



## Development of Gate Game Applications Using the IMSDD Method

### Pembangunan Aplikasi *Game* Gerbang Dengan Menggunakan Metode IMSDD

Nyimas Humairoh Khairunnissa<sup>1</sup>, Muhamad Akbar<sup>2\*</sup>, Siti Sauda<sup>3</sup>.

Teknik Informatika, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

Email: [aiothecielo@gmail.com](mailto:aiothecielo@gmail.com)<sup>1</sup>, [muhamad.akbar@binadarma.ac.id](mailto:muhamad.akbar@binadarma.ac.id)<sup>2</sup>,

[siti\\_sauda@binadarma.ac.id](mailto:siti_sauda@binadarma.ac.id)<sup>3</sup>

\*Corresponding Author : [muhamad.akbar@binadarma.ac.id](mailto:muhamad.akbar@binadarma.ac.id)

#### Abstrak

*According to the KBBI (Indonesian Dictionary) History is an event that has happened in the past and actually happened. But history is difficult to learn and is bored because it must be memorized. Therefore the writer tries to make a game application about the history of Indonesia called Gerbang ("Gerakan Bangsa"). This game has a theme about the history of colonialism in Indonesia. By using the IMSDD (Interactive Multimedia System of Design and Development) method and the Unity application, the Gerbang game was created. This game runs on the Android operating system to be easy to use and attract the user's interest. In the IMSDD development method, there are 4 stages, namely: 1. System Requirements, 2. Design Consideration, 3. Implementation, 4. Evaluation. Where each stage ultimately forms the Gate game which has 6 different question themes consisting of Japanese, English, French, Dutch, Spanish, and Portuguese. These names are the names of countries that had colonized Indonesia. With these 6 different themes, users can know the extent of their knowledge about the colonialists when they occupied Indonesia in the past.*

**Kata Kunci:** IMSDD, Sejarah, *game* Gerbang

#### 1. PENDAHULUAN

Sejarah merupakan bagian terpenting dari sebuah pendidikan. Mengingat bahwa Sejarah merupakan salah satu faktor yang mampu membentuk karakter dan moral bangsa, pentingnya pelajaran Sejarah sejak usia dini membuat, sejarah telah masuk ke dalam salah satu kurikulum pembelajaran wajib sejak masa bangku Sekolah Dasar. Namun, sayangnya, seiring dengan berlalunya waktu, ilmu sejarah yang dipelajari akan semakin memudar. Padahal, dengan lebih mengetahui sejarah Indonesia, hal itu juga akan menanamkan rasa cinta akan tanah air dan nasionalisme di dalam diri.

Seperti yang diunggah dalam halaman [tirto.id](http://tirto.id), sebuah artikel yang ditulis oleh Petrik Matanasari membahas tentang pelajaran sejarah yang cenderung tidak disukai kalangan pelajar. Di dalam artikel tersebut menyebutkan bahwa sejarah adalah pelajaran menghafal. Bahkan bocah yang semula suka pada sejarah karena pengalaman berjalan-jalan mengunjungi Museum atau menonton *film* sejarah, bisa hilang rasa sukanya pada sejarah karena begitu di sekolah dijejali banyak hafalan. Hal ini, tentu tidak boleh dibiarkan begitu



saja. Terutama sejarah prihal masa penjajahan Indonesia, dimana para pejuang dan pahlawan memerangi para penjajah, tidak boleh dilupakan. Karena itu, di dalam penelitian ini, agar pembelajaran kembali terasa lebih menyenangkan, dibuatlah sebuah *game* berbasis android yang bernama Gerbang atau singkatan dari Gerakan Bangsa.

