

Analisis Merrill's *First Principles of Instruction* Pada Game Edukasi Covid Fighter Dengan Pendekatan Formal Element.

Merrill's First Principles of Instruction Analysis on the Covid Fighter Educational Game With a Formal Element Approach.

Irfan Dwi Rahadianto, Tiara Radinska Deanda, Mario
Universitas Telkom, Bandung, Jawa Barat, Indonesia
Dwirahadianto@telkomuniversity.ac.id

Naskah diterima tanggal 12/01/2022, direvisi akhir tanggal 21/02/2022, disetujui tanggal 29/04/2022

Abstrak

Teknologi pada media game telah menggeser fungsi yang sebelumnya dikenal sebagai *media entertainment* menjadi media multi guna, salah satunya adalah sebagai media edukasi. Game saat ini ramai dimanfaatkan oleh banyak pihak untuk menjadi media edukasi yang lebih dekat dan nyaman bagi masyarakat, salah satunya game Covid Fighter yang bertujuan untuk memberikan edukasi terhadap anak sekolah agar pada saat melakukan kegiatan tatap muka di sekolah, siswa/I sudah siap menghadapinya di masa pandemi ini. Merrill's *First Principles of Instruction* menyatakan bahwa dalam sebuah edukasi terdapat aspek-aspek instruksi yang harus dimiliki agar pelajar dapat menyerap informasi pelajaran dengan baik. Aspek tersebut diantaranya *Problem, Activation, Demonstration, Application* dan *Integration*. Penelitian ini bertujuan menganalisis bagaimana penerapan Merrill's *First Principles of Instruction* dalam *Mobile Game* yang dirancang oleh Palang Merah Indonesia dengan judul Covid Fighter. Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis konten. Penelitian ini akan memaparkan apakah *Mobile game* berjudul Covid Fighter telah menerapkan Merrill's *First Principles of Instruction* dengan baik untuk mengedukasi protokol Kesehatan covid pada anak sekolah dasar (SD). Analisis data yang dilakukan menggunakan pendekatan analisis konten *Formal Element* oleh Fullerton (2019). Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa game Covid Fighter telah menerapkan Merrill's *First Principles of Instruction* dengan baik agar materi edukasi terserap dengan efektif oleh siswa/I.

Kata Kunci: edukasi, *first principles of instruction, formal element, mobile game*

Abstract

Technology in game media by shifting functions that were previously known as entertainment media into multi-use media, one of which is as an educational medium. Games are currently being used by many parties to become a closer and more comfortable educational medium for the community, one of which is the Covid Fighter game which aims to provide education to school children so that when they do face-to-face activities at school, students are ready to face it during the pandemic. this. Merrill's First Principles of Instruction states that in education there are aspects of instruction that must be possessed so that students can absorb lesson information well. These aspects include Problems, Activation, Demonstration, Applications and Integration. This study aims to analyze how the implementation of Merrill's First Principles of Instruction in a Mobile Game designed by the Indonesian Red Cross with the title Covid Fighter. Data analysis was performed using content analysis method. This study will explain whether the Mobile game entitled Covid Fighter has implemented Merrill's First Principles of Instruction properly to educate the Covid Health protocols for elementary school children. Data analysis was carried out using the Formal Elements content analysis approach by Fullerton (2019). The results of the research that have been carried out show that the Covid Fighter game has implemented Merrill's First Principles of Instruction well so that the material is absorbed effectively by students.

Keywords: *first principles of instruction, formal element, mobile game, education*

How to cite (APA Style) Rahadianto, I.D., Deanda, T.R., Mario. (2022). Analisis merrill's *first principles of instruction* pada game edukasi covid fighter dengan pendekatan formal element. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 22 (1), 2022. 28-41 doi:<https://doi.org/10.17509/jpp.v22i1.45691>

PENDAHULUAN

Media game telah berkembang yang sebelumnya dikenal sebagai media *entertainment* telah bergeser fungsinya menjadi media multi guna, salah satunya menjadi media edukasi. Didalam game terdapat unsur mekanik yang menjadi instrumen bagi pemain untuk belajar. Materi pembelajaran yang di pelajari sesuai dengan mekanik yang dirancang oleh *game designer*. Game merupakan media yang sangat populer dikalangan masyarakat khususnya anak-anak karena fungsi utamanya sebagai media *entertainment*, oleh sebab itu banyak pihak yang memanfaatkannya menjadi media edukasi karena lebih mudah diterima oleh anak-anak.

Terdapat penelitian sebelumnya yang membahas tentang perancangan game yang dinilai efektif untuk memberikan edukasi kepada khalayak sesuai tujuan yang diinginkan perancang. Enah Comfort (2013) merancang game simulasi untuk pencegahan HIV yang berhasil memberikan pemahaman bahaya HIV melalui interaksi dan mekanisme di dalam gamenya. Carlo Fabricatore (2017) membahas bagaimana sebuah desain *gameplay* dan mekanik di dalam game dapat meningkatkan kualitas dan engagement pada khalayak sehingga materi dapat terserah dengan baik.

