A white ball with a hand gesture on it

Description automatically generatedTugas 3: Lapor Riset Empirik IMK

*Game based learning* : Meningkatkan Aktivitas Fisik Dalam Penggunaan Smartphone dan Membandingkan Aplikasi *Game based learning* dengan Sistem Pembelajaran Konvensional

Ahmad Nur Hidayat – 6025222012

# Peta Pikir Makalah

https://miro.com/app/board/uXjVNGQiOls=/?share\_link\_id=843776781327

# Manuskrip Bahasa Indonesia

## Pendahuluan

**1.1 Latar Belakang**

Di era modern saat ini, teknologi menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari terutama smartphone. Di kalangan pelajar perkembangan smartphone bisa memberikan manfaat dan dampak yang baik, tetapi banyak juga pengaruh dan dampak buruknya. Banyak dari mereka yang terpaku pada layar smartphone mereka dengan tingkat kecanduan yang tinggi, terutama pada penggunaan media sosial, tontonan video atau film dan bermain *game* *mobile*.

Kecanduan smartphone, khususnya bermain *game* *mobile*, sudah menjadi fenomena yang semakin umum di kalangan pelajar. Mereka bisa menghabiskan waktu berjam-jam bahkan sampai bergadang, lupa makan dan minum ketika bermain *game* *mobile*. Dengan pola prilaku seperti itu dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Dengan bermain *game* *mobile*, aktivitas fisik yang dilakukan menjadi minim gerakan, umumnya hanya posisi duduk, berbaring dan menyamping dengan durasi waktu yang cukup lama.

Selain itu, efek dari kecanduan bermain *game* *mobile* ini bisa membuat berkurangnya fokus, minat, dan ketertarikan pelajar tersebut dalam menerima materi pembelajaran di sekolah. Ditambah lagi dengan paradigma pembelajaran konvensional yang dipimpin langsung oleh guru di dalam kelas seringkali dirasa cukup membosankan bagi mereka. Hal ini menjadi masalaha penting dalam proses pendidikan.

Dalam upaya untuk mengatasi tantangan tersebut, penelitian ini akan mengembangkan konsep *Game based learning* (GBL). GBL merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan elemen permainan untuk meningkatkan minat, keterlibatan, dan pemahaman pelajar terhadap materi pembelajaran.

Namun, tantangan utama dalam penerapan GBL ini yaitu bagaimana bisa menyatukan aktivitas fisik dengan pembelajaran melalui *game*. Berlandaskan dua masalah tersebut, diusulkanlah pengembangan sebuah aplikasi *game* *mobile* yang tidak hanya bisa menghibur, tetapi juga bisa mendorong pelajar untuk aktif secara fisik saat bermain sekaligus bisa menerima materi pelajaran.

**1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana meningkatkan aktivitas fisik pelajar ketika sedang bermain *game*?

2. Bagaimana sistem pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru di dalam kelas dibandingkan dengan sistem *Game based learning*?

3. Apakah *sistem Game based learning* dapat lebih menarik, memotivasi, mudah dipahami, efektif dan lebih interaktif bagi pelajar?

**1.3 Tujuan**

Mampu meningkatkan aktivitas fisik pelajar ketika bermain *game*, kemudian dapat memperoleh respon dari pelajar tentang perbandingan sistem pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru di dalam kelas dengan sistem *Game based learning*untuk kemudian dijadikan evalusi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, dan memperoleh respon dari penggunaan tentang aplikasi *Game based learning.*

**1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan ialah meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dengan mengembangkan sistem pembelajaran yang menarik, mudah dipahami, memotivasi, efektif dan interaktif. Sehingga membuat pelajar lebih terbuka dalam menerima materi pelajaran yang disampaikan dengan perasaan senang tanpa terbebani.

## II. Tinjauan Pustaka

Menurut penelitian oleh King et al. (2018), smartphone merupakan perangkat yang paling banyak digunakan oleh remaja. Beberapa remaja ketergantungan atau kecanduan dengan ciri seperti : penggunaan berlebihan, kesulitan dalam mengontrol penggunaan, dan ketidaknyamanan ketika mereka tidak menggunakan smartphone.