*Game* ini dibuat dengan menggunakan Metode pengembangan IMSDD (*Interactive Multimedia System of Design and Development*) yang dikembangkan oleh Mohammad Dastbaz, *game* Gerbang akan dibuat melalui empat tahapan, yaitu: *System Requirement*, *Design Consideration*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Dastbaz, 2003). Pada tahap pembangunan *game*, *game* akan dibuat dengan menggunakan *software* pembuat *game*, Unity 3D. *Software* yang dibangun pada tahun 2004 oleh David Helgason, Nicholas Francis dan Joachim Ante ini, merupakan *software* yang sudah terkenal di kalangan para pembuat *game*. Aplikasi yang cenderung mudah untuk digunakan, sangat membantu para pengembang untuk menciptakan kreatifitas mereka didalam bidang Teknologi.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam pembangunan *game* Gerbang berbasis Android, penulis menggunakan metode Penelitian Tindakan atau *Action Research*. *Action research* dalam pandangan tradisional adalah suatu kerangka penelitian pemecahan masalah, dimana terjadi kolaborasi antara peneliti dengan *client* dalam mencapai tujuan (Sulaksana, 2004)

Tujuan yang dicapai dari metode ini akan berakhir tidak hanya pada situasi tertentu, melainkan terus dikembangkan berupa aplikasi atau teori, kemudian hasilnya akan dipublikasikan ke masyarakat dengan tujuan riset (Madya, 2006).

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Di dalam penelitian ini, tentulah memerlukan beberapa data. Untuk dapat mengumpulkan beberapa informasi yang diperlukan dalam pembangunan *game* Gerbang, menggunakan dua sumber, yaitu sumber Primer dan sumber Sekunder. Menurut Sugiyono (2015), ke dua sumber itu memiliki pengertian yang berbeda.

Sumber Primer adalah sumber data yang *langsung memberikan data* kepada pengumpul data. Sumber Sekunder merupakan sumber yang *tidak langsung memberikan data* kepada pengumpul data.

### 2.2 Metode Pengembangan

Di dalam pembuatan *game* ini, menggunakan metode *Interactive Multimedia System of Design and Development* (IMSDD) yang dikembangkan oleh Mohammad Dastbaz. Menurut Dastbaz (2003) di dalam bukunya yang berjudul *Interactive Multimedia System*, Metode *Interactive Multimedia System of Design and Development* (IMSDD) adalah suatu metode perancangan dan pengembangan sistem aplikasi multimedia interaktif yang terdiri atas tahapan-tahapan yang terstruktur. IMSDD Dibagi menjadi empat tahapan, yaitu:

#### a. *System Requirement*

Pada tahapan *System Requirement*, sangat mirip dengan metode *waterfall*. Tahapan ini di dalam *game* Gerbang, akan membahas prihal tujuan pembuatan *game* yang berupa *outline*, pertimbangan *platform* apa yang akan digunakan bersamaan dengan *tools* apa saja yang diperlukan di dalam pembuatan *game* Gerbang berbasis Android ini.

b. *Design Consideration*

Pada tahap ke dua, *Design Consideration*, *game* Gerbang akan mulai diperkirakan wujudnya. Membuat logika dan alur *game* lalu membuat *prototype game* dengan beberapa penjelasan penggunaan tipe dan fitur kontrolnya.

c. *Implementation*

Ketika tahapan *Design Consideration* telah selesai, tahapan *Implementation* adalah yang selanjutnya. Tahapan ini adalah *pengcodingan*. Dimana *game* sudah mulai *dicoding* dan diujicoba.

d. *Evaluation*.

*Evaluation* merupakan tahapan akhir dimana *game* Gerbang yang telah selesai, akan diujicoba oleh beberapa pemakai. Pada bagian ini, *game* Gerbang akan dievaluasi apakah telah sesuai dengan tujuan awal pembuatannya atau tidak. Namun, karena batasan masalah yang dimiliki penulis, *game* Gerbang tidak akan melakukan tahap terakhir ini.

### 3. HASIL

#### 3.1 *System Requirement*

Ini merupakan tahapan awal sebelum *game* Gerbang di buat. Pada tahapan *System Requirement*, *game* gerbang akan menjabarkan beberapa aspek persiapan sebelum *game* benar-benar dibuat. Diantaranya adalah:

##### 3.1.1 *System Definition*

Aplikasi *game* Gerbang merupakan *game* edukasi berbasis Android. Kata Gerbang sendiri merupakan singkatan dari Gerakan Bangsa. *Game* yang dibangun merupakan *game quiz* dimana *user* / pemain menjawab setiap pertanyaan yang diajukan. Setiap pertanyaan yang diberikan, merupakan pertanyaan perihal setiap negara yang pernah menjajah Indonesia.

