Gambar 6.



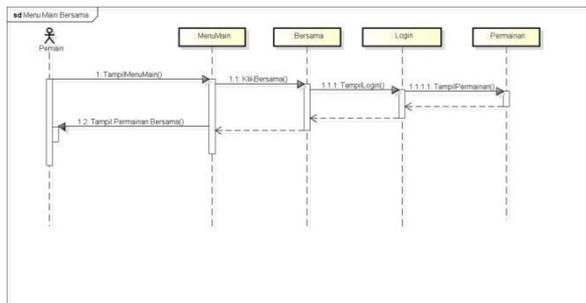
Gambar 6 Sequence Diagram keluar

Use case selanjutnya adalah main sendiri. Pemain dapat memilih pilihan main sendiri pada main. Pada skenario diagram *sequence* menu main sendiri pemain dapat memilih karakter dan dapat melanjutkan ke permainan. *Sequence* diagram skenario menu main sendiri ditunjukkan pada Gambar 7.



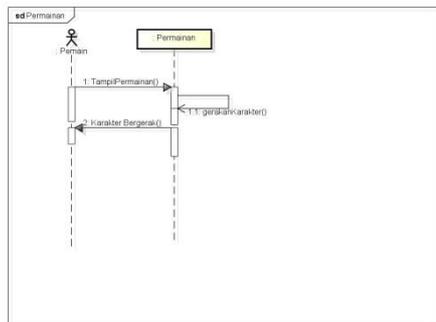
Gambar 7 Sequence Diagram main sendiri

Diagram *sequence* selanjutnya adalah main bersama. Pada *use case* pemain harus *login* terlebih dahulu dengan memasukkan nama agar dapat masuk ke dalam permainan bersama. Diagram *sequence* menu main bersama ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Sequence Diagram main bersama

Diagram *sequence* untuk *use case* permainan ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 Sequence Diagram permainan

Pada desain tampilan permainan akan dirancang desain berupa tampilan gambar beserta tombol-tombol yang ada pada masing-masing halaman pada permainan “Gobak Sodor” sesuai dengan fungsinya masing-masing melalui *storyboard*. Layar pada permainan ini berukuran 800 X 480 piksel.

Rancangan halaman awal permainan berupa tampilan *background* perbukitan dengan awan yang bergerak. Selain itu ada teks bertuliskan Gobak Sodor. Dibawah tulisan Gobak Sodor terdapat menu dari permainan. *Storyboard* halaman awal ditunjukkan oleh Gambar 10.



Gambar 10 Storyboard halaman awal

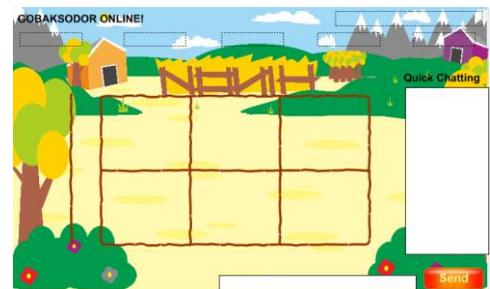
Halaman permainan Sendiri merupakan permainan utama yang ada pada permainan “Gobak Sodor”. Dimana pengguna akan berperan menjadi pelari dari permainan ini yaitu “Gobak Sodor”. Pada Gambar 11 menunjukkan desain tampilan halaman permainan sendiri yang berukuran 800x480 piksel.



Gambar 11 Storyboard halaman permainan.

Pada halaman ini para pelari memiliki *behavior* pergerakan kesamping kanan, kiri, atas dan bawah yang dikendalikan oleh tombol kontrol. Selain itu, pemain juga dapat mengoleksi koin. Apabila pemain menyentuh koin, maka koin akan menghilang dan skor pemain akan bertambah dengan ketentuan level n dikalikan 10.

Pada Gambar 12 menunjukkan *storyboard* dari halaman permainan bersama (*multiplayer*). Halaman ini merupakan tempat bermain para pengguna yang sudah *login* dan *join room* yang sama. Halaman ini terdapat musuh yang bergerak sesuai dengan garis yang ada. Pengguna dapat bermain bersama dalam satu *game room* pada perangkat yang berbeda. Pergerakan pemain menggunakan *keyboard*.



