

# PENERAPAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN BENDERA DAN GAME INTERAKTIF MENGUNAKAN METODE WATERFALL PADA TK KHOIRUL BARIYAH

Rachmat Hidayat<sup>1</sup>, Hari Sugiarto<sup>2</sup>

*Abstract— Application forms recognition learning world country flags is a learning application for kindergarten children with the help of computers. This application is a form of learning media recognize the flag which consists of the introduction and form of the game. In the making of a multimedia-based learning application, it can take a program that is able to combine text, graphics, sound and animation. Information in the form of multimedia is also more interesting and interactive than the information in text form. Learning applications are built using the waterfall model and SDLC methodologies supported by the Microsoft Visual Basic programming language to create software. Testing the system with a blackbox test. Test results showed that the application of this system to attract children learn shapes flag with games using interactive multimedia, pictures with sound so boring, and the game can distract saturation current study.*

**Intisari—** Aplikasi pembelajaran pengenalan bentuk bendera negara dunia adalah suatu aplikasi pembelajaran untuk anak TK dengan bantuan komputer. Aplikasi ini merupakan suatu media pembelajaran mengenal bentuk bendera yang terdiri dari bagian pengenalan dan bentuk permainan. Didalam membuat suatu aplikasi pembelajaran yang berbasis multimedia ini, diperlukan suatu program yang mampu mengombinasikan teks, grafik, suara dan animasi. Informasi dalam bentuk multimedia juga lebih menarik dan interaktif dibandingkan dengan informasi dalam bentuk teks. Aplikasi pembelajaran tersebut dibangun menggunakan metodologi SDLC model waterfall dan didukung oleh bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic untuk membuat perangkat lunak tersebut. Pengujian system dengan menggunakan metode blackbox test. Hasil ujicoba system menunjukkan bahwa aplikasi ini menarik minat anak belajar bentuk bendera dengan permainan menggunakan multimedia yang interaktif, gambar dengan suara sehingga tidak membosankan, serta game yang dapat mengalihkan kejenuhan saat belajar.

**Kata kunci** : Permainan, Visual Basic, Bendera, Waterfall.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi terjadi pada berbagai bidang, baik perangkat lunak maupun perangkat keras khususnya pada bidang multimedia. Perkembangan tersebut salah satunya yaitu pada bidang pendidikan. Pada proses pembelajaran dalam dunia pendidikan, komputer telah melibatkan sebagai sarana pembelajaran.

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Tangerang, Jln. Gatot Subroto No. 8 Cimone Tangerang; e-mail: [rachmat.rch@bsi.ac.id](mailto:rachmat.rch@bsi.ac.id)

<sup>2</sup>Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Jakarta, Jln. RS Fatmawati No.24 Jakarta Selatan, e-mail: [hari.hrs@bsi.ac.id](mailto:hari.hrs@bsi.ac.id)

Komputer merupakan salah satu teknologi informasi yang telah banyak digunakan untuk mempermudah kehidupan manusia saat ini. Contohnya adalah perkembangan dalam dunia game (permainan) berbasis komputer baik itu game untuk orang dewasa maupun anak-anak.

Pada dunia pendidikan seorang guru dituntut untuk menyelenggarakan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan dengan menggunakan berbagai metode dan media yang menarik dalam pembelajaran dengan harapan siswa tidak merasa terbebani dengan banyaknya materi yang harus mereka hafalkan dan siswa merasa terus tertarik dengan materi yang disampaikan oleh guru.

Untuk dapat mewujudkan hal tersebut maka salah satunya adalah dengan menyelenggarakan metode pembelajaran menggunakan metode permainan interaktif. Melihat kondisi dilapangan bahwa anak usia dini suka sekali dengan permainan dan suka bermain dengan media yang menarik, maka pembelajaran menggunakan metode permainan perlu untuk diterapkan. Melihat kenyataan tersebut maka games tentang Pengenalan Bendera untuk anak-anak dipandang sebagai salah satu pemecahannya. Pembuatan aplikasi ini ditujukan khususnya bagi anak-anak TK untuk mengenalkan kepada anak-anak tentang bentuk bendera negara didunia.

## II. KAJIAN LITERATUR

### 2.1. Metode Permainan

Metode permainan [12] adalah “suatu cara penyajian bahan pelajaran melalui berbagai bentuk permainan”. Definisi dari metode permainan adalah cara mengajar yang dilaksanakan dalam permainan” [13]. Menurut pendapat yang lain mendefinisikan “metode permainan adalah cara yang digunakan oleh guru dalam menyajikan pelajaran dengan menciptakan suasana yang menyenangkan, serius tapi santai, dengan tidak mengabaikan tujuan pelajaran yang hendak dicapai” [1].

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa metode permainan adalah suatu cara penyajian bahan pelajaran atau cara mengajar yang dilaksanakan melalui berbagai macam bentuk permainan guna menciptakan suasana yang menyenangkan, serius tapi santai, dengan tidak mengabaikan tujuan pelajaran yang hendak dicapai. Kelebihan metode permainan adalah dapat digunakan untuk memberikan pengalaman menarik bagi siswa dalam memahami suatu konsep, dapat menguatkan konsep yang telah dipahami, dan dapat mengembangkan motivasi intrinsik [12].

## 2.2. Multimedia

Multimedia adalah “penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi” [6].