Masing-masing tema pada pertanyaan terbagi menjadi enam negara, yaitu: Jepang, Inggris, Prancis, Belanda, Spanyol dan Portugis. Nama-nama negara tersebut merupakan negara yang pernah menjajah Indonesia sebelum Indonesia merdeka. Pada setiap negara, memiliki 50 soal yang akan ditampilkan secara acak kepada *user*/pemain. Tidak ada level pada permainan, tetapi *user*/pemain bisa memilih untuk negara mana yang ingin mereka jawab di dalam *game* tanya-jawab ini.

Karena semua pertanyaan yang dibuat merupakan informasi yang didapatkan dari beberapa sumber buku sejarah, memainkan permainan ini juga merupakan jenis belajar sambil bermain. Diharapkan ketika menjawab setiap soal yang diberikan, pemain dapat memanfaatkannya sebagai alternatif lain dari belajar dan merangsang pemain untuk lebih mencintai negara sendiri setelah menyadari arti penting dari perjuangan panjang negara Indonesia untuk mencapai kata 'kemerdekaan'.

##### 3.1.2 *User's Profile and Needs*

Dari isi soal yang dipilih di dalam *Game* Gerbang, *user* / pengguna merupakan kalangan Siswa Menengah Pertama (SMP) dan ke atas. Tujuan dari pembuatan *game* ini sendiri untuk mengulang kembali ingatan tentang sejarah Indonesia dan menambah wawasan guna menanam rasa nasionalisme pemain dengan pengetahuan tentang Sejarah

Penjajahan di Indonesia. Diharapkan juga dengan memainkan *game* ini, para pelajar juga dapat menikmati Pelajaran Sejarah yang biasanya terasa membosankan karena terlalu banyak menghafal

### 3.1.3 *Hardware and Software Concideration*

Pertimbangan dalam pembuatan, memerlukan beberapa perangkat keras dan juga perangkat lunak. Berikut di bawah ini merupakan hal-hal yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi *Game* Gerbang:

- a. *Hardware:*
  1. Laptop ASUS
  2. WACOM
  3. Samsung J2
  4. Kabel USB
  5. *Mouse*
- b. *Software:*
  1. Unity 3D
  2. Medi Bang Paint Pro
  3. Microsoft Word
  4. Visual Studio 2017
  5. Android Studio
  6. AudaCity
  7. OpenShot Video Editor
  8. Fire Alpaca

### 3.1.4 *Delivery Concideration*

Untuk tahap ini, *game* Gerbang hanya disebarakan melalui media sosial dan beberapa orang teman. *Game* yang dibangun bersifat *Offline*, sehingga tidak akan ada *update*.

## 3.2 *Design Concideration*

Berikut ini merupakan tahapan awal rancangan *game* gerbang. Persiapan dan bahan-bahan yang akan diperlukan untuk interface dan lain sebagainya. Semuanya disusun menurut di bawah ini:

### 3.2.1 *Design Metaphor*

*Design Metaphor* adalah bagian dari perancangan yang bertujuan untuk mengadopsi fakta dari dunia nyata ke dalam sebuah aplikasi yang siap pakai. Pada *game* Gerbang, fakta yang diambil merupakan referensi dari beberapa buku Sejarah yang diubah menjadi soal-soal yang akan *user* jawab di dalam permainan. Soal-soal sejarah ini diambil dari *e-book* Sejarah untuk siswa SMP dan juga SMA, tetapi beberapa juga merupakan *e-book* yang ditulis oleh M Adnan Amal tentang Kepulauan Rempah-Rempah dan beberapa buku lainnya.