Berdasarkan penelitian Chang et al. (2020) menemukan korelasi yang signifikan antara kecanduan *game* *mobile* dan kurangnya aktivitas fisik pelajar. Penemuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya dari Berkovsky et al. (2012), Park dan Choi (2017), yang menemukan bahwa tingkat kecanduan *game* *mobile* yang lebih tinggi berkorelasi dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah.

Dengan tingkat kecanduan yang tinggi bisa membuat motivasi belajar di sekolah berkurang, salah satu solusi yang bisa diusulkan yaitu penggunaan *Game based learning*, pada penelitian Camacho-Sánchez et al. (2023) *Game based learning* dan Gamifikasi dinyatakan sebagai metode pembelajaran yang signifikan karena dampaknya terhadap motivasi pelajar. *Game based learning* dan Gamifikasi dapat digunakan secara efektif dalam konteks pendidikan olahraga dan memberikan hasil yang positif bagi pelajar.

## III. Metodologi

Studi Literatur

Perancangan dan Pembuatan Aplikasi

Percobaan Aplikasi

Implementasi dan Pengujian

Analisis Hasil

Penyusunan Laporan

Gambar 1 Alur Metode Penelitian

Alur metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Alur tersebut dimulai dari studi literatur, perancangan dan pembuatan aplikasi, percobaan aplikasi, implementasi dan pengujian, analisi hasil, dan penyusunan laporan. Penjelasan tentang tahapan metode penelitian tersebut akan dijabarkan lebih rinci pada sub bab berikut.

**3.1 Studi Literatur**

Penelitian ini dimulai dengan pencarian, membaca serta mengkaji literatur yang berkaitan dengan topik penelitian yang diambil. Pada penelitian ini, referensi yang digunakan diperoleh dari jurnal - jurnal dan artikel yang memiliki hubungan dengan *game based learning,* sistem pembelajaran, dan pengaruh penggunaan teknologi khususnya *smartphone.* Jurnal – jurnal dan artikel yang sudah dikumpulkan kemudian dicari gap yang ada pada penelitian sebelumnya dan hasil gap nya akan dilanjutkan pada penelitian ini.

**3.2 Perancangan dan Pembuatan Aplikasi**

Pada tahap perancangan, peneliti mencoba berbagai aplikasi dengan tujuan untuk menemukan desain dan aplikasi yang sesuai untuk digunakan dalam penelitian ini. Setelah menemukan desain dan aplikasi yang sesuai, peneliti mulai melakukan perancangan dan pembuatan aplikasi. Pembuatan aplikasi menggunakan software unity 3d versi 3.6.1, visual studio 2022, affinity desain dan affinity photo.

Konsep aplikasi *game* di desain sedemikian rupa sehingga pelajar harus melakukan aktivitas fisik, seperti berjalan atau berkeliling sekolah, untuk mencari kode rahasia yang sudah disembunyikan oleh guru mata pelajarannya. Kode rahasia tersebut kemudian diinputkan ke dalam aplikasi *game based learning* untuk membuka akses ke level-level berikutnya yang berisi materi pembelajaran pada setiap levelnya.

Pendekatan ini diharapkan dapat menggabungkan kesenangan bermain *game* dengan kegiatan aktivitas fisik dan proses pembelajaran yang menyenangkan. Dengan demikian, diharapkan mampu menarik minat belajar, menambah motivasi, mempermudah pemahaman materi pelajaran, menciptakan pembelajaran yang efektif dan interaktif serta meningkatkan kesehatan fisiknya melalui kegiatan fisik yang terintegrasi dalam permainan.

**3.3 Percobaan Aplikasi**

Sebelum aplikasi diimplementasikan dan diujikan terhadap responden, dilakukan percobaan aplikasi untuk menilai dan melihat apakah masih terdapat bug atau error dalam menjalankan aplikasi sampai akhir. Pada tahap ini percobaan dilakukan di aplikasi unity, setelah aplikasi berjalan tanpa ada kendala, dilakukan *build* aplikasi kemudian diinstal di smartphone, aplikasi dibatasi ini hanya *support* pada operating sistem android dengan minimal versi 8.0. Selanjutnya dilakukan percobaan mengikuti intruksi dan aturan yang terdapat di aplikasi *game based learning* dari titik mulai permainan, kemudian berjalan atau berkeliling mencari kode rahasianya, menginputkan kode rahasianya sampai mendapatkan semua materi pelajaran yang diberikan.