Komponen multimedia terbagi atas lima jenis yaitu [6]:

### 1. Teks

Teks merupakan elemen multimedia yang menjadi dasar untuk menyampaikan informasi, karena teks adalah jenis data yang paling sederhana dan membutuhkan tempat penyimpanan yang paling kecil. Teks merupakan cara yang paling efektif dalam mengemukakan ide-ide kepada pengguna, sehingga penyampaian informasi akan lebih mudah dimengerti oleh masyarakat.

### 2. Grafik (image)

Sangat bermanfaat untuk mengilustrasikan informasi yang akan disampaikan terutama informasi yang tidak dapat dijelaskan dengan kata-kata. Jenis-jenis grafik seperti bitmap yaitu gambar yang disimpan dalam bentuk kumpulan pixel, yang berkaitan dengan titik-titik pada layar monitor. *Digitized picture* adalah gambar hasil rekaman video atau kamera yang dipindahkan ke komputer dan diubah kedalam bentuk bitmaps. *Hyper pictures*, sama seperti *hypertext* hanya saja dalam bentuk gambar.

### 3. Audio

Multimedia tidak akan lengkap jika tanpa audio (suara). Audio bisa berupa percakapan, musik atau efek suara. Format dasar audio terdiri dari beberapa jenis :

#### a. WAVE

Merupakan format file digital audio yang disimpan dalam bentuk digital dengan eksistensi WAV.

#### b. MIDI (Musical Instrument Digital Interface)

MIDI memberikan cara yang lebih efisien dalam merekam musik dibandingkan wave, kapasitas data yang dihasilkan juga jauh lebih kecil. MIDI disimpan dalam bentuk MID.

### 4. Video

Video menyediakan sumber yang kaya dan hidup untuk aplikasi multimedia. Dengan video dapat menerangkan hal-hal yang sulit digambarkan lewat kata-kata atau gambar diam dan dapat menggambarkan emosi dan psikologi manusia secara lebih jelas.

### 5. Animasi

Animasi adalah simulasi gerakan yang dihasilkan dengan menayangkan rentetan frame ke layer. Frame adalah satu gambar tunggal pada rentetan gambar yang membentuk animasi.

## 2.3. Sistem Pembelajaran

Sistem Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sistem pembelajaran adalah keseluruhan komponen pembelajaran yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai

tujuan pembelajaran yang diinginkan. Komponen-komponen dalam sistem pembelajaran adalah peserta didik, guru, materi, tujuan pembelajaran, media pembelajaran, evaluasi pembelajaran, dan sebagainya.

Pola pendekatan sistem pembelajaran, adalah melalui langkah-langkah sebagai berikut [4]: (1) identifikasi kebutuhan pendidikan (merumuskan masalah); (2) analisis kebutuhan untuk mentransformasikan menjadi tujuan pembelajaran (analisis masalah); (3) merancang metode dan materi pembelajaran (pengembangan suatu pemecahan); (4) pelaksanaan pembelajaran (eksperimental); dan (5) menilai dan merevisi.

Perubahan reorientasi terhadap paradigma keberhasilan pembelajaran yang digunakan selama ini, yaitu bergerak dari pembelajaran yang hanya menekankan aspek kognitif dan keterampilan teknis (yang terkadang sudah kadaluwarsa) ke arah pengembangan faktor-faktor non kognitif, keterampilan interaksisosial, kreativitas, motivasi kerja, rasa percaya diri, dan kemampuan kerja tim serta mempertimbangkan juga parameter *emotional quation* (EQ), tidak hanya parameter *intelligence quation* (IQ) dalam mengukur keberhasilan belajar [11].

## 2.4. Permainan (Game)

Permainan [8] adalah “bagian mutlak dari kehidupan anak dan permainan merupakan bagian integral dari proses pembentukan kepribadian anak”.

Kemudian definisi dari permainan adalah sebagai suatu aktifitas yang membantu anak mencapai perkembangan yang utuh, baik fisik, intelektual, sosial, moral, dan emosional [8].

## 2.5. Media pembelajaran

Proses belajar mengajar [16] Adalah “Proses komunikasi, yang melibatkan penyampaian pesan (materi) dari pengantar ke penerima”. Sedangkan media adalah “Alat yang Berfungsi Menyampaikan Pesan” [16].

Media pembelajaran adalah alat yang berfungsi Untuk menyampaikan pesan pembelajaran, sedangkan Pembelajaran Merupakan Sebuah Proses Komunikasi Antara Peserta Didik, Pendidik dan Bahan Ajar. Dan Komunikasi tidak akan Sampai tanpa adanya sarana pesan atau media.

Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, adalah sebagai berikut: pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik, metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain [15].

## 2.6. Microsoft Visual Basic

Bahasa pemrograman Visual Basic, dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada era 1950-an. Microsoft Visual Basic merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan *Integrated Development Environment* (IDE) visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman [18]. Visual Basic menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat. Visual Basic merupakan bahasa yang mendukung Pemrograman berorientasi objek. Beberapa karakteristik obyek yang tidak dapat dilakukan pada Visual Basic, antara lain seperti *Inheritance* tidak dapat dilakukan pada class module, *Polymorphism* secara terbatas bisa dilakukan dengan mendeklarasikan *class module* yang memiliki *Interface* tertentu.