### 3.2.3 *Information Type and Format*

Format dan tipe informasi yang akan diintegrasikan ke dalam *game* Gerbang terdiri dari:

1. Gambar (PNG)
2. Suara (MP3)
3. Video (MP4)
4. Animasi (Meta)

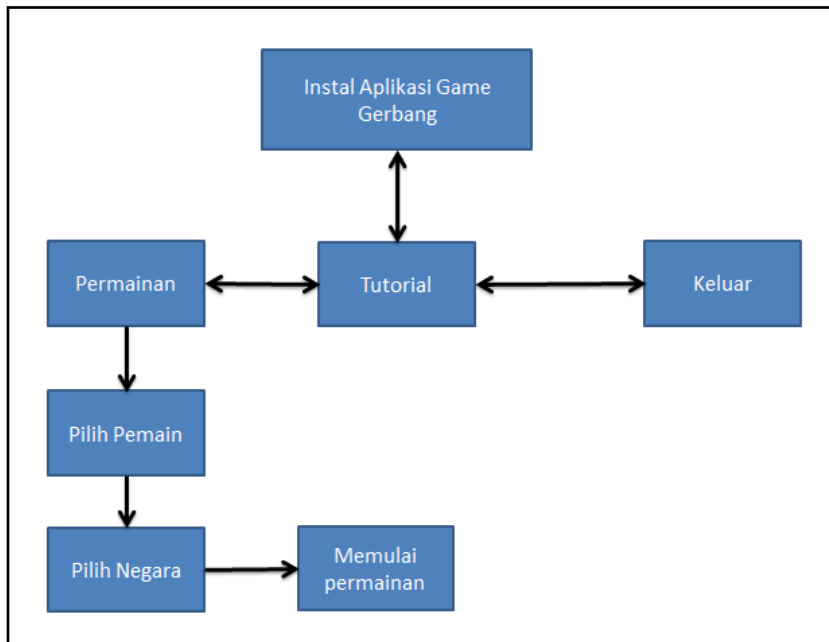
### 3.2.4 Navigation Structure

Struktur navigasi *game* Gerbang dimulai dari *user* menginstal aplikasi *Game* Gerbang dan akan langsung disuguhkan ke dalam Menu Utama yang terdapat tiga *button* yaitu Permainan, Tutorial dan Keluar.

Sesuai dengan nama yang tertera di ketiga *button* Menu Utama, apabila *User* ingin terlebih dahulu melihat cara bermain, pemain bisa menekan *button* Tutorial dan melihat cara bermain *game* Gerbang, tetapi bila *user* ingin langsung memainkan permainan, *user* tinggal menekan *button* Permainan.

Sebelum bermain, pemain akan menemukan pilihan karakter yang akan digunakan, setelah memilih, pemain akan dibawa ke bagian pilih level. Masing-masing level tidak akan langsung terbuka kecuali pemain telah menyelesaikan level yang sebelumnya. Sehingga, apabila *user* baru pertama memainkannya, yang terbuka hanyalah level pertama.

Lalu, apabila *user* ingin keluar dari permainan, bisa langsung menekan *button* keluar dan pemain akan secara otomatis keluar dari aplikasi permainan *game* Gerbang.



Gambar 3.1 Navigation Structure game Gerbang

### 3.2.5 Media Preparation and Integration Issue

Bagian ini merupakan tahapan perancangan dengan memperhatikan media yang akan diintegrasikan ke dalam pembuatan *game* Gerbang, dimana setiap media akan satu persatu membentuk sistem yang utuh. Media yang dimaksudkan seperti gambar, suara dan video yang akan disatukan dengan baik hingga memberikan efek visual dan suara yang menyenangkan.

a. *Media Preparation*

Pada tahap mempersiapkan media-media yang akan digunakan, sebagian *download* dari *asset* yang tersedia secara gratis di situs resmi Unity atau beberapa situs *website game* yang memang menyediakannya. Beberapa hal seperti karakter yang akan digunakan *user*, digambar sendiri oleh penulis.

b. *Integration Issue*

Bagian ini merupakan bagian dimana setiap media yang telah dikumpulkan, akan diseleksi dan digunakan satu persatu untuk mulai disusun menjadi *interface* yang sesuai dengan sistem yang diperlukan.