Di dalam game terdapat unsur-unsur utama untuk merangkai struktur dan pengalaman suatu game, yaitu melalui mekanik, dinamik dan estetik. Menentukan aspek tersebut dapat menentukan tujuan / luaran media game yang dirancang. Luarannya bisa menjadi media hiburan, bisa juga menjadi media edukasi. (Schell, 2008:127; Hunicke dkk, 2004). Menganalisa media game menggunakan Merrill's First Principle of Instruction dengan menggunakan pendekatan *formal element* di dalam game, penulis dan khalayak dapat memahami secara mendalam terkait aspek-aspek di atas, sehingga dapat menentukan apakah game yang dirancang sudah sesuai dengan tujuan yang dimaksud.

Objek penelitian ini adalah mobile game Covid Fighter. Covid Fighter merupakan *mobile game* yang dirancang oleh Palang Merah Indonesia dengan *genre casual platformer* yang bertujuan untuk mengedukasi anak-anak terutama anak SD (Sekolah Dasar) tentang protokol Kesehatan di sekolah. Game ini memiliki enam level yang mengedukasi anak tentang protokol kesehatan dari persiapan berangkat sekolah, di sekolah, hingga pulang kerumah. Nilai edukatif tersebut sangat baik untuk mencegah peningkatan kasus Covid-19 dimasa pandemi ini, terutama pada kalangan anak-anak yang cepat atau lambat akan melakukan pembelajaran *on-site* disekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan aspek-aspek edukasi instruksional dari Merrill (2002) terhadap *mobile game* Covid Ranger. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Pengumpulan data dilakukan dengan metode studi literatur dan dokumentasi. Analisis data ini dilakukan menggunakan pendekatan *Formal Element* oleh Fullerton (2019).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan metode yang bergaya induktif, berfokus pada makna individu maupun sebuah kelompok dan menerjemahkan kompleksitas suatu persoalan tertentu. (Cresswell, 2016:4; Sugiyono, 2016). Penerapan metode kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk memahami suatu persoalan dalam lingkup sosial yaitu pemanfaatan mobile game yang merupakan media populer dikalangan masyarakat untuk edukasi penanggulangan covid 19 di sekolah.

Untuk menganalisa efektifitas edukasi dalam mobil game Covid Ranger, peneliti membedah aspek-aspek instruksional di dalam game berdasarkan *first principle of instructions* oleh Merrill (2002). *First principle of instructions* merupakan instruksi-instruksi yang dapat digunakan dalam sebuah pembelajaran agar terjalin dengan efektif pada peserta ajar. Fokus dari *first principle of instructions* adalah *problem-based learning* dimana peserta ajar dihadapkan dengan masalah sesungguhnya

sehingga materi dapat mudah dipahami. Terdapat lima instruksi yang dibedah, yaitu *problem, activation, demonstration, application dan demonstration*. (Merrill, 2002:45; Miller, 2009:101). Menganalisis lima instruksi tersebut dibutuhkan untuk mengetahui efektifitas instruksi dalam memberikan edukasi terkait protokol kesehatan covid 19 disekolah.

Untuk menganalisa aspek instruksional, peneliti menggunakan pendekatan formal element oleh Fullerton (2019) untuk membedah aspek-aspek yang ada di dalam game Covid Fighter. Formal element ini digunakan untuk mengidentifikasi struktur dan mekanisme di dalam game, sehingga dapat dianalisis apakah aspek instruksionalnya sudah efektif sebagai media edukasi protokol kesehatan covid 19 di sekolah.

Mobile Game

Mobile Game merupakan platform media game yang dirancang oleh pengembang game dan dimainkan oleh khalayak pada perangkat portabel. Perangkat portabel ini meliputi perangkat yang dapat dibawa, digenggam dan dimainkan dengan lebih mudah dan sederhana, seperti *smartphone* dan tablet. *Mobile game* merupakan salah satu hasil dari perubahan sosial dan kultural. Perubahan cara manusia berkomunikasi dan menggunakan perangkat portabel terjadi karena inovasi Apple pada tahun 2007 dengan munculnya App Store yang berisi aplikasi dan game yang mudah dijangkau oleh khalayak. (Novak, 2012:32; Fields, 2014:7).

Mayoritas *mobile game* dirancang pada sistem operasi Android dan iOS. Kedua sistem operasi tersebut digunakan pada mayoritas *smartphone* yang digunakan saat ini. *Mobile game* mayoritas memiliki *genre casual*, dimana semua tipe pemain dapat bermain tanpa kesulitan mempelajari aturan dan tujuan suatu game yang kompleks, sehingga *mobile game* lebih populer pada seluruh kalangan masyarakat di dunia. (Novak, 2012:246; Juul, 2010:10; Fields, 2014:7).

Dengan perubahan tersebut, mobile gaming sangat populer disemua kalangan, maka dari itu fungsi dari game itu sendiri telah berkembang, tidak hanya sebagai media hiburan, namun juga dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi.

Data analisis didapatkan melalui media game Covid Fighter yang dimainkan melalui platform android. Penulis membedah konten menggunakan pendekatan *formal element* pada setiap gameplay meliputi mekanik dan level-level-nya.