Visual Basic tidak bersifat *case sensitive*. Visual Basic merupakan salah satu *Development Tool* yaitu alat bantu dalam membangun dan mengembangkan program aplikasi komputer dengan desain form secara visual dan ada nya kemampuan untuk menggunakan komponen-komponen ActiveX yang disediakan oleh Microsoft Visual Basic ataupun pihak lain. Visual Basic yang pertama adalah Visual Basic versi 1.0 yang dikenalkan pada tahun 1991, pendekatan yang dilakukan untuk menghubungkan bahasa pemrograman dengan GUI berasal dari prototype yg dikembangkan oleh Alan Cooper yang disebut TRIPOD.

Hingga akhirnya Visual Basic telah berkembang menjadi beberapa versi, sampai yang terbaru, yaitu Visual Basic 2010. Bagaimanapun juga Visual Basic 6.0 tetap menjadi versi yang paling populer karena mudah dalam membuat programnya dan tidak menghabiskan banyak memori.

## 2.8. UML (Unified Modeling Language)

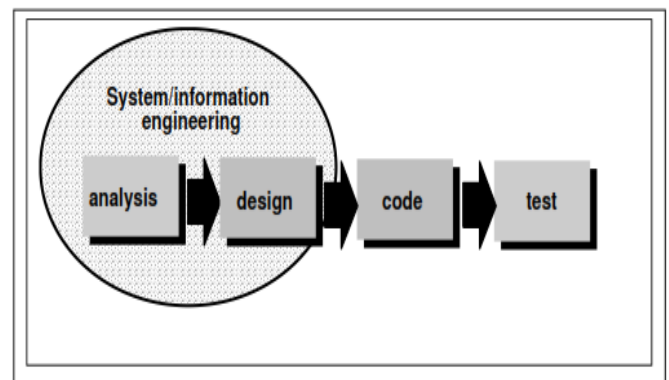
Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat *tool* untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh *Object Management Group*, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (*tool*) desain berorientasi objek dari IBM [9].

Sampai era tahun 1990 puluhan metodologi pemodelan berorientasi objek telah bermunculan di dunia. Diantaranya adalah: metodologi booch, metodologi coad, metodologi OOSE, metodologi OMT, metodologi shlaer-mellor, metodologi wirfs-brock, dan sebagainya. Masa itu terkenal

dengan masa perang metodologi dalam pendesainan berorientasi objek. Masing-masing metodologi membawa notasi sendiri-sendiri, yang mengakibatkan timbul masalah baru apabila kita bekerjasama dengan kelompok atau perusahaan lain yang menggunakan metodologi yang berlainan. Pada tahun 1995 dikeluarkan draft pertama dari UML versi 0.8 [2].

## III. METODE PENELITIAN

Waterfall model [14] adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Selain itu Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai oleh para pengembang software. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem yang dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Berikut ini adalah gambaran dari waterfall model:



Sumber: Sukanto dan Shalahuddin (2013)

Gambar 1. Model Waterfall

Tahapan – tahapan yang ada pada model waterfall secara global [17] adalah:

- a. Analisis Kebutuhan  
“Tahap analisis kebutuhan adalah proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh user”.
- b. Desain  
“Tahap desain (design) yaitu proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk strutur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengodean”.
- c. Code Generation  
“Tahap *code generation* adalah desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak”. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

“Tahap pengujian (testing) adalah fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji”. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Multimedia pengenalan bendera dan game interaktif ini dibuat untuk meningkatkan semangat dan daya ingat peserta didik dalam memahami mengenali bendera bendera. Dalam konsep ini beberapa bahan materi yang akan ditampilkan diintegrasikan dalam sebuah program dalam bentuk tampilan animasi, agar lebih menarik dan meningkatkan semangat belajar.

Dengan Memanfaatkan media dalam hal ini komputer diharapkan proses belajar mengajar dapat berjalan lebih praktis dan efisien.

Menurut Simamora (2008:66) Fungsi media adalah:

1. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga, dan daya indra.
3. Menimbulkan semangat belajar, interaksi langsung antara peserta didik dan sumber belajar.
4. Memungkinkan peserta belajar mandiri dengan bakat dan kemampuan visual serta kinestetiknya.
5. Memeberikan stimulasi yang sama, membandingkan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.

4.1. Konsep Pembelajaran Multimedia Pengenalan Bendera

Multimedia digunakan sebagai sanana untuk memudahkan dalam kegiatan belajar mengajar, penggunaan media ini sangat di butuhkan agar ilmu yang disampaikan dapat terserap dan di terima dengan mudah oleh peserta didik.

Syarat media pembelajaran yang baik Adalah [16]:

1. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi peserta didik.
2. Menstimulus peserta didik mengingat apa yang sudah di pelajari Selalu memberikan stimulasi belajar baru.
3. Menstimulasi Peserta didik dalam memberikan tanggapan umpan balik, dan juga mendorong mereka untuk melakukan praktik dengan benar.

Kriteria untuk menilai multimedia interaktif adalah sebagai berikut [16]:

1. Kemudahan Navigasi. Sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin Sehingga peserta didik yang sedng mempelajari bahasa tidak perlu Belajar komputer dahulu.
2. Kognisi, Pengetahuan, dan Penyajian (presentasi) informasi. Kriteria ini untuk menilai isi program, apakah program telah memenuhi kebutuhan pembelajaran peserta didik atau belum.
3. Integrasi Media. Media harus Mengintegrasikan aspek dan keterampilan bahasa yang harus di pelajari

4. Estetika. Untuk Menarik Pinat Peserta didik program harus mempunyai tampilan yang artistik.

5. Fungsi keseluruhan. Program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh peserta didik sehingga saat peserta didik selesai menjalankan sebuah program mereka telah belajar sesuatu.