### 3.3 Implementation

Di dalam IMSDD, *Implementation* terdiri dari 2 tahapan, yaitu *Prototype* dan *Beta Testing*. *Prototype* merupakan aplikasi yang telah jadi dan telah bisa melakukan tatap muka sementara *Beta Testing* adalah proses dimana aplikasi akan di tes apakah setiap *button* dan sistem dapat bekerja sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

#### 3.3.1 Prototype

a. Bagian Menu

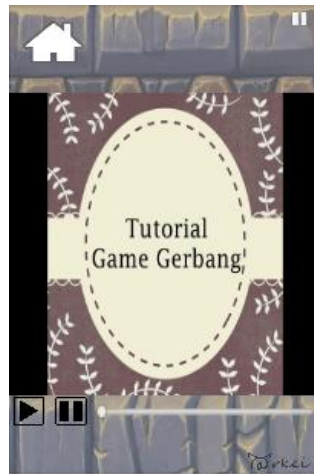
Untuk mempermudah pemain apakah ingin memulai permainan atautkah melihat tutorial, pada bagian menu terdapat 3 *button* utama. Permainan, Tutorial dan Keluar. Pada bagian Menu, kedua karakter pemain ditampilkan, untuk memperkuat suasana putra dan putri bangsa.



Gambar 3.2: Menut Utama

b. Tutorial

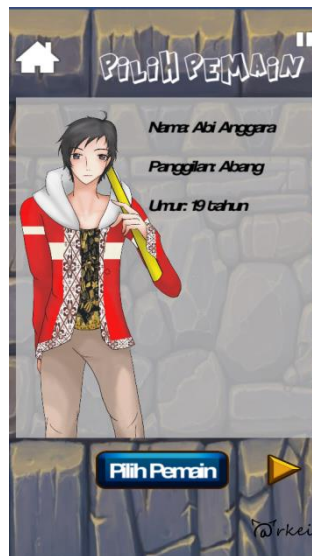
Pada bagian menu, salah satu *button* berisi Tutorial. Agar *User* mengerti aturan dan beberapa hal tentang *game*, tutorial dibuat dalam bentuk video. Pada video, terdapat pengaturan *pause* dan *play*, juga *slider* yang berguna agar *user* dapat menghentikan dan juga melanjutkan video ketika sedang menonton tutorial yang dibuat.



Gambar 3.3: Tutorial

c. Pilihan Karakter

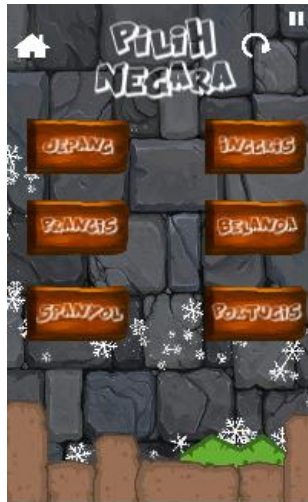
Sebelum memulai permainan, *user* akan terlebih dahulu memilih *avatar* atau karakter yang ingin dimainkan.



Gambar 3.4: Pilihan Karakter

Terdapat dua pilihan karakter, yaitu Abang dan Uti. Masing-masing karakter akan tampil sesuai dengan apa yang *user* pilih ketika permainan berlangsung. Pilihan karakter ini diharapkan juga dapat menumbuhkan minat pemain/*user*. Kedua karakter yang tersedia merupakan karakter laki-laki dan karakter perempuan, sehingga pemain lebih merasa bebas memilih sesuai dengan selera mereka.

d. Pilihan Negara



Gambar 3.5: Pilihan Negara

Setelah memilih karakter, *user* / pemain akan memilih negara mana yang ingin mereka lawan. Pilihan ini juga merupakan batasan soal-soal yang akan dijawab oleh pemain. Setiap pilihan yang dipilih, merupakan tema soal selama rentan waktu negara tersebut menjajah Indoneisa. Terdapat enam negara yang diambil, yaitu: Jepang, Inggris, Prancis, Belanda, Spanyol dan Portugis.

e. Permainan

Ketika pemain selesai memilih negara, maka akan muncul tampilan permainan. Di dalam *game* Gerbang, permainan ini merupakan *game* tanya-jawab yang merupakan kumpulan soal seputar sejarah penjajahan di Indonesia. Untuk mempermudah pemain dalam menjawab soal yang diberikan, *game* gerbang membuat tiga pilihan dimana pemain hanya tinggal memencet pilihan mana menurutnya benar.