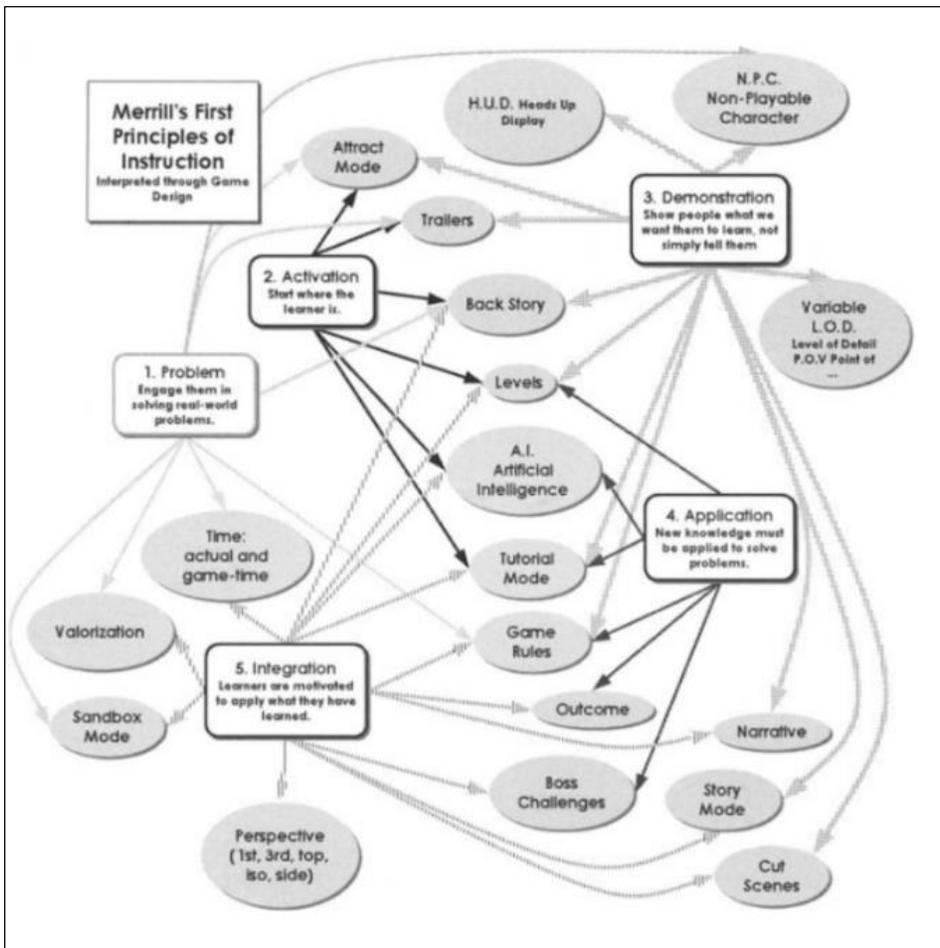
Educational Game

Educational Game atau Game Edukasi disebut juga Edugame merupakan game yang dibuat dengan tujuan mengajarkan sekaligus menghibur pemainnya. Game jenis ini spesifik dikembangkan untuk tujuan edukasi. Peserta ajar sebagai *player* diberikan sebuah tugas (*goal/outcome*) yang harus dikumpulkan (*accomplished*) pada waktu yang telah ditentukan (*time limits*), selanjutnya peserta ajar akan diberikan nilai (*score*), untuk tugas selanjutnya pelajaran yang diberikan kepada peserta ajar akan bertambah sulit (*challenge*), dan pada akhir pertemuan, peserta ajar akan melakukan ujian akhir (*final boss*) yang hasilnya peserta ajar akan menguasai materi dan keterampilan yang telah disampaikan dalam kursus (*game*) tersebut, dan jika tidak dapat menguasai materi dan keterampilan, maka peserta ajar akan gagal/mengulang kursus tersebut (*game over/defeat*). (Novak, 2012:60; Brathwaite, 2009:501).

Dari pemaparan tersebut dapat diidentifikasi bahwa media game dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi, aspek edukasi diintegrasikan kedalam elemen-elemen didalam game, yang merubah tujuan dari media game tersebut menjadi edukasi. Selain itu aspek dan elemen didalam game memiliki unsur *fun* yang membuat pemain selain belajar juga terhibur, menghasilkan media pembelajaran yang efektif.

First principles of instruction

Selain itu penelitian ini menggunakan pendekatan *first principles of instruction* oleh Merrill (2002). *First principles of instruction* merupakan instrumen instruksi kepada pemain dalam berinteraksi dari pemain terhadap games. Keterkaitan elemen di dalam game dengan *first principles of instruction* dapat memfasilitasi pembelajaran dengan hasil yang substansial. *First principles of instruction* memiliki lima prinsip yang membentuk seperangkat elemen fundamental yang umum untuk edukasi yang efektif, diantaranya *Problem, Activation, Demonstration, Application* dan *Integration* (Merrill, 2002; Miller, 2009).