4.2. Konsep Penggunaan Waterfall

Waterfall model [14] adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Pada kegiatan ini yang diusulkan adalah sebagai berikut:

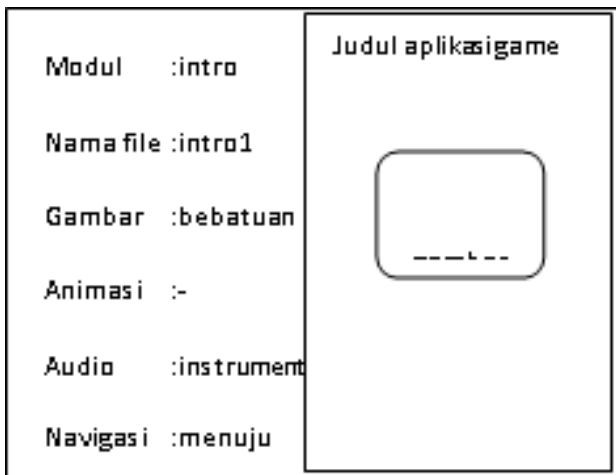
1. Analisa kebutuhan (*Requirements analysis and definition*)  
Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk dapat menghasilkan desain yang lengkap. (pada kegiatan ini proses dilakukan dengan menganalisa kebutuhan apa saja yang ada pada kegiatan belajar TK khorul Bariyah Cakung, data siswa, data guru, serta mencari permasalahan apa saja yang ada pada TK tersebut).
2. Design sistem dan perangkat lunak (*System and software design*)  
Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. (pada kegiatan ini desain sistem dibuat dengan menganalisa kebutuhan sistem dan software yang ada).
3. Penulisan kode Program (*Implementation and unit testing*)  
Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji. (pada kegiatan ini merancang penulisan kode program seperti animasi, audio, gambar dll).
4. Penerapan dan Pengujian (*Integration and system testing*)  
Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*)
5. Pemeliharaan (*Operation and maintenance*)  
Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

4.3. Perancangan

Perancangan desain sistem yang digunakan pada game ini antara lain berupa perancangan storyboard, use case diagram, dan activity diagram.

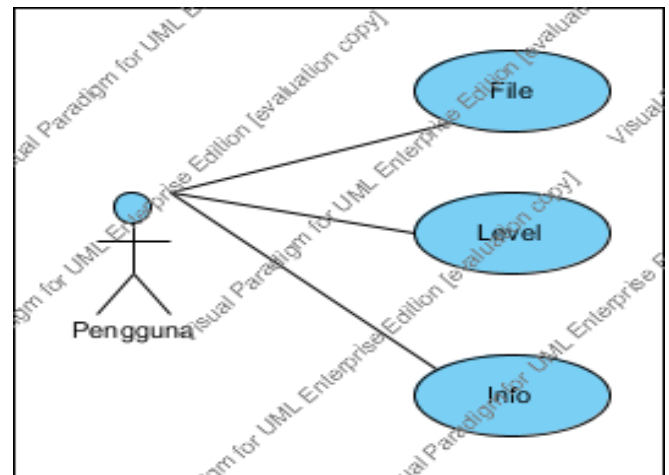
4.3.1. Perancangan Storyboard

Merupakan deskripsi masing-masing tampilan suatu kejadian dari game yang akan dimainkan.



Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Gambar 2. Story Board



Sumber: Hasil Penelitian (2010)