Gambar 12 Storyboard halaman permainan bersama.

Halaman ini merupakan permainan utama setelah halaman permainan sendiri. Ukuran *stage* pada halaman ini adalah 800x480 piksel. *Background* halaman ini adalah lapangan rumput hijau dengan garis yang membentuk kotakan untuk permainan Gobak Sodor ini dan untuk pergerakan musuh. Peraturan permainan pada halaman ini sama seperti pada halaman permainan sendiri, hanya saja

permainan ini harus tekoneksi dengan *server* agar dapat dimainkan secara *multiplayer*.

C. Pengumpulan Materi

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan materi yang diperlukan dalam pembuatan permainan “Gobak Sodor” diantaranya pembuatan konten-konten grafik atau Gambar serta suara latar yang diunduh dari internet yang akan dicantumkan pada kredit di menu tentang *game* ini. Selain itu adapun konten materi dari halaman sejarah dan cara main diambil dari buku Bermain Gobak Sodor tulisan dari Hajar Primadhi terbitan Adicita Karya Nusa tahun 2001^[9].

IV. PEMBUATAN DAN PENGUJIAN

A. Tahap Pembuatan

Pembuatan permainan dilakukan dengan membuat setiap *frame*, *layer* dan *script*, dimulai dari *frame* awal lalu dilanjutkan ke *frame-frame* sesuai dengan tombol yang ditekan dan halaman yang dituju. Pada pembuatan permainan “Gobak Sodor” perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

- a. *Personal Computer* (PC) atau Laptop
Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebuah komputer *laptop* Acer Aspire V5 dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Prosesor Intel Core i3
- Memori RAM 4,00 GB
- Harddisk 500GB
- Monitor LCD 14 Inchi

- b. 1 buah *mouse*

- c. *Speaker*

2. Perangkat Lunak

- a. Microsoft Windows 8
- b. Adobe Flash CS6
- c. Corel Draw X6
- d. SmartfoxServer 2X
- e. Adobe Flash Player Versi 11

Hasil tampilan halaman menu awal permainan Gobak Sodor dengan resolusi layar 800x480 piksel. Pada halaman menu awal terdapat tombol main, tombol tentang dan tombol keluar. Gambar 13 Menunjukkan tampilan halaman menu awal



Gambar 13 Hasil tampilan halaman awal.

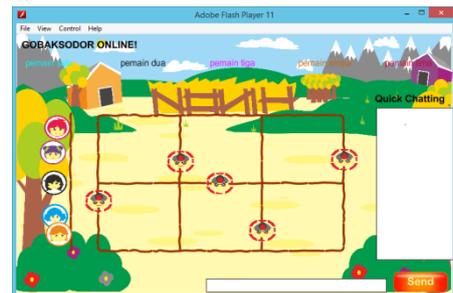
Halaman permainan sendiri merupakan permainan halaman utama karena pemain dapat memainkan karakter.

Background dari halaman ini adalah permainan pada siang hari dengan tema yang dapat berubah dan terdapat kotak garis sebagai arena permainan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14 Hasil tampilan halaman permainan sendiri.

Halaman utama selanjutnya adalah halaman permainan bersama. Pada halaman permainan ini pengguna harus melakukan *login* dengan mengisikan nama agar dapat bergabung dalam halaman lobi. Pengguna juga dapat membuat ruang permainan yang berisikan maksimal 5 pemain dengan nama masing-masing seperti yang ditunjukkan pada Gambar 15.



Gambar 15 Hasil tampilan halaman permainan bersama.

B. Hasil Pengujian

Pengujian permainan Gobak Sodor dilakukan dengan menggunakan metode *black-box*. Pengujian ditekankan pada fungsionalitas dari permainan. Tahap ini berisi serangkaian pengujian fungsi dan tombol pada permainan.