Gambar 1. Keterkaitan Elemen Game dengan *First Principle of Instruction*. Sumber: Merrill, 2002 dalam Miller, 2009

Formal Element

Formal Element adalah elemen-elemen yang membentuk struktur game. Tanpa elemen-elemen tersebut, suatu game tidak dapat berjalan dengan baik, bahkan tidak bisa disebut dengan game. Sebuah game tanpa adanya pemain (*players*), tanpa adanya tujuan (*objective*), tanpa adanya aturan (*rules*) atau prosedur (*procedures*) bukanlah sebuah game sama sekali. Dari pemaparan tersebut dapat diketahui empat elemen utama yang membentuk sebuah game, diantaranya: (Fullerton, 2018:57; Hunicke dkk, 2004; Brathwaite, 2009:26; Schell, 2008:24)

Player

Pada elemen pemain (player) memaparkan interaktivitas pemain dengan game, seperti aturan pemain, jumlah pemain, dan bagaimana mereka berinteraksi didalam game, selain itu elemen ini juga membahas bagaimana aspek emosional (visceral) yang dapat mengundang pemain untuk bermain.

Objective

Elemen ini memaparkan tujuan dan mendefinisikan apa yang pemain akan coba capai didalam ruang lingkup aturan sebuah game. Secara umum tujuan (*objective*) sebuah game harus menantang namun juga realistis yang dapat dicapai oleh pemain.

Procedures

Elemen ini memaparkan metode bermain dalam suatu game untuk mencapai tujuan (*objective*). Aspek-aspek yang harus diperhatikan pada elemen ini adalah keterjangkauan (*affordance*) pemain di dalam game, seperti pengontrol (*controller*) apa yang digunakan didalam game.

Rules

Elemen ini memaparkan aturan-aturan didalam game dan bagaimana suatu perancangan *game design* dapat menginformasikan aturan-aturan tersebut kepada pemain agar game dapat dimainkan dengan efektif. Dalam suatu game baiknya tidak ada aturan-aturan yang terlalu kompleks dan membingungkan pemain.

Resources

Resources adalah sumber daya yang digunakan didalam game. Elemen ini memaparkan sumber daya apa saja yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan (*objective*) sebuah game. Contohnya *HP (Health Point), Weapon, Money, Time* dan lain sebagainya sesuai dengan game design dan tujuan gamenya.

Conflict

Elemen ini memaparkan bagaimana merancang sebuah *game procedures* secara tidak efisien untuk mencapai tujuan dari suatu game. Namun ketidak efisienan ini dapat memberikan tantangan (*challenge*) yang menimbulkan kesenangan dalam memainkannya. *Conflict* muncul dengan menciptakan aturan (*rules*) di dalam game.

Boundaries

Elemen ini memaparkan batasan ruang yang merupakan area permainan dan dimana yang bukan, dengan begitu pemain dapat dengan mudah memainkan dan membedakan ruang mana yang dapat dimainkan dan mana yang tidak.

Outcome

Elemen ini memaparkan hasil atau tujuan akhir dari sebuah game, namun hasil akhir tersebut baiknya dirancang dengan tidak pasti / tidak diketahui (uncertain) agar dapat menarik pemain untuk menyelesaikan game. Walaupun hal tersebut tidak selalu menjadi acuan, tergantung dari beberapa aspek lain pada sebuah desain game.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Protokol Kesehatan di Sekolah

Menurut Direktorat Sekolah Menengah Pertama (Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi pada dokumen panduan penyelenggaraannya, terdapat 11 poin protokol yang wajib dilaksanakan dalam melakukan pembelajaran tatap muka, yaitu: (1) Menjaga jarak minimal 1,5 meter. (2) Membatasi jumlah peserta didik di dalam kelas yakni sebanyak 18 orang untuk tingkat Pendidikan dasar dan menengah. (3) Jadwal belajar dengan sistem shifting (bergiliran). (4) Menggunakan masker kain 3 lapis / menggunakan masker bedah. (5) Mencuci tangan memakai sabun / menggunakan *hand sanitizer*. (6) Menerapkan etika batuk dan bersin. (7) Harus dalam kondisi sehat, atau jika sedang mengidap sakit lain harus dalam kondisi terkontrol. (8) Tidak memiliki gejala COVID-19 termasuk pada orang serumah dengan warga sekolah. (9) Tidak diperbolehkan istirahat di luar kelas / ke kantin. (10) Tidak diperbolehkan melaksanakan kegiatan ekstrakurikuler atau kegiatan selain KBM. (11) Pembelajaran di luar lingkungan satuan Pendidikan diperbolehkan namun dengan protokol kesehatan ketat.

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh hasil bahwa motivasi dan aktivitas belajar siswa meningkat, dari pengamatan observer pada siklus I diperoleh rata-rata pada seluruh aspek yang diamati mencapai skor 2.4 dengan kategori kurang, dan meningkat menjadi 3.4 pada siklus II dengan kategori cukup. Peningkatan motivasi dan aktivitas belajar siswa berdampak pula pada hasil belajar siswa yang

Hasil penelitian ini direkomendasikan kepada guru PAI lainnya dalam memenuhi kebutuhan model pembelajaran, disesuaikan dengan karakter dan kondisi pada setiap kelas yang diberikan pembelajaran saat itu.

Formal Element dalam Mobile Game Covid Ranger

Player Element

Pada aspek pemain (*player*), game ini dimainkan oleh satu pemain saja / *single player*. Peran pemain (*role of play*) dalam game ini adalah untuk melakukan protokol kesehatan yang benar mulai dari rumah berangkat ke sekolah hingga pulang kembali ke rumah. Pemain diminta untuk memilih Langkah-langkah yang benar pada setiap level-nya, setiap pilihan langkah yang benar, pemain dapat melanjutkan ke level selanjutnya, namun jika gagal harus mengulang langkah-langkah protokol kesehatan yang tepat.

