BAB V
SIMPULAN. IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik OpticalGamification (OG) yang dikembangkan pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:
   a. Karakteristik OG didasarkan pada teori pembelajaran yang diterapkan serta pengaturan kebebasan akses mahasiswa dalam aplikasi tersebut.
   b. Dua model desain OG yang dihasilkan yaitu model serial dan model random. Desain OG model serial didasarkan pada teori belajar bermakna, dimana model ini telah berhasil dalam menyajikan setiap level (sub topik) dan evaluasi dalam sesi-sesi yang dikerjakan secara berurutan. Desain OG model random didasarkan pada teori pembelajaran orang dewasa, dimana model ini telah berhasil memberikan kebebasan akses bagi mahasiswa pada setiap level (sub topik) dan evaluasi dalam sesi-sesi yang dapat dikerjakan secara acak sesuai dengan keinginannya.
   c. Desain OG baik model serial maupun model random memiliki fitur profil, gamifikasi, forum, proyek, halaman prestasi dan *leaderboards*.
   d. Fitur gamifikasi dirancang dengan menerapkan model pembelajaran siklus belajar tipe empiris abduktif yang meliputi fase eksplorasi, pengenalan konsep dan aplikasi konsep. Fitur gamifikasi menyajikan *virtual laboratory* yang mengintegrasikan *dependent experimental quiz*, *remedial teaching* dan *mastery learning*. Kombinasi penyajian kuis dengan jawaban tunggal dan jawaban beragam mampu melatihkan keterampilan berpikir kritis (KBK) dan berpikir kreatif (KBKr) secara beriringan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
   e. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif (KBKr) ditunjang juga pada fitur proyek dan pengaturan akses mahasiswa pada aplikasi tersebut.
2. Penggunaan OpticalGamification (OG) baik model serial maupun model random dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa calon guru fisika

Saprudin, 2020
DESAIN OPTICALGAMIFICATION (OG) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF MAHASISWA CALON GURU FISIKA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada topik interferensi dan difraksi. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan penguasaan konsep antara mahasiswa calon guru fisika yang mengikuti perkuliahan optik khususnya topik interferensi dan difraksi dengan menggunakan OpticalGamification (OG) model serial dan random.

3. Penggunaan OpticalGamification (OG) baik model serial maupun model random dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru fisika. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis antara mahasiswa calon guru fisika yang mengikuti perkuliahan optik khususnya topik interferensi dan difraksi dengan menggunakan OpticalGamification (OG) model serial dan random.
4. Penggunaan OpticalGamification (OG) baik model serial maupun model random dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru fisika. Penggunaan OpticalGamification (OG) model random secara signifikan lebih dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif terutama pada indikator *fluency* dan *flexibility* dibandingkan dengan penggunaan OpticalGamification (OG) model serial pada perkuliahan optik khususnya topik interferensi dan difraksi.

B. Implikasi

Beberapa implikasi dari hasil penelitian ini adalah:

1. OpticalGamification (OG) merupakan aplikasi gamifikasi berbasis ICT, sehingga dalam implementasinya diperlukan persiapan yang menunjang baik dari sarana dan prasarana, infrastruktur internet serta kesiapan keterampilan terkait penggunaan ICT bagi mahasiswa yang akan menggunakannya.
2. Interaksi dan komunikasi antar mahasiswa dan juga antara mahasiswa dengan dosen dapat dilaksanakan secara *synchronous* ataupun *asynchronous*. Meskipun sudah disediakan fitur forum dalam OpticalGamification (OG), tetapi agar komunikasi dapat lebih efektif maka dapat juga ditambahkan dengan memanfaatkan telepon (sms), email, *WhatsApp* atau juga bisa menggunakan sarana komunikasi lainnya.

3. Penggunaan OpticalGamification (OG) baik model serial maupun model random terdiri dari 9 level (subtopik) dan 3 evaluasi. Masing-masing subtopik disajikan melalui *virtual laboratory*. Kuis-kuis dalam *virtual laboratory* tersebut hanya bisa dikerjakan dengan baik jika mahasiswa melakukan eksperimen melalui simulasi virtual yang telah disediakan dalam aplikasi.
4. Penggunaan *dependent experimental quiz* dalam OpticalGamification (OG) memanfaatkan simulasi interaktif. Beberapa simulasi interaktif dapat dijalankan jika komputer telah terinstal program java dan flash player.
5. OpticalGamification (OG) yang dihasilkan dapat mengakomodasi peserta perkuliahan dalam jumlah banyak, sehingga diharapkan dapat mengurangi beban dosen akibat rasio antara jumlah dosen dan mahasiswa terutama pada unsur pendidikan dan pengajaran.

C. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah ditemukan, beberapa rekomendasi yang dapat disampaikan diantaranya adalah:

1. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan melalui variasi pengaturan akses mahasiswa terhadap level dan evaluasi, masih dimungkinkan ditemukan model lainnya selain model serial dan random yang ditemukan dalam penelitian ini.
2. Model OpticalGamification (OG) yang dihasilkan dapat digunakan dalam merancang aplikasi yang dapat mencakup seluruh materi perkuliahan optik atau pada mata kuliah lainnya yang memiliki karakteristik serupa dalam rangka peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif secara beriringan selama perkuliahan bagi mahasiswa calon guru fisika.
3. Pengembangan *software* untuk penguatan konten matematika pada topik yang diteliti sangat diperlukan sehingga dapat diintegrasikan pada OpticalGamification (OG) yang telah dikembangkan.
4. OpticalGamification (OG) yang dikembangkan masih ditujukan untuk digunakan pada komputer/ laptop. Penelitian lanjutan dapat dirancang untuk versi *mobile*.