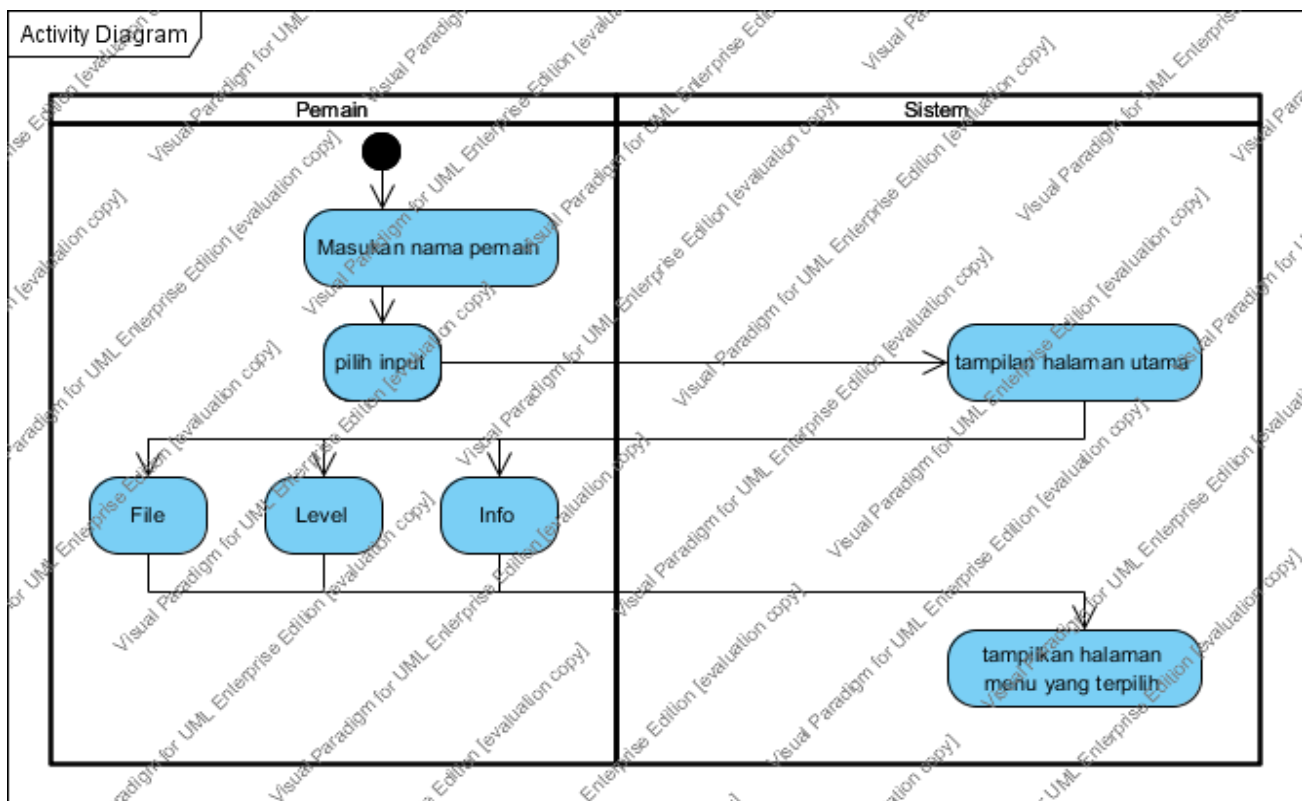
Gambar 3. Usecase Diagram

#### 4.3.2. Use case Diagram

Use case Diagram mendeskripsikan interaksi tipikal antara pada pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberikan sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan (fowler, 2005).

#### 4.3.3. Activity Diagram

Diagram ini menggambarkan langkah yang mana yang harus dijalankan secara berurutan dan langkah mana yang bisa dijalankan secara bersamaan.



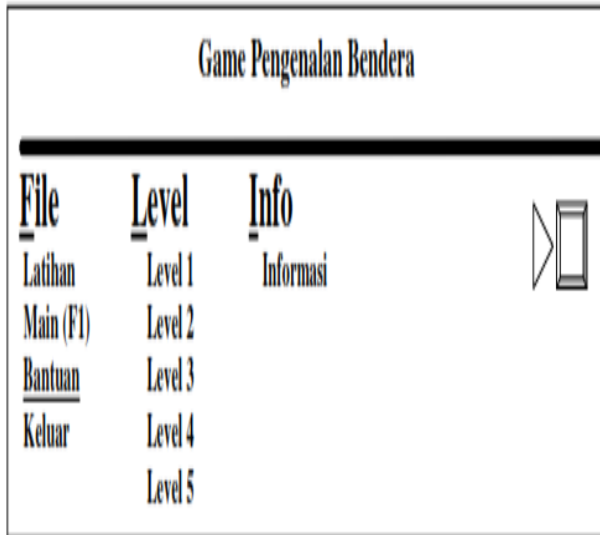
Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Gambar 4. Activity Diagram

#### 4.1. Perancangan Interface

Berikut adalah gambar Menu Utama atau Modul perancangan arsitektur dari Game Pengenalan Bendera untuk Anak TK :

##### a. Rancangan antarmuka modul menu utama

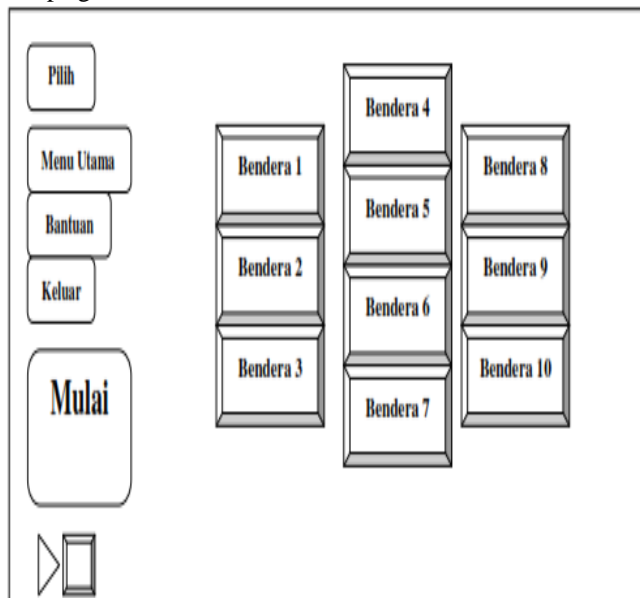


Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Gambar 5. Menu Utama

##### b. Rancangan antarmuka modul latihan

Antar muka modul ini digunakan untuk mengenal dan mengingat bentuk-bentuk bendera negara di dunia yang diinginkan. Ada beberapa pilihan bendera ditampilkan berupa gambar dan suara.