Player interaction pattern di dalam game ini adalah pemain vs game (*player vs game*), dimana hanya ada satu pemain melawan tantangan (*challenge*) di dalam game. Game Covid Fighter memiliki alur permainan yang linear. Terdapat 8 level yang memiliki tujuan (*objective*) yang berbeda-beda menyesuaikan dengan protokol kesehatan yang direkomendasikan.



Gambar 2. Screenshot game Covid Fighter, player vs game

Objective

Pada aspek tujuan (*objective*) game ini pada umumnya bertujuan untuk melakukan protokol kesehatan yang tepat mulai dari rumah, berangkat ke sekolah, protokol kesehatan di sekolah, sepulang sekolah, Objek yang benar diantaranya adalah masker, tas, hand sanitizer dan tisu. Objek yang salah adalah kudapan, jaket dan handuk. Jika memilih empat objek yang benar maka akan lanjut ke level selanjutnya, selain objek tersebut maka akan mengulang level. hingga protokol kesehatan pada saat sampai dirumah. Seluruh protokol kesehatan tersebut di bagi kedalam 8 level.

a. Level 1

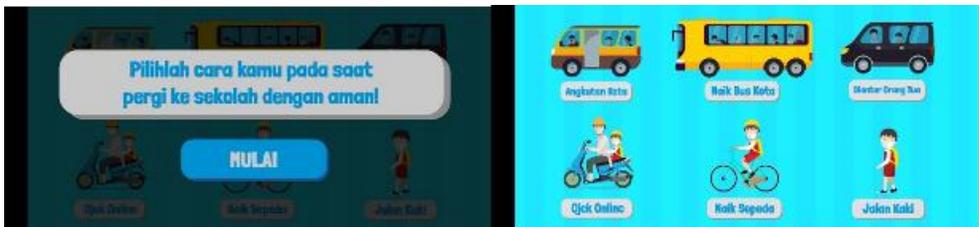
Pemain diharuskan untuk memilih empat objek yang wajib dibawa sebelum berangkat ke sekolah. Terdapat tujuh objek yang dapat dipilih, empat objek yang benar dan tiga objek yang salah.



Gambar 2. Screenshot game Covid Fighter, level 1 Sumber: Dokumentasi Pribadi.

b. Level 2

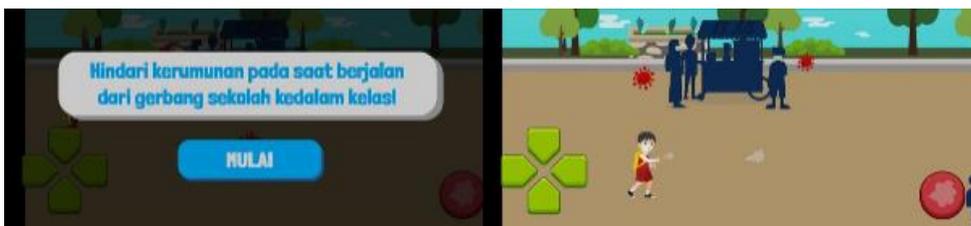
Pemain diharuskan untuk memilih alat transportasi yang paling aman untuk berangkat ke sekolah. Hanya ada satu pilihan yang benar sesuai dengan protokol kesehatan, yaitu diantar oleh orang tua menggunakan mobil pribadi, selain pilihan tersebut akan *game over* dan mengulang level kembali.



Gambar 3. Screenshot Covid Fighter, level 2 Sumber: Dokumentasi Pribadi.

c. Level 3

Pemain diharuskan untuk menghindari kerumunan, dimana pada setiap kerumunan terdapat objek virus, dimana jika pemain terpapar / tersentuh virus maka permainan akan berakhir (*game over*). Pemain diharuskan sampai ke sekolah tanpa terpapar virus. Uniknya terdapat mekanisme menyerang (*attack*) menggunakan hand sanitizer untuk membunuh virus, namun tidak berpengaruh terhadap *score* keseluruhan



Gambar 4. Screenshot Covid Fighter, level 3 Sumber: Dokumentasi Pribadi

d. Level 4

Pemain diharuskan untuk memilih protokol kesehatan sebelum masuk ke kelas secara berurutan, mulai dari cuci tangan, cek suhu lalu masuk ke kelas. Jika memilih tahapan yang tidak mengurut akan muncul menu *game over*, jika sesuai maka akan lanjut ke level berikutnya.