Tabel 1. Pengujian keseluruhan permainan

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Pengujian <i>Frame</i> halaman awal	Setelah <i>file</i> .swf ditekan	Tampilan halaman awal	Berhasil
Pengujian <i>Frame</i> halaman menu main	Menekan tombol main	Tampilan halaman main	Berhasil
Pengujian <i>Frame</i> halaman menu tentang	Menekan tombol tentang	Tampilan halaman tentang	Berhasil

Pengujian <i>Frame</i> halaman menu keluar	Menekan tombol keluar	Tampilan halaman keluar	Berhasil
--	-----------------------------	-------------------------------	----------

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian Tugas Akhir ini diantaranya sebagai berikut:

1. Permainan “Gobak Sodor” sebagai media pengenalan dan pengingat tentang permainan tradisional yang sudah jarang dimainkan oleh anak-anak dikarenakan beberapa faktor. Permainan ini telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan Adobe Flash CS6 dan dapat berjalan dengan ekstensi file *.swf*.
2. Hasil pengujian permainan ini dengan menggunakan metode *black-box* mendapatkan hasil bahwa masih terdapat *bug* pada permainan bersama(*multiplayer*).
3. Masih terdapat *bug* pada menu main bersama, saat permainan dimainkan oleh lebih dari dua pemain pergerakan musuh menjadi lambat atau berhenti.
4. Masih terdapat *bug* pada menu main bersama, permainan dikatakan berhasil jika seluruh pemain kembali ke garis awal tanpa tersentuh musuh satu pun dan akan muncul halaman berhasil. Dalam *bug* disini, terkadang saat sebelum seluruh pemain berhasil mencapai garis awal, halaman berhasil sudah muncul lebih dulu.
5. Permainan Gobak Sodor ini dapat dimainkan di *desktop*.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Pada menu main bersama(*multiplayer*) dapat dikembangkan dalam hal tampilan, karena tampilan pada permainan ini masih sangat sederhana.
2. Pada menu main bersama(*multiplayer*) dapat dikembangkan dalam hal performa karakter dan dapat dibuatkan level agar permainan *multiplayer* ini lebih menarik dan menantang serta penyelesaian *bug* pada permainan ini.

3. Pada menu main bersama(*multiplayer*) dapat dikembangkan dalam hal variasi karakter. Pada permainan ini karakter masih satu bentuk sehingga terkadang pemain sulit membedakan mana karakter yang menjadi perwakilan pemain dengan karakter pemain lain.
4. Pada permainan sendiri(*singleplayer*) dapat ditambahkan *database* yang dapat menyimpan skor para pemain dan dapat menampilkan skor tertinggi yang didapat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Handerson and A. G. Salman, “PERANCANGAN PERMAINAN ‘ GOBAK SODOR ’ BERBASIS ANDROID,” no. 9, 2012
- [2] F. Hilmuniati, “Dampak Bermain Game Online Dalam Pengamalan Ibadah Shalat Pada Anak di Kelurahan Pisangan Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan,” 2011.
- [3] D. Izham, “Cara Cepat Belajar Adobe Flash,” pp. 1–6, 2012.
- [4] Harsan, Alif., *Jago Bikin Game Online.*, Mediakita, Jakarta Selatan, 2011.
- [5] Hamilton, B. K., & Miles, R. *Learning UML 2.0. Polymer Contents*, pp. 865–923, 2006.
- [6] Tohari, Hamim., *Astah Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML.*, Andi, Yogyakarta, 2014.
- [7] Sutopo, A.H., *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan.*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2012.
- [8] Primadhi, Hajar., *Bermain Gobak Sodor.*, Adicita Karya Nusa, Yogyakarta, 2001.

BIODATA PENULIS

Bellia Dwi Cahya Putri lahir di Jakarta, 14 Oktober 1992. Telah menempuh pendidikan dasar di MI Al-Khairiyah Jakarta kemudian melanjutkan pendidikan di Mts Assalaam Solo, dan meneruskan pendidikan di SMK Assalaam Solo. Saat ini sedang menempuh pendidikan Strata 1 di Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas

Diponegoro, Semarang.

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Rinta Kridalukmana, S.Kom, MT.
NIP. 197706152008011011

Dosen Pembimbing II

Eko Didik Widiyanto, ST, MT.
NIP. 19770526201012100