Gambar 3.6: Permainan



Terdapat 50 pertanyaan yang berbeda di dalam *game*, masing-masing pertanyaan akan keluar secara acak sehingga *user* / pemain cenderung menemukan soal yang berbeda.

f. Jawaban Benar dan Salah

Di dalam *game* Gerbang, agar permainan menjadi lebih menarik, akan ada aksi dan reaksi yang diberikan, itu sebabnya pemilihan karakter sebelum dimulainya *game* diperlukan. Apabila *User* menjawab dengan benar, maka gambar pemain akan menyerang penjajah dan penjajah akan terbaring di tanah.

Penjajah akan terus terbaring dan tidak bisa bangkit selama pemain menjawab dengan benar. Namun bila pemain menjawab salah, penjajah akan menyerang *user*/pemain dan pemain akan terus terbaring sampai akhirnya menjawab pertanyaan dengan benar.



Gambar 3.7: Menjawab Benar

Di dalam *game* juga terdapat Poin dan HP (*hit point*). Poin dan HP ini untuk menentukan apakah *user*/pemain berhasil atau tidak bisa melawan penjajah. Apabila jumlah HP mencapai -3, atau pemain mendapatkan tiga pukulan karena salah menjawab pertanyaan sebanyak tiga kali, maka pemain akan kalah.



Gambar 3.8: Menjawab Salah



Gambar 3.9: Pemain Menang

Tetapi, bila pemain berhasil mencetak skor poin hingga 5 atau memukul musuh hingga lima kali dan nilai HP kurang dari -3, maka pemain dikatakan menang melawan penjahat.



Gambar 3.10: Pemain Kalah

### 3.3.2 Beta Testing

Setelah game selesai, maka yang harus dilakukan adalah tahapan pengujian. Pada game Gerbang, pengujian menggunakan *Black Box Testing*, dimana merupakan metode pengujian yang hanya melihat hasil akhir dan mengetes apakah tombol dan sistem pada game Gerbang dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan atau tidak.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh setelah *game* Gerbang selesai dibuat adalah:

1. Penggunaan IMSDD (*Interactive Multimedia System of Design and Development*) cocok untuk digunakan sebagai metode pembangunan *game* atau beberapa aplikasi sejenis yang memerlukan perpaduan media interaktif.
2. Pada *game* Gerbang yang telah diselesaikan, soal-soal yang menjadi permainan di dalamnya secara tidak langsung dapat menjadi media pembelajaran.
3. *Interface* pada *game* Gerbang menggunakan bahasa Indonesia, baik pada *bottom* atau soal yang diberikan. Karena hal itu, *game* Gerbang mempermudah beberapa orang yang tidak mengerti bahasa Inggris untuk memainkannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amperiyanto, T. (2014). *Tips Ampub Android*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Dastbaz, M. (2003). *Interactive Multimedia System*. New York: McGrawHill.
- Leyton-Brown, k dan Shoham. (2008). *Essentials of Games Theory*. United States of America: Morgan & Claypool.
- Madya, S. (2006). *Teoir dan Praktik Penelitian Tindakan Action Research*. Bandung: Alfabeta.
- Meier, R. (2009). *Professional Android 4 Application Development*. United States of America: Wiley Publishing, Inc.
- Moeliono, M. D. (1988). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Roedawan, R. (2018). *Unity Tutorial Game Engine Plus CD Revisi ke Dua*. Bandung: Informatika.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design A Book OfLenses*. United States of America: Morgan Kaufmann Publishers.
- Simarmata, J. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi.
- Sugiyono. (2002). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Uyung, S. (2004). *Management Perubahan*. Yogyakarta: Pustaka Offset.