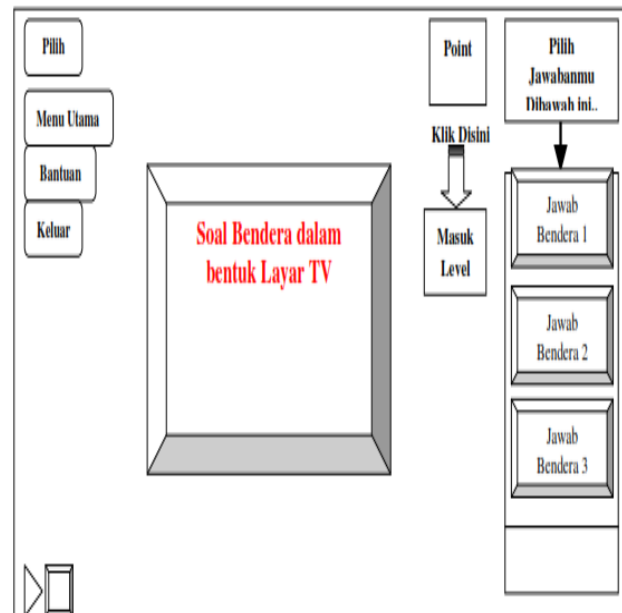


Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Gambar 6. Modul Latihan

##### c. Rancangan antarmuka modul permainan

Permainan-permainan yang disediakan juga bertujuan untuk membantu anak-anak TK mengingat warna bendera dan nama negara yang ditampilkan didalam layar monitor, anak-anak akan memilih jawaban bendera yang sesuai dengan yang ada dilayar monitor, jika benar akan mendapatkan Point dan lanjut ke level berikut.



Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Gambar 7. Modul Permainan

#### 4.4. Coding

Tahap coding merupakan tahap pengkodean dari desain ke dalam suatu bahasa pemrograman. Dalam sistem ini desain yang telah dibuat dikodekan dengan menggunakan Microsoft Visual Basic.

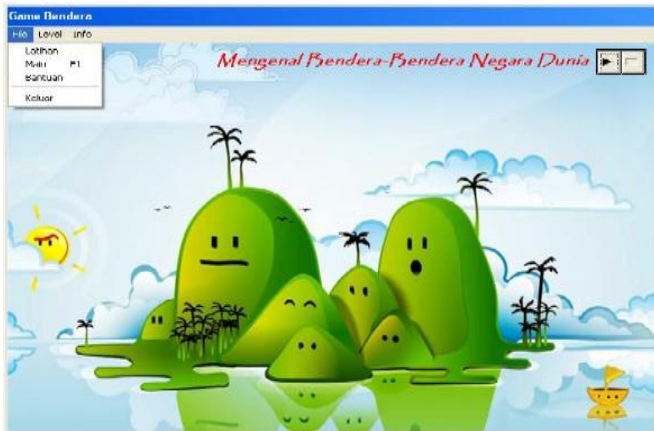
#### 4.5. Implementasi program

Aplikasi multimedia interaktif pengenalan bendera ini terdiri dari satu program utama. Ketika aplikasi ini dijalankan akan muncul halaman utama, kemudian klik menu File sehingga muncul submenu dari File yaitu:

- submenu Main, yaitu menu untuk menampilkan permainan bendera
- submenu Latihan, yaitu menu untuk menampilkan halaman latihan
- submenu Bantuan, yaitu menu untuk menampilkan halaman bantuan
- submenu Keluar, yaitu menu untuk menampilkan keluar.

Dalam implementasi sistem, akan diterangkan kegunaan masing-masing form dan bentuk form itu sendiri. Adapun form-form yang terdapat dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

a. Form Awal Menu Utama



Sumber: Hasil Penelitian (2010)  
Gambar 8. Form Awal (Menu Utama)

Pada form ini terdapat 3 menu yang dapat dipilih pemain, yaitu: Menu File, Menu Level Game, Menu Informasi. Semua tombol menu dibuat dengan teks, karena tujuan pengguna adalah anak TK yang secara umum belum mampu membaca tulisan. Namun apabila kursor mouse diarahkan ke dalam area menu, maka akan muncul pilihan submenu. Sepanjang halaman utama ini dijalankan, akan ada musik pengiring agar menarik perhatian pengguna.

b. Form Latihan Pengenalan Bendera

Untuk membuka form Latihan mengenal bendera, pemain memilih menu Latihan mengenal bendera Negara pada Menu Utama. Pada form ini terdapat beberapa Bendera Negara Asia Tenggara. Untuk memulai klik Tombol Mulai, pemain memilih salah satu bendera negara Asia Tenggara yang tersedia. Pilih Bendera yang ingin diketahui pemain, dan akan keluar suara yang menyebutkan nama Negara asal, Sepanjang halaman utama ini dijalankan, akan ada musik pengiring agar menarik perhatian pengguna.



Sumber: Hasil Penelitian (2010)  
Gambar 9. Form latihan

c. Form Permainan Mengingat Bendera Negara Asia Tenggara



Sumber: Hasil Penelitian (2010)  
Gambar 10. Form Permainan

Form ini digunakan untuk memilih jenis permainan untuk menghafal nama bendera negara-negara Asia Tenggara yang sudah disediakan dilayar TV. Pemain akan memilih jawaban di samping layar monitor, jika pemain benar menjawab, akan keluar suara didalam permainan tersebut dan akan mendapatkan point atau nilai 100, jika pemain salah menjawab nilai dikurung 50, Pemain yang menjawab benar akan lanjut ke level berikutnya dengan jumlah level sebanyak 5. Dalam permainan ini tidak ada yang menentukan Menang atau kalah, tidak ada tingkat kesulitan pada tiap-tiap levelnya sehingga masih tetap sama antara level 1-5.