Gambar 5. Screenshot Covid Fighter, level 4 Sumber: Dokumentasi Pribadi.

e. Level 5

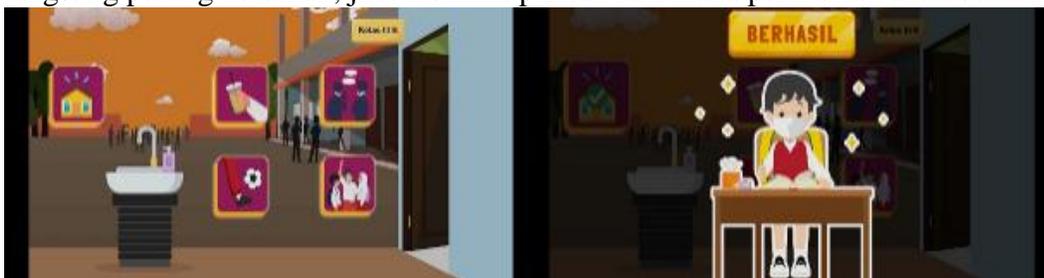
Pemain diharuskan untuk memilih jaga jarak antar siswa, terdapat dua pilihan yaitu 2 meter dan 1 meter, sesuai dengan ketentuan yang disepakati, diharuskan menjaga jarak minimal 2 meter antar manusia, maka dari itu pemain diharuskan memilih 2 meter, jika memilih 1 meter maka akan muncul menu *game over*.



Gambar 6. Screenshot Covid Fighter, level 5 Sumber: Dokumentasi Pribadi.

f. Level 6

Level ini merepresentasikan hal yang harus dilakukan sepulang sekolah, pilihan yang tepat adalah langsung pulang kerumah, jika memilih pilihan lain maka permainan akan berakhir.



Gambar 7. Screenshot Covid Fighter, level 6 Sumber: Dokumentasi Pribadi.

g. Level 7

Level ini merupakan repetisi dari level 3, perbedaannya adalah arah tujuannya, jika level 3 dari arah rumah ke sekolah (dari kiri ke kanan), pada level 7 dari arah sekolah ke rumah.



Gambar 8. Screenshot Covid Fighter, level 7 Sumber: Dokumentasi Pribadi.

h. Level 8

Pada level ini pemain diminta untuk memilih Langkah-langkah protokol kesehatan sepulang sekolah, terdapat pilihan membuang masker, membersihkan sepatu, mencuci baju, mandi, memakai baju bersih dan berkumpul dengan keluarga. Pilihan ini harus mengurut, yang pertama adalah membuang masker, membersihkan sepatu, mencuci baju, mandi, memakai baju bersih dan berkumpul dengan keluarga. Jika pilihan tidak mengurut maka akan muncul menu *game over*.



Gambar 9. Screenshot Covid Fighter, level 8 Sumber: Dokumentasi Pribadi.

Procedures

Prosedur dalam game pada umumnya dinavigasikan melalui layar sentuh di *smartphone / smart device* lainnya yang didukung. Keterjangkauan (*affordance*) di dalam game ini mayoritas melalui tombol-tombol yang kontras sehingga pemain tidak akan kesulitan dalam memainkan dan menavigasikan di dalam game ini. Selain navigasi tombol, terdapat beberapa prosedur yang terdapat pada game ini, diantaranya:

a. Starting Action

Pada game ini, pemain dapat memulai permainan dengan menekan tombol “Start” pada menu utama.

b. Progression of Action

Pada game ini, pemain dihadapkan dengan 8 level, dimana setiap level memiliki instruksi protokol kesehatan masing-masing yang harus diikuti sesuai dengan konteks lokasi pemain berada. Pemain harus mengikuti instruksi tersebut agar dapat melanjutkan permainan.

c. Special Action

Pada game ini, terdapat dua aksi yang spesial dari aksi lainnya, aksi spesial pertama ada pada level 3 & 7, dari mekanisme aksi klik / *tapping* menjadi *sidescroll platformer* dimana pemain dapat

menavigasikan karakter pemain secara bebas. Aksi spesial kedua adalah untuk mengurutkan protokol kesehatan sesuai konteks level, aksi ini terdapat pada level 4 dan 8.

d. Resolving Action

Permainan akan berakhir pada saat pemain berhasil menggapai level 8, dimana akumulasi score / bintang akan diberikan berdasarkan tahapan yang telah dilakukan.

Rules

Aturan pada game ini secara umum bersifat linear dan sangat sederhana, pemain merupakan, pemain dapat mengetahui mengenai aturan permainan melalui antar muka di dalam game pada setiap level-nya. Peraturan di dalam game ini ditegaskan melalui kondisi-kondisi dimana pemain berhasil menyelesaikan level atau tidak. Jika sesuai dengan instruksi maka game akan melanjutkan ke level selanjutnya, jika tidak maka permainan akan berakhir.

a. Level 1

- Pemain diharuskan memilih empat objek yang harus dibawa sebelum berangkat ke sekolah.
- Jika memilih dengan tepat, maka level akan berlanjut.
- Jika tiga kali salah memilih objek yang tepat, maka permainan berakhir dan harus mengulang level.

b. Level 2

- Pemain diharuskan memilih satu kendaraan yang aman untuk ke sekolah.
- Jika memilih dengan tepat, maka level akan berlanjut.
- Jika tiga kali salah memilih objek yang tepat, maka permainan berakhir dan harus mengulang level.

c. Level 3

- Pemain diharuskan melaju ke arah kanan dimana lokasi sekolah berada.
- Terdapat virus yang berkumpul di kerumunan.
- Jika tersentuh / terpapar virus maka permainan berakhir dan harus mengulang level.
- Jika sampai pada sekolah dan tidak tersentuh / terpapar virus maka permainan berlanjut.