**3.4 Implementasi dan Pengujian**

Pada tahap ini dilakukan perbandingan sistem pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru di dalam kelas dengan sistem *Game based learning*. Responden sebanyak 12 orang yang merupakan 6 siswa SMA dan 6 siswi SMA. Responden ini dibagi kedalam 2 kelompok yaitu A dan B. masing-masing kelompok berisi 3 orang siswa dan 3 orang siswi. Percobaan sistem pembelajaran dibagi kedalam 2 sesi, untuk sesi pertama kelompok A akan belajar di kelas menggunakan sistem pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru, dimana guru menyampaikan langsung materi pembelajarannya. Sedangkan kelompok B menggunakan sistem *game based learning* dengan smartphone mereka masing-masing untuk menerima materi pembelajarannya.

Setelah sesi pertama pembelajaran berakhir, semua responden diberikan waktu 10 menit untuk mempelajari kembali materi pelajaran yang sudah mereka terima, kemudian diberikan kuis berisi 10 pertanyaan yang harus mereka kerjakan untuk menilai sejauh mana mereka mampu memahami isi materi pembelajaran. Setelah responden berhasil menyelesaikan kuis, dilanjutkan dengan mengisi kuisioner terkait pengalaman mereka dalam sistem pembelajaran yang sudah mereka selesaikan.

Pada sesi kedua dilakukan pertukaran sistem pembelajaran yaitu kelompok A menggunakan sistem *game based learning*, dan kelompok B menggunakan sistem pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru di dalam kelas. Setelah sistem pembelajaran berakhir, responden mengisi kuisioner terkait pengalaman mereka dalam sistem pembelajaran yang sudah mereka selesaikan pada sesi kedua ini, kemudian ada tambahan kuisioner tentang perbandingan manakah yang lebih baik menurut pendapat responden dari kedua sistem pembelajaran tersebut dan respon terkait tingkat keaktifan fisik ketika menggunakan aplikasi *game based learning.*

**3.5 Analisis Hasil**

Setelah semua data terkumpul, dilakukan analisis dan evaluasi dari hasil respon. Kuisioner yang diberikan menggunakan skala *likerts* dengan nilai 1 sampai 4. Analisis dilakukan dengan mengelompokan hasil respon ke dalam beberapa kategori, yaitu hasil respon untuk ketertarikan, kemudahan memahami materi, tingkat motivasi, efektivitas dan interaktivitas pada kedua sistem pembelajaran di sesi 1 dan di sesi 2 yang dijadikan hasil respon keseluruhan responden. Mengelompokan hasil perbandingan manakah sistem pembelajaran yang lebih baik dan tingkat keaktifan secara fisik dalam penggunaan sistem *game based learning.* Kemudian langkah berikutnya mencari nilai rata-rata skor dari setiap kategori tersebut. Data tersebut kemudian dianalisis dan dievaluasi mendalam untuk dibuat kesimpulan dan rekomendasi lebih lanjut atau peningkatan aplikasi untuk mengembangkan sistem pembelajaran di sekolah.

## IV. Hasil dan Diskusi

Pada penelitian ini, dilakukan evaluasi terhadap aplikasi *game based learning* (GBL) yang dirancang khusus untuk meningkatkan aktivitas fisik pelajar dengan konsep bermain sambil mempelajari materi pelajaran. Kemudian GBL ini dibandingkan dengan sistem pembelajaran konvensional yang dipimpin langsung oleh guru di dalam kelas. Berdasarkan hasil kuisioner dengan skala likerts dari 12 responden siswa-siswi SMA, diperoleh jumlah data yang memberikan gambaran terkait preferensi dan persepsi pelajar terhadap penggunaan aplikasi tersebut dangan perbandingannya yang dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5