4.6. Pengujian (Testing)

Tahap selanjutnya yaitu testing (Pengujian Sistem). Testing hanya menggunakan satu cara pengujian yaitu Blackbox Test. Pengujian dengan cara Blackbox test, yaitu pengujian sistem yang dilakukan dengan mengamati keluaran dari berbagai masukan. Jika keluaran sistem telah sesuai dengan rancangan untuk variasi data, maka sistem tersebut dinyatakan baik.

Metode ujicoba blackbox digunakan sebagai kegiatan dalam keperluan fungsional dari aplikasi multimedia pengenalan bendera dan game interaktif. Ujicoba pada animasi ini agar dapat membuat kesimpulan, memungkinkan pengembang animasi ini untuk membuat kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program animasi multimedia pengenalan bendera dan game interaktif.

Tabel 1. Pengujian

Input/Event	Proses	Output	Hasil
Menu Utama	Terdapat 3 menu utama	Tampil menu utama	Sesuai
File	Terdapat 4 sub menu	Tampil 4 sub menu	Sesuai
Main	Jika ingin memulai permainan dapat langsung memainkan game ini	Tampil permainan	Sesuai
Latihan	Jika ingin memulai latihan dapat langsung menekan tombol latihan	Tampil halaman latihan	Sesuai
Bantuan	Jika ingin meminta bantuan tentang cara menggunakan game ini dapat langsung menekan tombol bantuan	Tampil halaman bantuan	Sesuai
Keluar	Jika ingin mengakhiri program ini dapat langsung menekan tombol close	Tombol berfungsi sebagai tanda untuk mengakhiri aplikasi ini	sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Pendapat responden digunakan untuk Uji coba pada animasi ini agar dapat membuat kesimpulan untuk mengetahui persentase pengguna terhadap aplikasi multimedia pengenalan bendera dan game interaktif. Apakah aplikasi ini sesuai atau tidak berdasarkan hasil responden yang terdiri dari guru dan siswa TK khoirul Bariyah Cakung. Indikator ini terdiri dari 10 pernyataan.

Menurut Lase (2012) dalam penelitiannya ada beberapa indikator penggunaan, Tingkat kebutuhan, Kecocokan, Motivasi, Kreatifitas, Kesesuaian, Ketertarikan, Kemudahan, Peminat, Kesulitan.

Tabel 2. Tabel Pernyataan-pernyataan Guru

No	Pernyataan	Y	T
1	Tingkat kebutuhan pengguna	5	1
2	Tingkat Kecocokan dengan pengguna	6	0
3	Tingkat kemudahan Aplikasi	6	0
4	Tingkat Motivasi pengguna	5	1
5	Tingkat Kreatifitas pengguna	5	1
6	Tingkat Kesesuaian	4	2

dengan kondisi pengguna

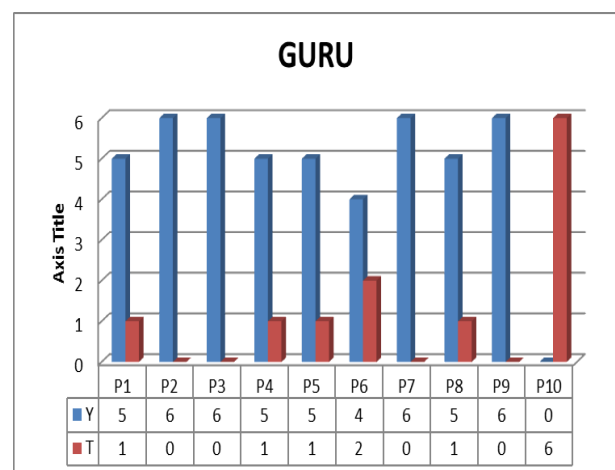
7	Tingkat Ketertarikan menggunakan aplikasi	6	0
8	Tingkat Kemudahan menggunakan Aplikasi	5	1
9	Tingkat Peminat menggunakan aplikasi	6	0
10	Tingkat Kesulitan menggunakan aplikasi	0	6

Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Tabel 3. Tabel Pernyataan Pernyataan siswa

No	Pernyataan	Y	T
1	Tingkat kebutuhan pengguna	20	5
2	Tingkat Kecocokan dengan pengguna	25	0
3	Tingkat kemudahan Aplikasi	25	0
4	Tingkat Motivasi pengguna	24	1
5	Tingkat Kreatifitas pengguna	23	2
6	Tingkat Kesesuaian dengan kondisi pengguna	20	2
7	Tingkat Ketertarikan menggunakan aplikasi	25	0
8	Tingkat Kemudahan menggunakan Aplikasi	24	1
9	Tingkat Peminat menggunakan aplikasi	25	0
10	Tingkat Kesulitan menggunakan aplikasi	6	19