d. Level 4

- Pemain diharuskan mengurutkan protokol kesehatan sebelum memasuki kelas.
- Jika mengurutkan dengan benar maka permainan akan berlanjut.
- Jika salah mengurutkan maka permainan berakhir dan harus mengulang level.

e. Level 5

- Pemain diharuskan memilih berjaga jarak antar siswa/i sejauh 2 meter.
- Jika memilih berjaga jarak 2 meter maka permainan akan berlanjut.
- Jika salah memilih jarak maka permainan berakhir dan harus mengulang level.

f. Level 6

- Pemain diharuskan memilih untuk langsung pulang sepulang sekolah.
- Terdapat pilihan untuk jajan, bermain bola, mengobrol dengan teman dan berkerumun.
- Jika salah memilih jarak maka permainan berakhir dan harus mengulang level.
- Jika memilih selain langsung pulang kerumah, maka permainan berakhir dan harus mengulang level.

g. Level 7

- Pemain menghindari kerumunan dan pulang kerumah.
- Terdapat virus yang berkumpul di kerumunan.
- Jika tersentuh / terpapar virus maka permainan berakhir dan harus mengulang level.
- Jika sampai pada gerbang sekolah dan tidak tersentuh / terpapar virus maka permainan berlanjut.

h. Level 8

- Pemain diharuskan mengurutkan protokol kesehatan sepulang sekolah dirumah.

- Terdapat pilihan untuk membuang masker, membersihkan sepatu, mencuci baju, mandi, memakai baju bersih dan berkumpul dengan keluarga.
- Jika mengurutkan dengan benar, maka permainan selesai dan mendapatkan score sesuai dengan berapa kali pemain mengulang setiap level-nya.
- Jika gagal maka permainan berakhir dan harus mengulang level.

Resources

Di dalam game ini tidak terdapat sumber daya yang kompleks seperti *health point*, *money*, *time* dan lain sebagainya, namun terdapat antar muka dan objek yang dapat membuat pemain menyelesaikan game dan mendapatkan informasi protokol kesehatan secara efektif.

a. Antar Muka

Antar muka di dalam game ini mayoritas merupakan tombol yang memiliki fungsi berbeda-beda. Mulai dari tombol yang berfungsi untuk memulai permainan, menggerakkan pemain, menyemprotkan disinfektan (*attack button*) dan melanjutkan permainan. Tombol-tombol ini diperuntukan untuk pemain bernavigasi di dalam game.



Gambar 10. Antar Muka untuk bernavigasi Sumber: Dokumentasi Pribadi.

b. Objek

Di dalam game ini terdapat objek-objek yang dapat diinteraksikan, objek ini memiliki icon / ilustrasi sebagai representasi protokol kesehatan yang dapat dilakukan oleh pemain pada setiap level-nya. Objek tersebut berperan di dalam game sebagai sumber daya krusial yang dimiliki pemain untuk dapat menyelesaikan level atau tidak.



Gambar 11. Object di dalam game. Sumber: Dokumentasi Pribadi.

Conflict

Konflik di dalam game ini seperti yang telah dipaparkan di atas adalah pemain dengan game yang mengacu pada prosedur dan aturan pada setiap level-nya. Lebih spesifiknya terbagi kedalam beberapa kategori berikut:

a. Obstacles

Di dalam game ini tantangan yang ada hanyalah aturan sebagai kondisi pemain berhasil atau tidak dalam memainkan game. Namun terdapat dua level spesifik, level 3 dan 7 dimana tantangannya terdapat pada virus yang berkeliaran pada kerumunan orang.

b. Opponents

Di dalam game ini lawan main hanya terdapat dua jenis, dari aturan game itu sendiri dan virus sebagai NPC yang dapat memberhentikan permainan.

c. Dilemmas

Di dalam game ini terdapat beberapa pilihan objek yang secara umum biasa dipilih, digunakan dan secara normatif dipahami sebagai hal yang lumrah, namun hal tersebut bisa saja tidak sesuai dengan protokol kesehatan, sehingga dapat menimbulkan dilemma dan konflik di dalam game untuk melanjutkan permainan.

Boundaries

Batasan ruang pada game ini sangat sederhana, pada setiap level selain level 3 dan 7 hanya pada ruang antar muka yang ditampilkan di dalam game. Pada level 3 dan 7 ruang permainan berada di area lapangan sekolah. Secara tampilan keseluruhan pemain tidak akan kesulitan dalam membedakan ruang tersebut, karena sebagian besar porsi visual sudah menutupi layar.

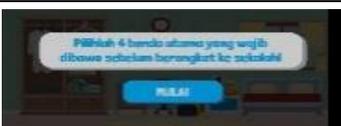
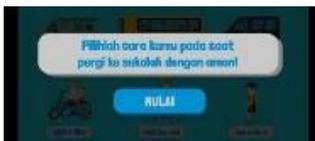
Outcome

Kondisi kemenangan di game ini adalah dimana pemain dapat menyelesaikan game dari level 1 hingga level 8. Terdapat aturan dan prosedur dimana jika pemain berhasil menyelesaikan seluruh level tanpa mengulang maka akan mendapat tiga bintang. Sebaliknya, jika pemain mengulang pada salah satu atau setiap level-nya maka akan diberikan score dibawah tiga bintang, menyesuaikan dengan kondisi permainan. Namun tujuan utama dari game ini adalah mengikuti protokol kesehatan covid 19 dengan baik dan benar. Protokol tersebut dibagi berdasarkan 8 level sesuai dengan konteks lokasinya.