Tabel 1 Hasil Perbandingan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kategori Pembelajaran** | **Menarik** | **Mudah dipahami** | **Lebih termotivasi** | **Efektif** | **Interaktif** |
| Konvensional | 2 | 9 | 2 | 11 | 1 |
| *Game based learning* | 3 | 2 | 9 | 1 | 11 |
| Netral | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Tabel 2 Hasil Penilaian Sistem Pembelajaran Konvensional Sesi Pertama

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skala Likerts** | **Menarik** | **Mudah dipahami** | **Lebih termotivasi** | **Efektif** | **Interaktif** |
| 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rata-Rata | 3.33 | 3.33 | 2.67 | 3.33 | 3.17 |

Tabel 3 Hasil Penilaian Sistem Pembelajaran GBL Sesi Pertama

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skala Likerts** | **Menarik** | **Mudah dipahami** | **Lebih termotivasi** | **Efektif** | **Interaktif** |
| 4 | 5 | 2 | 5 | 1 | 6 |
| 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rata-Rata | 3.83 | 3.33 | 3.33 | 2.87 | 4.00 |

Tabel 4 Hasil Penilaian Sistem Pembelajaran Konvensional Sesi kedua

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skala Likerts** | **Menarik** | **Mudah dipahami** | **Lebih termotivasi** | **Efektif** | **Interaktif** |
| 4 | 4 | 6 | 5 | 5 | 4 |
| 3 | 8 | 4 | 3 | 6 | 5 |
| 2 | 0 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Rata-Rata | 3.33 | 3.33 | 3.08 | 3.33 | 3.00 |

Tabel 5 Hasil Penilaian Sistem Pembelajaran GBL Sesi kedua

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skala Likerts** | **Menarik** | **Mudah dipahami** | **Lebih termotivasi** | **Efektif** | **Interaktif** |
| 4 | 6 | 3 | 5 | 1 | 8 |
| 3 | 6 | 9 | 6 | 7 | 4 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rata-Rata | 3.50 | 3.25 | 3.33 | 2.75 | 3.67 |

1. Aktivitas Fisik Lebih Meningkat pada Penggunaan Aplikasi *Game based learning*

Dari hasil penelitian skala likerts, menunjukan bahwa adanya aktivitas fisik yang signifikan saat menggunakan aplikasi GBL dibandingkan dengan bermain *game* *mobile* lain. Rata-rata skor tingkat keaktifan fisik pada GBL sebesar 3,5 dan *game* *mobile* lain sebesar 1,75. Dari kuisioner pilihan mana yang lebih aktif secara fisik antara keduanya, hasilnya 100% responden memilih GBL lebih aktif secara fisik.

1. Pelajar Lebih Tertarik Menggunakan *Game based learning*

Dari hasil penelitian skala likerts, menunjukan bahwa responden lebih tertarik menggunakan aplikasi GBL daripada pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru. Rata-rata skor pada sesi pertama sebesar 3,33 menunjukan ketertarikan yang kuat terhadap penggunaan aplikasi GBL, setelah disatukan dengan responden sesi 2, hasilnya masih tetap lebih unggul GBL dari pada pembelajaran konvensional dengan rata-rata skor sebesar 3,33. Hasil ini diperkuat dengan pilihan responden pada kuisioner tambahan terkait mana yang lebih menarik antara kedua sistem pembelajaran ini, GBL lebih unggul juga pada kuisioner ini. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar responden memiliki minat yang konsisten terhadap pembelajaran melalui aplikasi GBL ini.