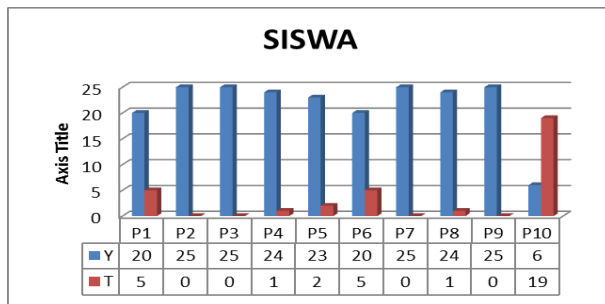
Sumber: Hasil Penelitian (2010)



Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Gambar 11. Grafik Guru





Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Gambar 12. Grafik Siswa

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan tahap-tahap penelitian dan pengembangan yang telah dilalui, bisa ditarik beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut:

1. Hampir seluruh siswa memberikan respon positif mengenai pembelajaran yang menggunakan multimedia pembelajaran permainan, dalam konteks dapat membawa manfaat, menarik, dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.
2. Ditinjau dari aspek umum, rekayasa perangkat lunak, komunikasi visual, substansi materi dan pembelajaran, maka permainan multimedia interaktif yang dihasilkan dikategorikan cukup baik.
3. Ditinjau dari aspek tombol navigasi, tampilan multimedia, kemudahan penggunaan multimedia dan interaktifitas multimedia, dinilai baik oleh hampir seluruh siswa.
4. Penggunaan game ini sangat mudah dan tidak diperlukan keahlian khusus untuk memainkannya sehingga game ini dapat dimainkan oleh siapa saja.
5. Antar muka grafis game yang berbasis animasi membuat game ini lebih menarik

Berdasarkan kesimpulan diatas maka peneliti memberikan beberapa saran diantaranya:

1. Perlu ditambahkan level permainan yang lebih banyak, sehingga pemain tidak akan cepat bosan.
2. Level permainan belum diacak sehingga objek selalu berada pada posisi yang sama.
3. Pengenalan Bendera masih sedikit jumlah negaranya dan disarankan untuk bisa lebih banyak Negara yang dikenal dalam game ini.
4. Dalam game ini tingkat kesulitan masih sama tiap-tiap level, sehingga anak-anak akan merasa permainan ini masih biasa saja.

## REFERENSI

- [1] Arisnawati, D. Penggunaan Metode Bermain Benda-benda Konkret dalam Peningkatan Keterampilan Hitung Dasar Kelas III Sekolah Dasar Negeri 1 Kebumen. Surakarta: UNS. 2009.
- [2] Dharwiyanti, Sri. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. Ilmu Komputer.Com. 2003.
- [3] Fowler, Martin. UML Distilled Edisi 3, Penerbit Andi.Yogyakarta. 2005.

- [4] Hamalik, Oemar. Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem. Bumi Aksara: Jakarta. 2002.
- [5] Hariyanto. Metode Permainan dalam pembelajaran. <http://www.belajarsikologi.com>. 2010.
- [6] Hofstetter, Fred T. *Multimedia Literacy*. Third Edition. McGraw-Hill International Edition, New York. 2001.
- [7] Sommerville, Ian. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*/Ian Sommerville; alih bahasa, Dra.Yuhilza Hanum M.Eng. ; Hilarius Wibi Hardani. Ed.6, Erlangga, Jakarta. 2003.
- [8] Ismail, Andang. *Education Games, Menjadi Cerdas dan Ceria Dengan Permainan Edukatif*, Pilar Media, Yogyakarta. .2009.
- [9] Kroenke, David M. *Database processing jilid 1 edisi 9: dasar-dasar, desain dan implementasi*. Jakarta: Erlangga. 2005.
- [10] Madcoms. *Microsoft Visual Basic 6.0 untuk Pemula*, Andi Publisher. 2008.
- [11] Mukhadis, A. *Fenomena Dialektika Sains dan Teknologi: Implikasi Terhadap Perluasan Mandat dan Orientasi Pembelajarannya*. Malang, 1997.
- [12] Padmono, Y. *Manajemen Pembelajaran di Kelas*. Salatiga: Widya Sari Press. 2011.
- [13] Permana, M.T. *Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Menulis Karangan Melalui Penggunaan Media Gambar Seri Di Kelas V SDN Cibulan II Desa Cibulan Kecamatan Lemahsugih Kabupaten Majalengka*. Sumedang: Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang. 2009.
- [14] Pressman, Roger S. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Fourth Edition. McGraw-Hill International Edition, New York. 2002.
- [15] Rivai, Ahmad dan Nana Sudjana. *Media Pengajaran Bandung*: Sinar Baru. 2007.
- [16] Simamora, Raymond. *Buku Ajar Pendidikan Dalam Keperawatan*. Jakarta. Buku kedokteran EGC. 2009
- [17] Sukanto, Rosa Ariani dan Muhammad Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika. 2013.
- [18] [http://id.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Basic](http://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic) diakses tgl 22 feb 2013



Rachmat Hidayat, M.Kom. Tahun 2005 lulus dari Program Studi Sistem Informasi STMIK PGRI Tangerang. Tahun 2011 lulus dari Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Jabatan Fungsional Akademik Asisten Ahli di AMIK BSI Tangerang tahun 2008. Aktif menulis di beberapa jurnal dan mengikuti seminar.



Hari Sugiarto, M.Kom. Tahun 2006 lulus dari Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2012 lulus dari Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Jabatan Fungsional Akademik Asisten di Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI Jakarta tahun 2014. Aktif menulis di beberapa jurnal dan mengikuti seminar.