First Principle of Instructions dalam Mobile Game Covid Ranger

First principle of instructions merupakan instrumen instruksi kepada pemain dalam interaksi antara peserta ajar terhadap media ajar agar terjalin pembelajaran yang lebih efektif. Melalui pendekatan *formal element* diatas, peneliti dapat menganalisis aspek di dalam game apakah instrumen instruksi dari mobile game Covid Fighter sudah menjadi media pembelajaran yang efektif.

Tabel. 1 *First Principle of Instructions dalam Mobile Game Covid Ranger*

Screenshot di dalam Game	Formal Element	First Principle of Instructions	Deskripsi
	Player Objective	Problem	Pemain dikenalkan dengan permasalahan sesungguhnya, dimana terdapat permasalahan bagaimana siswa/i dapat berangkat dan pulang sekolah dengan aman di masa pandemi covid 19 ini, yang diterapkan melalui <i>objective</i> di dalam game.
 	Resources	Activation	Aspek aktivasi dapat ditemukan pada instruksi yang diberikan melalui antar muka di dalam game.

Screenshot di dalam Game	<i>Formal Element</i>	<i>First Principle of Instructions</i>	<i>Deskripsi</i>
			<p>Terdapat pergantian prosedur dan aturan pada level 2, 3, dan 4, dimana prosedur dan aturan pada level tersebut diterapkan pada level yang lain.</p>
	<p><i>Procedures Rules</i></p>	<p><i>Demonstration</i></p>	
			
	<p><i>Boundaries Conflict</i></p>	<p><i>Application</i></p>	<p>Dalam game ini terdapat beberapa level pengulangan dari prosedur dan aturan level sebelumnya. Disini menjadi ruang bagi pemain untuk menerapkan apa yang sudah dipelajari sebelumnya.</p>
			
<p>(5)</p>			
	<p><i>Outcome</i></p>	<p><i>Integration</i></p>	<p>Dalam game ini terdapat satu studi kasus saja, yaitu menaati protokol kesehatan dari rumah ke sekolah hingga pulang Kembali. Namun integrasi dalam game ini diterapkan pada <i>replayability</i>, dimana akan asesmen pada akhir permainan. Pemain dapat mengulang hingga mendapatkan skor sempurna / melakukan protokol kesehatan dengan tepat, sehingga pemain mendapatkan informasi yang dapat diterapkan pada kehidupan nyata.</p>
			

KESIMPULAN

Game Covid Fighter sebagian besar sudah menerapkan protokol kesehatan di sekolah sesuai dengan dokumen resmi Direktorat Sekolah Menengah Pertama yang meliputi protokol dari Pendidikan Anak Usia Dini hingga Sekolah Menengah Atas. Perancang game ini telah mengadaptasikan protokol kesehatan di sekolah tersebut kedalam *formal element* Covid Fighter, sehingga dari tujuan, level, antar muka, objek dan *outcome* dari game ini telah memenuhi syarat untuk memberikan informasi protokol kesehatan di sekolah sesuai dengan tujuan game ini. First principle of instructions yang telah dianalisis pada game ini menunjukkan bahwa game Covid Fighter telah memiliki instruksi-instruksi yang dapat memberikan edukasi yang efektif, mulai dari pengenalan permasalahan, pemberian tutorial, mendemonstrasikan protokol kesehatan di sekolah, penerapan pada multi-level sehingga pemain dapat bereksplorasi dan mengintegrasikan pengetahuannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Brathwaite, Brenda & Shereiber, Ian. (2009). *Challenges for Game Designers*. Boston: Course Technology.
- Enah, Comfort & Piper, Kendra & Moneyham, Linda. (2014). Qualitative Evaluation of the Relevance and Acceptability of a Web-Based HIV Prevention Game for Rural Adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*. **24**. 71-80. 10.1016/j.pedn.2014.09.004.
- Fabricatore, Carlo. (2007). Gameplay and game mechanics design: a key to quality in videogames, *In Proceedings of OECD-CERI Expert Meeting on Videogames and Education*. 10.13140/RG.2.1.1125.4167.
- Fields, Tim. (2014). *Mobile & Social Game Design Second Edition*. Boca Raton: CRC Press.
- Fullerton, Tracy. (2019). *Game Design Workshop A Playcentric Approach to Creating Innovative Games Fourth Edition*. Boca Raton: CRC Press.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*. In Proceedings of the AAAI.
- Juul, Jesper. (2010). *A Casual Revolution*. London: The MIT Press.
- Merrill, M. (2002). First Principles of Instruction. *The Journal of Springer Educational Technology Research and Development*. **50**. 43-59. 10.1007/BF02505024.
- Miller, C. T. (2009). *Games: Purpose and Potential in Education*. New York: Springer.
- Novak, Jeanny. (2012). *Game Development Essentials An Introduction 3rd Edition*. New York: Delinar Cengage Learning.
- Schell, Jese. (2008). *The Art of Game Design*. Burlington: Elsevier Inc.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Vera, Clara Fernandez. (2015). *Introduction to Game Analysis*. Abingdon: Routledge.