1. Pelajar Lebih Mudah Memahami Materi Pelajaran Menggunakan Pembelajaran Konvensional yang Dipimpin Oleh Guru

Dari hasil penelitian skala likerts, menunjukan bahwa responden mudah memahami materi pelajaran menggunakan pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru maupun menggunakan GBL. Rata-rata skor pada sesi pertama sebesar 3,33 untuk kedua sistem pembelajaran tersebut. menunjukan bahwa pembelajaran konvensional dan GBL sama-sama mudah dipahami. setelah disatukan dengan responden sesi 2, hasilnya menunjukan pembelajaran konvensional lebih mudah dipahami dari pada GBL dengan rata-rata skor sebesar 3,33 sedangkan GBL turun menjadi 3,25. Hasil ini diperkuat dengan pilihan responden pada kuisioner tambahan terkait mana yang lebih mudah dipahami antara kedua sistem pembelajaran ini, pembelajaran konvensional lebih unggul juga pada kuisioner ini dalam segi kemudahan dipahami materinya. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar pelajar lebih memilih pembelajaran konvensional dalam segi kemudahan memahami materi.

1. Tingkat Motivasi Lebih Tinggi Menggunakan *Game based learning*

Dari hasil penelitian skala likerts, berdasarkan kuisioner responden menunjukan bahwa penggunaan aplikasi GBL lebih tinggi tingkat motivasinya daripada pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru. Rata-rata skor pada sesi pertama sebesar 3,33 menunjukan tingkat motivasi yang tinggi terhadap penggunaan aplikasi GBL, setelah disatukan dengan responden sesi 2, hasilnya masih tetap lebih unggul GBL dari pada pembelajaran konvensional dengan rata-rata skor sebesar 3,33. Hasil ini diperkuat dengan pilihan responden pada kuisioner tambahan terkait mana yang lebih tinggi tingkat motivasinya antara kedua sistem pembelajaran ini, GBL lebih unggul juga pada kuisioner ini. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar responden merasa tingginya tingkat motivasi yang konsisten terhadap pembelajaran melalui aplikasi GBL ini.

1. Pelajar Merasa Pembelajaran Konvensional yang Dipimpin Oleh Guru memiliki Tingkat Efektivitas lebih tinggi

Dari hasil penelitian skala likerts, menunjukan bahwa responden merasa lebih efektif dengan pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru. Rata-rata skor pada sesi pertama sebesar 3,33 untuk sistem pembelajaran konvensional. setelah disatukan dengan responden sesi 2, hasilnya menunjukan pembelajaran konvensional lebih efektif dari pada GBL dengan rata-rata skor sebesar 3,33. Hasil ini diperkuat dengan pilihan responden pada kuisioner tambahan terkait mana yang lebih efektif antara kedua sistem pembelajaran ini, pembelajaran konvensional lebih unggul juga pada kuisioner ini dalam segi efektivitas secara keseluruhan sistem pembelajaran. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar pelajar lebih memilih pembelajaran konvensional dalam segi efektivitas.

1. *Game based learning* Lebih Interaktif untuk pelajar

Dari hasil penelitian skala likerts, berdasarkan kuisioner responden menunjukan bahwa penggunaan aplikasi GBL lebih Interaktif daripada pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru. Rata-rata skor pada sesi pertama sebesar 4 menunjukan bahwa semua responden sepakat penggunaan aplikasi GBL interaktif, setelah disatukan dengan responden sesi 2, hasilnya masih tetap lebih unggul GBL dari pada pembelajaran konvensional dengan rata-rata skor sebesar 3,67. Hasil ini diperkuat dengan pilihan responden pada kuisioner tambahan terkait mana yang lebih interaktif antara kedua sistem pembelajaran ini, GBL lebih unggul juga pada kuisioner ini. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar responden merasa pembelajaran melalui aplikasi GBL ini sangat interaktif.

Untuk menguji seberapa besar responden memahami isi materi yang disampaikan melalui kedua sistem pembelajaran tersebut, dilakukan kuis yang berisi 10 pertanyaan terkait materi pembelajaran yang sudah disampaikan pada akhir sesi pertama. Dari 6 responden kelompok A yang belajar menggunakan sistem pembelajaran konvensional, semua responden mampu menjawab 10 soal dengan baik dan benar, memperoleh nilai benar 10. Sedangkan 6 responden kelompok B yang belajar menggunakan GBL, ada 4 responden yang mampu menjawab 10 soal dengan baik dan benar, memperoleh nilai benar 10, sisanya 2 responden menjawab 9 soal dengan jawaban benar dan 1 jawaban salah, sehingga memperoleh nilai benar 9.

Hasil dari evaluasi menunjukan bahwa aplikasi GBL mampu meningkatkan aktivitas fisik ketika menggunakan smartphone khususnya aplikasi *game*, lebih menarik, interaktif, dan memotivasi pelajar untuk mempelajari lebih lanjut materi pelajaran di sekolah. Meskipun demikian, sistem pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru di dalam kelas masih dianggap lebih mudah dipahami dan lebih efektif secara keseluruhan untuk penerimaan materi pembelajaran. Oleh karena itu, integrasi konsep dari aplikasi GBL dengan kelebihan sistem pembelajaran konvensional mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh di dunia pendidikan.

## V. Kesimpulan dan Saran

Dalam meningkatkan aktivitas fisik pengguna smartphone khususnya dalam bermain *game*, penelitian ini dapat menjadi salah satu solusi yang bisa diterapkan, karena memiliki konsep bermain sambil belajar dengan melibatkan aktivitas fisik yang tinggi. Hasil dari evaluasi terhadap 12 responden menunjukan bahwa hasil jawaban dari kuisioner oleh penggunaan aplikasi *game based learning* (GBL) 100% mampu meningkatkan aktivitas fisik.

Dalam sistem pembelajaran, aplikasi GBL ini mampu menarik minat pelajar, meningkatkan interaktifitas dan lebih memotivasi mereka untuk menerima materi pembelajaran. Namun, sistem pembelajaran konvensional yang dipimpin oleh guru di dalam kelas masih dianggap lebih mudah dipahami dan lebih efektif secara keseluruhan untuk penerimaan materi pembelajaran. Pada penggunaan aplikasi GBL, pelajar cenderung lebih fokus pada permainannya, sehingga saat materi pembelajaran disampaikan melalui aplikasi tersebut mereka kesulitan untuk memahaminya. Untuk menilai seberapa besar responden memahami isi materi yang disampaikan melalui kedua sistem pembelajaran tersebut, , dilakukan kuis yang berisi 10 pertanyaan terkait materi pembelajaran yang sudah disampaikan pada akhir sesi pertama, hasil menunjukan bahwa 6 responden dari kelompok A yang belajar menggunakan sistem pembelajaran konvensional semuanya mendapatkan nilai 10 / jawaban benar semua, sedangkan 6 responden dari kelompok B ada 4 orang yang mendapatkan nilai 10, dan siswanya 2 orang salah menjawab 1 soal sehingga mendapat nilai 9 / jawaban benarnya ada 9. Hal ini menunjukan penggunaan GBL masih belum bisa menyerap materi pelajaran dengan sempurna.

Secara keseluruhan perbandingan sistem pembelajaran konvensional dan GBL memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing. Sistem pembelajaran GBL dipilih oleh responden sebagai sistem pembelajaran yang lebih menarik, lebih memotivasi dalam pembelajaran, dan lebih interaktif. Namun untuk segi kemudahan memahami materi pelajaran dan efektivitas, responden lebih memilih sistem pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran perlu dipertimbangkan untuk pengembangan aplikasi GBL dan meningkatkan kualitas pembelajaran :

1. Peningkatan Integrasi Aktivitas Fisik, mengembangkan lebih banyak fitur atau level dalam aplikasi yang mendorong aktivitas fisik yang lebih tinggi tanpa mengurangi kualitas materi pembelajaran. Misalnya menambahkan sensor tertentu untuk bisa mengakses level berikutnya, atau menambah rintangan untuk menuju kode rahasia.
2. Pengembangan Konten dan Materi, menambahkan variasi materi pembelajaran yang menarik dan relevan.
3. Pengembangan aplikasi, menambahkan fitur yang lebih menarik yang bisa membuat pelajar merasa lebih terhibur dan semangat menggunakan aplikasi GBL untuk belajar, menambahkan animasi dan transisi yang unik agar lebih menarik.

Dengan mengimplementasikan saran-saran tersebut, diharapkan aplikasi GBL dapat terus berkembang menjadi solusi yang lebih efektif dalam mengintegrasikan sistem pembelajaran di sekolah.